



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE CENTRAL
SUCRE - BOLIVIA**

**CATEDRA DE SALUD "HIPOLITO UNANUE"
CURSO INTERNACIONAL DE MAESTRIA EN
"SALUD PUBLICA"**

**“ MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS ”
FORMAS Y PROCEDIMIENTOS
INTRAHOSPITALARIOS UTILIZADOS EN CUATRO
HOSPITALES DE III NIVEL DE SUCRE**

Tesis Presentada para obtener
el Grado Académico de
Magister en “Salud Publica”

ALUMNA : Dra. Maria Teresa Ambolumbet Matienzo

SUCRE – BOLIVIA

2004



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE CENTRAL
SUCRE - BOLIVIA**

**CATEDRA DE SALUD "HIPOLITO UNANUE"
CURSO INTERNACIONAL DE MAESTRIA EN
"SALUD PUBLICA"**

**“ MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS ”
FORMAS Y PROCEDIMIENTOS
INTRAHOSPITALARIOS UTILIZADOS EN CUATRO
HOSPITALES DE III NIVEL DE SUCRE**

Tesis Presentada para obtener
el Grado Académico de
Magister en “Salud Publica”

ALUMNA : Dra. Maria Teresa Ambolumbet Matienzo
TUTOR : Dr. Gonzalo Fernandez

**SUCRE – BOLIVIA
2004**

DEDICATORIA:

A toda mi familia por su apoyo, comprensión y cariño que me brindan siempre.

AGRADECIMIENTOS

- ∞ A la Universidad Andina Simón Bolívar
- ∞ A todos mis docentes por las enseñanzas impartidas en este proceso.
- ∞ A mi tutor Dr. Gonzalo Fernández por el apoyo constante en la elaboración del presente trabajo.
- ∞ A los Hospitales de Tercer Nivel de la ciudad de Sucre por su colaboración desinteresada.

Muchas Gracias.....

RESUMEN

Conociendo la importancia y beneficios de una adecuada gestión de los desechos hospitalarios, se propone realizar un análisis comparativo del manejo de los desechos hospitalarios en los cuatro hospitales de III Nivel de la ciudad de Sucre, en el mes de Mayo de 2003; para lo cual se realiza un estudio cuantitativo descriptivo y transversal.

Se identifica el problema a través del árbol de problemas y se plantean los objetivos de la investigación, que se concentran básicamente en cuantificar la cantidad de desechos generados en todos los servicios, de los cuatro hospitales de III Nivel, el manejo intrahospitalario de los desechos en todas sus etapas y los factores de riesgo asociados a dicho manejo.

Las técnicas utilizadas son la encuesta y la observación.

Se utilizan como instrumentos, una planilla de registro de peso y una guía de observación, que se aplican durante siete días en cada uno de los servicios de los cuatro hospitales.

Los resultados obtenidos, muestran que la generación de desechos está por debajo de los estándares establecidos para Latinoamérica, es decir por debajo de 3,8 Kg./cama/día; dato que por sí solo no sería llamativo pero se acompaña, de un inadecuado manejo de los desechos dentro de los hospitales motivo de estudio. Se evidenció que no existe estandarización en su manejo, siendo la principal debilidad la falta de segregación y clasificación de los desechos; no se cumplen las normas de bioseguridad, existe desconocimiento de las normas del Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, y no existe compromiso de los responsables en cuanto a su manejo. La parte administrativa no dota de los envases ni tipos de bolsas adecuados, así como tampoco de los medios de protección para los trabajadores. El 100% de los trabajadores no se lavan las manos inmediatamente de manipular los desechos, y sin embargo este mismo personal es el encargado de servir los alimentos y bebidas a los pacientes.

Ninguno de los Hospitales realiza tratamiento de sus desechos, los cuales se recolectan y mezclan con la basura domiciliaria, no existiendo recolección diferenciada.

Todos estos elementos negativos, aumentan los factores de riesgo de los trabajadores de limpieza, de los pacientes y de la población en general. Por lo que esta investigación puede ser el primer paso para implementar una adecuada gestión, buscando una comunidad saludable

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I

Introducción	1
1. Planteamiento del problema	2
1.1 Problema	3
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5

CAPITULO II

2. Marco teórico	6
2.1 Definiciones de términos	9
2.1.1 Contaminación por residuos sólidos	9
2.1.2 Manejo de residuos	9
2.1.3 Contenedor	9
2.1.4 Corto punzantes	9
2.1.5 Desecho/ desperdicio	9
2.1.6 Almacenamiento externo	10
2.1.7 Almacenamiento intermedio	10
2.1.8 Almacenamiento interno	10
2.1.9 Residuos peligrosos	10
2.1.10 Residuo peligroso – según la OPS.	10
2.1.11 Residuos bioinfecciosos	10
2.1.12 Desechos hospitalarios	10
2.1.13 Centros de atención de salud	11
2.2 Clasificación	11
2.2.1 Residuos infecciosos	11
2.2.2 Residuos especiales	11
2.2.3 Residuos comunes	12
2.3 Otros tipos de clasificación	13
2.4 Determinación de responsabilidades	14

2.4.1	El director	14
2.4.2	El comité de higiene y seguridad del hospital	14
2.4.3	Los jefes de los servicios especializados	14
2.4.4	El jefe del servicio de limpieza	14
2.4.5	El jefe de ingeniería y mantenimiento	15
2.5	Generación de residuos	15
2.6	Segregación	16
2.7	Recolección	19
2.7.1.	Recolección interna	20
2.7.1.1.	Recolección manual	20
2.7.1.2.	Recolección en carros	20
2.7.2.	Recolección externa	21
2.7.2.1.	Residuos	21
2.7.2.2.	Operación	22
2.7.2.3.	Vehículos	23
2.7.3	Observancia de la norma de recolección	24
2.8	Almacenamiento	24
2.9.	Transporte, tratamiento y disposición final	25
2.9.1.	El tratamiento	25
2.9.1.1.	Incineración	26
2.9.1.2.	Esterilización a vapor – autoclave	27
2.9.1.3.	Desinfección química	27
2.9.1.4.	Reciclaje	28
2.9.2.	Disposición final	28
2.9.2.1.	Relleno sanitario especial	28
2.9.2.2.	Fosa de seguridad	30
2.9.2.3	Fosa de seguridad para objetos punzocortantes	30
2.10	Manejo de los desechos anatomopatológicos	31
2.11	Manejo de los residuos hospitalarios	33
2.11.1	Organizativos	34
2.11.2.	Técnico operacionales	34
2.11.3	Recursos humanos	35

2.12	Riesgos en el manejo de los desechos hospitalarios	39
------	--	----

CAPITULO III

3.	Marco metodológico	42
3.1	Importancia de la investigación cuantitativa	42
3.2.	Enfoque o tipo de investigación	42
3.3	Área de estudio	42
3.4	Universo de estudio	45
3.5	Determinación de la muestra	45
3.6	Unidad muestral	46
3.7	Sujetos y fuentes de información	46
3.7.1	Sujetos de estudio	47
3.7.2.	Fuentes de información	47
3.7.2.1	Fuentes secundarias	47
3.7.2.2	Fuentes primarias	47
3.8	Técnicas	47
3.8.1	La observación	47
3.8.2	Encuesta	48
3.9.	Variables	49
3.9.1	Operacionalización de las variables	49
3.10	Descripción y aplicación de instrumentos	52
3.10.1	Guía de observación directa	52
3.10.2	Planillas registro de peso	52
3.10.3	Encuesta	53
3.11	Actividades realizadas	53
3.12	Análisis de la información	55
3.12.1	Procesamientos	55

CAPITULO IV

4.	Resultados y Análisis de la información	58
4.1	Resultados	58
4.1.1	Variable kg./cama/ día	58

4.1.2	Variable Segregación	60
4.1.3	Variable Recolección de desechos hospitalarios	61
4.1.4	Variable Almacenamiento intermedio	61
4.1.5	Variable Transporte interno	62
4.1.6	Variable Tratamiento	62
4.1.7	Variable personal de limpieza expuesto	62
4.2	Análisis por hospital	68
4.2.1	Hospital Gineco-obstétrico Dr. Jaime Sánchez Porcel	68
4.2.2	Hospital Gastroenterológico boliviano japonés	72
4.2.3	Hospital Santa Bárbara	75
4.2.4	Hospital Jaime Mendoza	80

CAPITULO V

5.	Conclusiones y recomendaciones	81
5.1	Proyecciones	81
5.1.1	Limitaciones	81
5.2	Conclusiones	82
5.2.1	Objetivo Determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en los cuatro centros hospitalarios de III nivel de la ciudad de Sucre	82
5.2.2	Objetivo Identificar los mecanismos de clasificación y segregación de los desechos hospitalarios.	83
5.2.3	Objetivo Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios	83
5.2.4	Objetivo Determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios	85
5.3	Recomendaciones	87
5.3.1	Objetivo Determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en los cuatro centros hospitalarios de III Nivel de la ciudad de Sucre.	87

5.3.2	Objetivo Identificar los mecanismos de clasificación y Segregación de los desechos hospitalarios.	88
5.3.3	Objetivo Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios.	89
5.3.4	Objetivo Determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de residuos hospitalarios.	90
5.3.5	Cuadro de Manejo de los Desechos Hospitalarios.	91
	Referencias bibliográficas	93
	Bibliografía	94

ANEXOS

1.	Algoritmo de Manejo de los Desechos Hospitalarios	1
2.	Gestión de Calidad - Norma ISSO	2
3.	Envases Utilizados en los Hospitales de III Nivel, para los desechos, Fotos de almacenamiento	3
4.	Guía de Observación	13
5.	Encuesta	14
6.	Registro de Peso de los Hospitales de III Nivel	16
7.	Tablas N° de camas ocupadas – Kg. De desechos por día	20
8.	Kg./ cama /día	26
9.	Porcentaje de Personal de Limpieza expuesto	27
10.	Tabla Clasificación de Residuos	32
11.	Resultados de la guía de Observación	33

CAPITULO I
INTRODUCCION

INTRODUCCION

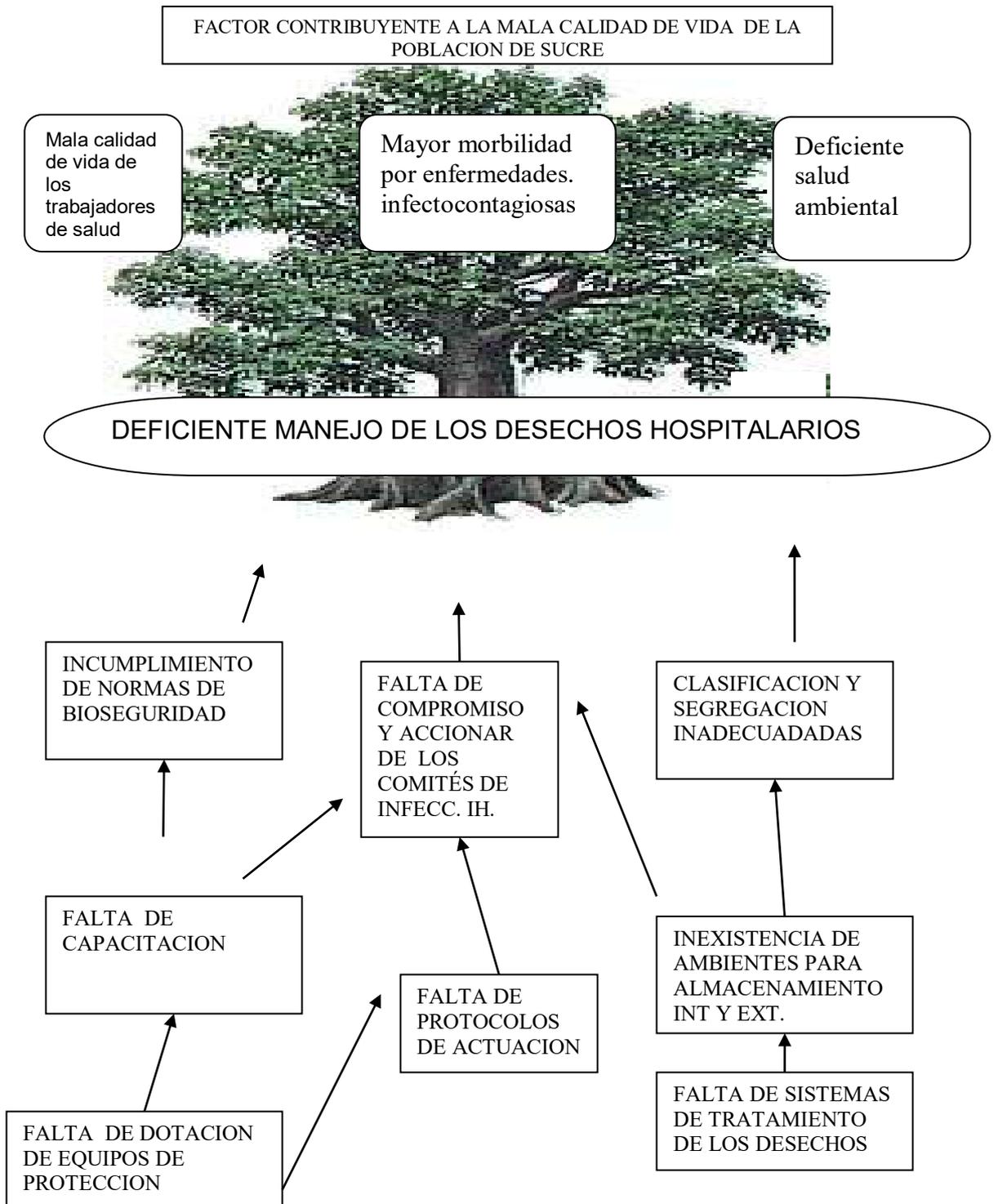
Los centros de salud son los encargados de reducir, así como de prevenir los problemas de salud de la población. En este intento, producen una importante cantidad de residuos de diversa naturaleza cuya capacidad contaminante se expresa de diferentes formas y maneras. El inadecuado manejo de estos residuos hospitalarios presenta diversos impactos ambientales negativos, cuyas consecuencias no solo afectan la salud humana, sino que también se relaciona con la contaminación atmosférica, del suelo, y de las aguas superficiales y subterráneas, a las cuales se suman el deterioro estético del paisaje y de los centros urbanos.

Dado que tradicionalmente la prioridad de la institución es la atención al paciente, se ha restado importancia a los problemas ambientales, creando en muchos casos un círculo vicioso de enfermedades derivadas de su inadecuado manejo.

La población expuesta son los trabajadores formales e informales que manipulan residuos, la población no servida, la que vive cerca de los sitios de tratamiento, la población de segregadoras y sus familias y la población en general a través de la contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, del consumo de carne de animales criados en basurales, y de la exposición a residuos peligrosos. Contribuyen a esto la poca atención de las autoridades relacionadas con el sector y la deficiente calidad de los servicios prestados como resultado de su manejo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

FIGURA 1.1
ARBOL DE PROBLEMAS



1.1 Problema

El inadecuado manejo de los desechos hospitalarios, en los hospitales de III Nivel de la ciudad de Sucre, por la falta de compromiso de los responsables de su manejo, no cumplimiento de normas de bioseguridad, infraestructura inadecuada y la inexistencia de tecnología para su tratamiento y disposición final, constituyen un riesgo para la salud de la comunidad hospitalaria y de la población de Sucre en general, dado su potencial patogénico .

1.2 JUSTIFICACION

La cantidad y las características de los desechos generados en los hospitales, varía según la función de los servicios proporcionados. La cantidad de residuos se encuentra en el rango de 2.6 a 3.8 Kg./cama/día Se estima que el 10 a 40 % de estos desechos se clasifican como peligrosos, debido a su naturaleza patógena y el resto como residuos domésticos, por lo que los establecimientos de salud deben evitar las consecuencias adversas para la salud o el ambiente. Todos los miembros de la comunidad de un hospital, incluidos los pacientes, visitas, y público en general tienen relación directa con la generación de desechos.¹

No existe una información exacta acerca de la cantidad, manejo y tratamiento, de los desechos hospitalarios generados en los hospitales de nuestra ciudad, el propósito es recabar información válida, que permita introducir un protocolo, estandarizado acorde a los medios con que se cuentan en todos los centros hospitalarios de la ciudad, para así poder plantear una gestión de los desechos hospitalarios, acorde a las normas y condiciones de cada centro hospitalario; hecho que repercutiría en una disminución de la exposición del personal que maneja dichos desechos, así como en una contribución a mejorar la salud de la población en general. Permitiéndonos recomendar alternativas de tratamiento de los residuos.

Un mal manejo de desechos puede facilitar la transmisión de enfermedades Intrahospitalarias causando un aumento en el número de días de hospitalización, en los costos de tratamiento y en la mortalidad intrahospitalaria.

Las heridas producidas con objetos cortopunzantes pueden transmitir todo tipo de infecciones como: hepatitis B y C, SIDA, malaria, leishmaniasis, tripanosomiasis, toxoplasmosis, criptococosis, infecciones por estreptococos, y estafilococos. A esto se suman las sustancias químicas utilizadas en hospitales para mantenimiento y desinfección de las instalaciones.

También es posible que la exposición prolongada a contaminantes infecciosos y/o tóxicos incremente la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes para desarrollar enfermedades preexistentes. Aquí radica la importancia de las normas de bioseguridad en el manejo de los desechos hospitalarios, normas que deben difundirse, enseñarse y evaluarse.

Conociendo el problema, existe indiferencia y falta de compromiso de autoridades municipales, directores de hospitales, comités de infecciones Intrahospitalarias, personal hospitalario y población en general. Por lo que no existen proyectos ni planificación respecto al manejo de los desechos hospitalarios, generados en la ciudad y mucho menos se destinan presupuestos a este campo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Describir el manejo intrahospitalario de los desechos generados en los diferentes servicios de los Hospitales de III Nivel, para con este conocimiento sugerir intervenciones que permitan promover el cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud y de esta manera reducir la exposición del personal de limpieza a lesiones, accidentes y enfermedades como consecuencia de su manejo; concientizando a directivos, pacientes y población en general.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en cuatro centros hospitalarios de la ciudad de Sucre.
2. Identificar los mecanismos de clasificación y segregación de los desechos hospitalarios, que utiliza el personal de limpieza.
3. Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios.
4. Determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2. MARCO TEORICO

Bolivia no cuenta con información sobre el manejo de desechos hospitalarios un informe de la Agencia Internacional de Cooperación Japonesa JICA, referente a los métodos de manejo de desechos en centros de salud, muestra que Bolivia no genera información al respecto, por lo que no se puede saber si están siendo adecuadamente manejados o no, situación que preocupa por la relación directa que existe entre el inadecuado manejo de desechos hospitalarios y la salud, lo que ha motivado a los organismos internacionales a poner empeño para lograr un adecuado manejo de los mismos.²

EL manejo de desechos es parte del Desarrollo Sostenible, y se establece que el manejo de los mismos debe contemplar, la minimización de la producción de desechos, el reciclaje, la recolección, el tratamiento y disposición final adecuados. Se dice que cada país y cada ciudad establecerán sus programas para lograrlo de acuerdo a sus condiciones locales y a sus capacidades económicas.³

Es Así que en Chile, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, implementó programas que estimulen la minimización, el reciclaje y la reutilización en todas las grandes ciudades de su país, para disminuir el volumen de los residuos que se generan, apoyando a las instituciones responsables de su manejo, pretendiendo aumentar a no menos del 20% el reciclaje para el 2006⁴

Fue a fines de la década de los 80, que el tema de los residuos sólidos cobró vigencia en Bolivia. Ese año se estableció un proyecto llamado Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Urbanos de Bolivia (GARSU), con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y la Cooperación alemana. Fue esta última la que impulso el Proyecto de Fortalecimiento a las Empresas Municipales de Aseo.

Hasta la segunda mitad de la década de los 90, el manejo de los residuos hospitalarios fue disperso. Si bien se realizaba una clasificación de la basura, la disposición final era conjunta y sin tratamiento. Esta situación irregular se debía a la ausencia de un reglamento que normara tanto el manejo como el destino final de estos desechos.

El correcto manejo de los residuos hospitalarios es importante por dos razones:

- ✓ La existencia de una gran diversidad de residuos, que no permite hacer una gestión conjunta sino específica para cada uno.
- ✓ la existencia de un riesgo potencial debido al carácter tóxico y peligroso de parte de estos residuos.

Una mala gestión, puede tener consecuencias negativas dentro del mismo centro productor, ya sea sobre los propios enfermos que pueden sufrir una infección nosocomial o sobre el personal sanitario o de limpieza.

En Bolivia, sólo en La Paz la Compañía de Limpieza Municipal Andina (CLIMA), trata y dispone en forma diferenciada. los desechos hospitalarios, sin embargo el periódico "La Prensa, en su edición del 5 de junio de 2002, hace referencia que "en La Paz se generan más de 2000Kg de basura hospitalaria, de los cuales CLIMA sólo recoge 350, el resto 1650Kg se entremezclan con la basura común, o tienen un paradero desconocido. En ambos casos la posibilidad de infectarse con alguna enfermedad está latente"⁵

El problema es mas grave en las otras ciudades, donde no se realiza un tratamiento diferenciado de los desechos hospitalarios.

La Institución encargada de normalizar este tema en Bolivia es el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, (IBNORCA) creado en 1993 por Decreto Supremo No 23489, con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad y competitividad de empresas, productos, servicios; y proteger el medio

ambiente en el país, es una entidad privada sin fines de lucro responsable del estudio y la elaboración de Normas. Esta institución cumple dos funciones básicas: La Normalización Técnica y la Certificación de Calidad, además de representar a Bolivia ante los organismos Sub-regionales, Regionales e Internacionales (Anexos 1 y 2)

El IBNORCA es parte del Sistema Boliviano de Normalización, Metrología, Acreditación y Certificación- SNMAC, y está acreditado, para certificar productos y sistemas. El 14 de Diciembre de 2001, se aprobó por resolución de Directiva No 034/2001 las Normas Bolivianas de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud, elaboradas por encargo del Ministerio De Salud y Previsión social con el apoyo de la OPS, instruyendo a la Dirección Ejecutiva la publicación de las mismas y su envío al Viceministerio de Industria y Comercio Interno, así como su posterior difusión. Las citadas normas son las siguientes: ⁶

- ✓ NB 69001-01 Residuos Sólidos Generados en establecimientos de Salud- Terminología.
- ✓ NB 69002-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Caracterización.
- ✓ NB 69003-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Almacenamiento.
- ✓ NB 69004-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Recolección.
- ✓ NB 69005-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Tratamiento.
- ✓ NB 69006-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Disposición final.
- ✓ NB 69007-01 Residuos Sólidos generados en Establecimientos de salud - Manejo de residuos Clase B (subclase B-2)

A más de un año de su publicación, todavía los centros hospitalarios no las conocen, mucho menos las aplican. Estas normas servirán como referencia para el análisis del manejo de residuos en los hospitales de tercer nivel en la ciudad de Sucre.

2.1 DEFINICIONES DE TERMINOS ⁷

Dichas Normas establecen las siguientes definiciones:

2.1.1 Contaminación por Residuos Sólidos

Degradación de la calidad del ambiente como resultado directo o indirecto de la presencia, el manejo o disposición final de los residuos sólidos.

2.1.2 Manejo de Residuos

Toda actividad operacional que involucre segregación, almacenamiento, acondicionamiento, entrega, transporte, transferencia o disposición final.

2.1.3 Contenedor

Recipiente adecuado para el almacenamiento temporal de los residuos.

2.1.4 Corto punzantes

Objetos cortantes y punzantes o ambos, que han sido utilizados en la atención médica y que son desechados como desperdicio.

2.1.5 Desecho/ Desperdicio

Saldos inutilizables de residuos

2.1.6 Almacenamiento Externo

Acopio temporal de los residuos en un ambiente acondicionado para contenerlos hasta su traslado a tratamiento o disposición final.

2.1.7 Almacenamiento Intermedio

Retención temporal de los residuos en un ambiente acondicionado, para contenerlos hasta su entrega al servicio de recolección interna.

2.1.8 Almacenamiento Interno

Acopio temporal de los residuos in situ, en recipientes adecuados, hasta su entrega al servicio de recolección interna.

2.1.9 Residuos Peligrosos

Aquellos que conllevan riesgo potencial a los seres vivos o al ambiente, por tener cualquiera de las siguientes características: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad, o toxicidad.

2.1.10 Residuo Peligroso – Según la OPS

Cualquier residuo o combinación de residuos que represente un peligro inmediato o potencial para la salud humana o para otros organismos vivos, por ser dichos residuos no degradables o persistentes en la naturaleza porque pueden magnificarse biológicamente, o pueden ser letales, o por cualquier otra forma puedan causar o tender a causar efectos

2.1.11 Residuos Bioinfecciosos

Aquellos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud, que han estado en contacto con agentes infecciosos.

2.1.12 Desechos Hospitalarios

Son aquellos desechos generados en los centros de atención de salud durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los generados en los laboratorios.

2.1.13 Centros de Atención de Salud

Son los hospitales, Sanatorio, Clínica, policlínico, Centro Médico, maternidad y todo aquel establecimiento donde se practique cualquiera de los niveles de atención humana o animal, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, y en aquellos centros donde se realiza investigación.

2.2 CLASIFICACION⁸

El IBNORCA propone un sistema de clasificación simplificado, que considera:

2.2.1 Residuos Infecciosos

Generados durante las diferentes etapas de la atención en salud (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigación) que contienen patógenos en cantidad o concentración suficiente para contaminar a la persona que se exponga a ellos. Pueden ser entre otros: materiales provenientes de salas de aislamiento de pacientes, materiales biológicos, sangre humana, y productos derivados, residuos anatomopatológicos y quirúrgicos, residuos punzo-cortantes, residuos de animales

2.2.2 Residuos especiales

Generados durante las actividades auxiliares de los centros de atención de salud, que no hayan entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas, tales como: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o radioactividad. Se generan en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, complementarios y generales. Pueden ser entre otros: residuos químicos y peligrosos, farmacéuticos y radioactivos.

2.2.3 Residuos comunes

Generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales, que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores, no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes. Se incluye en esta categoría a los papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de la preparación de alimentos, y materiales de limpieza de patios, jardines entre otros.

A su vez cada clase de residuo esta subclasificado y cada una comprende diferentes tipos de residuos.

**CUADRO 2.1.
CLASIFICACION DE RESIDUOS SEGUN EL IBNORCA**

	SUBCLASE	TIPO DE RESIDUO
RESIDUOS INFECCIOSOS CLASE -A	A -1	Biológicos
	A -2	Sangre, hemoderivados y Fluidos corporales
	A - 3	Quirúrgico, anatómico-patológico
	A - 4	Cortopunzantes
	A - 5	Cadáveres o partes de animales contaminados
	A - 6	Asistencia pacientes de aislamiento
RESIDUOS ESPECIALES CLASE B	B - 1	Residuos radioactivos
	B - 2	Residuos Farmacéuticos
	B - 3	Residuos Químicos peligrosos
RESIDUOS COMUNES CLASE C		Residuos comunes

2.3 OTROS TIPOS DE CLASIFICACION ⁹

Existen otros tipos de clasificación, que básicamente comprenden las mismas categorías entre las que podemos nombrar las realizadas por la OMS, la clasificación alemana y la de la agencia de protección ambiental.

CUADRO 2.2.
OTRAS CLASIFICACIONES DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

CLASIFICACION DE LA OMS	CLASIFICACION ALEMANA	CLASIFICACION DE LA AGENCIA DE PROTECCION AMBIENTAL DE EEUU.
Residuos Generales	Residuos Generales	Cultivos y muestras Almacenadas
Residuos Patológicos	Residuos Patológicos	Residuos Patológicos
Residuos Radioactivos	Residuos Radioactivos	Residuos de sangre humana y productos derivados
Residuos Químicos	Residuos Químicos	Residuos de aislamiento
Residuos Infecciosos	Residuos Infecciosos	Residuos de animales
Objetos Punzocortantes	Objetos Punzocortantes	Residuos punzocortantes
Residuos Farmacéuticos	Residuos Farmacéuticos	Residuos punzocortantes no usados

Para este estudio y con la finalidad de que los datos puedan ser comparables en Bolivia, se tomará la clasificación del IBNORCA, que es más simplificada y esta vigente en todo el país.

Es importante contar con una clasificación adecuada, que permita un manejo económico, eficiente y seguro de los desechos hospitalarios, además de facilitar una apropiada segregación de los residuos, reduciendo riesgos sanitarios y costos en el manejo de los mismos, ya que los sistemas más

seguros y costosos se destinarán sólo para la fracción de residuos que lo requieran y no para todos.

2.4 DETERMINACION DE RESPONSABILIDADES

Son numerosos los factores que intervienen en el manejo de los residuos sólidos al interior de cada centro de atención de salud. Por ello, las responsabilidades deben estar claramente determinadas, a fin de que el manejo sea seguro y no ponga en riesgo a la comunidad intra y extrahospitalaria. La organización de las actividades, la tecnología utilizada y la capacitación del personal determina también la cantidad y calidad de los residuos que generará el centro de atención de salud.

2.4.1 El Director

El director del centro es quien tiene la máxima responsabilidad en el manejo interno de los residuos generados en su establecimiento.

2.4.2 El Comité de Higiene y Seguridad del Hospital

Presidido por el Director y conformado por los jefes de servicios especializados. Es la máxima instancia que aprueba las actividades que conformarán el plan anual de higiene y seguridad, y es también el principal responsable, del manejo interno de los residuos.

2.4.3 Los Jefes de los Servicios Especializados

Que conducen la buena marcha de sus respectivos servicios. Son responsables de la generación, segregación ó separación, acondicionamiento o tratamiento y almacenamiento de los residuos sólidos mientras estos permanezcan dentro de las instalaciones del servicio.

2.4.4 El Jefe del Servicio de Limpieza

Responsable de la recolección y su traslado al punto de almacenamiento externo, tratamiento o estación de reciclaje.

2.4.5 El jefe de Ingeniería y Mantenimiento

Responsable de almacenar los residuos en el exterior del centro para proceder a su tratamiento, comercialización y entrega al servicio de recolección externa municipal o particular.

2.5 GENERACION DE RESIDUOS

La generación, de residuos está determinada por la complejidad y frecuencia de los servicios que brinda y por la eficiencia que alcanzan los responsables de los servicio en el desarrollo de sus tareas, así como por la tecnología utilizada. Por lo tanto no es fácil generalizar indicadores de generación de residuos.¹⁰

**CUADRO 2.3.
SERVICIOS DE UN CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD Y LOS TIPOS DE
RESIDUOS QUE PUEDE GENERAR**

TIPO DE RESIDUO	SERVICIOS DE HOSPITALIZACION
RESIDUOS INFECCIOSOS	1 Salas de hospitalización
	2 Salas de operación
	3 Salas de parto
	4 Central de equipos
	5 Admisión
	6 Servicio de emergencia
	7 Otros
RESIDUOS INFECCIOSOS Y ESPECIALES	SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTIC TRATAMIENTO
	8 Anatomía Patológica
	9 Laboratorio
	10 Radiodiagnóstico
	11 Gabinetes
	12 Audiometría
	13 Isótopos radioactivos
	14 Endoscopia
	15 Cistoscopia
	16 Radioterapia
	17 Banco de Sangre
	18 Medicina Física
19 Otros	

RESIDUOS COMUNES	SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA
	20 Consulta externa
	21 Otros
RESIDUOS ESPECIALES Y COMUNES	SERVICIOS DIRECTOS COMPLEMENTARIOS
	22 Enfermería
	23 Relaciones Públicas y trabajo Social
	24 Archivo clínico
	25 Dietética
	26 Farmacia
27 Otros	
RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES	SERVICIOS GENERALES
	28 Servicios Indirectos
	29 Cocina
	30 Lavandería
	31 Almacén
	32 Ingeniería y Mantenimiento
	33 Programa Docente
	34 Programa de Investigación
35 Otros	

Sólo pueden ser reciclados los residuos especiales y comunes de los servicios directos complementarios y generales.

2.6 SEGREGACION ¹¹

La Segregación, es una de las operaciones fundamentales para permitir el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de residuos, consiste en separar o seleccionar apropiadamente los residuos según la clasificación adoptada. Esta operación se debe realizar en la fuente de generación, previa capacitación del personal de servicio.

Las ventajas de una adecuada segregación son:

- ✓ Reducir los riesgos para la salud, impidiendo que los residuos bioinfecciosos que son fracciones pequeñas, contaminen los otros residuos generados en el hospital.
- ✓ Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción y no a todos los residuos.

- ✓ Permitir que algunos de los productos de los desechos comunes puedan ser recuperados para el reciclaje.

En cada uno de los servicios especializados, los responsables de la prestación generan materiales de desecho, que deben ser clasificados y separados adecuadamente.

Una vez que el personal adquiere destreza y seguridad en el manipuleo de los residuos, prestando simultáneamente el servicio especializado, es posible pensar en una segregación eficiente

Se debe contar con recipientes adecuados para cada residuo. El tamaño, peso, forma, color y material deben garantizar una adecuada identificación, facilitar el transporte y limpieza, ser hermético para evitar exposiciones innecesarias y estar integrados a las condiciones físicas y arquitectónicas del lugar. Esto se complementa con el uso de bolsas plásticas para efectuar un apropiado embalaje de los residuos.

Los residuos especiales deben seguir las recomendaciones específicas que se encuentran en las etiquetas de cada producto para acondicionarlos y desecharlos. Recomendaciones

- ✓ Uso de recipientes: Los recipientes para el almacenamiento temporal en cada servicio, deben tener hermeticidad, resistencia a elementos punzocortantes, estabilidad, forma adecuada, facilidad de lavado y transporte, peso ligero. Los materiales más apropiados son, acero inoxidable, polietileno de alta densidad y fibra de vidrio. (Anexo 3)
- ✓ Uso de Bolsas: Deben tener las siguientes características:
 - De material impermeable.
 - Espesor de 60-80 micras.

- Color rojo.
 - Con el símbolo internacional de residuos biopeligrosos.
 - Capacidad máxima de 8-10 kilos.
 - Con aditamento para sellarse o amarrarse fácilmente.
 - De polipropileno de alta densidad, si van a ser sometidas a autoclave.
 - De polietileno si no van al autoclave.
 - Rotuladas o etiquetadas con el nombre del servicio donde van a ser usadas.
 - De diferentes tamaños, según el uso.
 - Resistencia para facilitar la recolección y el transporte.
 - Deben ser opacas para impedir la visibilidad del contenido..
- ✓ Uso de otros Embalajes: Los residuos punzocortantes requieren de un embalaje rígido, generalmente frascos de tamaño pequeño, de plástico, cartón o metal. Para los residuos especiales, el embalaje depende de las características fisicoquímicas y de peligrosidad. Y deben de ser herméticos, impermeables e inviolables.

✓ Uso de Colores Símbolos y Señalización:

Los recipientes, las bolsas, y los lugares donde estos se ubican, deben tener un código de colores e indicaciones visibles sobre el tipo de residuo y el riesgo que representan, según normas de cada país (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 radioactividad son universales.

TABLA 2.1.
TABLA DE COLORES

▶	ROJO: Residuos biológicos, sangre y hemoderivados, cortopunzantes, asistencia a pacientes de aislamiento
▶	AMARILLO: Quirúrgico, anatómico, patológico, cadáveres o partes de animales contaminados
▶	AZUL: Residuos Farmacéuticos
▶	NEGRO: Residuos comunes

2.7 RECOLECCION

- ✓ Consiste en trasladar los residuos en forma segura y rápida, desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal para lo que deben utilizarse carros de tracción manual, con amortiguación apropiada y llantas de goma.
- ✓ El carro debe estar diseñado de tal forma que asegure hermeticidad, impermeabilidad, facilidad de limpieza y drenaje, estabilidad a fin de evitar accidentes por derrames de los residuos, choques o daños a la población hospitalaria. Los carros deben tener puertas laterales e identificación con símbolos de seguridad.
- ✓ Los carros no deben sobrepasar su capacidad.
- ✓ Los carros para la recolección interna deben lavarse y desinfectarse al final de la operación y tener mantenimiento preventivo.
- ✓ Se debe establecer turnos horarios y la frecuencia de recolección, para evitar su permanencia mucho tiempo en cada servicio.

- ✓ Se debe señalar la ruta de recolección y utilizar aquella destinada para los servicios de limpieza.
- ✓ Deberá evitarse el uso de ductos internos ya que estos pueden esparcir patógenos o sustancias tóxicas. Tampoco se recomiendan carros que generen ruidos y de mantenimiento complejo.
- ✓ La recolección debe ser diferenciada, es decir se operará por rutas y horarios diferentes según el tipo de residuo.
- ✓ Los residuos especiales y algunos reciclables, recolectarse en forma separada.

2.7.1. Recolección Interna

2.7.1.1. Recolección Manual.

- a. Debe ser hecha por personal de limpieza, que debe llevar la indumentaria de protección adecuada.
- b. No se deben arrastrar las bolsas o recipientes por el suelo, ni cargarlos a la espalda. (Anexo 3)

2.7.1.2. Recolección en Carros

Los carros de recolección deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Deben ser de tracción manual, con amortiguación propia y llantas de goma.
- b. Contar con un diseño que asegure impermeabilidad y estabilidad, a fin de evitar accidentes por derrame de residuos.

- c. La caja del carro debe tener juntas redondeadas para facilitar su limpieza, puertas laterales debidamente identificadas con símbolos de seguridad, de acuerdo al tipo de residuo a transportar.
- d. Su diseño deberá prever el manipuleo de las bolsas y los contenedores
- e. Deben lavarse y desinfectarse al final de cada operación, en el área de limpieza del almacenamiento externo.
- f. Deben contar con un mantenimiento preventivo permanente
- g. Su uso debe ser exclusivo para la recolección.

2.7.2. Recolección Externa

2.7.2.1. Residuos

- a) Sólo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como establece la norma. Aquellos que presenten alguna deficiencia serán clasificados como subclase A-2 y se manejarán como tales.
- b) Los residuos de Clase A y Clase B no deben ser compactados durante su recolección y transporte.
- c) Los contenedores deben ser lavados y desinfectados después de cada ciclo de recolección.
- d) Los residuos Clase A y B (B-2) con o sin tratamiento, no deben mezclarse entre sí, ni con otro tipo de residuos.
- e) El recojo de residuos Clase A debe tener una frecuencia diaria.
- f) El recojo de residuos Clase B(B-2) tendrá una frecuencia de hasta 15 días.
- g) Los residuos Clase C deben ser recolectados junto con los residuos comunes.

2.7.2.2. Operación

- a) Se debe evitar el uso de las estaciones de transferencia de residuos comunes para los residuos de Clase A y B.
- b) El transporte hacia la disposición final/tratamiento, debe utilizar vehículos de uso exclusivo para este fin cuando el vehículo tenga una capacidad mayor a una tonelada, éste deberá ser hermético para evitar la dispersión de los residuos y contar con sistemas de levantamiento de contenedores que eviten la carga y descarga manual.
- c) No se deben usar vehículos con sistema de compactación para evitar la ruptura de las bolsas y empaques de los residuos contaminados y especiales.
- d) Cuando el tiempo de recolección y transporte de los residuos supere las 12 horas, los vehículos deben estar equipados con sistemas de refrigeración.
- e) El operador a cargo de la recolección externa esta obligado a cumplir con lo siguiente:
 - ✓ Presentar un informe semestral de los residuos de Clase A que hayan transportado en ese periodo a la autoridad Ambiental y sanitaria competentes
 - ✓ Proporcionar al personal que entrará en contacto con los residuos, capacitación adecuada para evitar accidentes.
 - ✓ Contar con un plan de prevención de riesgos que reduzca la vulnerabilidad ante contingencias internas y externas.
 - ✓ Contar con seguro de responsabilidad civil por daños a terceros.
 - ✓ Contar con un programa adecuado de mantenimiento.
 - ✓ Establecer rutas de recolección, tomando en cuenta criterios de eficiencia y seguridad.

2.7.2.3. Vehículos

- a) Un vehículo podrá atender a varios establecimientos de salud en su ruta diaria.
- b) Los vehículos deben ser cerrados, tener un doble piso para evacuar las aguas producto de la limpieza y contar con correas interiores para sujetar los contenedores.
- c) Los vehículos de transporte deben contar con un sistema que permita identificar, a través de carteles, el tipo de residuo que transportan. Los carteles se elaboraran de acuerdo a las siguientes especificaciones:
- ✓ Deben ser de materiales de alta resistencia a la intemperie.
 - ✓ Ser de tipo móvil o sobrepuesto, de acuerdo al uso que se le vaya a dar a la unidad.
 - ✓ Deben tener forma de rombo, con dimensiones mínimas de 275mm x 275mm por lado, debiendo llevar una línea del mismo color que el símbolo, trazada a 12,7mm del borde exterior y paralela a la línea perimetral del cartel.
 - ✓ La etiqueta debe corresponder a la clase de residuo que se trate, en lo que se refiere al color y al símbolo.
 - ✓ En la parte superior del cartel se colocará el símbolo universal que identifica a los residuos.
 - ✓ Cada dígito del número de identificación del material o residuo debe tener las dimensiones mínimas de 100mm de alto x 50 Mm. de ancho
 - ✓ Deben colocarse cuatro carteles en el vehículo, 1 en frente, 2 en los costados, y el último en la parte trasera, visibles y en buen estado.
- d) El vehículo debe contar con el siguiente equipo como mínimo:
- ✓ Extintor en buen estado
 - ✓ Señales preventivas para el camino
 - ✓ Lote de herramientas menores

- ✓ Equipo de seguridad y protección personal

2.7.3 Observancia de la norma de recolección

El cumplimiento de esta norma estará a cargo de los establecimientos de salud, en cuanto a la recolección interna y serán supervisados por las Secretarías Departamentales de Salud (SEDES).¹²

En cuanto a la recolección externa, están a cargo de su cumplimiento, los encargados de prestar el servicio de recolección, tratamiento y disposición de los residuos y serán vigilados por la Direcciones Departamentales de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las bolsas y recipientes de residuos deben ser sellados y llevados al lugar de almacenamiento interno donde se colocaron en pilas separadas de acuerdo al color, con una frecuencia de dos veces o más al día en quirófanos o unidades de cuidados intensivos

2.8 ALMACENAMIENTO ¹³

El almacenamiento interno consiste en disponer de un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los residuos, en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final, el cual debe tener las siguientes características: *Accesibilidad*, *Exclusividad*, dependiendo de la infraestructura disponible podrán existir ambientes separados para cada tipo de residuo. *Seguridad*, debe reunir condiciones físicas estructurales que impidan que la acción del clima ocasione daños o accidentes y que personas no autorizadas ingresen al lugar, debiendo estar señalizado e identificado. *Higiene y saneamiento*, debe tener buena iluminación y ventilación, pisos y paredes lisos, agua caliente y fría para limpiezas rápidas e eficientes y un sistema de desagüe apropiado; debe estar ubicado cerca de las puertas de

servicio, para facilitar el transporte externo, favoreciendo el acceso del vehículo de transporte y para la operación de carga y evacuación. (Anexo 3)

2.9. TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL ¹⁴

Son operaciones que se realizan fuera del centro de salud y las efectúan entidades o empresas especializadas, sin embargo algunos hospitales cuentan con sistemas de tratamiento de residuos.

Generalmente el tratamiento debe aplicarse en el origen para convertir residuos infecciosos en comunes, reduciendo la cantidad de residuos peligrosos y disminuyendo el riesgo para la salud y el ambiente, costos de transporte, tratamiento y disposición final.

- ✓ Los **residuos infecciosos**, deben ser tratados a fin de reducir riesgos para la salud. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. Los tratamientos más usuales son y la incineración, esterilización o desinfección química y la esterilización con autoclaves o microondas. La selección de estas opciones, requiere un estudio previo de las condiciones económico-ambientales del lugar.
- ✓ Los **residuos especiales**, según sus características deben ser sometidos a tratamientos específicos o acondicionados para ser dispuestos 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 reciclados y comercializados.

2.9.1 El tratamiento

Se realiza buscando lo siguiente:

- ✓ Eliminar el potencial infeccioso o peligrosos previo a su disposición final
- ✓ Reducir su volumen
- ✓ Volver irreconocibles los desechos de la cirugía
- ✓ Impedir la reutilización de artículos reciclables

2.9.1.1. Incineración

Los residuos son quemados bajo condiciones controladas para oxidar el carbón y el hidrógeno presente en los residuos, los incineradores deben contar con dos cámaras, primaria con temperaturas entre 600°C 800° C y secundaria a 1200 °C además de contar con filtro y lavador de gases.

Sus ventajas son:

- a) Destruye cualquier material que contiene carbón orgánico, incluyendo patógenos
- b) Reduce en un 80-95% el volumen y masa del material a ser dispuesto en los rellenos
- c) Se puede recuperar la energía para generar vapor y/o electricidad

Sus desventajas son:

- a) Las emisiones gaseosas contiene varios contaminantes
- b) La operación y mantenimiento son complejos
- c) Los costos de capital, mantenimiento y operación son elevados

En pueblos pequeños hay que estudiar alternativas viables y de simple operación. Puede usarse un barril de petróleo para reducir el volumen de desechos y proporcionar cierto grado de desinfección, produce mucho humo y deberá instalarse en zonas despobladas, de tal forma que el viento aleje las emanaciones. Puede ser útil para la destrucción de desechos infecciosos, pero

no de los objetos punzocortantes, que seguirán siendo peligrosos mezclados con las cenizas. En cambio las jeringas de plástico sí pueden eliminarse con este tipo de incinerador.

2.9.1.2. Esterilización a vapor – autoclave

Los residuos son expuestos a altas temperaturas mediante la inyección de vapor y alta presión, lo que permite destruir los patógenos. Existen diferentes tipos. Comúnmente se aceptan temperaturas de 121°C con un tiempo de residencia de media hora o más dependiendo de la cantidad de residuos.

Actualmente la operación de una autoclave de 50 toneladas/año cuesta 400 dólares por tonelada.

2.9.1.3. Desinfección química

Los procesos incluyen el contacto de los residuos hospitalarios con desinfectantes químicos. Los materiales entran aun baño donde son mezclados con el desinfectante. Los Líquidos resultantes incluyendo cualquier rezago del agente desinfectante, son descargados al sistema de alcantarillado, mientras que los sólidos ya desinfectados son dispuestos en el relleno.

La eficiencia de la desinfección depende del tipo de desinfectante utilizado.

Debe existir para enfrentar las situaciones de emergencia, un plan de contingencia que debe contener las medidas necesarias a tomar durante eventualidades, ser efectivas, fáciles y de rápida ejecución.

- ✓ Procedimientos de limpieza y desinfección, protección del personal, reempaque en caso de ruptura de bolsas o recipientes y disposición para derrames de residuos infecciosos y especiales.
- ✓ Alternativas para el almacenamiento en caso de fallas del equipo respectivo.
- ✓ Aislamiento del área en emergencia y notificación a la autoridad responsable

- ✓ Informe detallado de los hechos y procedimientos adoptados
- ✓ Identificación del producto o residuo peligroso.

2.9.1.4. Reciclaje

El Reciclaje es un procedimiento aplicado sólo a los residuos comunes y /o especiales, los residuos comunes manejados de manera correcta siendo alto su volumen de generación, pueden generar algún valor económico: los especiales pueden ser reciclados reduciendo su volumen y toxicidad. Cuando el costo de recuperación de los residuos es más económico que su transporte, tratamiento y/o disposición, se optará por asegurar el reciclaje, asumiendo acciones orientadas a prevenir la mezcla de los residuos.

2.9.2. Disposición final

Se define como la ubicación en rellenos sanitarios u otro destino adecuado, después de haber sido desinfectados o incinerados.

Cuando se utiliza un proceso de tratamiento diferente a la incineración, es conveniente, como medida de precaución destinar los desechos a un área separada, en la que se garantice su recubrimiento inmediato con tierra, para evitar que sean recuperados y reciclados.

En la gran mayoría de los países latinoamericanos no existen rellenos, sólo vertederos, por lo que los comités de control y prevención de infecciones nosocomiales de cada institución impulsen un trabajo de sensibilización e involucramiento de las Municipalidades, comunidades, y rebuscadores de basura, para encontrar soluciones más seguras.

2.9.2.1. Relleno Sanitario Especial ¹⁵

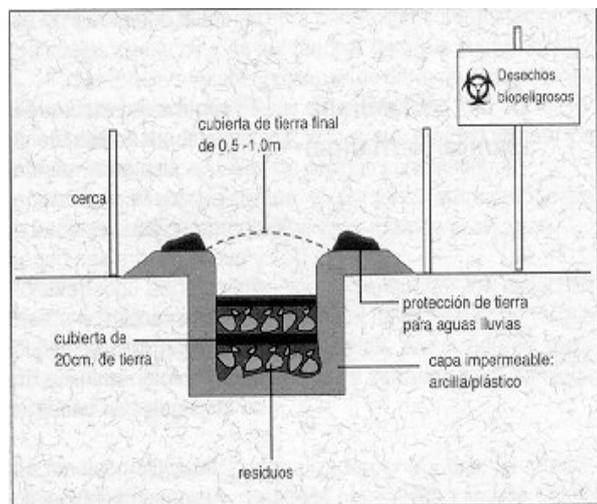
Debe cumplir ciertas características, celda de seguridad en terreno adecuadamente impermeabilizado, para evitar la contaminación del suelo y en particular de las capas acuíferas. Totalmente cercado (altura mínima 2.5 metros) vigilado las 24 hrs. para evitar la entrada a personas dedicadas a la recuperación de desechos. Disponer de un sistema de recolección y tratamiento de las aguas de lixiviación antes de su descarga. Contar con un sistema adecuado para la liberación a la atmósfera de los gases producidos.

En la selección de la ubicación debe considerarse lo siguiente: Durante el proceso de degradación puede verificarse la producción de sustancias tóxicas, nocivas y emanaciones de olores que pueden ser liberadas a la atmósfera, con perjuicio de urbanizaciones cercanas.

El tránsito de camiones de basura aumenta las posibilidades de desparramar desechos o líquidos en las cercanías del relleno. Por razones de resistencia del suelo y de seguridad en general, este terreno no podrá ser utilizado en el futuro para proyectos urbanísticos.

Es necesario disponer de un espacio suficiente para operar el relleno por un periodo aproximadamente de 15 años.

FIGURA 2.1.
Relleno Sanitario



2.9.2.2. Fosa de seguridad

Se ha sugerido que la adición de cal sobre los desechos depositados en la fosa pueden ayudar a controlar la emanación de olor desagradable y eliminar bacterias. En cuanto a su ubicación no deben estar cerca de las fuentes de agua, recursos hídricos subterráneos, viviendas o tierras de cultivo, ni en zonas sujetas a inundaciones o erosión. La ubicación de las fosas deberá anotarse minuciosamente.

El problema principal de las fosas de seguridad es la dificultad de mantener el recubrimiento necesario y un control adecuado, ya que tanto los rebuscadores de basura, como los perros y otros animales, pueden intentar acceder a ellas. Son frecuentes los casos de niños que recuperan jeringas para jugar o venderlos. Situar las fosas dentro del cementerio local podría ser una solución simple, ya que las actitudes culturales con respecto a los cementerios parecen ofrecer cierta garantía.

2.9.2.3 Fosa de seguridad para objetos punzocortantes

Se puede construir una fosa rectangular o circular en un terreno impermeable o impermeabilizado, puede recubrirse con ladrillos, mampostería o anillos de concreto. Se cubre la fosa con una loza pesada de concreto, atravesada con un tubo de acero galvanizado o PVC, que sobresale alrededor de 1.5 metros de la parte superior de la loza. El tubo debe tener un diámetro interno que permita verter las agujas directamente desde el contenedor en el que han sido previamente segregadas, la altura del tubo debe ser suficiente para que los niños no puedan arrojar piedras, o tierra e impedir que se llene demasiado pronto. Las agujas y las hojas de bisturí serán arrojadas, al conducto. Para evitar riesgos de manejo de las agujas, éstas deberán separarse de los catéteres y las jeringas después de haberse re-encapuchado usando la técnica de una sola mano. Una vez que la fosa se haya llenado, se sellará

completamente, con una capa de cemento, y se procederá a preparar una nueva fosa de idénticas características.

2.10 MANEJO DE LOS DESECHOS ANATOMOPATOLOGICOS ¹⁶

Los desechos anatomopatológicos son órganos, tejidos, partes del cuerpo, productos de la concepción y fluidos corporales, obtenidos, por trauma, mutilación, así como por procedimientos médicos, quirúrgicos y autopsia.

La **segregación**, debe ser hecha en el momento y lugar de origen, deben ser mantenidos en formalina o someterse a congelación preferiblemente.

El **envasado**, deben depositarse en recipientes que permitan la protección de los manipuladores y de la exposición al público, restringiendo al máximo el uso de las bolsas plásticas.

Los envases deben ser rígidos, impermeables y permitir el cierre hermético. Deben tener un tamaño adecuado de acuerdo a las características de cada establecimiento

Tamaño grande con capacidad de 35 litros y 45 cm. de longitud.

Tamaño mediano 20 litros de capacidad.

De color rojo y marcados con el símbolo universal de biopeligroso.

Suficientemente fuerte para evitar rasgaduras.

Pueden ser reusables, en cuyo caso deben ser desinfectados antes de ser usados de nuevo, con una solución de hipoclorito de Na. al 1 %

Las partes anatómicas amputadas deben ser envueltas adecuadamente, de tal manera que se protejan el pudor y la estética.

Deben ser etiquetados con el símbolo universal de biopeligrosos y con un letrero adicional con la leyenda Desecho Patológico, debe indicarse el nombre del establecimiento y el servicio de procedencia.

La manipulación y el embarque de estos desechos, debe minimizar la posibilidad de derrames accidentales y de infección potencial a quienes los manipulan o a terceros.

No deben ser compactados.

Deben transportarse en vehículos exclusivos, no deben ser transportados con pacientes, en ambulancias, ni junto con medicamentos o alimentos. El personal de transporte debe contar con medidas de protección. Existir un centro de acopio en el establecimiento de salud, de acuerdo a normativa existente, se debe evitar la putrefacción y no deben permanecer más de 72 hrs. en el centro de acopio.

El **Tratamiento** de estos desechos, por ser considerados bioinfecciosos, debe ser manejado correctamente según sus características:

Desechos sólidos:

- ✓ Los desechos de biopsia, materiales de autopsia y órganos extirpados en sala de operaciones, deben ser fijados en formalina al 10%
- ✓ Los óbitos y partes anatómicas, deben fijarse en formalina al 3%
- ✓ Las piezas anatómicas altamente contaminantes, deben ser tratadas con formalina al 10%
- ✓ Los sólidos que drenan líquidos: placentas, fetos, deben ser depositados en envases plásticos rígidos, herméticos, reusables en espera de transporte a disposición final.

Desechos líquidos:

- ✓ Unidades de sangre vencidas, deben ser autoclavadas
 - Fluidos corporales con alto contenido proteico, autoclavarlas y colocarlos en recipientes herméticos.
 - Sangre en bolsas rojas
 - Los líquidos corporales deben ser echados al sistema de drenaje
 - Las excretas deben ser eliminadas al drenaje con abundante agua.

- ✓ Los fluidos drenados en salas de operaciones, deben garantizar una dilución satisfactoria 1:100 y tratamiento químico previo.

La **disposición** de los desechos anatomopatológicos puede ser:

Temporal: en un sitio adecuado, morgue, en envases rígidos, herméticos, reusables y refrigerado. Sangre y fluidos corporales, en laboratorios de análisis.

Final: Los sólidos se deben enviar al cementerio para inhumación inmediata, en fosas que cuenten con una tapa que impida la intervención de personas ajenas y animales. Las fosas deben tener 1 m de ancho por 2 de profundidad y 2,5 m de longitud con losetas de concreto como tapas de 2.60 cm. de espesor.

Los líquidos deben ser tratados con hipoclorito de sodio para ser eliminados por el drenaje

2.11 MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

En la implementación del sistema de manejo de los residuos hospitalarios se deben considerar tres aspectos fundamentales:

- ✓ Organizativos
- ✓ Técnico Operacionales
- ✓ Recursos Humanos

2.11.1 ORGANIZATIVOS

Comprende, la subdivisión del centro de salud por servicios, establecer una clasificación, de los residuos generados, determinar responsabilidades bien definidas, caracterizar los residuos generados a través de un estudio.

2.11.2. TECNICO OPERACIONALES

Sus objetivos son: controlar los riesgos para la salud que podría ocasionar la exposición a residuos de tipos infecciosos o especiales; facilitar el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), ha propuesto la Guía para el manejo interno de los residuos sólidos en los centros de salud, con la finalidad de controlar y reducir los riesgos para la salud relacionados con su manejo, guía difundida en toda Latinoamérica y que ha sido la base para varios planes de gestión de desechos en diferentes países.

El sistema de manejo interno de residuos sólidos debe poner en marcha una serie de operaciones utilizando la tecnología apropiada para lograr dos objetivos:

- ✓ Controlar los riesgos para la salud que podría ocasionar la exposición a residuos sólidos hospitalarios de tipos infecciosos o especiales.
- ✓ Facilitar el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos, en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

Los aspectos técnico operativos, se definen de acuerdo a un estudio previo. El dimensionamiento del sistema, los procedimientos y la tecnología se

establecen una vez que se conoce la frecuencia de generación, el tipo de residuos que genera cada servicio sus características tales como humedad, densidad etc.

El manejo adecuado sigue un flujo de operaciones que comienza con la segregación. Esta es la primera y más importante operación porque requiere la participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria.

La recolección, almacenamiento, y transporte interno son operaciones rutinarias que usualmente están a cargo del sector de limpieza y requieren tanto de una logística apropiada como de personal especializado, aspectos que frecuentemente son deficientes y poco atendidos.

El personal técnico responsable de brindar los servicios de salud, deben encargarse también de clasificar y separar los residuos en el punto de origen.

2.11.3 RECURSOS HUMANOS

Constituyen un importante componente del manejo de los residuos, por lo que es necesario realizar campañas de motivación para que cada uno se identifique con sus responsabilidades. Se debe contar con profesionales, técnicos y operarios debidamente capacitados que dirijan y realicen el servicio de limpieza. Para esto de debe seleccionar al personal, tomando en cuenta, el sexo, la edad, conocimientos y experiencia, aptitudes físicas y psicológicas y estado de salud.

La capacitación para el sistema de manejo de residuos es necesaria para integrar al personal a las actividades de la institución. La motivación debe ser permanente y debe estar respaldada con afiches, boletines, charlas y películas en lenguaje adecuado.

La capacitación debe ser continua, general y específica. Debe contar con un sistema periódico de evaluación.

Las medidas de seguridad e higiene profesional, permiten al personal proteger su salud y además desarrollar con mayor eficiencia su labor, para lo cual debe conocer el cronograma de trabajo, su naturaleza y responsabilidades. Debe vacunarse contra el tétano, tifoidea y hepatitis B. Haber pasado un chequeo médico general.

Comenzar su trabajo con el equipo de protección personal puesto, ya que los riesgos están presentes siempre. Usar guantes reforzados en la palma y dedos para evitar cortes y punzadas. Tener a su alcance un botiquín con desinfectantes. Retirarse del lugar en caso de sentir náuseas. Lavar la herida con agua y jabón en caso de corte y notificar el accidente. Bañarse terminada la jornada y desinfectar el equipo de protección personal.

Sólo la educación del trabajador de salud permitirá reducir el riesgo de contagio por contacto con Desechos hospitalarios peligrosos, expertos en el tema afirman que la solución estaría en implementar programas de educación para toda la gente que está en contacto con estos productos y sustancias, lo que se traducirá en un menor gasto en el procesamiento de los desperdicios, y en mucha mayor seguridad del trabajador de la salud y la población en general.

La preocupación sobre su manejo aumentó sensiblemente con el advenimiento del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, SIDA, junto con el mayor conocimiento de los riesgos de contagio con los virus de la hepatitis B y C. Por lo que los expertos afirman que los objetos punzocortantes son definitivamente de alta peligrosidad, en tanto que la sangre y sus productos, el plasma y otros derivados hemáticos deben manejarse de manera especial., tejidos de pacientes y cultivos biológicos son elementos que requieren de un manejo y confinamiento especial, no así otros elementos como los baja lenguas,

tapabocas, gorros, y en algunos casos los guantes, ropa de cama y de quirófano.¹⁷

El tejido que se obtiene de una intervención quirúrgica puede tener dos destinos, el área de patología, en ese caso se coloca en unos frascos especiales, caso contrario se lo deposita en una bolsa especial, que debe ir al contenedor de desechos. La sangre puede ser retirada de varias formas: con una gasa o compresa si la cantidad es reducida, si la cantidad es mayor se utiliza un aparato de succión y la va depositando en un contenedor especial, que al final queda sellado para ser enviado al depósito de desechos.

Es difícil determinar el tiempo de vida o sobrevivencia del patógeno contagioso, porque las condiciones no son las mismas siempre, la cantidad de sangre es muy variable y las características del contacto con el patógeno son múltiples. Hay estudios que afirman que es posible encontrar virus de la hepatitis B en sangre desecada hasta 15 días después de extraída. Otros estudios hablan que tras 8 ó 15 horas después de haberse extraído la sangre; y una vez que se deseca el virus del VIH queda imposibilitado para reproducirse. “Se sabe que las condiciones nunca son las mismas, y las pruebas son en laboratorio, no se pueden hacer con personas, no hay una experimentación muy real.

La falta de entendimiento de los mecanismos de transmisión de los microorganismos por parte de las agencias reguladoras, medios de comunicación y del público, ha sido causa de muchos errores en la evaluación del riesgo. No basta que existan microorganismos patógenos en el ambiente para que exista riesgo de infecciones, sino que se requiere una dosis infectante puesta en contacto con la puerta de entrada de un huésped susceptible.

Es extremadamente improbable que agentes infecciosos existentes en los desechos se introduzcan en el huésped susceptible, por sus sistemas: respiratorio, urinario, digestivo, reproductivo o a través de las mucosas oral,

ocular o nasal, si se mantienen las prácticas higiénicas básicas de no ingerirlos o inyectarlos.

Sobre los agentes que puedan transmitirse por sangre, el mecanismo para adquirir la enfermedad requiere que los desechos contengan una cantidad suficiente del agente, que éste se encuentra viable, que un individuo se ponga en contacto con los desechos, que exista una solución de continuidad, se desarrolle una infección y finalmente se produzca la enfermedad.

Se han descrito infecciones por manipulación de cadáveres humanos sólo durante la epidemia por virus Ebola, en Africa, asociadas a ciertas prácticas funerarias rituales.

La Sociedad Chilena de Control de Infecciones y Epidemiología hospitalaria y la Sociedad Chilena de Infectología manifiestan lo siguiente: ¹⁸

- ✓ Los desechos hospitalarios, con la única excepción de los provenientes de laboratorios de microbiología y el material cortopunzante, pueden ser manipulados de la misma manera que los domésticos, sin mayor riesgo para los manipuladores de desechos o la comunidad
- ✓ Como medida de higiene general, la manipulación de cualquier tipo de desechos debe hacerse en condiciones que el manipulador no tome contacto directo con los desechos
- ✓ Los desechos cortopunzantes de la atención en salud, deben manipularse cumpliendo las “Precauciones Universales con sangre y fluidos corporales”
- ✓ El material cortopunzante desechable debe ser eliminado en contenedores resistentes a las perforaciones, sellados e impermeables.
- ✓ La sangre y otros fluidos corporales pueden ser eliminados en la red de alcantarillado
- ✓ Los desechos de aislamiento no requieren tratamiento especial

- ✓ Los desechos provenientes de laboratorios de Microbiología, pueden ser autoclavados si se reutiliza el material, o autoclavados e incinerados previa a su eliminación si son desechables
- ✓ Los cadáveres y piezas anatómicas deben ser manipulados según normativa vigente, por razones medico legales y culturales y no porque entrañen mayor riesgo de infecciones.
- ✓ Las medidas de prevención deben incluir la eliminación de la práctica de escarbar la basura, controlando el acceso a los rellenos sanitarios y aumentando el control de vertederos clandestinos. Los hospitales y centros de salud deben asegurar que sus desechos sean eliminados en rellenos sanitarios que cumplan con la normativa vigente.
- ✓ Dado que el cumplimiento de recomendaciones para el manejo de desechos puede ser complejo y costoso en un país con recursos limitados, cualquier recomendación debe basarse en el conocimiento científico y epidemiológico con una clara evaluación costo-beneficio.

2.12 RIESGOS EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS

Los hospitales son sitios destinados a proteger, y mejorar el nivel de salud, pero paradójicamente son lugares que presentan factores de riesgo de mucha importancia y trascendencia en la transmisión de infecciones a pacientes, trabajadores, visitantes, y miembros de la comunidad y que pueden ocasionar repercusiones serias en el núcleo familiar, la sociedad y el ambiente. Por otra parte una infección ocasiona altos costos al sistema de salud, así como repercusiones económicas por incapacidad laboral.

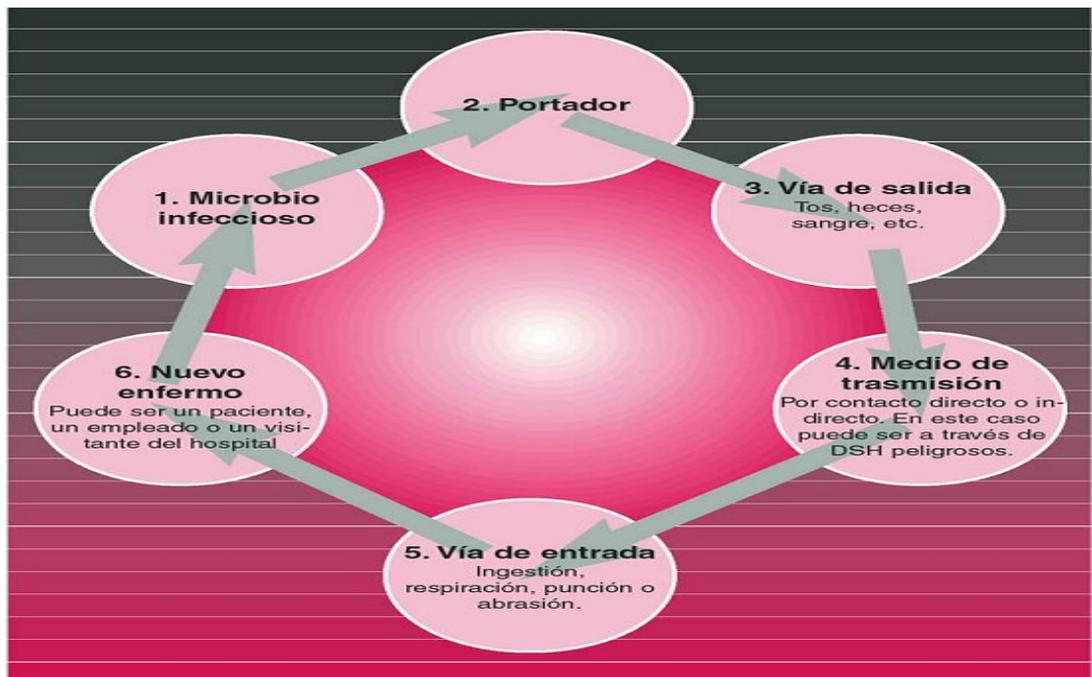
El grupo más expuesto al riesgo del manejo de los desechos hospitalarios, son los trabajadores de establecimientos de salud, especialmente enfermeras y personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital. En los vaciaderos donde se recuperan materiales diversos

para su venta, el riesgo es muy serio. Sin embargo no existen datos sobre la incidencia de lesiones e infecciones en estas situaciones.

Debido a las múltiples vías de transmisión de los microorganismos que causan las infecciones, es indispensable contar con un sistema correcto de manejo de los desechos hospitalarios.¹⁹

El siguiente gráfico nos muestra los pasos de la cadena de la infección por Contacto con los desechos hospitalarios

FIGURA 2.2.
CADENA DE INFECCIÓN



Las labores hospitalarias conllevan riesgos como, las lesiones con diversos objetos punzocortantes y el contacto con materiales contaminados con restos biológico-infecciosos, que pueden dar origen a enfermedades de gran impacto por su morbi -mortalidad.

Las infecciones nosocomiales son la principal causa de de morbi-mortalidad evitable en los hospitales y puede producirse por varias razones:

El paciente

- ✓ Interacción con el ambiente hospitalario.
- ✓ Factores inherentes al huésped.
- ✓ Procedimientos a los cuales son sometidos los pacientes.
- ✓ Prácticas de higiene inadecuados.
- ✓ Deficiencias en las técnicas y/o procedimientos de desinfección, esterilización y manejo de materiales usados en la atención.

El personal

- ✓ Vulnerabilidad en determinado momento.
- ✓ Falta de capacitación en relación con las medidas de protección.
- ✓ Uso inadecuado de las técnicas y procedimientos.
- ✓ Ausencia o escasez de equipos de protección, incluyendo vacunas.
- ✓ Presencia de fuentes de contaminación, residuos, vectores y materiales contaminados.

Por todo esto, es necesario realizar una vigilancia epidemiológica que permita identificar los daños a la salud recolectar datos y tomar medidas.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3. MARCO METODOLOGICO

3.1 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION CUANTITATIVA

La investigación cuantitativa es una forma de concebir la realidad, llegando al conocimiento desde afuera, por medio de la medición, es más deductiva. El investigador es un elemento externo al objeto que se investiga.

Dentro de este tipo de enfoque está la investigación descriptiva, que utiliza la técnica de la observación.

3.2. ENFOQUE O TIPO DE INVESTIGACIÓN

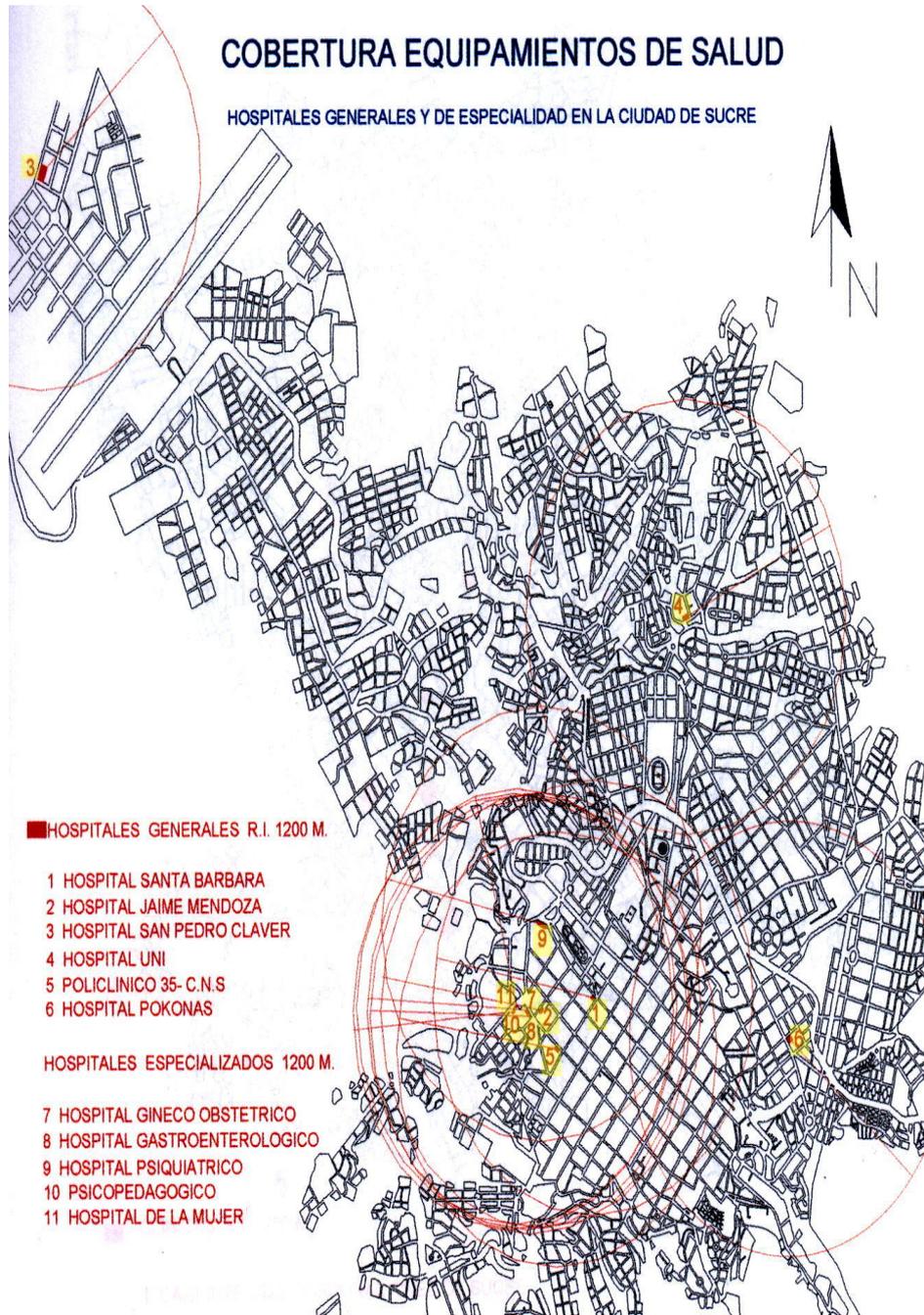
La investigación realizada en los cuatro hospitales de III nivel de la ciudad de Sucre, fue de tipo cuantitativa, descriptiva, observacional y transversal.

3.3 AREA DE ESTUDIO

En el siguiente mapa podemos ubicar, y delimitar la ubicación de los cuatro hospitales de III Nivel, donde se realizó el trabajo de investigación, identificados con los números 1, el hospital Santa Bárbara, 2 el hospital Jaime Mendoza, 7 el hospital Gineco –Obstétrico y 8, el hospital Gastroenterológico

COBERTURA EQUIPAMIENTOS DE SALUD

HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDAD EN LA CIUDAD DE SUCRE



La tabla 3.1 nos muestra las principales características de los cuatro hospitales motivo de estudio.

TABLA 3.1.
Características de los Hospitales de III Nivel de Sucre

HOSPITAL	SANTA BARBARA	JAIME MENDOZA	GASTRO ENTEROLOGICO BOLIVIANO-JAPONES	GINECO- OBSTETRICO DR. JAIME SANCHEZ P.
FECHA DE FUNDACIÓN	1 de Enero de 1559	25 de Mayo de 1976	22 de Marzo de 1980	27 de Mayo de 1978
CAPACIDAD	152 camas	157 camas	30 camas	50 camas
CATEGORÍA O TIPO DE HOSPITAL	Hospital General de III Nivel,	Hospital General De III Nivel del Seguro Social	Hospital de Especialidades de III Nivel	Hospital de especialidades de III Nivel
TIPO DE ATENCION QUE BRINDA	Hospital General de III Nivel, brinda atención en todas las especialidades. Clínicas y quirúrgicas, excepto Obstetricia. Es centro de referencia del sur del país. desarrollando Actividades de Promoción, Prevención, Recuperación y Rehabilitación	Hospital General De III Nivel del Seguro Social, brinda atención en todas las especialidades, clínicas y quirúrgicas, a todos los asegurados a la caja nacional de seguridad social	Hospital de Especialidades de III Nivel, brinda atención especializada en gastroenterología A toda la población de Sucre y el departamento, siendo también centro de referencia del sur.	Hospital de especialidades de III Nivel, brinda atención en Ginecología y Obstetricia, a Toda la población Femenina de la Ciudad de Sucre Y del departamento
FUNCIONES	Asistencia Docencia e Investigación	Asistencia Docencia e Investigación	Asistencia Docencia e Investigación	Asistencia Docencia e Investigación
NUMERO TOTAL DE TRABAJADORES	278 trabajadores 1.8 x cama	225 trabajadores 1.4 x cama	160 trabajadores 5.3 x cama	166 trabajadores 3.3 x cama
INFRAESTRUCTURA	Esta construido En dos niveles Nivel 1 distribuido en 3 patios, construcción antigua De hace 500 años Donde se distribuyen los diferentes Servicios Nivel 2 segundo piso que comprende la parte administrativa, e internaciones	Construcción nueva, edificada en dos pisos. Planta Baja, que comprende emergencias, consultorios, exámenes complementarios y administración Primer piso, internaciones, UTI, quirófano	Construcción nueva en dos plantas. Planta Baja: Administración ,consultorios y estudios complementarios. Planta Alta: Quirófano, laboratorio, biblioteca y salas de internación. Existe un ala con 3 pisos, en cuya 'planta baja esta cocina, lavandería y comedor.	Construcción nueva en tres niveles Nivel1. Administración, cocina y fisioterapia Nivel2: Farmacia, emergencias, consultorios y sala de pensionados. Nivel3: Internación, quirófano y neonatología

3.4 UNIVERSO DE ESTUDIO

Para el registro de la cantidad de desechos generados y la aplicación de la guía de observación, el universo fueron todos los servicios en que esta dividido cada hospital de III Nivel, que hacen una totalidad de 37 servicios, en los cuatro hospitales. En cada uno de estos servicios se pesó los desechos generados y se aplicó los instrumentos.

Por las características de la investigación se trabajó con el universo de estudio, exceptuando el Servicio de Quirófano del Hospital Jaime Mendoza, dado que se transportan los desechos inmediatamente después de generados, es decir después de cada cirugía no teniendo horario fijo. Hecho que dificultó su cuantificación, y que afecta el resultado final en un pequeño porcentaje.

Para la encuesta, el universo fueron los 135 trabajadores de limpieza de los cuatro hospitales de III Nivel, del cual se obtuvo una muestra.

3.5 DETERMINACION DE LA MUESTRA.

Para la determinación de la muestra se utilizo la formula para poblaciones finitas, a través de la formula para proporciones, tomando para esto la probabilidad de $p = 50\%$ del personal conoce el manejo de los desechos hospitalarios y $q = 50\%$ del personal que no conoce el manejo de los desechos hospitalarios.

Donde:

n	Tamaño de la muestra
p	Probabilidad de que conozcan el manejo de los desechos
q	Probabilidad de que no conozcan el manejo, error de muestreo
e	Margen de error deseado
Nc	Nivel de confianza
N	Universo o población

Nc	p	q	e	N	n
1,96	50	50	10	135	?

$$n = 56$$

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

$$n = \frac{0.5(1-0.5)}{\frac{0.10^2}{1.96^2} + \frac{0.5(1-0.5)}{135}}$$

$$n = 56.119 \cong 56$$

Después de haber realizado el calculo se obtiene n = 56 que es el tamaño de la muestra a la que se aplicara el cuestionario.

Utilizando el paquete informático Epinfo 6.04 con el Statcalc se calculó, tomando como probabilidad un porcentaje del 50% y un nivel de confianza del 95%, dando 56 de tamaño de muestra.

Tamaño poblacional	135
Prevalencia esperada	50.00%
Peor resultado	40.00

Nivel de Confianza

Tamaño de Muestra

80%	31
90%	45
95%	56
99%	74
99.9%	90
99.99%	100

3.6 UNIDAD MUESTRAL

Para la guía de observación y la encuesta la unidad muestral es el trabajador de limpieza de cada servicio hospitalario.

Los hospitales están divididos en departamentos, los cuales a su vez comprenden varios servicios que se constituyeron en la unidad de estudio, en los cuales durante siete días se aplicaron los instrumentos.

3.7 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

3.7.1 Sujetos de Estudio

- ✓ Servicios de los cuatro centros de tercer Nivel donde se realizó la investigación
- ✓ Personal de limpieza, de todos los servicios, que suman un total de 135 personas en los cuatro hospitales de III Nivel de la ciudad de Sucre, y que además de cumplir con la tarea de limpieza, son los encargados de servir los alimentos a los pacientes, en cada servicio y en diferentes turnos.
- ✓ Comités de Infecciones Intrahospitalarias de cada hospital de III Nivel.

3.7.2. Fuentes de Información

3.7.2.1 Fuentes Secundarias

- ✓ Internet.
- ✓ Libros
- ✓ Protocolos de actuación.
- ✓ Registros de los distintos centros hospitalarios.
- ✓ Reportes de enfermería.

3.7.2.2 Fuentes Primarias

- ✓ Encuestas
- ✓ Guía de observación
- ✓ Fotografías.

3.8 TECNICAS

3.8.1 La Observación.

Observar es la expresión de la capacidad del sujeto-investigador de ver las cosas (que las observa con método).

La observación, no es solamente una de las más sutiles actividades de la vida diaria, es una técnica importante de la investigación cuantitativa, permite ver más cosas de las que se observan a simple vista.

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta y se puede utilizar como instrumento de medición. Es una técnica de medición no obstructiva, ya que el instrumento no estimula el comportamiento de los sujetos. Además de aceptar material no estructurado.

La observación que se realizó en este trabajo, tuvo las siguientes características:

- ✓ Se observó el manejo de los desechos hospitalarios por el personal de limpieza, en cada servicio de los cuatro hospitales de III Nivel de la ciudad de Sucre.
- ✓ Se elaboró una guía de observación, un *check list*, que se aplicó en todos los servicios de los cuatro hospitales
- ✓ La observación se realizó durante siete días, de Lunes a Domingo en cada hospital, durante el mes de Mayo de 2003

Fue una observación de tipo individual, no participante y natural. Donde el observador fue un médico, miembro de la comunidad hospitalaria, con conocimiento del fenómeno a observar.

3.8.2 Encuesta

En la investigación, para la aplicación de la encuesta, primero se identificó el objetivo de la misma que es conocer cuánto sabe el personal de limpieza acerca del manejo de los desechos hospitalarios.

Se definió la población, constituida por todos los trabajadores de limpieza de los cuatro hospitales; la unidad muestral: el trabajador de limpieza. Determinándose el tamaño de la muestra.

El instrumento que se utilizó fue un cuestionario que consta de 13 preguntas escritas y cerradas, para ser resueltas sin intervención del investigador. Se eligieron preguntas cerradas porque son fáciles de codificar y requieren de un esfuerzo menor por parte de los encuestados.

3.9. Variables

- ✓ Kg/cama/día de desechos hospitalarios que se generan en cada uno de los cuatro hospitales de tercer nivel
- ✓ Segregación de los desechos hospitalarios generados
- ✓ Formas de Recolección de desechos
- ✓ Procedimientos usuales en el transporte de residuos
- ✓ Existencia y características del depósito para almacenamiento intermedio
- ✓ Existencia de Tratamiento final de dichos desechos.
- ✓ Porcentaje de personal de limpieza expuesto a riesgo en salud, durante el manejo de los desechos hospitalarios, en relación al total de trabajadores de cada centro hospitalario.

3.9.1 Operacionalización de las variables

CUADRO 3.1
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL INDICADORES	PREGUNTA	
SEGREGACION	Acción de separar los desechos, en un recipiente claramente identificado y apropiado	✓ ALTA, si más del 80% de los servicios realizan segregación	Existe clasificación?	Item 1 G.O Preg. 5 Enc
		✓ MEDIA, si más del 50% y menos del 80% de los servicios realizan segregación	Qué tipo de clasificación utiliza?	Item 2 G.O
		✓ BAJA si menos del 50% de los servicios realizan segregación	Posee envases para cada tipo de desecho?	Item 4 G.O Preg. 4-7 Enc
			Qué tipo de Envase utiliza para los punzocortantes?	Item 5 G.O
			Dispone de bolsas para cada tipo de desecho?	Item 6 G.O
		RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	Acción de recolección del funcionario ,en los servicios generadores de desechos entrando en contacto con los mismos y, asegurando su embalaje adecuado, para su posterior traslado, en horarios adecuados	
✓ ALTA si el 80% o más de los servicios, realizan la recolección respetando la segregación	Cumplen horarios según normas en la recolección?			Item 18 G.O
✓ MEDIA, si el 50% de y menos del 80% los servicios realizan la recolección respetando la segregación	Formas de recolección.			Item 13 G.O
✓ BAJA si menos del 50% de los servicios realizan la recolección, respetando la segregación	Cuál es la causa para la mezcra de desechos?			Item 20 G.O
✓ % de Servicios que tienen horarios de recolección, según normas	Existen normas escritas?			Item 15 G.O Preg. 3 Enc.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	Ambiente de características apropiadas para el acopio de los residuos hasta que sean transportados al destino final	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excelente, si el 80% o más, de los servicios cuenta con un ambiente exclusivo y adecuado para el almacenamiento intermedio ✓ Bueno, si el 50% de los servicios cuentan con un ambiente improvisado y exclusivo para el almacenamiento intermedio ✓ Malo, si más del 50% de los servicios cuentan con un ambiente improvisado y no exclusivo para el almacenamiento intermedio 	Cuentan con un ambiente exclusivo para el almacenamiento intermedio?	Item 21 G.O Preg 9-10 enc
TRANSPORTE INTERNO	Acción y formas de transportar los residuos recolectados y generados en las diferentes áreas de la institución hasta el sitio de almacenamiento final, en condiciones que no impliquen un riesgo para el personal encargado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BUENO, hospital que realiza el transporte de desechos en forma manual y en carros según normas , en un 70% de sus servicios ✓ REGULAR, hospital que realiza el transporte de sus desechos en forma manual y según normas, en el 50% o más de sus servicios ✓ MALO, hospitales que realizan el transporte de sus desechos en forma manual, sin normas en el 50% o más de sus servicios 	<p>Las rutas de transporte tienen señalización adecuada?</p> <p>Qué tipo de transporte utiliza para trasladar los desechos?</p>	<p>Item 17 G.O</p> <p>Item 16 G:O</p>
TRATAMIENTO	Acciones destinadas a eliminar las características de peligrosidad de los desechos, para que después no representen ,más riesgo para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BUENO, Hospitales que realizan algún tipo de tratamiento de sus desechos ✓ MALO, hospital que no realiza ningún tipo de tratamiento de sus desechos 	<p>Se realiza tratamiento de los desechos?</p> <p>Qué tipo de tratamiento</p>	<p>Item 22 G.O</p> <p>Item 23 G.O</p>

PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	Personal que entra en contacto directo con los desechos, durante las fases de manejo y no cumple con normas de bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bajo, hospital cuyo personal de limpieza cumple en más del 70% con el uso de por lo menos 4 medidas de protección ✓ Medio Hospital cuyo personal de limpieza cumple en más del 60% con el uso de por lo menos 3 medidas de protección ✓ Alto, hospital cuyo personal de limpieza cumple en el 50% o menos con el uso de 3 medidas de protección. 	Usa barbijo para manipular los desechos?	Item 7 G.O
			Usa gorro?	Item 10 G.O
			Usa botas?	Item 9 G.O
			Usa guantes?	Item 8 G.O
			Usa delantal o enterizo?	Item 11 G.O
			Se lava las manos , después de manipular los desechos	Item 12 G.O Preg 12 y 13 Enc.

3.10 DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

3.10.1 Guía de observación directa

Es un Instrumento con ítemes para verificar el cumplimiento de normas de bioseguridad por el personal de limpieza, en el proceso de manejo de los desechos.

Se observó la actitud de todo el personal de limpieza mientras realizaba el manejo de los desechos, en los turnos establecidos por cada hospital y en cada servicio.

La guía cuenta con 23 ítemes, un *check list* donde se valora el manejo de los desechos hospitalarios en todas sus etapas, clasificación, segregación, recolección, transporte, almacenamiento intermedio, almacenamiento final y tratamiento y también el cumplimiento de normas de bioseguridad, los datos se obtuvieron con la simple observación. (Anexo 4)

3.10.2 Planilla registro de peso

Se confeccionó una planilla para cada hospital, ya que cada uno cuenta con diferentes servicios, en la misma se asignaron casillas para: nombre del servicio, día de recolección, horarios de recolección, peso en Kg. de los desechos generados. (Anexo 6)

Las planillas se llenaron en cada hospital durante los 7 días de trabajo de campo, totalizando 481 registros de peso, en los servicios de los cuatro hospitales; los mismos se realizaron en el momento en que el personal una vez realizada la recolección, se disponía a realizar el transporte de los mismos hacia el depósito final.

3.10.3 Encuesta

La encuesta se realizó utilizando un cuestionario que contenía 13 preguntas cerradas. El cuestionario fue aplicado por entrevista personal, en el lugar de trabajo de los encuestados.

La encuesta se aplicó a 60 funcionarios que constituían el 100 por cien de la muestra, con un cuestionario anónimo, explicando al encuestado la importancia de la investigación y aclarando que no era una evaluación, todo esto con el fin de motivar al encuestado. (Anexo 5)

Los resultados se introdujeron en un ordenador, trabajando con el programa EPINFO 6.04

3.11 ACTIVIDADES REALIZADAS

- ✓ Se solicitó a través de la Universidad Andina autorización a los Directores de los 4 Hospitales para realizar la investigación. Como primer paso se realizó una reunión con cada Director de Hospital, para explicar el motivo de la investigación, y solicitar el apoyo institucional, asumiendo el compromiso de observar y respetar las normas de la institución y de hacerles conocer

los resultados del estudio. Posteriormente se sostuvieron reuniones con el Jefe de Personal o de Enfermería a cargo del personal de limpieza según correspondía en cada institución, para coordinar el trabajo operativo.

- ✓ Se entrevistó a los directores de los 4 Hospitales de III Nivel, para obtener datos sobre el número de camas, tipo de clasificación utilizada y participación o no de los comités de infecciones intrahospitalarias.
- ✓ El trabajo operativo se llevó a cabo durante 7 días en cada hospital del 4 al 26 de Mayo de 2003, durante estos días se realizó la observación aplicando la guía de observación, se pesaron los desechos durante los 7 días en cada servicio y llenaron las planillas de registro de peso, además de aplicar la encuesta al personal de limpieza seleccionado como parte de la muestra.
- ✓ El pesado se realizó en cada servicio donde se generan desechos, y en los horarios de recolección establecidos en cada hospital; horarios que fluctuaban entre las 6 de la mañana y las 10 de la noche, el pesaje fue realizado por la misma persona utilizando una balanza de pie de uso personal, marca Health and Meter, cuya capacidad máxima es de 136 Kg. y la mínima de 200grs. Siempre se descartó el peso del envase utilizado en cada servicio. Con los datos obtenidos se llenaron las planillas de registro.
- ✓ Mediante la observación, se procedió a:
 - La verificación de la existencia visible de la clasificación que usan,
 - Se observó la forma en que realizaban la segregación, los tipos de envase y bolsas utilizadas en cada servicio, además de la indumentaria que usaba el personal para realizar su trabajo
 - Se verificó el cumplimiento de las normas de recolección de los desechos, observando el desempeño del personal de limpieza durante la ejecución de este paso en cada servicio hospitalario, Verificándose si la recolección era diferenciada, si coincidía con los horarios de visita, o con los de reparto de alimentos.

- Se observó si la recolección era manual o se la realizaba en carros según normas, si el personal lleva la indumentaria de protección adecuada.
- Se observó si se cumplía con los horarios de transporte interno, Si existía señalización en las vías de flujo de los desechos según normas. Además de valorar cómo se transportaban los desechos, (no arrastrar las bolsas por el suelo, ni cargarlos a la espalda).
- En el almacenamiento de los desechos, se observó las características de los depósitos de almacenamiento intermedio y externo. Identificándose si cumplen con las características establecidas en cuanto a infraestructura y si cuentan con los recipientes adecuados para cada tipo de desecho.
- En la aplicación de técnicas de tratamiento, se verificó la existencia o no de alguna forma de tratamiento de los desechos generados en cada hospital de III Nivel.

3.12 ANALISIS DE LA INFORMACION

3.12.1 Procesamiento

Una vez recolectada la información, en los instrumentos correspondientes, se procedió a la tabulación de datos.

Los datos fueron incorporados a una base de datos de un ordenador con el programa EPINFO 6.04, para su análisis estadístico.

- ✓ Para la Variable Kg./cama/día de desechos que se generan en los cuatro hospitales de III Nivel. Los datos de kilogramos de desechos generados en cada hospital y registrados en los registros de peso, se analizaron de forma independiente hospital por hospital y servicio. Se determinó la cantidad de

desechos por día y por hospital. Se calculo la cantidad de desechos por cama ocupada y por día. Mediante la formula:

$$\text{Kg./CAMA/DIA} = \frac{\text{Kg. de desechos generados por día}}{\text{Nº de camas ocupadas por día}}$$

Los resultados obtenidos se compararon con los rangos existentes en la literatura. (Anexo 7)

Se obtuvo el promedio ponderado de generación de residuos de los hospitales de III Nivel de Sucre. (Anexo 8)

- ✓ Para la variable Segregación, se expresaron los resultados de la guía de observación de cada hospital en porcentajes, estos valores se encasillaron dentro de la escala establecida en la operacionalización de las variables, estableciéndose categorías de segregación alta, media y baja para cada hospital.

Los datos obtenidos de la encuesta, se codificaron y vaciaron a una matriz de datos, los resultados se expresaron en porcentajes y hospital por hospital, construyéndose una tabla comparativa que nos permitió sacar conclusiones.

Se construyeron gráficos que muestren los resultados de forma simple y objetiva.

- ✓ Para la variable Recolección de los desechos hospitalarios, los datos obtenidos de la guía de observación para cada hospital, mostraron los porcentajes de recolección respetando la segregación que se observó en cada hospital, valores que se encasillaron en la escala establecida, determinándose categorías de Segregación, alta, media y baja.

- ✓ Para la variable Almacenamiento Intermedio, los datos de la guía de observación vaciados en una tabla y expresados en porcentaje para cada hospital, se agruparon de acuerdo a la escala pre-establecida, en categorías de almacenamiento intermedio alto, medio y bajo. Resultados que después se contrastaron con los de la encuesta a los trabajadores de limpieza.

- ✓ Para la variable Transporte Interno, los resultados de la guía de observación, mostraron las formas de transporte de los desechos hospitalarios en cada uno de los hospitales de III Nivel, y se catalogaron en Bueno, los que realizan transporte manual y en carros según normas establecidas por el IBNORCA, Regular aquellos que realizan sólo transporte manual pero según normas y Malo los que realizan transporte sin normas, que arrastran las bolsas, se las cargan a la espalda y que no usan la indumentaria adecuada.

- ✓ Para la variable Tratamiento, los valores obtenidos en cada hospital, se catalogaron según la escala en Bueno, aquellos hospitales que realizan alguna forma de tratamiento de sus desechos y Malo, los que no realizan tratamiento.

- ✓ Para la variable Personal de Limpieza expuesto, los datos obtenidos en cuanto al uso de medidas de protección, se catalogaron en la escala de Alto, los hospitales cuyo personal cumple por lo menos con 4 medidas de protección en más del 70%, Medio los hospitales cuyo personal cumple por lo menos con tres medidas de protección en más del 60% y Bajo los hospitales cuyo personal cumple en menos del 50% con tres medidas de protección. (Anexo 9)

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACION

4. RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACION

4.1 RESULTADOS

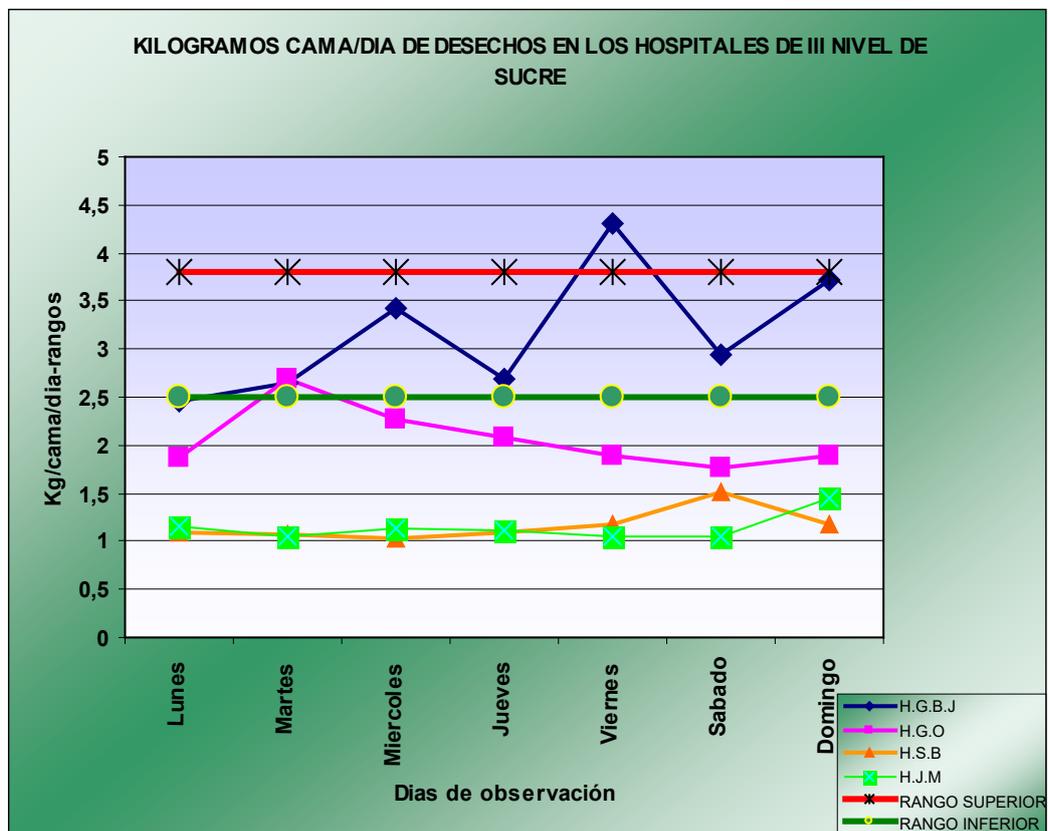
Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

4.1.1 Variable KG./cama/ día

El total de desechos generados en los cuatro Hospitales de III Nivel, que comprenden un total de 37 servicios, asciende a 2060,2 Kg. de desechos por semana.

Con los pesos en Kg. de desechos hospitalarios obtenidos por día y por hospital y el número de camas ocupadas por día, se realizó el cálculo de los kilogramos de desechos por cama y por día en cada hospital, observándose el siguiente.

GRAFICO N° 4.1



El gráfico muestra que tres de los cuatro Hospitales de tercer nivel, generan desechos por debajo del rango inferior establecido por la OPS y que fluctúan entre 2.6 a 3.8 kg/cama día exceden los rangos de producción de desechos, que ofrece la literatura.

El hospital Gastroenterológico, es el único que el día Miércoles y Viernes, cae dentro de los rangos dados por la OPS para Latinoamérica, alcanzando el Miércoles un valor de 3,42 Kg./cama/día y el Viernes un valor de 4,31 Kg./cama/día. Mostrando una tendencia ascendente e irregular en los siete días de estudio.

El Hospital Gineco-Obstétrico, presenta un aumento de la generación de desechos el día Martes, que no coincide con un aumento del número de camas ocupadas, con un valor de 2,68 Kg./cama/día, manteniéndose estable el resto de los días de trabajo de campo, con valores por debajo de 2,26 Kg./cama/día.

El Hospital Santa Bárbara, presenta una tendencia estable sin grandes cambios durante los siete días de estudio, con valores inferiores a 1,19 Kg./cama/día, observándose un alza ligera el día Sábado, alcanzando un valor máximo de 1,51 Kg./cama/día.

El Hospital Jaime Mendoza, muestra una tendencia estable con valores comprendidos entre 1,04 y 1,15 Kg./cama/día, los seis primeros días para luego ascender a 1,45 Kg./cama/día el día Domingo.

El Hospital que menos Kg./cama/día de desechos genera es el Hospital Santa Bárbara, le sigue el hospital Jaime Mendoza, el Gineco-Obstétrico y el que más genera es el hospital Gastroenterológico.

El promedio ponderado de generación de desechos, en los cuatro hospitales de III Nivel, durante los siete días de trabajo de campo fue de 633,96 Kg. de desechos hospitalarios en siete días del mes de Mayo, para cada hospital.

$$X = \frac{H.S.B \text{ (total Kg. x N}^\circ \text{ camas ocupadas)} + H.J.M. + H.G.O + H.G.B.J}{\text{Total de camas ocupadas}}$$

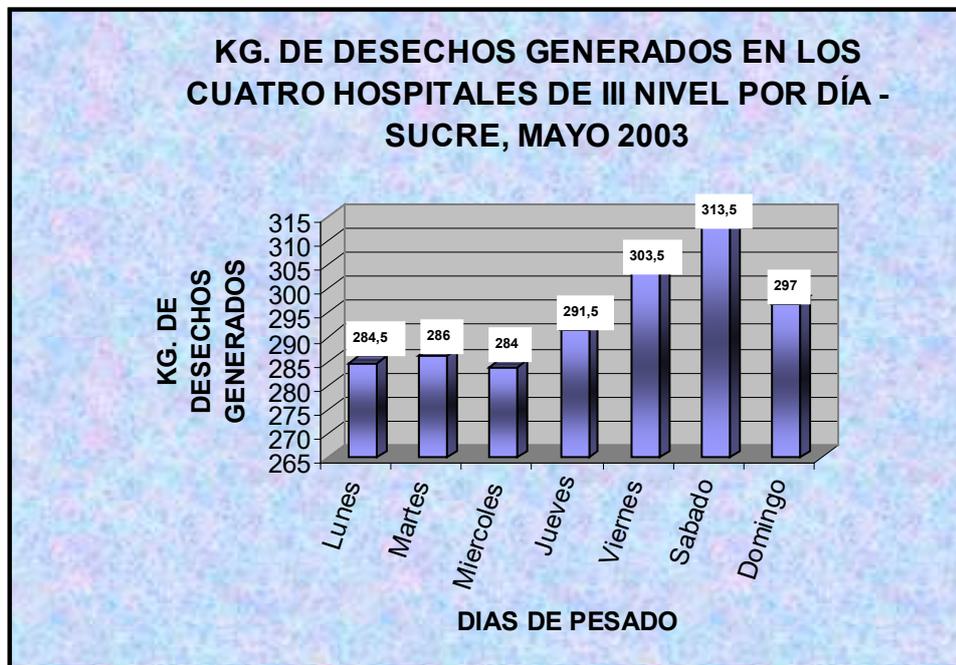
$$X = \frac{(766,2 \times 661) + (592,5 \times 521) + (477 \times 234) + (224,5 \times 71)}{1487}$$

$$X = \frac{506.458,2 + 308.692,5 + 111.618 + 15.939,5}{1487}$$

$$X = \frac{942.708,2}{1487} = 633,96 \text{ Kg.}$$

Los días de mayor generación de desechos en los cuatro hospitales de III nivel de la ciudad de Sucre, fueron los días Viernes, Sábado y Domingo, con 303,5, 313,5 y 297 Kg. de desechos respectivamente; observándose que el día de menor generación de desechos fue el Miércoles con 284 Kg. de desechos. Mientras que los dos primeros días tienen valores similares.

GRAFICO N° 4.2



Los resultados de la guía de observación fueron. (Anexo 11)

4.1.2 Variable segregación

Los resultados obtenidos en cada hospital para esta variable, se expresaron en porcentajes para poder encasillarlos dentro de las escalas establecidas, observándose que los cuatro hospitales están catalogados dentro de la categoría de Baja Segregación, que implica que en los cuatro hospitales, menos del 50% de los Servicios, realizan segregación. Pese a que el personal reconoce algún tipo de clasificación, no la del IBNORCA, la segregación no se realiza y no existen envases para cada tipo de residuo. Sólo se segregan los cortopunzantes y no en envase adecuado, se usan cajas de cartón que no son bien selladas y corren el riesgo de abrirse al ser transportadas.

El Hospital Gastroenterológico es el único que alcanza un 43% de envases rígido para cortopunzantes, que serían los más adecuados. (Ver Tabla N° 4.) El Hospital Santa Bárbara, es el único que cuenta con envases de diferente color para cada tipo de residuo, los cuales están debidamente caracterizados y rotulados, usa también bolsas de colores, pero esto sólo se ve en un pequeño porcentaje (17% y 13% respectivamente) no encontrándose estas características en el 100% de sus servicios.

4.1.3 Variable recolección de desechos hospitalarios

La recolección de desechos en los cuatro hospitales es Baja, porque se realiza de forma manual, no se respeta la segregación, no existen normas escritas, los horarios de recolección no están determinados según normas, se mezclan los desechos en un alto porcentaje debido a falta de bolsas, sin embargo la frecuencia de recolección es de una vez por día en el hospital Santa Bárbara y el hospital Gastroenterológico, mientras que en los hospitales Jaime Mendoza y Gineco-obstétrico, predomina la recolección dos y tres veces por día. (Ver Tabla 4.2)

4.1.4 Variable almacenamiento intermedio

El almacenamiento intermedio, en los cuatro hospitales, es Malo, es decir, más del 50% de sus servicios no cuenta con un ambiente que reúna las características de accesibilidad, exclusividad, seguridad, higiene y saneamiento ambiental normadas por el IBNORCA. En el hospital Santa Bárbara el 96% de sus servicios no cuentan con un ambiente adecuado, se improvisan ambientes; el resto de los hospitales presenta la misma característica en un 100% de sus servicios. (Ver Tabla 4.2)

4.1.5 Variable transporte interno

El transporte interno en los cuatro hospitales esta dentro de la categoría de Malo, ya que más del 50% de sus servicios realizan recolección manual, sin cumplir normas, así el hospital Gastroenterológico lo hace en un 83 % y el resto en un 100%; no existe señalización de rutas en ninguno de los hospitales y los horarios no están de acuerdo a normas.

4.1.6 Variable tratamiento

En lo referente al tratamiento, no se realiza tratamiento de los desechos generados en ninguno de los cuatro hospitales de III Nivel.

4.1.7 Variable personal de limpieza expuesto

De un total de 829 trabajadores, en los cuatro hospitales de III Nivel, 135 conforman el personal de limpieza, dedicado al manejo intrahospitalario de los desechos generados en los mismos y que representan un 16.28% del total de trabajadores.

El personal de limpieza expuesto en el Hospital Santa Bárbara, se encuentra dentro de la categoría Alto, pues menos del 50% cumple con el uso de por lo menos tres medidas de protección. Observándose el cumplimiento de solo 2 medidas, guantes y delantal en más del 50%.

En el Hospital Jaime Mendoza, el personal de limpieza, cumple en más del 60% con el uso de por lo menos tres medidas de protección, ocupando la categoría Medio.

En el Hospital Gineco-Obstétrico, el personal de limpieza cumple en mas del 60% con el uso de tres medidas de protección, como ser guantes, delantal y gorro, por lo que cae dentro de la categoría Medio.

El Hospital Gastroenterológico, pese a cumplir con el 100% de uso de dos medidas de protección, guantes y delantal, no alcanza el 60% en el uso de una tercera medida de protección, por lo que se cataloga como Alto personal de limpieza expuesto.

TABLA 4.1

RESULTADOS GUIA DE OBSERVACION - HOSPITALES DE III NIVEL SUCRE 2003					
Variable	Escala	H. S. B.	H. J. M.	H. G. O.	H. G. B. J.
Segregación	BAJA	X	X	X	X
Recolección de Desechos Hospitalarios	BAJA	X	X	X	X
Almacenamiento Intermedio	MALO	X	X	X	X
Transporte Interno	MALO	X	X	X	X
Tratamiento	MALO	X	X	X	X
Personal de Limpieza Expuesto	ALTO	X			X
	MEDIO		X	X	

TABLA 4.2

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION						
	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
	ITEMES	CATEGORIA	n*=23	n*=19	n*=17	n*=8
			100%	100%	100%	100%
1	Existe Clasificación	Si	30	26	37,5	18
		NO	70	74	62,5	
2	Tipo de Clasificación	Ninguna	40	64	40	79
		OTRA	60	36	60	21
3	Segregación	Si existe	39	5	37,5	35
		No Existe	61	95	62,5	65
4	Envases para cada tipo de residuo	Si	17			
		No	83	100	100	100
5	Envase para punzocortantes	CARTON	57	82	29	76,4
		RIGIDO		18	43	
		BOLSA	43		29	23,6
6	Bolsas para cada tipo de residuo	Si	13			
		NO	87	100	100	100
7	Uso de Barbijo	SI				
		NO	100	100	100	100
8	Uso de guantes	SI	87	89,5	100	82
		NO	13	10,5		18
9	Uso de botas	SI	17	10,5		18
		NO	83	89,5	100	82
10	Uso de Gorro	SI	48	63	50	82
		NO	52	37	50	18
11	Uso de delantal o enterizo	SI	100	100	100	100
		NO				
12	Lavado de manos después del manipuleo	SI				
		NO	100	100	100	100
13	Recolección	MANUAL	100	100	83	100
		CARROS			17	
14	Frecuencia	1 XDIA	61		62,5	
		2 X DÍA	22	42,1		23,5
		3XDIA		47,4	37,5	76,5
		C / 3 DIAS	4,3	10,5		
		SEMANAL	4,3			
		C/ AÑO	4,3			
15	Existencia de Normas escritas	SI				
		NO	100	100	100	100
16	Transporte	MANUAL	100	100	83	100
		CARROS			17	
17	Señalización de rutas	SI				
		NO	100	100	100	100
18	Horarios según Normas	SI	48	26	50	
		NO	52	74	50	100
19	Se mezclan desechos	SI	100	89,5	100	100
		NO		10,5		

20	Causa	administrativa	,7		25	
		Falta de bolsas	2,6	89,5	62,5	88
		Comodidad	,7	10,5	12,5	12
21	Ambiente de almacenamiento interno exclusivo	SI	4			
		NO	96	100	100	100
22	Existe tratamiento	SI	4			
		NO	96	100	100	100
23	Tipo de Tratamiento	INCINERACION				
		D. QUIMICA	4			
		AUTOCLAVE				

* n = número de observaciones

Resultados en base a la encuesta:

La encuesta muestra los siguientes resultados, que expresan la percepción y el conocimiento del personal de limpieza en lo referente al manejo de los desechos y que no siempre coincide con los resultados obtenidos a través de la guía de observación, que se contraponen a los obtenidos con la guía de observación. Es así que en los hospitales Jaime Mendoza y Gastroenterológico, afirman tener información en su servicio referente al manejo de los desechos en más del 60%, el Santa Bárbara y el Gineco-Obstétrico afirman lo contrario.

En la pregunta N° 4, los hospitales Jaime Mendoza, Gastroenterológico y Gineco-Obstétrico, afirman contar con envases adecuados para cada tipo de residuos, en valores superiores al 60%. El Hospital Santa Bárbara sólo afirma esto en un 20%.

En la pregunta N° 5, a excepción del Santa Bárbara, el personal de limpieza de los hospitales restantes afirman que clasifican los desechos y utilizan envases para cada tipo, en el 60% o más.

En el ítem 6 más del 93,30% del personal desconoce cuanto de desechos se generan en su servicio.

En las preguntas 7 y 8, más del 80% afirma que la recolección de desechos es diaria, pero que los envases no tiene una ubicación adecuada y accesible.

En cuanto al almacenamiento interno, en las preguntas 9 y 10, más del 80% afirman contar con depósito intermedio de desechos y que estos se hallan ubicados en más del 66,6% en los baños de cada servicio.

El 53,3 % del personal del hospital Santa Bárbara, el 60% del Gastroenterológico y el 80% del Jaime Mendoza afirman que el depósito final de sus respectivos hospitales reúne las características necesarias.

En la pregunta 12, el hospital Santa Bárbara, es el que en menor porcentaje (26.7%) refieren tener conocimiento e información sobre el manejo de los desechos, superando los otros hospitales el 66,7 %. En lo referente a la vacunación, pregunta N° 13, el Gineco-Obstétrico es el que menor porcentaje de vacunación de su personal de limpieza presenta 46,7%, le siguen el Santa Bárbara y el Gastroenterológico, siendo el hospital Jaime Mendoza el que mayor porcentaje de personal vacunado presenta (93.30%).

TABLA 4.3
RESULTADOS ENCUESTA SOBRE MANEJO DE DESECHOS
HOSPITALARIOS AL PERSONAL DE LIMPIEZA N=60

	H.SB n=15	H.J.M n=15	H.G.O. n=15	H.G.B.J. n=15
SEGREGACION	13,30%	60%	33,30%	100%
	86,70%	40%	66,70%	0%
	20%	73,30%	60%	93,30%
	80%	26,70%	40%	6,70%
	46,70%	60%	60%	80%
	53,30%	40%	40%	20%
KG. DE DESECHOS HOSPITALARIOS GENERADOS	0	6,70%	0%	6,70%
	100%	93,30%	100%	93,30%
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	6,70%	33,30%	46,70%	53,30%
	93,30%	66,70%	53,30%	46,70%
	86,70%	80%	93,30%	100%
	13,30%	20%	6,70%	0%
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	86,70%	80%	93,30%	93,30%
	13,30%	20%	6,70%	6,70%
	66,60%	86,70%	86,70%	66,70%
	20%	13,30%	13,30%	33,30%
	6,70%	0%	0%	0%
	6,70%	0%	0%	0%
DEPOSITO FINAL	53,30%	80%	80%	60%
	46,70%	20%	20%	40%
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	26,70%	66,70%	66,70%	86,70%
	73,30%	33,30%	33,30%	13,30%
	66,70%	93,30%	46,70%	73,30%
	33,30%	6,70%	53,30%	26,70%

n = 15

Denominador = 60

4.2 ANÁLISIS POR HOSPITAL

4.2.1 Hospital Gineco-Obstétrico Dr. Jaime Sánchez Porcel

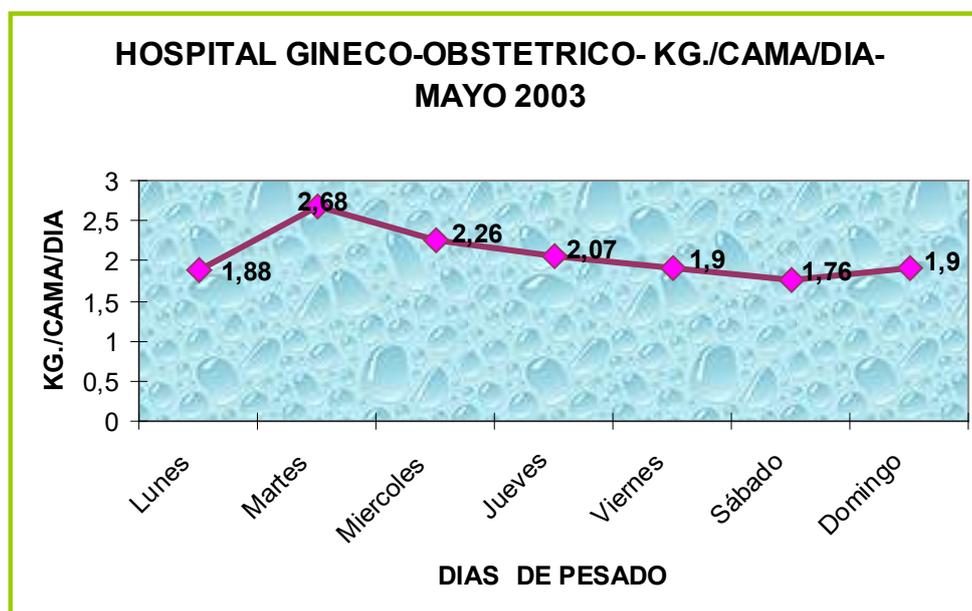
Este hospital cuenta con 50 camas, su personal asciende a 166 personas, de las cuales 32 se dedican a la limpieza y están directamente expuesto a los desechos hospitalarios y que representan el 19%.

Durante el estudio se pesaron en los 7 días un total de 477 Kg. de desechos, que corresponden a los siguientes servicios:

✓ Internación	123.5 KG.
✓ Quirófano	93,5 KG.
✓ Neonatología	44,5 KG.
✓ Pensionado Individual	52 KG.
✓ Emergencias-Admón.	41 KG.
✓ Cocina	122,5 KG.

Se observa que los servicios de internación y cocina, son los que mayor generación de desechos tienen, sigue en importancia el quirófano y el servicio de pensionado individual, siendo neonatología y emergencias los servicios de menor producción de desechos hospitalarios.

GRAFICO N° 4.1



El gráfico 4.1 muestra que la generación de desechos por cama y por día, es mayor los días: Martes, Miércoles y Jueves, en relación a los demás días de la semana. Siendo el promedio de generación de desechos en una semana de 2,06 Kg./cama/día.

El incremento en la generación de desechos, el día 2, no coincide con un aumento de camas ocupadas, pero dada la característica del tipo de pacientes que atienden, se puede explicar por un mayor número de partos, que generan mayor cantidad de desechos (placentas, etc) que incrementan los Kg./cama/día.

El 18% del personal de limpieza afirma que sí clasifica y el 79% no conoce ninguna clasificación, menos la del IBNORCA

Se mezclan los desechos en un 100% de los casos, esto se debe a que no se les provee del tipo y color de bolsas adecuadas, por lo que muchas veces los residuos infecciosos son recolectados en bolsas negras, que además en la mayoría de los casos son las comunes, no tienen el grosor ni los micrones necesarios.

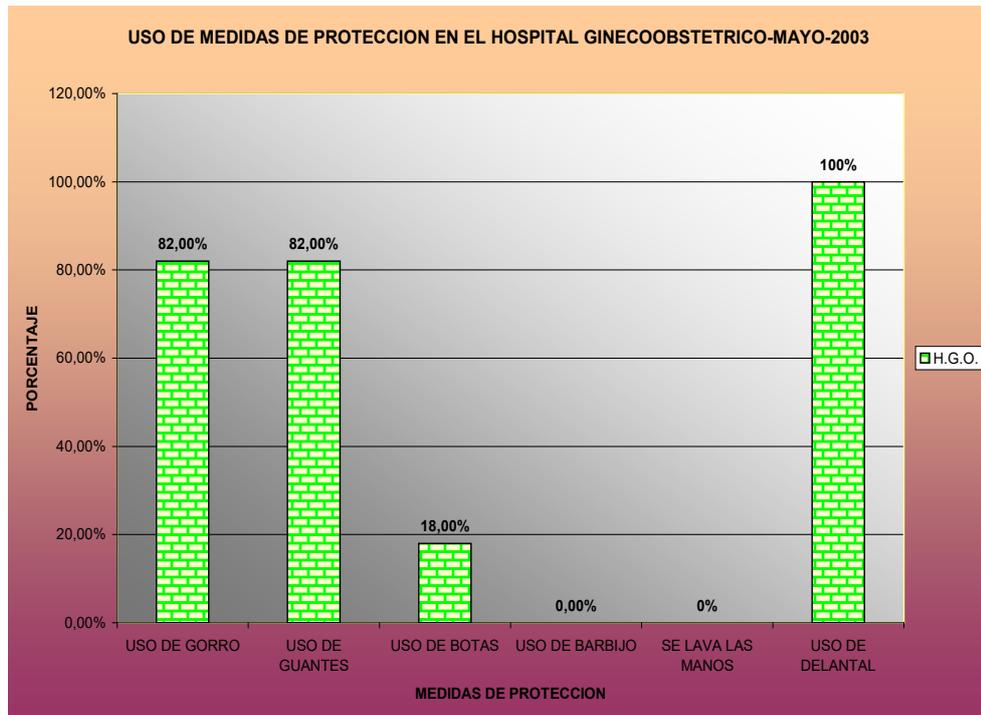
La recolección es manual en su totalidad y no existen ambientes exclusivos ni adecuados para el almacenamiento interno, improvisándose en todos los casos en los baños de cada servicio donde se generan los desechos.

No existen envases ni recipientes adecuados en los almacenamientos internos, para cada tipo de desechos, solo se segregan los cortopunzantes Subclase A-4 en envases de cartón. (Ver Anexo 3)

Sólo el 46,7% del personal recibió vacunación (hepatitis, tétanos y fiebre amarilla)

El 100% del personal no se lava las manos después de manipular los desechos, este dato cobra relevancia ya que, el mismo personal es el encargado de servir los alimentos a los pacientes.

GRAFICO N° 4.2



El 82,0% del personal usa gorro y guantes, pero no los lava, ni se lava las manos después de sacárselos, sólo el 18% usa botas, nadie usa barbijo y todos usan delantal.

El almacenamiento externo o depósito final, no cumple con las características normadas, es un ambiente abierto (garaje) donde además se acumula mobiliario en desuso, catres, materiales de construcción, etc, tampoco tiene contenedores para cada tipo de residuo, sólo se apilan las bolsas una sobre otra hasta que sean recogidas por el servicio de limpieza municipal. El Hospital no realiza ningún tipo de tratamiento de sus desechos.

TABLA 4.5

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN Y LA ENCUESTA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO - MAYO-2003			
VARIABLE	GUIA DE OBSERVACION	ENCUESTA	
SEGREGACION	BAJA Porque menos del 50% de sus servicios realizan segregación	El 60% del personal refieren que clasifican y poseen envases para cada tipo de residuo	La baja segregación, contrasta con la encuesta, lo que indica un desconocimiento de las normas de segregación
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	BAJA Porque en menos del 50% de sus servicios, se realiza la recolección respetando la segregación	46,7% del personal opina que la ubicación de los envases es accesible y el 93,3% que la recolección es diaria	La baja recolección coincide con los de la encuesta
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	MALO Porque más del 50% de sus servicios cuentan con un ambiente improvisado y no exclusivo para el almacenamiento interno	El 93,3% afirman que sí cuentan con un depósito intermedio en su servicio, y el 86,7% dice que esta ubicado en el baño	Los resultados contrastan significativamente y muestra un desconocimiento de las características del depósito intermedio
TRANSPORTE INTERNO	MALO Más del 50% de sus servicios, realizan transporte manual sin normas		
TRATAMIENTO	MALO No se realiza ningún tipo de tratamiento de los desechos generados en el hospital		
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	MEDIO El personal de limpieza cumple en más del 60% con el uso de 3 medidas de protección, gorro, guantes y delantal.	El 66,7% del personal dice estar informado del riesgo del manejo inadecuado de los desechos. El 46,7% del personal esta vacunado.	El % de personal expuesto no coincide con el % de personal que dice estar informado de los riesgos

4.2.2 Hospital Gastroenterológico Boliviano Japonés

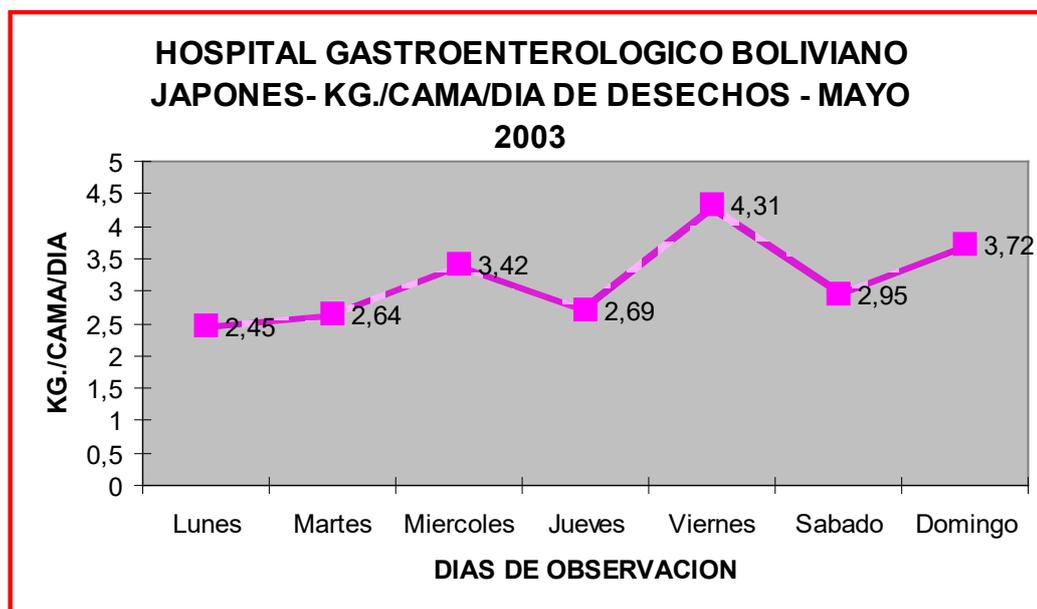
El hospital Gastroenterológico Boliviano Japonés tiene una capacidad de 30 camas hospitalarias, en el mismo trabajan 160 personas, de las cuales 23 corresponden al personal de limpieza, que representa el 14% del total; este personal esta, dadas sus funciones, en contacto directo con los desechos en las diferentes etapas de su manejo.

Durante el trabajo de campo se pesaron un total de 224,5 Kg. de desechos que corresponden a lo siguientes servicios:

✓ Internación	83.5 KG.
✓ Quirófano	25 KG.
✓ Administración	22, 3 KG.
✓ Consultorios y Rx	16.2 KG.
✓ Laboratorio	13.2 KG.
✓ Cocina	64.3 KG.

Los servicios de mayor generación de desechos son: Internación, cocina y quirófano, y el de menor generación de desechos es laboratorio. Sólo el 6,7% del personal de limpieza refiere conocer cuanto de desechos se generan en su servicio.

GRAFICO N° 4.3



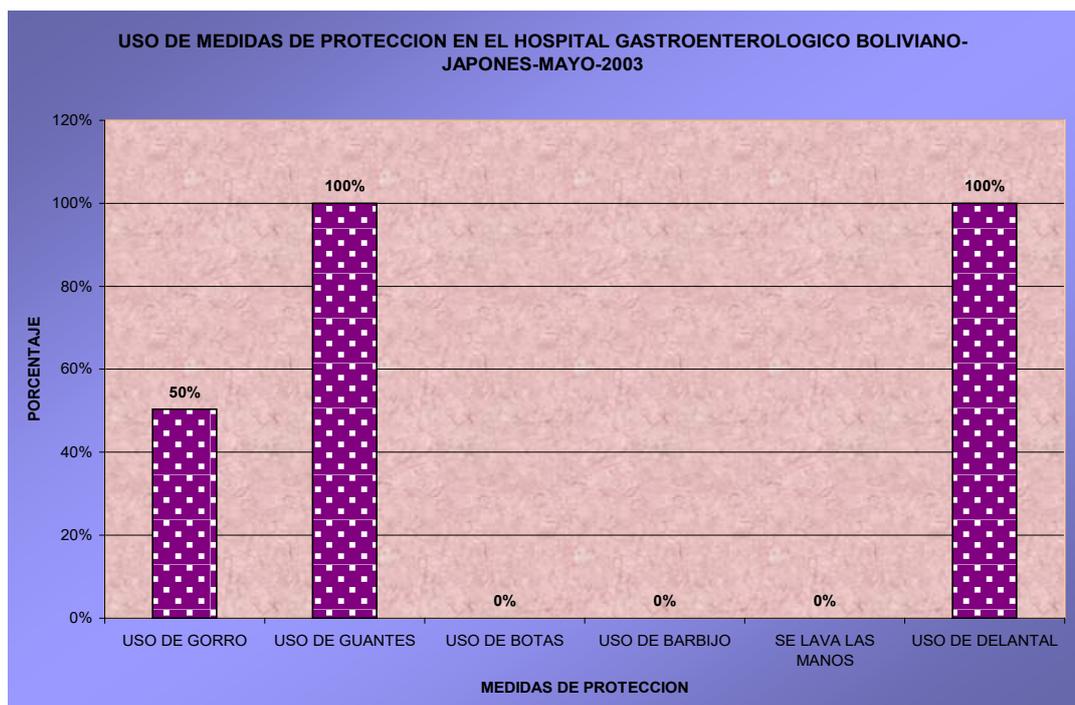
La generación de desechos Kg./cama/día, es mayor el día Viernes, le siguen en importancia el Domingo y Miércoles, siendo el día Lunes el de menor producción de desechos, como nos muestra el gráfico N° 4-3.El promedio de generación de desechos es de 3,16 Kg./cama/día.

Se encontró que en su quehacer diario, el 100% del personal de limpieza usa guantes, 50% usa gorro, el 100% usa delantal o enterizo si es varón, ninguno usa barbijo, ni botas. El 100% del personal de limpieza no se lava las manos después de manipular los desechos. 73,3% del personal están vacunados.

El 100% de la recolección es manual, la segregación se realiza en bolsas adecuadas tanto en color como en espesor, se manejan bolsas de 80 a 120 micrones, las bolsas negras son de 90 x 60 cm. y de 36 x 44 cm., siendo las dimensiones de las bolsas rojas de 35 x65 cm.

El 43 % de los desechos cortopunzantes se desechan en envases rígidos, 29% en envases de cartón y 29% en bolsas.

GRAFICO N° 4.4



Se mezclan los desechos en un 89.5%, por la falta de bolsas. Se clasifica los desechos en un 26% y solo se segrega en un 5%, es el único hospital que tiene además del transporte manual, transporte en carros que representa el 17%, no tienen ambiente adecuado para almacenamiento interno por lo que se utilizan los baños y no cuentan con recipientes para cada tipo de residuo

Se realiza tratamiento para lo punzocortantes de quirófano con solución de hipoclorito de sodio y se descartan en envase rígido, que no cumple las características de la norma. (Anexo 3) El resto de los desechos no reciben ningún tipo de tratamiento, es así que se pudo observar botellas en desechos generados en administración que son descartados en bolsas negras.

Su depósito final es abierto no cumple con los requisitos normados, consiste en un carro con barrotes metálicos donde se apilan las bolsas, expuestos al calor y humedad, hasta su recolección por EMAS (Empresa Municipal de Aseo Urbano). En la encuesta el 60% del personal afirma que el depósito final reúne las características necesarias.

TABLA 4.6

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN Y LA ENCUESTA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO - MAYO-2003			
VARIABLE	GUIA DE OBSERVACION	ENCUESTA	
SEGREGACION	BAJA Porque menos del 50% de sus servicios realizan segregación	El 100% del personal refiere contar con información, 80% afirman que clasifican y utilizan envases para cada tipo de residuo. El 93,3% dice contar con envases para cada tipo de residuo	El contraste de ambos resultados es manifiesto y muestra falta de conocimiento y ausencia de información es este hospital
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	BAJA Porque en menos del 50% de sus servicios, se realiza la recolección respetando la segregación	El personal opina en un 53,3% que la ubicación de los envases es accesible y en un 100% que la recolección es diaria	La baja recolección coincide con los de la encuesta

--	--	--	--

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	MALO Porque más del 50% de sus servicios, cuentan con un ambiente improvisado y no exclusivo para el almacenamiento interno	El 93,3% afirman que sí cuentan con un depósito intermedio en su servicio, y el 66,7% dice que esta ubicado en el baño, el 33,3% dice que sólo son basureros que cumplen esa función.	Los resultados contrastan significativamente y muestra un desconocimiento de las características del depósito intermedio
TRANSPORTE INTERNO	MALO Más del 50% de sus servicios, realizan transporte manual sin normas		
TRATAMIENTO	MALO No se realiza ningún tipo de tratamiento de los desechos generados en el hospital		
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	ALTO El personal de limpieza cumple en el 50% o menos con el uso de 3 medidas de protección, gorro, guantes y delantal.	El 86,7% del personal dice estar informado del riesgo del manejo inadecuado de los desechos. El 73,3% está vacunado	El % de personal expuesto no coincide con el alto % de personal que dice estar informado de los riesgos

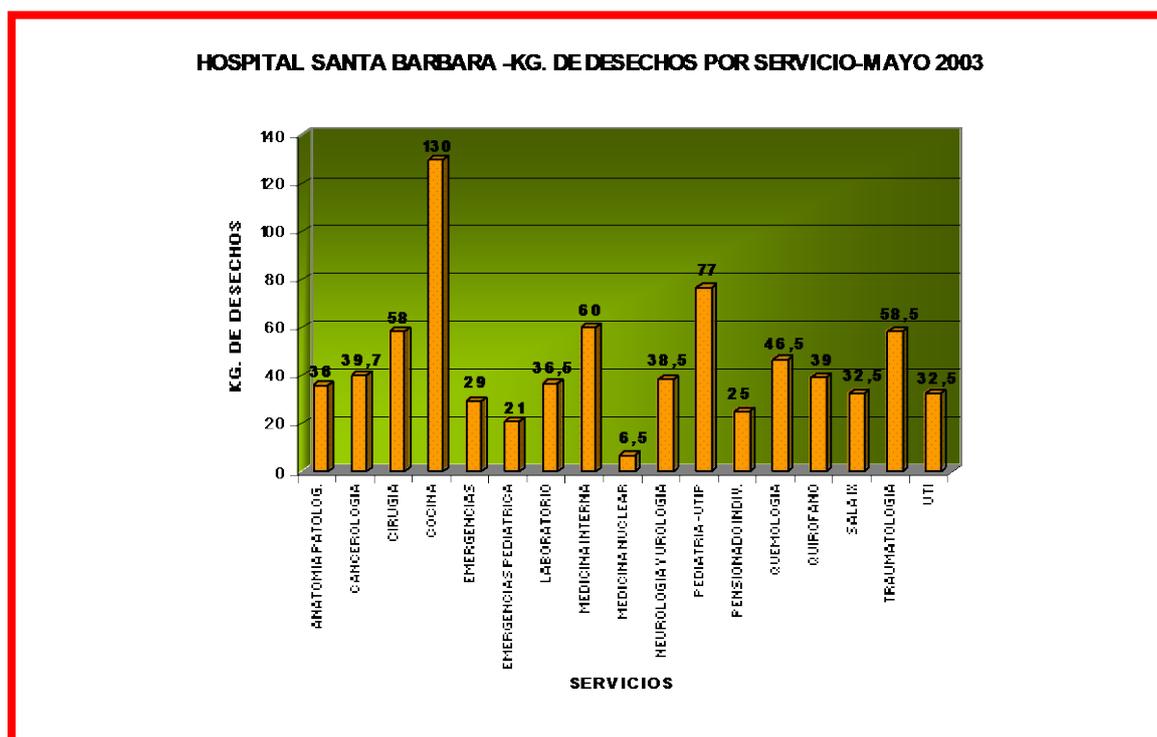
4.2.3. Hospital Santa Bárbara

Es el Hospital de especialidades de tercer nivel de referencia de todo el departamento, cuenta con 152 camas, es el hospital que tiene mayor número de personal (278 personas), y también es el que ha asignado mayor número a la tarea de limpieza, 58 funcionarios que representan el 21% del total de trabajadores.

Durante el trabajo de campo se pesaron 766,2 Kg. de desechos generados en los siguientes servicios:

✓ Emergencias-Administración	29 Kg.
✓ Medicina Interna	60 Kg.
✓ Neurología y Urología	38,5 Kg.
✓ Sala Novena	32,5 Kg.
✓ Pensionado Individual	25 Kg.
✓ Cirugía	58 Kg.
✓ Traumatología	58,5 Kg.
✓ Quemología y Cir. Plástica	46,5 Kg.
✓ Terapia Intensiva	35 Kg.
✓ Quirófano	39 Kg.
✓ Laboratorio	36,5 Kg.
✓ Medicina Nuclear	6,5 Kg.
✓ Cancerología	39,7 Kg.
✓ Pediatría – Terapia pediátrica	77 Kg.
✓ Emergencias pediátricas	21 Kg.
✓ Anatomía patológica	36 Kg.
✓ Cocina	130 Kg.

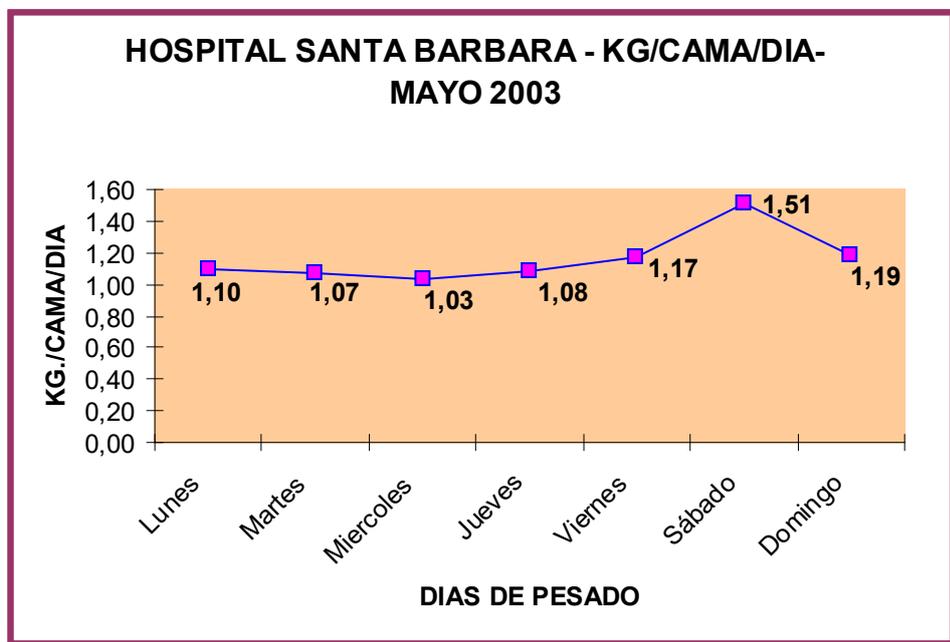
GRAFICO N° 4.5



Los servicios que mayor cantidad de desechos generan son: cocina, pediatría, medicina interna, traumatología y cirugía. El que menos genera es medicina nuclear. El 100% del personal desconoce la cantidad de desechos generados en su servicio.

El grafico 4-6, nos muestra los Kg./cama/día, observándose que la cantidad se incrementa el día Sábado, manteniéndose estable los demás días de la semana. El promedio de generación es de 1,16Kg./cama/día.

GRAFICO N° 4.6

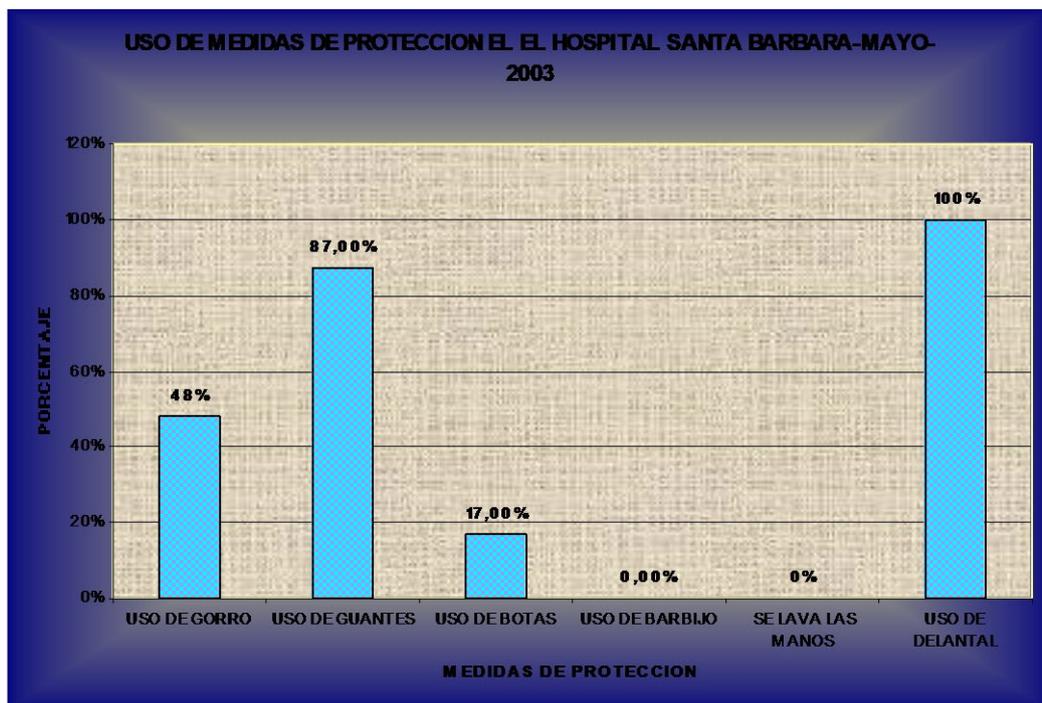


En este centro se pudo constatar que el 30% del personal conoce una clasificación de desechos y que la mayoría de los servicios cuentan con clasificación de desechos, que no es precisamente la del IBNORCA, clasifican en desechos infecciosos, punzocortantes infecciosos y desechos no peligrosos.

Existe Segregación en un 39%, sólo el 17% de los servicios cuentan con envases para cada tipo de desecho el 43% de los residuos tipo A-4 se descartan en bolsas y el 57% en cartón.

El personal de limpieza cumple con algunas medidas de protección como ser: todos usan delantal o enterizo según sexo, el 87% usa guantes, el 48% usa gorro y ninguno usa barbijo, ni se lava las manos después del manipuleo de los desechos, recalcamos nuevamente que este personal también es el encargado de llevar los alimentos a los pacientes, de ahí que la falta de lavado cobre relevancia.

Grafico 4.7



La recolección es manual en su totalidad, dada su infraestructura no podría realizarse en carros, la recolección en su mayoría es diaria, tres veces al día, o cada tres días como en Medicina Nuclear, siendo la excepción Anatomía patológica que una vez al año, previa solicitud al cementerio, lleva todas las muestras a enterrar, manteniéndolas mientras tanto en formol y en recipientes con tapa de 30 litros de capacidad. (Anexo 3)

Ningún servicio cuenta con normas escritas y visibles, no existen rutas señalizadas, la totalidad del transporte es manual y no siempre de acuerdo a normas, se arrastran bolsas, el 48% de los servicios tiene horarios de recolección establecidos según normas.

En el 100% de los casos se mezclan los desechos, no se respeta la segregación realizada como ocurre por ejemplo en laboratorio, donde se segrega y el personal de la empresa de limpieza recolecta todo en una sola bolsa. Las causas de esta mezcla se deben a falta de bolsas en un 82,6%, causas administrativas 8,7% y por comodidad 8,7%.

Sólo el 4% de los servicios cuenta con un ambiente exclusivo para almacenamiento intermedio como ocurre en anatomía patológica donde el ambiente no es improvisado, es exclusivo, pero no reúne las características necesarias y este es el único servicio donde se realiza un tratamiento de estos desechos manteniéndolos en formol.

El depósito final es un callejón con salida a la calle donde se apilan las bolsas de desechos, los cuales quedan expuestos a las inclemencias del tiempo y a los vectores. En la encuesta el personal considera en un 53,3% que este depósito reúne las características necesarias.

TABLA N° 4.7

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN Y LA ENCUESTA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO - MAYO-2003			
VARIABLE	GUIA DE OBSERVACION	ENCUESTA	
SEGREGACION	BAJA Porque menos del 50% de sus servicios realizan segregación	El personal refiere en un 13,3% contar con información, 46,7% afirman que clasifican y utilizan envases para cada tipo de residuo. El 20% dice contar con envases para cada tipo de residuo	La baja segregación coincide con un bajo % de información y clasificación
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	BAJA Porque en menos del 50% de sus servicios, se realiza la recolección respetando la segregación	El personal opina en un 6,7% que la ubicación de los envases es accesible y en un 86,7% que la recolección es diaria	Los resultados son coincidentes pese a que la recolección es diaria.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	MALO Porque más del 50% de sus servicios cuentan con un ambiente improvisado y no exclusivo para el almacenamiento interno	El 86,7% afirman que sí cuentan con un depósito intermedio en su servicio y el 66,6% dice que esta ubicado en el baño, el 20% dice que sólo son basureros que cumplen esa función y el 6,7% dice que se encuentra en un cuarto o en el pasillo.	Existe discrepancia en los resultados atribuible a un desconocimiento de las características del almacenamiento intermedio
TRANSPORTE INTERNO	MALO Más del 50% de sus servicios realizan transporte manual sin normas		
TRATAMIENTO	MALO No se realiza ningún tipo de tratamiento de los desechos generados en el hospital		
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	ALTO El personal de limpieza cumple en el 50% o menos con el uso de 3 medidas de protección, gorro, guantes y delantal.	Solo el 26,7% del personal dice estar informado del riesgo del manejo inadecuado de los desechos. El 66,7% esta vacunado	El alto % de personal expuesto coincide con un valor bajo de información respecto al riesgo del manejo de los desechos hospitalarios

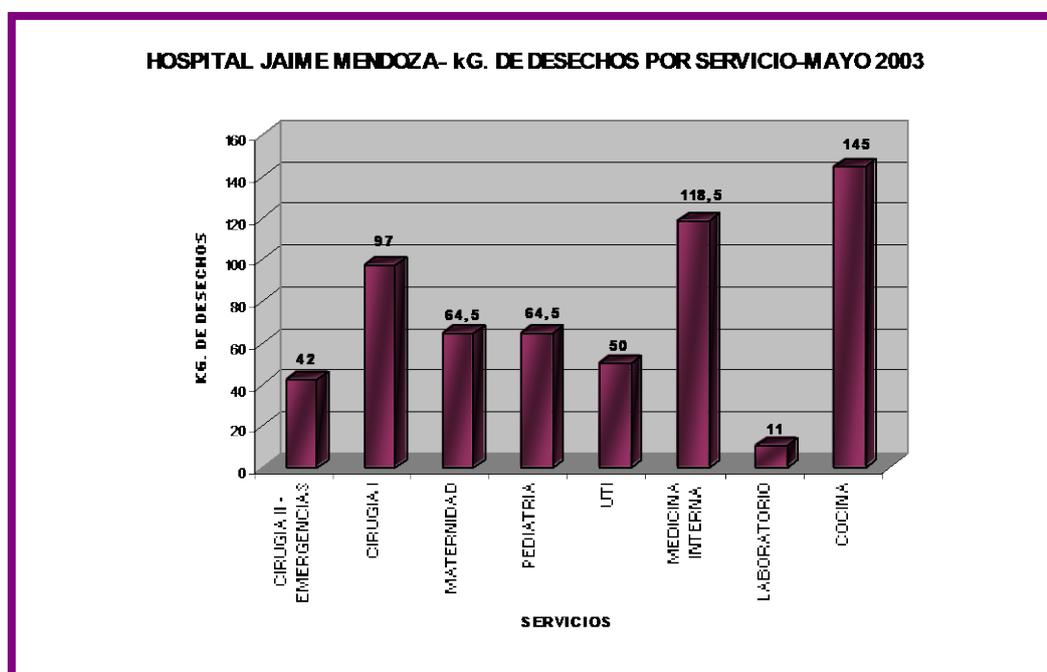
4.2.4 Hospital Jaime Mendoza

Es el hospital dependiente de la Caja Nacional de Seguridad Social, tiene el mayor número de camas de todos los hospitales de Sucre (157 camas) dentro de su personal cuenta con 225 trabajadores de los cuales 22 corresponden al servicio de limpieza, que representa el 10% del total.

En este centro se pesaron 592.5 Kg. de desechos, generados en los siguientes servicios:

✓ Cirugía II- Emergencias	42 Kg.
✓ Cirugía I	97 Kg.
✓ Maternidad	64,5Kg.
✓ Pediatría	64, 5 Kg.
✓ Medicina Interna-Área azul	118,5Kg.
✓ Laboratorio	11 Kg.
✓ Cocina	145 Kg.
✓ Terapia Intensiva	50 Kg

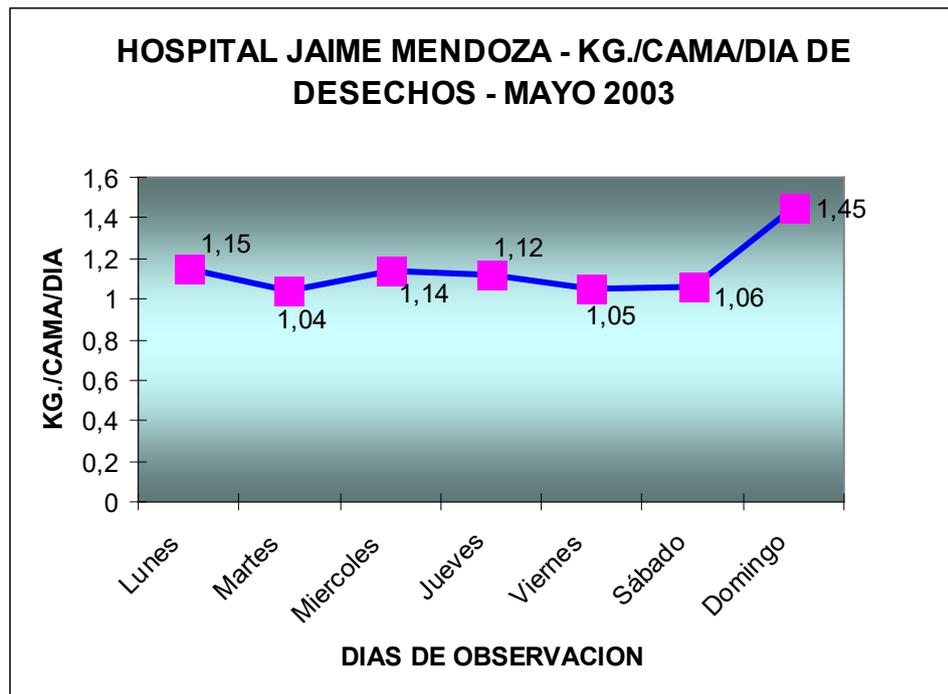
GRAFICO N° 4.8



El servicio que más genera desechos es la cocina, le siguen medicina Interna y cirugía, siendo laboratorio el servicio de menor generación

No se realizó el pesado de los desechos de quirófano, pues se transportan los mismos al depósito final inmediatamente de realizada la cirugía; por lo que este dato afecta el resultado total en un 5% aproximadamente si tomamos en cuenta los desechos generados en el Hospital Santa Bárbara que oscilan en ese rango.

GRAFICO N° 4.9

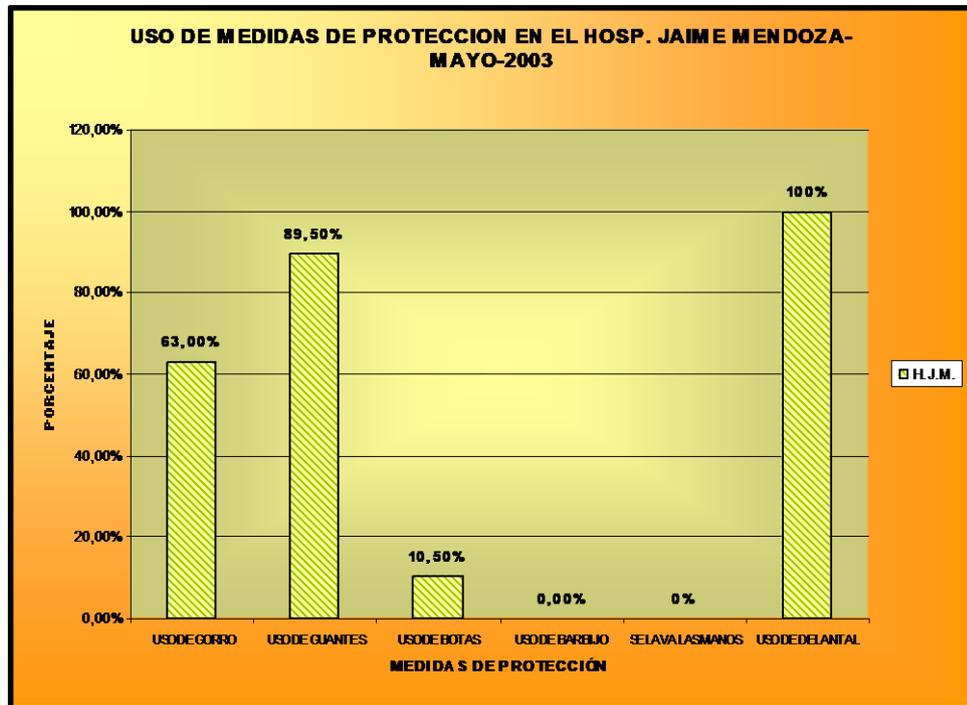


La tendencia en los Kg./cama/día en este hospital, cae el día Martes, para mantenerse estable durante la semana, ascendiendo el día Domingo, donde alcanza el valor máximo de 1,45 Kg./cama/día. El promedio de generación de desechos en los siete días es de 1,14 Kg./cama/día.

En la encuesta solo el 6,7 del personal dijo que conocía la cantidad de desechos que genera su servicio.

El 100% del personal de limpieza no usa barbijo, el 63% utiliza gorro, y el 89,5% usa guantes, pero ninguno se lava las manos ni los guantes después del manipuleo de desechos pese a que realizan la función de transporte de alimentos y sirven las bebidas a los pacientes. Todos usan delantal o enterizo y solo el 10,5% usa botas.

GRAFICO N° 4.10



El 26% del personal clasifican los desechos; el 64% no conoce ninguna clasificación, se realiza segregación en un 5%, no cuentan con envases para cada tipo de residuo, se descarta el 18% de los punzocortantes en envase rígido y en cajas de cartón el 82% restante, hacemos notar que en quirófano los punzocortantes se descartan en envase rígido. No existen bolsas del color y características adecuadas para cada tipo de desecho, sólo se cuenta con bolsas negras y rojas preparadas por el hospital, ya que se compra el plástico en rollos, existiendo periodos sin provisión de bolsas rojas por falta de abastecimiento en el mercado.

El 93,3% del personal recibió vacunación.

La recolección es manual en su totalidad y a excepción de laboratorio donde se recolecta cada 3 días, el resto de los servicios tiene una recolección diaria con una frecuencia de 2 a 3 veces por día.

No existen normas visibles de manejo de desechos en ninguno de los servicios.

El transporte es manual, sin señalización de rutas y sólo el 26% se realiza en horarios de acuerdo a normas

En el 89,5% de los casos se realiza mezcla de residuos debido a la falta de bolsas, no existen ambientes para almacenamiento intermedio utilizándose como en otros centros los baños, no se realiza tratamiento de desechos en este centro asistencial.

TABLA 4.8

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN Y LA ENCUESTA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO - MAYO-2003			
VARIABLE	GUIA DE OBSERVACION	ENCUESTA	
SEGREGACION	BAJA Porque menos del 50% de sus servicios realizan segregación	El personal refiere en un 60% contar con información, 73,3% afirman que clasifican y utilizan envases para cada tipo de residuo. El 60% dice contar con envases para cada tipo de residuo	Los resultados discrepan, hecho que evidencia una falta de información del personal y desconocimiento del manejo de los desechos.
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	BAJA Porque en menos del 50% de sus servicios, se realiza la recolección respetando la segregación	El personal opina en un 33,3% que la ubicación de los envases es accesible y en un 80% que la recolección es diaria	Los resultados son coincidentes pese a que la recolección es diaria.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	MALO Porque más del 50% de sus servicios, cuentan con un ambiente improvisado y no exclusivo para el almacenamiento interno	El 80% afirman que sí cuentan con un depósito intermedio en su servicio, y el 86,7% dice que esta ubicado en el baño, el 13.3% dice que sólo son basureros que cumplen esa función.	Existe discrepancia en los resultados atribuible a un desconocimiento de las características del almacenamiento intermedio
TRANSPORTE INTERNO	MALO Más del 50% de sus servicios, realizan transporte manual sin normas		
TRATAMIENTO	MALO No se realiza ningún tipo de tratamiento de los desechos generados en el hospital		
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	ALTO El personal de limpieza cumple en el 50% o menos con el uso de 3 medidas de protección, gorro, guantes y delantal.	Solo el 66,7% del personal dice estar informado del riesgo del manejo inadecuado de los desechos. El 93,3% esta vacunado	El alto % de personal expuesto no coincide con lo el alto % de personal que dice estar informado y no cumple con las medidas de protección.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 PROYECCIONES

Este trabajo aspira a ser una base a tomar en cuenta, para iniciar acciones en lo referente al manejo de los desechos hospitalarios, no sólo para las autoridades de los hospitales sino también para la Alcaldía y a través de ella para la empresa de Aseo Urbano; ya que la gestión de los desechos trasciende las puertas de un hospital y se convierte en responsabilidad de toda la población, por su afectación al medio ambiente y a la salud de toda la comunidad de Sucre.

5.1.1 LIMITACIONES

El trabajo tuvo las siguientes limitaciones:

No se pudo realizar el pesado de los desechos en todos los servicios del Hospital Jaime Mendoza, no se peso en el servicio de Quirófano, por que la recolección y transporte se hacia inmediatamente de generado el desecho y la jefe a cargo, negó la posibilidad de reunir por una horas los desechos para poder pesarlos.

La coincidencia de horarios de recolección y transporte, con los cambios de turno, determinó que algunos trabajadores no colaboren con la encuesta.

Existe cierta cantidad de desechos que habitualmente los trabajadores se llevan a su domicilio como los desechos de cocina, teniendo conocimiento de esto, se recomendó al personal evitar este hecho para no afectar los resultados. Otro tipo de desechos, como los equipos de suero y las bolsas de suero son solicitados por alumnos de colegio, para ser utilizados en manualidades.

5.2 CONCLUSIONES

Las fuentes de información planteadas, no cuentan con datos, pues no existen registros de cantidad de desechos generados en los servicios ni en los registros de los comités de infecciones intrahospitalarias. Este hecho hace que no podamos realizar comparaciones de cantidad de desechos generados en años anteriores.

No existe estandarización, respecto al manejo de los desechos hospitalarios.

No se ha implementado la evaluación del cumplimiento de normas de bioseguridad por parte del personal de limpieza.

A más de un año de su promulgación, todavía se desconoce las normas de manejo de los desechos emanadas del I.B.N.O.R.C.A

5.2.1 Objetivo determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en los cuatro centros hospitalarios de III Nivel de la ciudad de Sucre.

Variable Kg/cama día

Se pudo determinar, la cantidad de desechos hospitalarios generados en cada uno de los hospitales de III Nivel de la ciudad de Sucre.

La cantidad de Kg./cama/día de desechos generados en cada uno de ellos no excede los rangos dados por la OPS. Los hospitales Santa Bárbara, Jaime Mendoza y Gineco-Obstétrico, están por debajo del rango de 2,6 Kg./cama/día.

Solo el hospital Gastroenterológico entra dentro de los rangos establecidos e incluso un día sobrepasa el rango superior de 3,8, alcanzando un valor de 4,31Kg./cama/día, el cual puede estar relacionado con un incremento en el número de cirugías de ese día.

5.2.2 Objetivo Identificar los mecanismos de Clasificación y Segregación de los desechos hospitalarios

Variable Segregación de los desechos hospitalarios

El aspecto más deficitario es la falta de clasificación y de Segregación que es la fase determinante para un adecuado manejo de los desechos, los cuatro hospitales calificaron una segregación BAJA.

En este sentido existen varios factores implicados, no todos los servicios tienen disponibles en forma permanente envases adecuados para cada tipo de residuo, lo que provoca que el personal utilice las bolsas y contenedores de que dispone aunque no sean los específicos para el tipo de residuo que están desechando.

Otras veces es el propio hospital el que opta por no adquirir un determinado tipo de bolsa en base a la norma. De todos modos aún disponiendo de envases adecuados, no existe entre el personal una sensibilización y capacitación adecuada para el correcto manejo de los desechos.

El único servicio que realiza segregación de desechos según los diferentes tipos y en envases diferentes, es el servicio de Laboratorio del hospital Santa Bárbara, pero dicha segregación no se respeta durante la recolección hecha por una empresa privada de limpieza.

5.2.3 Objetivo Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios

Variable Formas de recolección de los desechos

La recolección es manual en la casi totalidad de los servicios estudiados y no se realiza de acuerdo a normas.

Los hospitales carecen de protocolos de gestión de desechos y si existe información no se difunde correctamente; los trabajadores no tienen acceso suficiente a ella.

La recolección calificó como BAJA en los cuatro hospitales pues no se respeta la segregación.

Variable Procedimientos usuales en el transporte de los residuos

La actual infraestructura de los hospitales, se convierte en un obstáculo para el uso de carros para el transporte y recolección, de ahí que estos procedimientos son casi en su totalidad manuales, además de realizarse de forma incorrecta arrastrando las bolsas o cargándoselas a las espaldas. Las rutas de transporte no están señalizadas y los horarios no son siempre los más adecuados, coincidiendo muchas veces con horarios de visita a los pacientes.

En ninguno de los hospitales existe un depósito final o externo, cerrado y exclusivo para este fin, por lo que los residuos permanecen al aire libre, expuestos al sol, la humedad y los vectores desde donde son retirados por la empresa de limpieza EMAS, esta recolección no es diferenciada y se mezcla con la basura domiciliaria.

Los cuatro hospitales calificaron su transporte dentro de la categoría Malo.

Variable Existencia de tratamiento de los desechos

El tratamiento, calificó como MALO, en los cuatro hospitales, ya que no se realiza ningún tipo de tratamiento para los desechos generados.

Variable Existencia y características del depósito para almacenamiento intermedio

Todos los hospitales carecen de depósitos intermedios exclusivos y de características acordes a la norma y la gran mayoría improvisan los baños cercanos a las fuentes de generación para cumplir con ese cometido, pero no reúnen las condiciones, no son exclusivos y no cuentan con contenedores para cada tipo de desecho.

Los cuatro hospitales tienen un almacenamiento intermedio dentro de la categoría Malo.

5.2.3 Objetivo Determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios.

Variable Porcentaje de personal de limpieza expuesto a riesgo en salud durante el manejo de los D.H. en relación al total de trabajadores.

El personal de limpieza directamente expuesto a los desechos hospitalarios, representa el 16,28% del total de trabajadores de los cuatro hospitales motivo de estudio, el número de trabajadores de limpieza no tiene relación directa con el número de camas, ni con el total de trabajadores de la institución.

El hospital Santa Bárbara y el Gastroenterológico, calificaron como hospitales con ALTO porcentaje de personal de limpieza expuesto y el Gineco-Obstétrico y el Jaime Mendoza ocuparon la categoría MEDIO

No se cumplen a totalidad las normas de bioseguridad.

El trabajador todavía desconoce el valor de la información y su uso para tomar medidas en beneficio propio.

Un alto porcentaje de los encuestados, afirma que conoce los riesgos del manejo inadecuado de los desechos, sin embargo no se cumplen las normas de bioseguridad.

Es alarmante el dato que el 100% de los trabajadores de limpieza, no se lavan las manos, después de manipular los desechos y si bien un alto porcentaje usa guantes, no lavan ni desinfectan los mismos al finalizar la jornada, tomando en cuenta que es el mismo personal el encargado de transportar y servir los alimentos a los pacientes. No esta generalizado el uso de gorro y de botas en todos los hospitales. La vacunación del personal todavía tiene porcentajes bajos en algunos hospitales

OBJETIVO	VARIABLE	CONCLUSION	RECOMENDACION
1. Determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en cuatro centros hospitalarios de la ciudad de Sucre.	✓ Kg/cama/día de desechos hospitalarios que se generan en cada uno de los cuatro hospitales de tercer nivel	La cantidad de Kg./cama/día generados en los cuatro hospitales es inferior a los rangos ofrecidos por la literatura, que nos brindan rangos de 2,6 a 3,8 Kg./cama/día	Conocer la cantidad y características de los desechos generados es determinante para implantar una adecuada gestión de los desechos hospitalarios y adoptar prácticas de manejo de los mismos. De ahí que es necesario implementar registros de peso en cada servicio.
2. Identificar los mecanismos de clasificación y segregación de los desechos Hospitalarios.	✓ Segregación de los desechos hospitalarios generados	Los cuatro hospitales calificaron, una clasificación y segregación Baja.	Adoptar un tipo de Clasificación, sería ideal la que tenemos vigente dada por el IBNORCA Dotación de los envases adecuados Capacitación permanente.
3. Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte,	<p>✓ Formas de Recolección de los desechos</p> <p>✓ Procedimientos usuales en el transporte de residuos</p>	<p>La recolección es principalmente manual sin cumplimiento de normas. Los cuatro hospitales calificaron en la categoría Baja recolección.</p> <p>El transporte es malo, en su mayoría manual y sin normas</p>	<p>Establecer sistemas seguros de recolección y transporte, tanto internos como externos, ya que si se mezclan los desechos se pierde el objetivo de la clasificación</p> <p>Dotar del equipamiento necesario para un adecuado transporte</p>

almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios	<p>✓ Existencia y características del depósito para almacenamiento intermedio</p> <p>✓ Existencia de Tratamiento final de dichos desechos</p>	<p>Ninguno tiene un depósito intermedio, exclusivo y de acuerdo a normas.</p> <p>El tratamiento, calificó como MALO, en los cuatro hospitales, pues no se realiza ningún tipo de tratamiento para los desechos generados.</p>	<p>Comprometer a los responsables de cada hospital para la implementación y construcción de ambientes adecuados y exclusivos para el almacenamiento intermedio y final de los residuos</p> <p>Establecer programas de tratamiento de los desechos acordes a la infraestructura y economía de cada hospital</p>
4.Determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de los desechos hospitalarios	<p>✓ Porcentaje de personal de limpieza expuesto a riesgo en salud en relación al total de trabajadores de cada centro hospitalario</p>	<p>El hospital Santa Bárbara y el Gastroenterológico, calificaron como hospitales con ALTO porcentaje de personal de limpieza expuesto y el Gineco-Obstétrico y el Jaime Mendoza Ocuparon la categoría MEDIO</p> <p>No se cumplen a totalidad las normas de bioseguridad.</p>	<p>Debe brindarse educación y capacitación adecuadas, a todo el personal.</p> <p>Elaborar un sistema de detección y atención de accidentes punzocortantes, con evaluación serológica basal y del seguimiento. Ya que no existen registros al respecto en ninguno de los hospitales.</p> <p>Implementar un sistema de Vigilancia epidemiológica para monitoreo.</p>

5.3. RECOMENDACIONES

5.3.1 Objetivo determinar la cantidad de desechos hospitalarios generados en los cuatro centros hospitalarios de III Nivel de la ciudad de Sucre.

Es importante el conocer la cantidad de desechos que cada hospital genera y las características de los mismos. Debiendo iniciarse primero una caracterización de los desechos que generan, conocer **cuanto** y **qué**, tipo de desechos se producen cada día en sus servicios y **cómo** se manejan. Sólo contando con información veraz, generada por el mismo personal, implementando planillas de registros e informes, se podrán tomar acciones

destinadas a lograr una gestión de calidad y sobre todo estandarizar el manejo de los desechos en la ciudad de Sucre, aplicando un protocolo adecuado a la infraestructura hospitalaria de la ciudad, y sobre todo a los medios, recursos y equipamiento con que cuentan dichos hospitales.

5.3.2 Objetivo Identificar los mecanismos de Clasificación y Segregación de los desechos hospitalarios

La falta de clasificación y segregación del residuo sanitario que se ha encontrado, sugiere que para mejorar el manejo intrahospitalario de sus desechos, es preciso aumentar el grado de información, modificar determinadas actitudes del personal, y reforzar el nivel de supervisión y participación de los responsables de este manejo, entre ellos los Comités de Infecciones Intrahospitalarias. Se dispone del marco normativo dado por el I.B.N.O.R.C.A, pero no se ha difundido dentro de los hospitales.

Garantizar la disponibilidad oportuna y permanente de los contenedores apropiados, señalizaciones e indumentaria con protección para los trabajadores son elementos necesarios para que la clasificación se mantenga

Implantar prácticas de clasificación, mediante entrenamiento, estándares claros y una fuerte puesta en práctica.

La capacitación permanente y la difusión de los riesgos del manejo de los desechos, es importante para sensibilizar al personal y que puedan realizar esta fase del manejo de los desechos en forma óptima

Es importante, adoptar prácticas de manejo de los mismos de acuerdo a la normativa vigente, garantizando de esta manera que todo desecho generado será eliminado de forma segura. Este cambio de actitud, producto del conocimiento y de la lucha por la protección de la salud del trabajador, deberá

proyectarse al servicio municipal de basuras, para que en una acción conjunta, se preserve en definitiva la salud de la población de Sucre. Por esta razón los servicios de eliminación de desechos hospitalarios requieren de una urgente aplicación de la norma ISO 9000.

También se hace necesaria la sensibilización y apropiación del problema por parte de las autoridades de salud, autoridades municipales, directores de Hospitales y personal en general, para que la capacitación se acompañe de dotación de insumos y equipamiento necesario para el adecuado manejo de los desechos.

La capacitación permanente, es un pilar fundamental y su programa debe contemplar los siguientes aspectos:

- ✓ Riesgos a la salud
- ✓ Método de prevención para transmisión de infecciones
- ✓ Procedimientos seguros en el manejo
- ✓ La acción y notificación en caso de accidente
- ✓ Riesgos ambientales y de operación
- ✓ Entrenamiento y supervisión

La evaluación a través de indicadores se constituye en otro pilar de una buena gestión de desechos, que tiene que generarse en el interior de cada hospital.

5.3.3 Objetivo Identificar los mecanismos que se aplican para la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de los desechos hospitalarios

- ✓ Establecer sistemas seguros de recolección y transporte, tanto internos como externos, ya que si se mezclan los desechos se pierde el objetivo de la clasificación. Si la recolección es manual esta debe ser hecha según normas.

- ✓ Implementar ambientes adecuados según normas para el almacenamiento intermedio y final, dotándolos de los envases para cada tipo de residuo.
- ✓ Proporcionar carritos para el transporte con las características según norma y la señalización correspondiente en los carros y en las rutas, determinando horarios de transporte según normas
- ✓ Garantizar que todo desecho generado, sea eliminado de forma segura. Establecer programas de tratamiento de los desechos acordes a la infraestructura y economía de cada hospital
La elección de tecnologías de tratamiento, debe estar en función de conocer bien el tipo de desecho que se va a manejar y el objetivo a alcanzar.

5.3.4 Objetivo determinar el porcentaje de personal hospitalario expuesto a riesgos de salud relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios

Debe brindarse educación y capacitación adecuadas, a todo el personal desde médicos a operarios y así asegurar el entendimiento de los riesgos que los desechos acarrearán, cómo protegerse y cómo manejarlos.

Estos programas deben desarrollarse con un lenguaje apropiado según a quien sean dirigidos, atendiendo las necesidades particulares.

Elaborar un sistema de detección y atención de accidentes punzocortantes, con evaluación serológica basal y del seguimiento. Ya que no existen registros al respecto en ninguno de los hospitales.

Implementar un sistema de Vigilancia epidemiológica para monitoreo.

Los siguientes aspectos son susceptibles de mejora a corto plazo para lograr un mejor manejo de los desechos.

- ◆ Asegurar un suministro permanente a los servicios, de envases adecuados para el tipo de residuos producidos en ellos.
- ◆ Informar a todo el personal, y mostrar por escrito el uso correcto de los envases
- ◆ Capacitación y evaluación permanente, especialmente en periodos vacacionales, cuando ingresan reemplazos
- ◆ Comprometer la acción y supervisión de los Comités de Infecciones Intrahospitalarias.

5.3.5 Cuadro de Manejo de los Desechos Hospitalarios

Se propone tomar en cuenta los siguientes aspectos en manejo de los desechos hospitalarios dentro de los hospitales de tercer nivel en la ciudad de Sucre.

FASES DE MANEJO	PASOS A SEGUIR	ENVASES A UTILIZAR	PERSONAL RESPONSABLE	MEDIDAS
SEGREGACION	Separación de desechos en el lugar de origen: Tipo A Tipo B Tipo C	Adecuado para cada tipo de acuerdo a normas	Personal de enfermería y médicos	Orden de dirección Programa de adiestramiento Reciclaje Taller de motivación
RECOLECCION	Embalaje adecuado y seguro de los desechos respetando la segregación	Bolsas y envases para cada tipo de desecho, según norma	Personal de limpieza	Capacitación continua del personal Evaluaciones periódicas Dotación de envases
TRANSPORTE	Traslado de desechos desde su fuente de generación al almacenamiento intermedio	En cada turno de trabajo	Personal de limpieza	Adiestramiento del personal de limpieza Desinfección de envases utilizados Desinfección de escaleras Utilización de equipo de protección por el personal
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	Almacenamiento temporal en ambiente de	Contenedores para cada tipo de	Personal de limpieza	Caracterización de los desechos Cierre hermético

	características acordes a la norma	desecho		de bolsas Cumplimiento de horarios Implementación de ambientes adecuados
TRATAMIENTO	Incineración y/o Autoclavado de los desechos infecciosos y orgánicos	Incinerador de dos cámaras Autoclave	Personal adiestrado Y especializado	Implementación de la tecnología adecuada. Contratación de personal especializado.
TRANSPORTE EXTERNO	Traslado de desechos hospital-vertedero	Camiones municipales de basura exclusivos Recolección diaria	Empleados Municipales	Acondicionamiento de vehículos Evitar derrames

Los resultados obtenidos en esta investigación serán facilitados a los hospitales de III nivel de Sucre, con los cuales se adquirió un compromiso previo al respecto y que servirán como base para una futura implementación de una adecuada gestión de los desechos hospitalarios. Los resultados muestran datos significativos los cuales servirán para reflexionar al personal de limpieza de los hospitales, esperando un cambio de actitud de estos en el futuro.

También se complementaran con otros estudios referentes al tema que se realizan paralelamente en facultades de Derecho y Tecnología, que enfocan la parte legal del manejo de los desechos hospitalarios y el diseño de maquinaria para el tratamiento de los mismos; información relevante que estará a disposición no solo de los hospitales sino también de la Alcaldía encargada de la recolección externa de los desechos hospitalarios por medio de la Empresa Municipal de Aseo Urbano de Sucre (EMAS).

También la organización Medicus Mundi muestra interés en los resultados del estudio, ya que esta desarrollando un proyecto de implementación de manejo adecuado de los desechos en varios hospitales de Sucre, donde ellos financiaran la dotación de envases y bolsas según normas para la segregación y embalaje adecuado de los desechos hospitalarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. www.ccss.sa.cr/germed/gestam/samb06b.html (OPS 1991)
2. OPS. *Desechos Peligrosos y Salud en América Latina y el Caribe*. Serie Ambiental N° 14.1994
3. KOPYTYNKY R.Witold. *Residuos Hospitalarios como preservar el Medio Ambiente*. Eco –Argentina. Nota del 6/09/97
4. www.conama.cl/portal/790/article_19/02/03 hrs21:48
5. PADILLA Adbel. *Hospitales no controlan sus Residuos Peligrosos*. Periódico *La Prensa*. Edición 5-Junio-02.La Paz –Bolivia
6. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad *Reglamentos para la normalización de residuos Sólidos Generados en establecimientos de Salud*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
7. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69001) Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud-Terminología*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
8. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69002-01) Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud - Caracterización*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
9. www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb06bhtml. Fecha de Consulta 19/02/2003
10. CEPIS. *Gestión y tratamiento de los residuos generados en los Centros de Atención de Salud. Etapas en el manejo de los Residuos*. www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb06bhtml.19/02/03 hrs 23:56
11. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69004) Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud-Recolección*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
12. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69004) Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud-Recolección*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
13. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69003) Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud-Almacenamiento*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
14. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad “*Norma Boliviana (NB 69006) Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud-Disposición Final*” Dic. 2001, La Paz – Bolivia.
15. www.info.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb14html.*Sección de saneamiento básico y ambiental. Modulo7*
16. www.ccss.sa.cr/germed/gestam/samb06b.html
17. CEPIS. *Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud* www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html
18. SOCIEDAD CHILENA DE INFECTOLOGIA. *Disposición de Desechos hospitalarios Infectantes*. Santiago-Chile
19. CEPIS *Gestión y Tratamiento de los residuos generados en los centros de atención de salud Peligros y riesgos en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios*

BIBLIOGRAFIA

1. ADRIAZOLA VERONICA. *La Incineración de Residuos Hospitalarios daña la salud*. Bs. As. Junio-1996
2. BARRANTES Echeverría Rodrigo, *Investigación un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo*
3. BREILH Jaime “*Nuevos conceptos y Técnicas de investigación moderna*” Taller de impresión y producción grafica ARCO IRIS, Quito – Ecuador, Tercera edición 1997.
4. BURGOS J.C., Risso Wandor Maria de. Guías para el manejo de Residuos sólidos en centros de atención de salud. www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext./repind62/guamane/guianex/html 26-3-03.hrs 16:35
5. CAMPOS Margarita, Lugo Saska. Evaluación de los proyectos de Compostaje en el Ecuador. Fundación Natura, REPAMAR-CEPIS-GTZ. Quito 1998. www.cepis.org.pe/eswww/repamar/gtzproye/compost.html 24-3-03-hrs 22:57
6. CAMPUZANO de Weldefort Silvia, De Camacho Alicia. Repamar. *manejo de desechos piedra Angula en la política de Gestión Ambiental* www.repamar.org/noticias.php 6/08/03 hrs 10:21
7. CEPIS *Gestión y Tratamiento de los residuos generados en los centros de atención de salud. Etapas en el manejo de los residuos hospitalarios.* www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb06bhtml 19/02/03 hora 23:56
8. CEPIS/OPS-REPINDEX 62. *Residuos de hospitales* www.cepis.ops-oms.org.manuma.html
9. CEPIS *Programa de manejo seguro de desechos hospitalarios. Sistemas de tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios. Modulo V.* www.info.ccss.sa.cr/germed/gestam/samb14.html 19/02/03 Hrs. 23:20
10. CEPIS *Norma institucional para el manejo de desechos Anatomopatológicos* www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb06bhtml 19/02/03 Hrs. 23:30

11. CEPIS/OPS/OMS *Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud*. 2.ed. Lima: CEPIS; 1996
12. CEPIS. *Manual para el Manejo de Desechos en establecimientos de Salud*.
www.cepis.org.pe/ESWWW/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html#anex
13. CONAMA, Comisión Nacional del Medio Ambiente. Línea de Acción1.
www.conama.cl/portal/1255/propertyme.1660.html.26-3-03-
Hrs.15:51
14. CONAMA Central agenda, proyecto eliminación CFC en 26 hospitales PNUD.
www.conama.cl/portal/790/article15836html #top 19/02/03 Hrs.
21:48
15. DEPARTAMENTO CONFEDERAL DE MEDIO AMBIENTE DE CC.OO., FEDERACIÓN ESTATAL DE SANIDAD DE CC.OO. Criterios de Gestión de los Residuos Peligrosos. CC.OO. Publicaciones.
www.ccoo.es/Publicaciones/DocSindicales/biopeligrosos.html#introducción.26-3-03.hrs 15:59
16. GUEVARA de Gonzales Elizabeth. *Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales*. San José. Costa Rica 2001
17. KOPYTYNKY Witold. Eco. Argentina. *Residuos Hospitalarios Como prevenir el medio Ambiente*. Nota del 6/09/97
18. LAPLUME, Hector, Dra. Rosa Bologna y coL *Recomendaciones para el manejo de Residuos Hospitalarios*. Sociedad Argentina de Infectología. recomendaciones y Guías de Tratamiento.
www.sadi.org.ar
19. *Los desechos hospitalarios y la generación de empleo*.
www.uc.org.uy/editoria/3/03/03.Hrs 16:21
20. LLORENTE Alvarez Susana, Pedro Arcos Gonzales y Rafael Gonzales Estrada-Evaluación de la Gestión Hospitalaria de Residuos Sanitarios en el Principado de Asturias. Revista Española de Salud Pública.
www.MSC.es/salud/epidemiología/resp./199702/f-199702.htm
21. ORTEGA CABRERA, ESTHER ESPAÑA. Gestión de Residuos Biosanitarios

22. Organización Mundial de la Salud (OMS/OPS) *Manejo de desechos médicos en países en desarrollo*. Informe de consultaría. Ginebra.
23. PADILLA Adbel. *Hospitales no controlan sus Residuos Peligrosos*. Periódico *La Prensa*. Edición 5-Junio-02. La Paz –Bolivia
24. PERIODISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. "Cada día 725 toneladas de desechos hospitalarios. Enero 2000 .México.
www.invdes.com.mx/suplemento/anteriores/Enero2000/htm/desecho.html#arriba. 3/03/03 hrs 16:55
25. PERIODISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. "Como mejorar el manejo de desechos hospitalarios. Febrero 2000 .México.
www.invdes.com.mx/suplemento/anteriores/Febrero200/htm/rpbi.html#arriba
. 3/03/03 hrs 16:09
26. *Los Incineradores de residuos Enferman*. www.repamar.org/inciner.pdf
27. RED PANAMERICANA DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS.
Recomendaciones para el manejo de residuos hospitalarios. www.repamar.org/sections.php?op=list_articles&seced=7
28. REPAMAR. CR. MINISTERIO DE SALUD Costa Rica. Tercera fase de Trabajo. Desechos Peligrosos. www.netsalud.sa.cr/repamar/index.htm
29. SHANER HOLLIE N.R. Y Gleen Mc.Rae. *11 Recomendaciones para mejorar el manejo de los residuos patológicos*. www.analitica.
30. SAMPIERI HERNANDEZ Roberto, Collado Fernández Carlos y Lucio Baptista Pilar, *Metodología de la investigación*, México, MacGraw-Hill, 1991.
31. *Seguridad y manejo de residuos Hospitalarios*. <

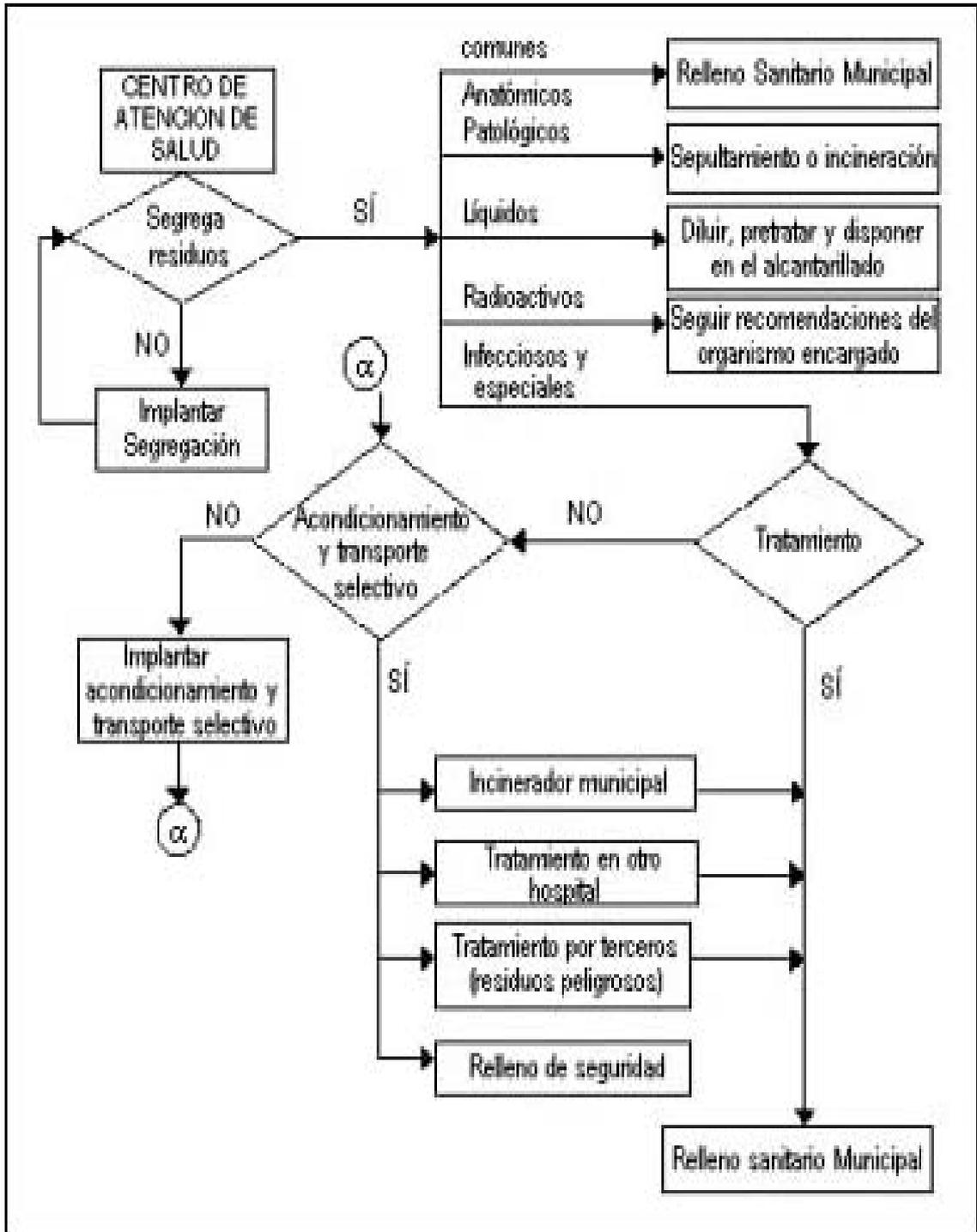
33. ZABALA Marcia. Fundación Natura. *Comité Interinstitucional para el manejo de desechos hospitalarios*. Agosto 2003. www.cadime.com.ar.
34. www.fnatura.org/paginas/pr-cal-desechos-hospitales.htm
35. FUNDACION NATURA. Desechos hospitalarios. Objetivos. Ecuador.
www.fnatura.org/paginas/politicas.htm 2/03/03
hrs:16:32 *Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios*. www.ecuanex.net/ec/natura/urbana.htm
36. INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE EN ANTIOQUIA. AÑO 2001 www.pdfactory.com
37. ROJAS Resini Rosario SINPA Santa Cruz Seminario internacional *Alternativa de gestión de desechos hospitalarios*
www.ihs.nl/simpa/resources/publications/SPAN6%20instrumentor%20innovadores.pdf
38. <http://www.cepis-oms.org/bvsaar/e/proyecto/complemen/casos/cochabamba.pdf>

ANEXOS

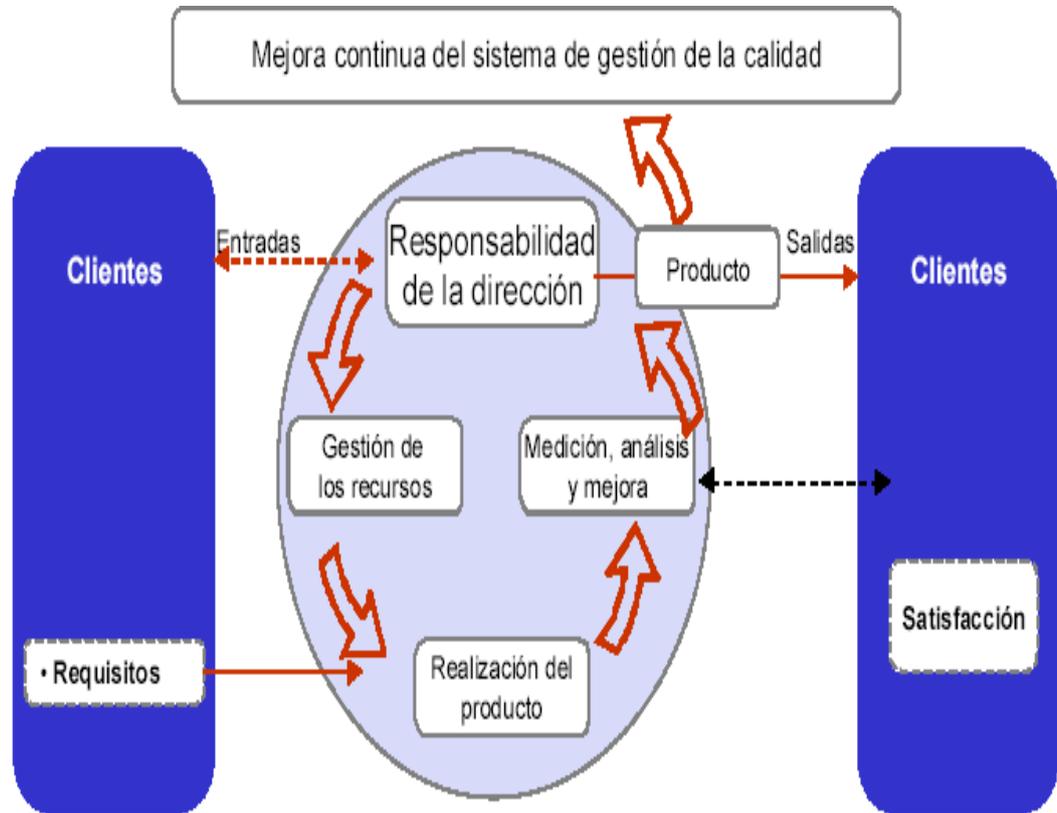


ANEXO N° 1

ALGORITMO DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS



ANEXO N° 2
GESTION DE CALIDAD – NORMA ISSO



ENFOQUE EN BASE A PROCESOS

ANEXO N° 3
ENVASES UTILIZADOS EN LOS HOSPITALES DE III NIVEL
PARA LOS DESECHOS



ENVASES ADECUADOS PARA CADA TIPO DE DESECHO Y CORRECTO COLOCADO DE LAS BOLSAS



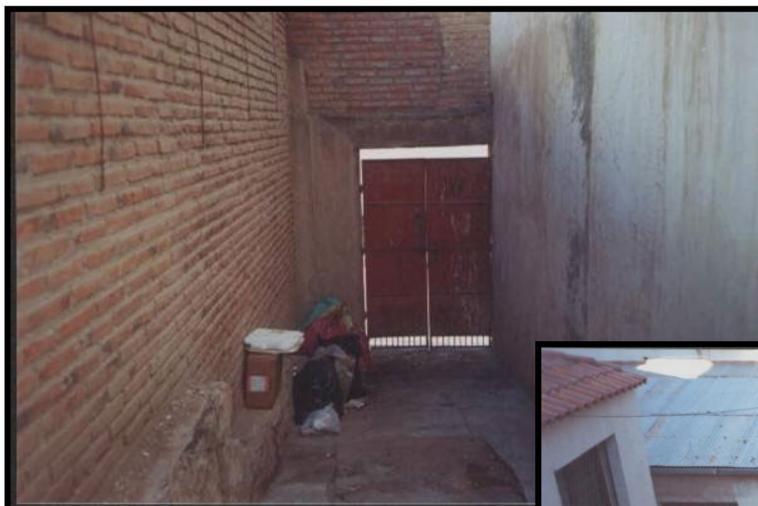
**DEPOSITOS FINALES DE DESECHOS EN LOS DIFERENTES HOSPITALES
HOSPITAL JAIME MENDOZA**



HOSPITAL GINECOOBSTETRICO



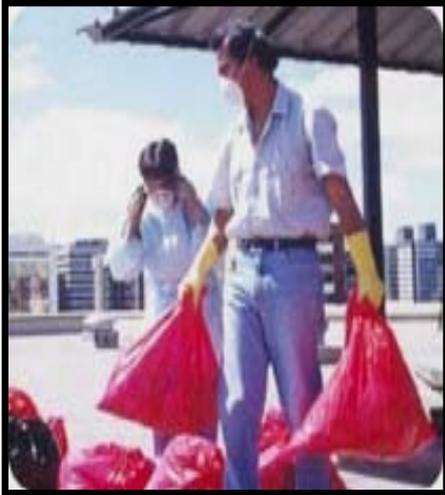
HOSPITAL SANTA BARBARA



HOSPITAL GASTROENTEROLOGICO



MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS



RECOLECCION DIFERENCIADA



**RECOLECCION INDIFERENCIADA DE LOS DESECHOS POR PARTE DEL
SERVICIO MUNICIPAL "EMAS"**



MANEJO DE LOS DESECHOS EN EL HOSPITAL SANTA BARBARA



ENVASE DE
CARTÓN
PARA CORTO-
PUZANTES

CAMBIO DE
ACTITUD
DESPUÉS DEL
TALLER



CONTACTO
DIRECTO DE
LOS DESECHOS Y
EL
USUARIO





ENVASES
PARA
RESIDUOS
INFECCIOSOS
H.S.B.

ENVASES PARA
RESIDUOS
ANATOMOPATOLÓ
GICOS



MANEJO
DE LA
ROPA
LIMPIA
Y SUCIA

ANEXO N° 4

GUIA DE OBSERVACION DIRECTA			
HOSPITAL.....		SERVICIO.....	HORA.....

1	EXISTE CLASIFICACION	Si	NO
2	TIPO DE CLASIFICACION	IBNORCA	OTRA
3	SEGREGACION	Si existe	No existe
4	Envases para cada tipo de residuo	Si	No
5	Envase para punzocortantes.	CARTON	RIGIDO BOLSA
6	Bolsas para cada tipo de residuo	Si	NO
7	USO DE BARBIJO	SI	NO
8	USO DE GUANTES	SI	NO
9	USO DE BOTAS	SI	NO
10	USO DE GORRO	SI	NO
11	USO DE DELANTAL O ENTERIZO	SI	NO
12	LAVADO DE MANOS DESPUES DEL MANIPULEO	SI	NO
13	RECOLECCION	MANUAL	CARROS
14	FRECUENCIA	1 XDIA	SEMANAL
		2 X DÍA	C/3 DIAS
		3X DIA	C/AÑO
15	EXISTENCIA DE NORMAS ESCRITAS	SI	NO
16	TRANSPORTE	MANUAL	CARROS
17	SEÑALIZACION DE RUTAS	SI	NO
18	HORARIOS SEGUN NORMAS	SI	NO
19	SE MEZCLAN DESECHOS	SI	NO
20	CAUSA	ADMINISTRATIVA	
		FALTA DE INSUMOS	
		COMODIDAD	
21	AMBIENTE DE ALMACEN. INTERNO EXCLUSIVO	SI	NO
22	EXISTE TRATAMIENTO	SI	NO
23	TIPO DE TRATAMIENTO	INCINERACION	
		DESINFECCION QUIMICA	
		AUTOCLAVE	

ANEXO N° 5

Encuesta sobre manejo de residuos hospitalarios

1. .- Centro Hospitalario.....
2. .- Servicio
3. .- Existe información en su servicio o un protocolo, referente al manejo de residuos hospitalarios?
a. SI NO
4. .- Posee el Servicio envases adecuados para el tipo de residuos producidos
a. SI NO
5. .- El personal de limpieza y de enfermería clasifica los residuos y utiliza envases para cada tipo?
a. SI NO
6. .-Conoce usted cuánto de residuos genera su Servicio?
a. SI NO
7. .- Es adecuada y accesible la ubicación de los envases para residuos?
a. SI NO
8. .-Se recogen los residuos diariamente?
a. SI NO
9. .- Existe un depósito intermedio de residuos en el Servicio?
a. SI NO
- 10 -Si su respuesta es sí, donde está ubicado?.....
- 11.- El depósito final de residuos reúne las características necesarias?
b. SI No
- 12 .-Está el personal informado de los riesgo del manejo inadecuado de residuos?
SI NO
- 13 -Recibió Vacunación en la institución?
SI N

TABLA DE CODIGOS
ENCUESTA AL PERSONAL DE LIMPIEZA DE LOS HOSPITALES DE III
NIVEL

VARIABLE	ITEM	CATEGORIA	CODIGO
SEGREGACION	Pregunta 3	Si	1
		No	0
	Pregunta 4	Si	1
		No	0
	Pregunta 5	Si	1
		No	0
KG. DE DESECHOS HOSPITALARIOS GENERADOS	Pregunta 6	Si	1
		No	0
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	Pregunta 7	Si	1
		No	0
	Pregunta 8	Si	1
		No	0
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	Pregunta 9	Si	1
		No	0
	Pregunta 10	Baño	5
		Basureros	4
		Cuarto	3
	Pasillo	2	
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	Pregunta 11	Si	1
		No	0
	Pregunta 12	Si	1
		No	0
	Pregunta 13	Si	1
		No	0

ANEXO Nº 6

REGISTROS DE PESO DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL

REGISTRO I

HOSPITAL SANTA BÁRBARA - REGISTRO DE KG.DESECHOS/DIA									
SERVICIO	HORA	KG./ DIA DE DESECHOS							TOTAL
		1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
EMERGENCIAS	08:00	2	2,5	2	3	1,5	2,5	2	15,5
	18:00	1,5	2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	13,5
MEDICINA INTERNA	07:00	6	4	1,5	5,5	2	5	5	29
	18:00	3,5	5	4,5	4,5	5	4,5	4	31
NEUROLOGIA Y UROLOGIA	11:00	5	5	4,5	6	7	5	6	38,5
SALA IX PENSIONADO COLECTIVO	11:00	4	4,5	5	4,5	5	3,5	6	32,5
PENSIONADO INDIVIDUAL	11:00	4	4,5	3	3	3	3,5	4	25
CIRUGIA	07:00	3,5	5	5	3,5	5	3,5	4,5	30
	18:00	4	4	5	4	4	3,5	3,5	28
TRAUMATOLOGIA	08:00	4	3	5	5	4,5	4	3,5	29
	16:00	4	3,5	5	4	3,5	5	4,5	29,5
QUEMOLOGIA	12:00	3	3,5	3,5	2,5	3	4	3,5	23
	20:00	3	3,5	2	5	3	3	4	23,5
UTI	20:00	5	4	6	3,5	4	5	5	32,5
QUIROFANO	19:30	6	5,5	4	5,5	6	7	5	39
LABORATORIO	19:00	5,5	5	6	4,5	6	4,5	5	36,5
MEDICINA NUCLEAR	14:00		2,5			4			6,5
CANCEROLOGIA	08:00	4,2	2	2,5	3	3,5	2,5	1,5	19,2
	20:00	1,5	5	3,5	2	3	1,5	4	20,5
PEDIATRIA -UTIP	19:00	15	10	9,5	12	11	10	9,5	77
EMERGENCIAS PEDIATRICAS	19:00	2,5	3,5	2	2,5	4	3,5	3	21
ANATOMIA PATOLOG.	17:00						32	4	36
COCINA	18:30	18	19	15	20	21	19	18	130

TOTAL	105,2	106,5	96	105	111	134,5	108	766,2
-------	-------	-------	----	-----	-----	-------	-----	-------

REGISTRO II

HOSPITAL JAIME MENDOZA - REGISTRO DE - KG.DESECHOS/DIA									
SERVICIO	HORA	KG./ DIA DE DESECHOS							TOTAL
		1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
CIRUGIA II - EMERGENCIAS- ADMON.	06:30	1,5	3	2,5	3	2,5	2	3	17,5
	13:30	1	2	1,5	2	2,5	1,5	1,5	12
	22:00	1,5	1,5	2	2,5	1,5	1,5	2	12,5
CIRUGIA I	07:00	4	8	5	5	6	5	7	40
	07:00	3			5				8
	14:30	3,5	4	3,5	3	3,5	4	3,5	25
	22:00	4	3,5	2	3	3,5	4	4	24
MATERNIDAD	07:30	3,5	3	4	3	3	5,5	5	27
	15:30	6	5	5	5	6,5	4	6	37,5
PEDIATRIA	06:30	3	4,5	5,5	3,5	4,5	5	6	32
	13:30	4	3	5	4,5	5,5	5,5	5	32,5
UTI	13:30	3	3	4	5	2,5	3	4	24,5
	21:30	4	3,5	3	4	3	3	5	25,5
MEDICINA INTERNA	06:30	7	8	8	6	4,5	5,5	6	45
	14:30	3	3,5	4	4,5	4	5,5	5,5	30
	14:30	4							4
	22:00	7	6	5	5	5	6	5,5	39,5
LABORATORIO	07:30			5					5
	17:30					6			6
QUIROFANO									0
	12:30	10	11	9	12	11	10	10	73
COCINA	18:00	18	8	15	8	7	8	8	72
TOTAL		91	80,5	89	84	82	79	87	592,5

REGISTRO III

HOSPITAL GASTROENTEROLOGICO BOLIVIANO JAPONES- REGISTRO DE - KG.DESECHOS/DIA									
SERVICIO	HORA	KG./ DIA DE DESECHOS							TOTAL
		1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
ADMINISTRACION	07:30	2	2,5	6	2,3	5	2	2,5	22,3
CONSULTORIOS -RX	07:30	2	2,2	2	2,5	3	2	2,5	16,2
SALAS DE INTERNACION	07:30	2,5	3	3,5	5	4	3,5	3	24,5
	13:30	2,5	4,5	3,5	5	5,5	3,5	3,5	28
	19:30	4	4,5	3	4,5	6	4,5	4,5	31
LABORATORIO	19:00	1,5	1,2	1,5	2,5	2,5	2	2	13,2
QUIROFANO	18:00	2	1,5	1,5	2,5	5,5	2,5	2	17,5
	18:00					4		3,5	7,5
COCINA	19:00	8	7	9,8	8	12	9,5	10	64,3
TOTAL		24,5	26,4	30,8	32,3	47,5	29,5	33,5	224,5

REGISTRO IV

HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO- REGISTRO DE - KG.DESECHOS/DIA									
SERVICIO	HORA	KG./ DIA DE DESECHOS							0
		1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	TOTAL
EMERGENCIAS- ADMINISTRACION	07:00	2,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	13
	13:30	2,5	3	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	14
							2		2
	19:30	1,5	1,5	2	1,5	2	1,5	2	12
PENSIONADO	07:00	3,5	1,5	1,5	2,5	3,5	2	2,5	17
	13:30	1	4	2,5	1,5	2	1,5	2,5	15
	18:30	2,5	3,5	3	1,5	1,5	5	3	20
SALAS DE INTERNACION	07:30	8	6,5	4,5	6,5	3,5	6,5	9,5	45
	13:30	5,5	6	5	5,5	4,5	7	4,5	38
	19:30	6,5	5,5	5,5	5	5	6,5	6,5	40,5
NEONATOLOGIA	07:30	3	1,5	2	3	3,5	4	3,5	20,5
	19:30	2,5	3	1,5	4	3,5	5	4,5	24
QUIROFANO	07:30	3	3	3	4	5	4	2	24
	13:30	2	2,5	3	3	2	2	2	16,5
	19:30	3	10	13	12	6	4	5	53
COCINA	13:30	9	9	8,5	9	9	7,5	9,5	61,5
	18:00	8	10	9	8	9	8,5	8,5	61
TOTAL		64	72,5	68	70,5	63	70,5	68,5	477

ANEXO N° 7

TABLAS DE NUMERO DE CAMAS OCUPADAS Y DE KILOGRAMOS DE DESECHOS POR DÍA EN LOS HOSPITALES DE III NIVEL DE SUCRE

HOSPITAL SANTA BARBARA – N° DE CAMAS OCUPADAS POR DIA MAYO 2003

	20-May	21-May	22-May	23-May	24-May	25-May	26-May	
UTI	2	3	1	1	1	1	2	11
CANCEROLOGIA	5	6	5	7	4	5	4	36
CIRUGIA PLASTICA	3	3	4	3	4	5	5	27
CIRUGIA MUJERES	14	12	11	10	7	6	7	67
MEDICINA	14	17	17	14	16	13	15	106
NEUROLOGIA	9	11	10	12	9	8	10	69
PEDIATRIA	20	15	14	15	18	17	16	115
PENSIONADO INDIVIDUAL	8	8	5	6	6	7	7	47
PENSIONADO COLECTIVO	6	5	4	5	6	6	6	38
TRAUMATOLOGIA	8	11	12	16	14	11	10	82
UROLOGIA	3	4	4	4	4	4	4	27
UTIP	4	5	6	4	6	6	5	36

TOTAL	96	100	93	97	95	89	91	661
--------------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

HOSPITAL SANTA BARBARA- KG. DE DESECHOS POR DIA Y SERVICIO

SERVICIO	KGS/ DIA DE DESECHOS							TOTAL
	1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
ANATOMIA PATOLOG.						32	4	36
CANCEROLOGIA	5,7	7	6	5	6,5	4	5,5	39,7
CIRUGIA	7,5	9	10	7,5	9	7	8	58
COCINA	18	19	15	20	21	19	18	130
EMERGENCIAS	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	5	4,5	29
EMERGENCIAS PEDIATRICA	2,5	3,5	2	2,5	4	3,5	3	21
LABORATORIO	5,5	5	6	4,5	6	4,5	5	36,5
MEDICINA INTERNA	9,5	9	6	10	7	9,5	9	60
MEDICINA NUCLEAR		2,5			4			6,5
NEUROLOGIA Y UROLOGIA	5	5	4,5	6	7	5	6	38,5
PEDIATRIA -UTIP	15	10	9,5	12	11	10	9,5	77
PENSIONADO INDIV.	4	4,5	3	3	3	3,5	4	25
QUEMOLOGIA	6	7	5,5	7,5	6	7	7,5	46,5
QUIROFANO	6	5,5	4	5,5	6	7	5	39
SALA IX	4	4,5	5	4,5	5	3,5	6	32,5
TRAUMATOLOGIA	8	6,5	10	9	8	9	8	58,5
UTI	5	4	6	3,5	4	5	5	32,5
TOTAL	105,2	106,5	96	105	111	134,5	108	766,2

**HOSPITAL JAIME MENDOZA - NÚMERO DE CAMAS OCUPADAS POR DÍA Y SERVICIO
MAYO DE 2003**

SERVICIO	04-May	05-May	06-May	07-May	08-May	09-May	10-May	TOTAL
CIRUGIA	19	18	20	19	16	14	11	117
GINECOLOGIA	4	5	5	7	7	5	5	38
MATERNIDAD	4	4	3	6	6	5	-	28
MEDICINA INTERNA	40	37	40	32	38	37	35	259
NEONATOLOGIA	6	6	5	5	7	7	3	39
PEDIATRIA	5	5	4	6	3	5	4	32
UTI	1	2	1	0	1	1	2	8
TOTAL	79	77	78	75	78	74	60	521

**HOSPITAL JAIME MENDOZA - KG. DE DESECHOS POR DIA Y SERVICIO
MAYO DE 2003**

SERVICIO	KGS/ DIA DE DESECHOS							TOTAL
	1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
CIRUGIA II - EMERGENCIAS	4	6,5	6	7,5	6,5	5	6,5	42
CIRUGIA I	14,5	15,5	10,5	16	13	13	14,5	97
MATERNIDAD	9,5	8	9	8	9,5	9,5	11	64,5
PEDIATRIA	7	7,5	10,5	8	10	10,5	11	64,5
UTI	7	6,5	7	9	5,5	6	9	50
MEDICINA INTERNA	21	17,5	17	15,5	13,5	17	17	118,5
LABORATORIO			5		6			11
COCINA	28	19	24	20	18	18	18	145
TOTAL	91	80,5	89	84	82	79	87	592,5

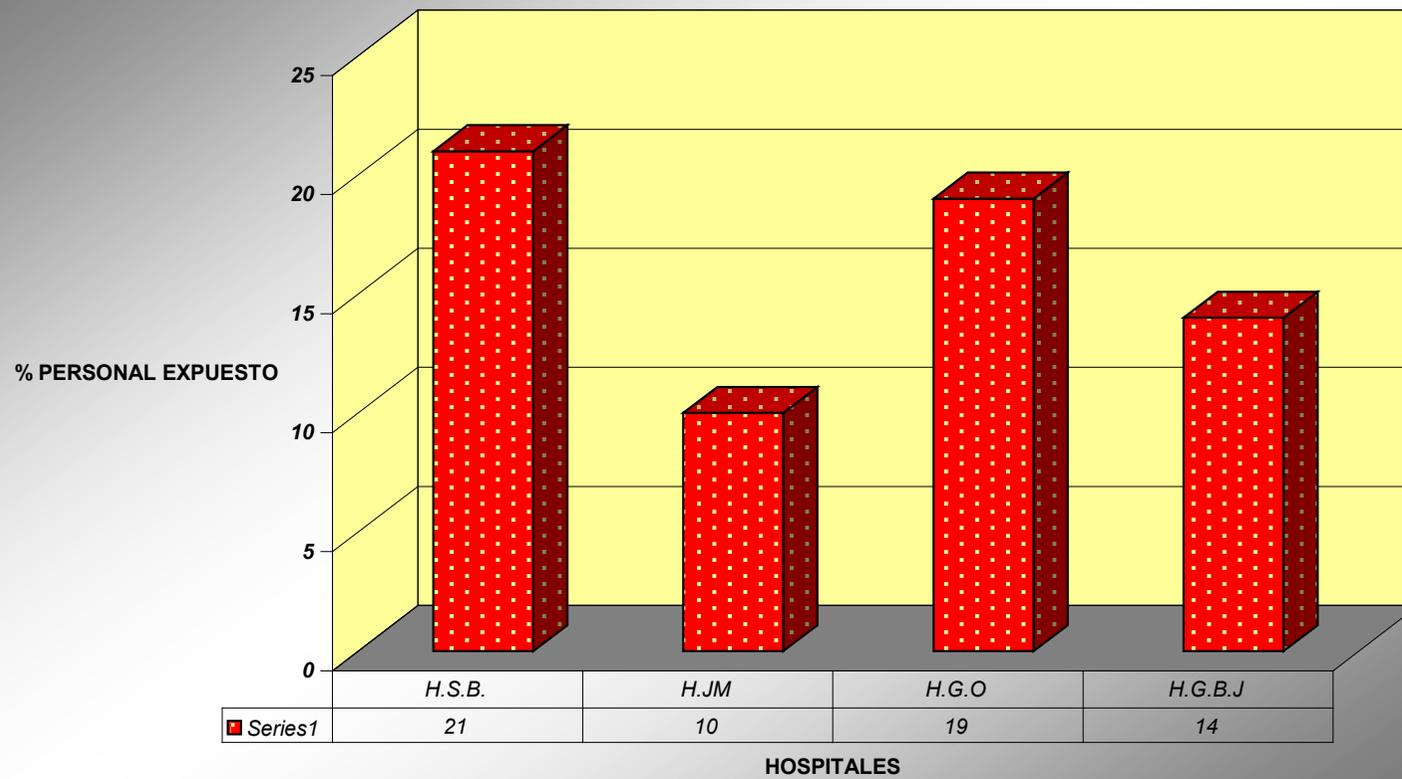
HOSPITAL GASTROENTEROLOGICO								
N° DE CAMAS OCUPADAS POR DIA Y SERVICIO								
MAYO- 2003								
SERVICIO	18- Mayo	19- Mayo	20- Mayo	21- Mayo	22- Mayo	23- Mayo	24- Mayo	Total
INTERNACION	10	10	9	12	11	10	9	71

**HOSPITAL GASTROENTEROLOGICO –KG. DE DESECHOS POR DIA Y
SERVICIO - MAYO 2003**

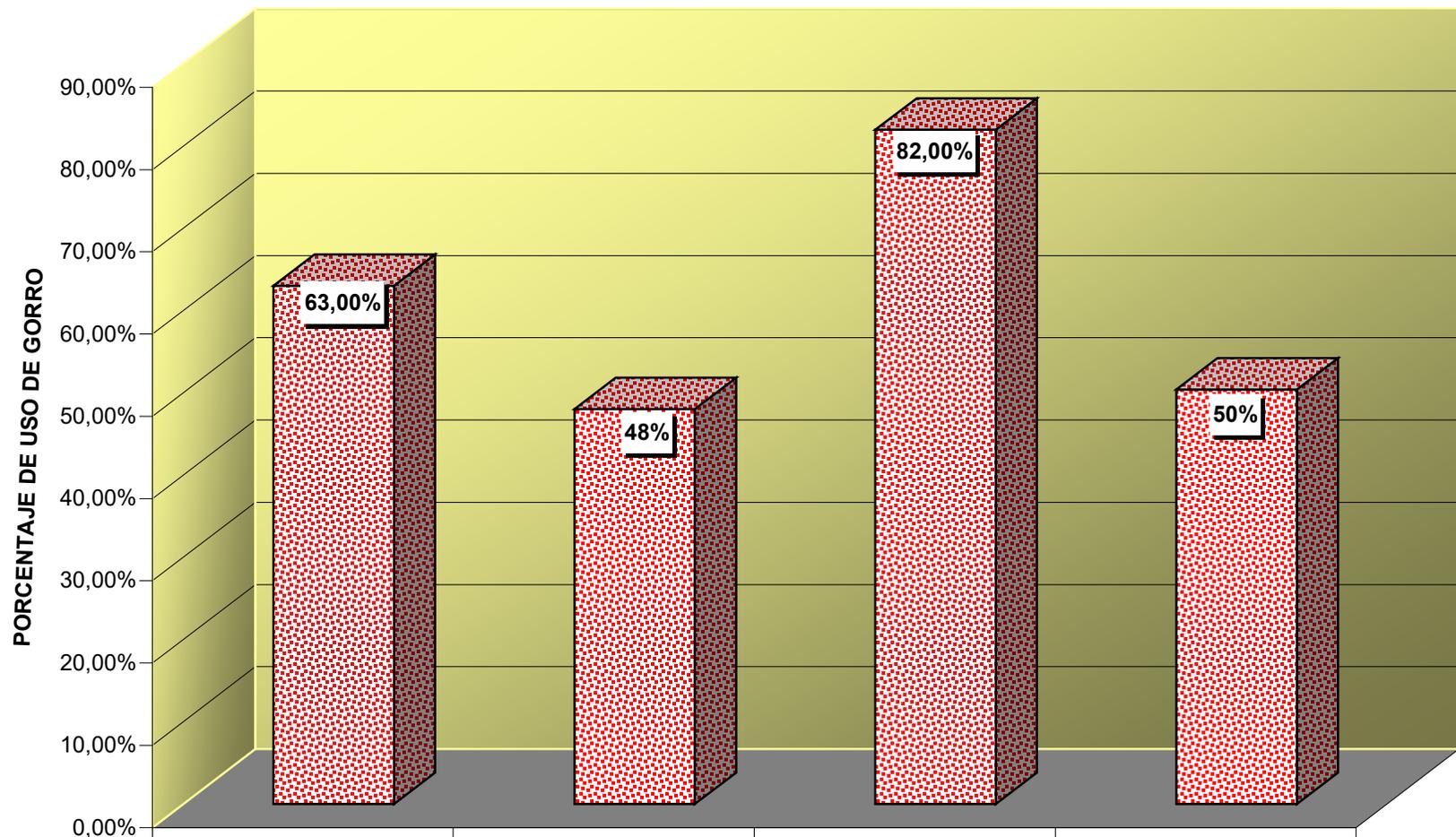
SERVICIO	KGS/ DIA DE DESECHOS							TOTAL
	1ro	2o	3o	4o	5o	6o	7o	
ADMINISTRACION	2	2,5	6	2,3	5	2	2,5	22,3
CONSULTORIO Y RAYOS X	2	2,2	2	2,5	3	2	2,5	16,2
INTERNACION	9	12	10	14,5	15,5	11,5	11	83,5
LABORATORIO	1,5	1,2	1,5	2,5	2,5	2	2	13,2

ANEXO Nº 9

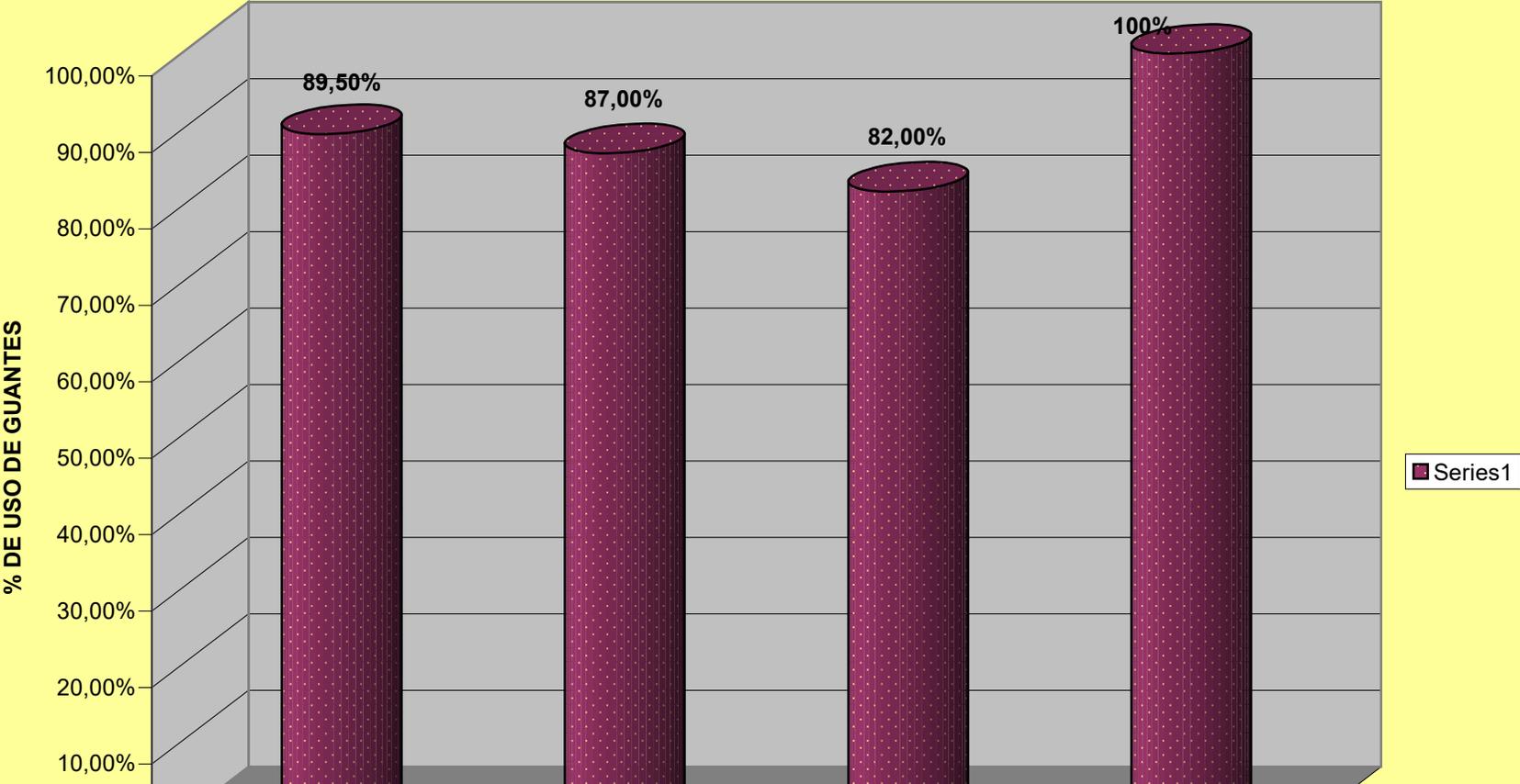
PORCENTAJE DE PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO AL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS EN HOSPITALES DE III NIVEL



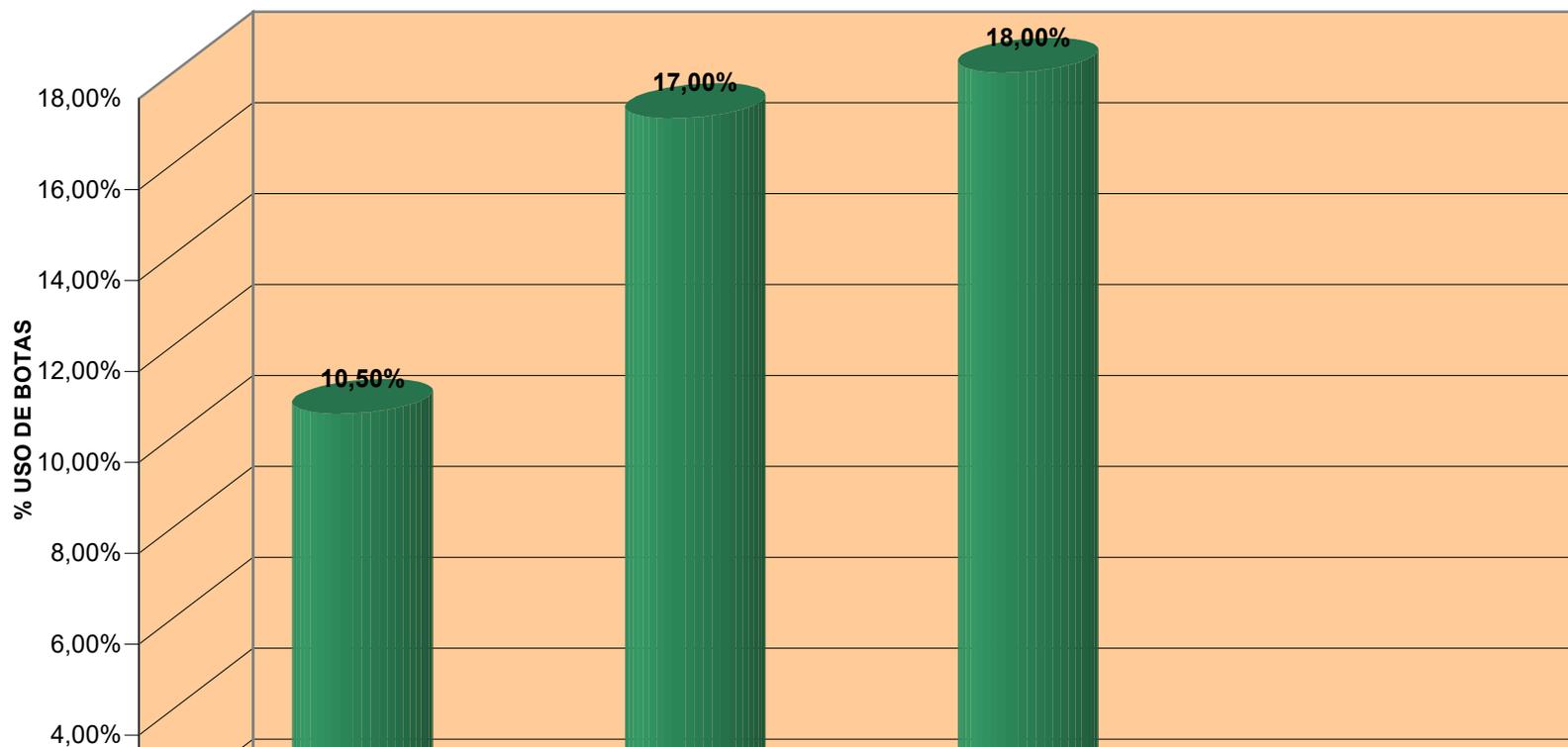
USO DE GORRO EN LOS HOSPITALES DE III NIVEL-SUCRE-MAYO-2003



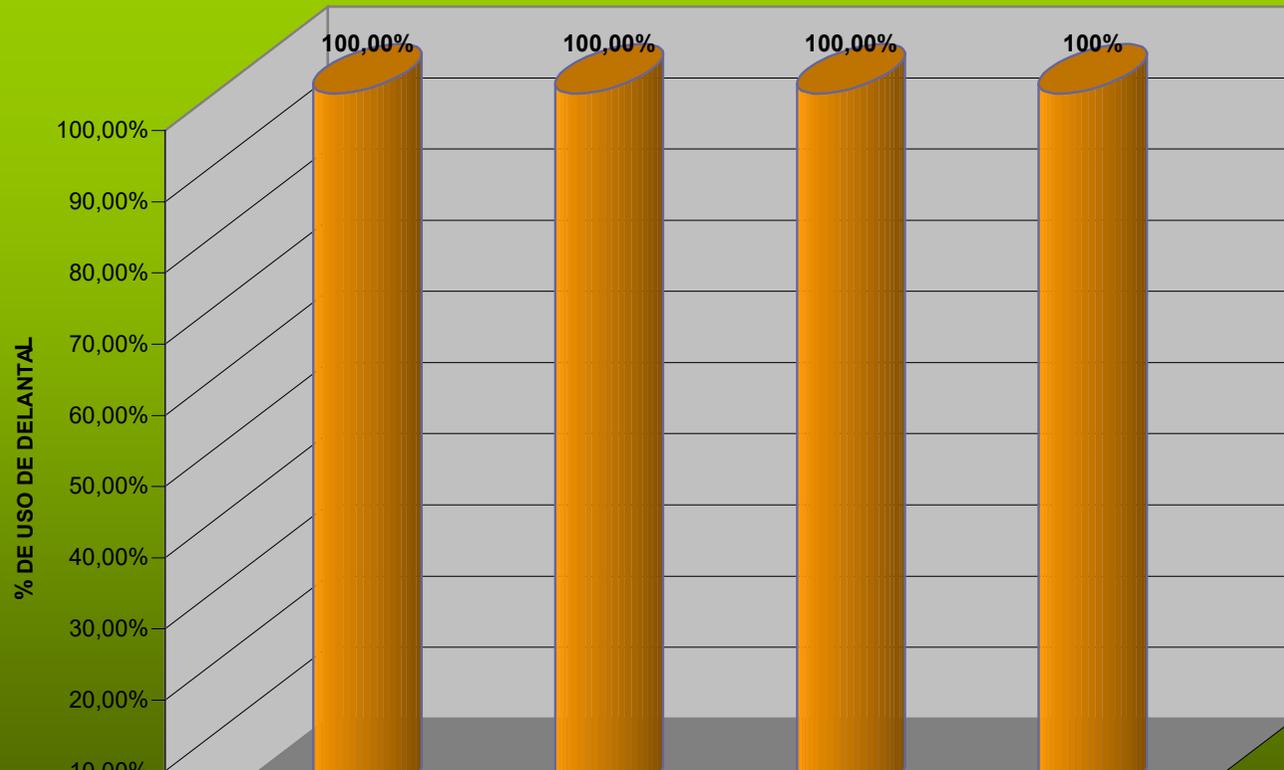
USO DE GUANTES EN LOS CUATRO HOSPITALES DE III NIVEL-MAYO-2003



USO DE BOTAS EN LOS HOSPITALES DE III NIVEL-MAYO-2003



USO DE DELANTAL EN LOS CUATRO HOSPITALES DE III NIVEL DE SUCRE



ANEXO N° 10

TABLA DE RECOLECCION DE INFORMACION	
CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS EN HOSPITALES DE III NIVEL	
HGBJ	RESIDUOS ORGANICOS
	RESIDUOS INORGANICOS
HGO	RESIDUOS INFECCIOSOS
	RESIDUOS NO INFECCIOSOS
	RESIDUOS PUNZOCORTANTES
HJM	RESIDUOS INFECCIOSOS
	RESIDUOS NO INFECCIOSOS
	RESIDUOS PUNZOCORTANTES
HSB	RESIDUOS INFECCIOSOS
	RESIDUOS PUNZOCORTANTES INFECCIOSOS
	RESIDUOS NO PELIGROSOS

ANEXO N° 11

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION								
Variable		N° pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
					%	%	%	%
Segregacion	ALTA	1	Existe Clasificación	Si	30	26	37,5	18
		2	Tipo de Clasificación Segregación	Ninguna	40	64	40	79
				OTRA	60	36	60	21
	3			Si existe	39	5	37,5	35
	MEDIA	4	Envases para cada tipo de residuo	Si	17	0	0	0
	BAJA	5	Envase para punzocortantes	CARTON	57	82	29	76,4
				RIGIDO		18	43	
BOLSA				43		29	23,6	
6		Bolsas para cada	Si	13	0	0	0	

		tipo de residuo					
--	--	-----------------	--	--	--	--	--

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION									
Variable	Escala	Nº pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.	
					%	%	%	%	
RECOLECCION DE DESECHOS HOSPITALARIOS	ALTA	13	Recolección	MANUAL	100	100	83	100	
				CARROS			17		
		14	Frecuencia	1 XDIA	61		62,5		
				2 X DÍA	22	42,1		23,5	
	MEDIA	13	Recolección	3XDIA			47,4	37,5	76,5
				C / 3 DIAS	4,3	10,5			
		14	Frecuencia	SEMANAL	4,3				
				C/ AÑO	4,3				

BAJA	15	Existencia de Normas escritas	SI	0	0	0	0
	18	Horarios según Normas	SI	48	26	50	0
	19	Se mezclan desechos	SI	100	89,5	100	100
	20	Causa	administrativa	8,7		25	
			Falta de bolsas	82,6	89,5	62,5	88
Comodidad			8,7	10,5	12,5	12	

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION								
Variable	Escala	N° pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
					%	%	%	%
PERSONAL DE LIMPIEZA EXPUESTO	BAJO	7	Uso de Barbijo	SI	0	0	0	0
		8	Uso de guantes	SI	87	89,5	100	82
	MEDIO	9	Uso de botas	SI	17	10,5	0	18
		10	Uso de Gorro	SI	48	63	50	82

	ALTO	11	Uso de delantal o enterizo	SI	100	100	100	100
		12	Lavado de manos después del manipuleo	SI	0	0	0	0

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION								
Variable	Escala	N° pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
					%	%	%	%
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	EXCELENTE	21	Ambiente de almacenamiento intermedio exclusivo	SI	4			
	BUENO							
	MALO			NO	96	100	100	100

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION								
Variable	Escala	N° pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
					%	%	%	%
TRANSPORTE	BUENO	16	Transporte	MANUAL	100	100	83	100
				CARROS			17	
	REGULAR	17	Señalización de rutas	SI				
				NO	100	100	100	100
	MALO	18	Horarios según Normas	SI	48	26	50	
				NO	52	74	50	100

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACION								
Variable	Escala	N° pregunta	HOSPITALES		H:S:B.	H.J.M	H.G.B.J	H.G.O.
					%	%	%	%
TRATAMIENTO	BUENO	22	Existe tratamiento	SI	4			
				NO	96	100	100	100
	MALO	23	Tipo de Tratamiento	INCINERACION				
				D. QUIMICA	4			
				AUTOCLAVE				