



UNIVERSIDAD DE MACHALA
“Calidad, Pertinencia y Calidez”

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

TEMA

EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS
HOSPITALARIOS, DIRECCIÓN DISTRITAL 07D06 SANTA
ROSA – SALUD EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2014.

AUTOR

CRISTIAN XAVIER CABEZAS AGUILAR

TUTORA

LCDA. KATTY OCAÑA GALLARDO

MACHALA - EL ORO - ECUADOR

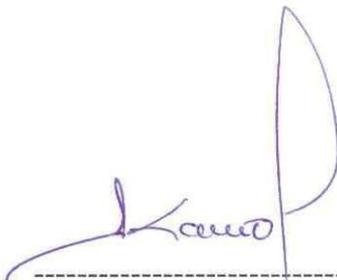
2015

CERTIFICACIÓN

LCDA. KATTY OCAÑA GALLARDO

CERTIFICA:

Haber revisado el trabajo de titulación: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS, DIRECCIÓN DISTRITAL 07D06 SANTA ROSA – SALUD EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2014**. Cuyo autor es el Egresado en Enfermería **CRISTIAN XAVIER CABEZAS AGUILAR** el que se encuentra con los requisitos técnicos estipulados por la carrera de Enfermería de la unidad académica de Ciencias Químicas y de la Salud por lo que autorizo su presentación.

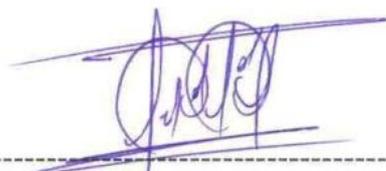


LCDA. KATTY OCAÑA GALLARDO
TUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **CRISTIAN XAVIER CABEZAS AGUILAR**, con número de cedula 070399257-8, egresado de la carrera de Enfermería de la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala, responsable del presente trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS, DIRECCIÓN DISTRITAL 07D06 SANTA ROSA – SALUD EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2014.”** certifico que la responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones del presente trabajo pertenecen exclusivamente a mi autoría, una vez que ha sido aprobado por mi tutora el trabajo de titulación autorizando su presentación.

Deslindo a la Universidad Técnica de Machala de cualquier delito de plagio y cedo mis derechos de autoría a la Universidad Técnica de Machala para que ella proceda a darle el uso que sea conveniente.



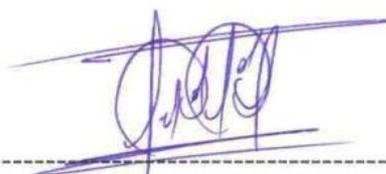
CRISTIAN XAVIER CABEZAS AGUILAR

C.I.:070399257-8

AUTOR

RESPONSABILIDAD

Los criterios emitidos en el presente documento de Titulación, resultados, conclusiones, recomendaciones, análisis estadística vertidas en el presente trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C. Cabezas', is written over a horizontal dashed line.

CRISTIAN XAVIER CABEZAS AGUILAR

AUTOR

DEDICATORIA

Es importante que dedique el siguiente trabajo de titulación a Dios creador de la tierra y del universo, por haberme dado su mano desde que nací me ha cuidado me ha guiado por el mejor de los caminos aunque como ser imperfecto he cometido errores ,él ha estado allí para ayudarme a levantar y seguir firme, además dedico este esfuerzo a mis Padres amados por la vida la posición en este mundo, padres que se sacrificaron por darme a mí lo mejor dejando de lado sus necesidades para cumplir las mías y la de mi familia cuando yo estudiaba, además es importante dedicarle a mis hijos quienes estuvieron esperando el tiempo prudente para compartir conmigo los amo mucho a mi querida esposa quien me dio la luz al final del túnel quien opaco mi desesperación y ahora son mi felicidad. Los amo esto es por mí y por ustedes.

XAVIER

AGRADECIMIENTO

Aprovecho en esta ocasión para agradecer a la Universidad Técnica de Machala por permitirme ser parte de su cuerpo de estudiantes, a la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud por darme un espacio en sus aulas y formar parte de su estudiantado y ahora profesionales. A las licenciada, Katty Ocaña Gallardo y por tanta paciencia y colaboración en este largo proceso. Y a todas aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible todo esto, mi familia, amigos, compañeros, docentes. A todos ustedes mis más sinceros agradecimientos.

EL AUTOR

INDICE

TEMA	i
CERTIFICACIÓN	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA	iii
RESPONSABILIDAD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	<u>3</u>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2. OBJETIVOS	6
1.2.1. OBJETIVO GENERAL:	6
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	6
1.3. JUSTIFICACIÓN	7
1.4. HIPÓTESIS	8
1.5. VARIABLES	8
1.5.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	9
CAPITULO II	10
2. MARCO TEORICO	10
2.1. GENERALIDADES DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS	10
2.2. REGLAMENTO PARA MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS	10
2.2.1. Marco legal del Manejo de Desechos Hospitalarios Biopeligrosos	11
2.3. RESIDUOS	11
2.3.1. Clasificación de los Residuos.-	12
2.3.2. Generación y separación.-	14
2.3.3. Almacenamientos	15
2.3.4. Recolección y Transporte	16
2.3.5. Tratamiento de los Desechos Infecciosos y Especiales	17
2.3.6. Tratamiento de los Desechos Radiactivos Ionizantes y no Ionizantes	18
2.3.7. Tratamiento centralizado o secundario	19
2.3.8. Incineración	20
2.3.9. Disposición final	21
2.3.10. El relleno sanitario manual	22
2.4. BIOSEGURIDAD	23
2.4.1. Principios de Bioseguridad.	23
2.4.2. Elemento de Protección Personal.	23
2.4.3. Ambiente Seguro: conceptos generales de limpieza y desinfección	25

2.4.4.	La desinfección	25
2.4.5.	Descontaminación:	26
2.4.6.	Esterilización:	26
2.4.7.	Normas de protección	27
2.4.8.	Lavado de Manos	28
2.4.9.	Accidentes y derrames	30
2.4.10.	Manejo de derrames	30
2.4.11.	Procedimientos	30
2.4.12.	Equipo para limpieza y derrames	31
2.4.13.	Organización del Manejo de Desechos Hospitalarios	31
2.5.	COMITÉ DE MANEJO DE DESECHOS	32
2.5.1.	Actividades del Comité	34
2.5.2.	Capacitación Taller de Información y Motivación	34
2.5.3.	Programa de capacitación	35
2.5.4.	Diagnóstico de la situación	36
2.5.5.	Generación y composición de los desechos	36
2.5.6.	La basura producida en cada área debe ser recolectada independientemente, durante 24 horas.	37
2.6.	PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA	39
2.6.1.	Teoría de los Sistemas de Enfermería	40
	CAPITULO III	40
	3. MATERIALES Y MÉTODOS	40
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN O ESTUDIO	40
3.2.	DISEÑO DE ESTUDIO	40
3.3.	AREA DE ESTUDIO	40
3.4.	UNIVERSO Y MUESTRA	40
3.4.1.	Universo	41
3.4.2.	Muestra	41
3.5.	MÉTODO TÉCNICA E INSTRUMENTO	41
3.5.1.	Fase de Investigación	41
3.6.	PLAN DE TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	41
3.6.1.	Fase de Intervención	41
3.6.2.	FASE DE EVALUACIÓN	42
	CAPITULO IV	43
	4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
	CUADRO N° 1	43
	CUADRO N° 2	44

CUADRO N° 3	45
CUADRO N° 4	46
CUADRO N° 5	47
CUADRO N° 6	48
CUADRO N° 7	49
CUADRO N° 8	50
CUADRO N° 9	51
CUADRO N° 10	52
CUADRO N° 11	53
CUADRO N° 12	54
CUADRO N° 13	55
CUADRO N° 14	56
CUADRO N° 15	57
4.1. RESULTADOS DE LA FASE DE INVESTIGACIÓN	58
4.1.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO	58
CUADRO N° 1	58
CUADRO N° 2	59
CUADRO N° 3	60
CUADRO N° 4	61
CUADRO N° 5	62
CUADRO N° 6	63
CUADRO N° 7	64
CUADRO N° 8	65
4.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO	66
CUADRO N° 10	66
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
5. BIBLIOGRAFÍA	69
A N E X O S	70
ANEXO N° 1	
ANEXO N° 2	
ANEXO N° 3	

RESUMEN

En términos generales en un hospital cada año se producen entre 500 y 800 toneladas de desechos hospitalarios los mismos que al no tener un proceso adecuado y correcto de eliminación pueden aumentar los accidentes laborales en el personal de la salud esto conlleva a múltiples consecuencias como la presentación de enfermedades infectocontagiosas tales como el VIH, Hepatitis B, C, lo que resulta 100% prevenible motivo por el cual se decidió realizar la siguiente investigación que tuvo como objetivo general; Determinar el manejo de desechos hospitalarios en la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa – Salud en el Primer Semestre del año 2014. Mediante un estudio de tipo descriptivo, transversal utilizando como fuente la aplicación de un cuestionario de encuesta y un test de conocimiento se despejó las variables a estudio, para en la segunda fase planificar un programa educativo el mismo que en la tercera fase fue evaluado mediante el proceso, producto e impacto. El estudio fue de gran interés para ambas instituciones tanto de la Universidad como para el Hospital, además se obtuvieron los siguientes resultados el conocimiento es medio en un 61.5%, el 50% son auxiliares de enfermería, el 46% del personal con conocimiento medio son auxiliares de enfermería, se observó que el 73% si utilizan prendas de protección además el 79% siempre utilizan desinfectantes o antisépticos, el 75% están inmunizados, el 85% siempre manejan los residuos comunes como dice la norma, de igual manera en el manejo de residuos biológicos, en cuanto al manejo de cortos punzantes se da de manera correcta en un 83%, se concluye que hay un alto porcentaje de cumplimiento de las normativas, aunque aún existe personal que no las cumple es decir que la intervención tiene que ser continua.

SUMMARY

Overall in hospital each year there are between 500 and 800 tons of medical waste the same as not having a proper and correct process of elimination can increase accidents on personal health this leads to many consequences as the presentation of infectious diseases such as HIV, Hepatitis B, C, which is 100% preventable why we decided to perform the following research had as general objective; Determine the management of hospital waste in the District Direction 07D06 Santa Rosa - Health in the first half of the year 2014. Mediante descriptive study, using as a source transversal implementing a survey questionnaire and knowledge test variables cleared to study, in the second phase to plan an educational program mime in the third phase was evaluated by the process, product and impact. The study was of great interest to both institutions both to the University Hospital, along the following results were obtained knowledge is a 61.5% average, 50% are nursing auxiliaries, 46% of staff are average knowledge nursing assistants, found that 73% if they use protective clothing plus 79% always use disinfectants or antiseptics are immunized 75%, 85% always handle common waste as the norm, just as in the management says biowaste, in the management of short sharp occurs correctly by 83%, it is concluded that there is a high percentage of compliance with regulations, although there is still staff who do not comply are saying that the intervention must be continuous.

1. INTRODUCCIÓN

En las instituciones de salud se incrementa el riesgo de infección por la inadecuada manipulación de desechos hospitalarios, constituyendo factor determinante para el deterioro del medio ambiente.

El desmerecedor manejo y clasificación de los desechos Bio peligrosos en los centros de salud acarrea serias consecuencias, como su término lo indica su peligrosidad radica en la posibilidad de favorecer transmisión de enfermedades afectando la salud de los seres que habitan en la corteza terrestre. Los riesgos e infecciones procedentes de los establecimientos de salud se deben de mantenerse en alerta y supervisando continuamente por si presente algún evento que comprometa la salud de un trabajador frente a nuevos casos y/o tecnologías en la búsqueda de una mayor eficiencia y un mejoramiento continuo.

El SIDA, hepatitis B y C, las infecciones gastroentéricas, respiratorias, dérmicas e intoxicaciones son riesgos potenciales identificados por la Organización Mundial de la Salud. Estudios realizados en la década 1990-99 en Chile, señalaron que los residuos hospitalarios correspondían a 29.330 toneladas/ año de las cuales 80% se concentraba en la Región Metropolitana (CONAMA, 1994). (NEVEU C & Matus C, 2007)

Los residuos hospitalarios son sustancia o producto sólido, líquido o gaseoso generado por una tarea productiva, resultante del accionar ejercido por la Institución prestadora de servicio de salud”. (MITE, 2012).

Existe evidencia epidemiológica en Canadá, Japón y Estados Unidos de que la preocupación principal respecto a los desechos infecciosos de los hospitales es la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana y, con mayor frecuencia, de los virus de las hepatitis B y C, a través de las lesiones causadas por agujas contaminadas con sangre humana. El grupo más expuesto a este riesgo son los trabajadores de las unidades de salud, principalmente el personal de enfermería y quienes realizan la limpieza, lo que comprende la parte externa es el personal del municipio o empresa contratada. Lamentablemente, es escaso o inexistente este tipo de información en los países en desarrollo. (JUNCO DIAZ & MARTINEZ HERNANDEZ, 2003)

Dra. Junco y Rodríguez en su estudio Manifiesta que: “Los desechos peligrosos generados en hospitales y centros de salud presentan riesgos y dificultades especiales

debido, fundamentalmente, al carácter infeccioso de algunas de sus fracciones componentes. Contribuyen también a acrecentar tales riesgos y dificultades la heterogeneidad de su composición, la presencia frecuente de objetos Cortopunzantes y la presencia eventual de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad". (Dra. Junco Díaz & Ing. Rodriguez Sordia, 2000).

La factibilidad técnica, económica y disposición final con un buen tratamiento de los desechos Bio peligrosos hospitalarios se relacionan con la posibilidad de efectuar el efectivo aislamiento de los mismos. Una buena separación implica no mezclar los desechos infecciosos sino procedimientos y precauciones, encareciendo y no dificultando la operación del sistema. Esto permite derivar la mayor parte de los desechos sólidos producidos en un hospital a la recolección municipal y reservar los procedimientos especiales y de alto costo sólo para los desechos peligrosos.

En Canadá, Japón y Estados Unidos Existe evidencia epidemiológica de que la preocupación principal respecto a los desechos infecciosos de los hospitales es la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana y con mayor frecuencia, de los virus de las hepatitis B y C, a través de las lesiones causadas por agujas contaminadas con sangre humana (JUNCO DIAZ R. d., 2000) donde el grupo más expuesto a este riesgo son las enfermeras y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un establecimiento de salud es una entidad que practique cualquier nivel de atención, con la finalidad de aplicar la educación, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en forma oportuna.

La Unidad Distrital hospital Santa Teresita del Cantón Santa Rosa, siendo una Unidad Operativa perteneciente al Ministerio de Salud donde las normas de Bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios no se practican en forma correcta como estipula los Protocolos y el Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud del Ecuador. Y ni tampoco se notifica cuando ocurre un accidente laboral.

La mala práctica o manipulación de desechos puede atribuir con facilidad la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, esto contribuye también a que aumenten los riesgos y/o accidentes laborales más aún si no se evidencian estadísticas y así aumentarían las tasas de morbilidad, la estadía hospitalizadas y los costos de tratamiento.

Con estos antecedentes considero importante el estudio ya que por medio de esto se pretende determinar el manejo correcto y la clasificación correspondiente de los desechos hospitalarios y ejecutar medidas de prevención.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los métodos y herramientas que se aplicarían para la evaluar manejo correcto de los desechos hospitalarios en la Dirección Distrital 07d06 Santa Rosa – Salud en el primer semestre del año 2014?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL:

Definir los métodos y la herramienta para la Evaluación de manejo de desechos hospitalarios en la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa – salud en el primer semestre del año 2014

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✚ Definir método y herramienta para evaluar el manejo correcto de los desechos hospitalarios en la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa – salud en el primer semestre del año 2014.

- ✚ Establecer protocolos para la correcta clasificación y tipos de desechos hospitalarios de la Dirección Distrital 07D06 en manejo de desechos hospitalarios del cantón Santa Rosa en el primer semestre del año 2014

- ✚ Elaborar matriz de evaluación para el manejo de desechos hospitalarios del cantón Santa Rosa en el primer semestre del año 2014

- ✚ Diseñar una propuesta educativa con el uso correcto del manejo desechos hospitalarios dirigido al personal de la Dirección Distrital Distrital 07D06 Santa Rosa – Salud. En El Primer Semestre Del Año 2014.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La bioseguridad es un compromiso, pues se refiere al comportamiento preventivo del personal sanitario frente a riesgos propios de su actividad diaria. Además, la prevención de los riesgos hospitalarios de tipo biológico, la calidad de vida de los trabajadores y usuarios que solicitan atención constituye hoy en día una gran reserva de oportunidades para mejorar la capacidad competitiva de la institución y es la mejor manera de evitar los accidentes laborales y las infecciones cruzadas mediante la prevención; considerando importante el conocimiento de las normas de bioseguridad por parte de los profesionales sanitarios.

La aplicación de ellas en el campo laboral constituye un factor determinante de la salud y seguridad de los trabajadores de los profesionales que reciben diariamente a los diferentes clientes o personas afectadas en su salud y que concurren a los centros hospitalarios para ser atendidas. El estudio resulta relevante para el personal de salud, especialmente el de enfermería, pues se espera realizar un aporte que incentive al personal sanitario como el del área de pediatría debido a que las actividades que ahí se realizan son consideradas por el personal de bajo riesgo más siendo estas en la realidad y como toda unidad hospitalaria de alto riesgo, para ello es necesario concientizar y responsabilizar en cuanto a la prevención de accidentabilidad laboral de tipo biológica y a la vez proporcionar la salud y seguridad de los trabajadores. También para incentivar a los estudiantes de enfermería y todas aquellas carreras afines sobre futuras investigaciones en este tema.

1.4. HIPÓTESIS

El incumplimiento de la norma establecida por el Ministerio de Salud en el manejo inadecuado de los desechos hospitalarios aumenta el riesgo de enfermar y transmitir las infecciones en el personal que labora en la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa.

1.5. VARIABLES

Variables Independientes: MÉTODOS y HERRAMIENTAS

Variables Dependientes: Normas y Protocolos

Variable Interviniente: Desechos Hospitalarios

1.5.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
MÉTODO.- Modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado	NORMAS	MANUAL	SI
			NO
	PROTOCOLOS	TECNICAS DE MANEJO DE DESCHOS	Si
			No
	COMITÉ	FUNCIONES DEL COMITÉ	CUMPLE SI
NO CUMPLE			
HERRAMIENTA A es un objeto elaborado a fin de facilitar la realización de una actividad cualquiera sea esta	MATRIZ	CONTROL y evaluación	Si
			No
MANEJO DE DESCHOS. son aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generador	DESECHOS SANITARIOS	HOSPITALARIOS	SI - NO
		EXTRAHOSPITALARIOS	SI - NO
	RIESGO DE INFECCION	AGENTE INFECCIOSOS	si
			No
	RUTA SANITARIA	INTERNO	Si - No
		EXTERNO	Si - No
	BIO SEGURIDAD	PRENDAS DE PROTECCION	Si
			No
	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	USOS DE BARRERA	Si
			No
	NORMA DE ALMACENAMIENTO	TEMPORAL	Si
			No
		TRATAMIENTO	Si
			No
	DISPOSICION FINAL	Si No	
	NO PELIGROSOS	COMUNES	Si
			No
PELIGROSOS	INFECCIOSOS	Si	
		No	
	ESPECIALES	Si No	

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. GENERALIDADES DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

A nivel mundial el desecho generado de un hospital, son cualquier sustancia de objeto de atención. El manejo completo de los residuos hospitalarios deben constituir prioridades dentro de los programas de gestión de Calidad, particularmente los que contienen características peligrosas e infecciosas que constituyen un riesgo para la salud de los individuos, el ambiente y la comunidad en general.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en conjunto con expertos ha analizado el uso incorrecto de la materia inorgánica y han difundido recomendaciones específicas en países en vías de desarrollo. Diversas agencias gubernamentales que promueven un tratamiento agresivo de los residuos biológicos frente a la postura de la OMS donde existen posiciones divergentes tomando como base los riesgos epidemiológicos, los agentes citotóxicos, y otros de connotaciones especiales como los restos humanos identificables a simple vista postulan en su mayoría de los residuos generados por las instituciones de salud y son asimilables a los desechos domésticos, y que por lo tanto, no merecen un manejo especial, salvo casos específicos como los elementos radioactivos.

La bioseguridad es como doctrina de comportamiento que está encaminada a conseguir conductas y actitudes en el personal, pacientes y comunidad en general con la finalidad de disminuir los riesgos en el medio ambiente hospitalarios.



Fuente: www.msp.gob.uy.

2.2. REGLAMENTO PARA MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS

Art.1.- El presente Reglamento se aplicará en todos los establecimientos del Sector Salud en todo el país como: hospitales clínicas, centros de salud, Subcentro de salud, puestos de salud, policlínicos, unidades móviles, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, de patología y de experimentación, locales que trabajan con radiaciones

ionizantes, morgue, clínicas veterinarias, centros de estética y cualquier actividad que genere desechos infecciosos, cortopunzantes y especiales (MSP, Registro Oficial, 2010).

2.2.1. Marco legal del Manejo de Desechos Hospitalarios Biopeligrosos

**TABLA 1
MARCO LEGAL DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS BIPELIGROSOS**

CUERPO LEGAL	FINALIDAD	ÓRGANO RECTOR
Ley Orgánica de Salud R.O. 423 22 diciembre de 2006	Art. 1 Regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la Ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético	Ministerio de Salud Pública
Reglamento para el manejo de desechos en establecimientos de salud R.O. 106 10 enero de 1997	Dotar a las instituciones objeto de la aplicación, de un documento oficial que dentro de un marco legal, norme el manejo técnico y eficiente de los desechos biopeligrosos, para reducir los riesgos para la salud de los trabajadores y pacientes y evitar la contaminación ambiental, cumpliendo con lo que reza en el Código de Salud (hoy Ley Orgánica de Salud).	Ministerio de Salud Pública, a través de sus autoridades locales correspondientes
Ordenanzas municipales	Normar el manejo de desechos en establecimientos de salud, basados en el Reglamento Oficial, con enfoque en el manejo externo: recolección diferenciada, tratamiento, disposición final	Gobiernos locales municipales

Fuente: manual de Manejo Integral de Desechos Hospitalarios MSP.

2.3. RESIDUOS

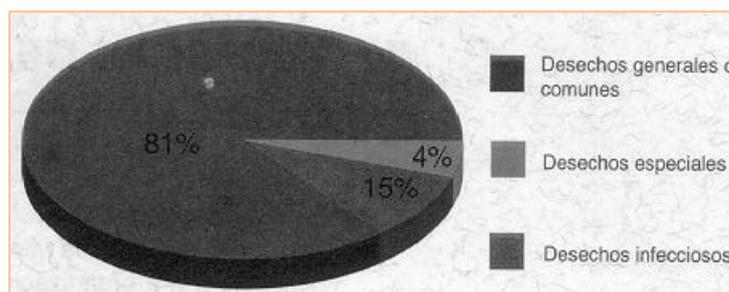
Residuo: Todo desecho generado durante la producción industrial, en actividades científicas e investigativas, así como en instalaciones hospitalarias y laboratorios.

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos que se generan durante las labores en la industria, en las instituciones de investigación, los hospitales, entre otros, puede provocar daños serios, tales como: intoxicaciones e infecciones graves al personal que labora en los mismos y a la comunidad en general (Gómez)

La manipulación de estos residuos incrementa el riesgo para los trabajadores, que pueden contaminarse la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos corto punzantes, inhalar aerosoles infectados o irritantes, o ingerir en forma directa o indirecta, el material contaminado. Su mal manejo puede facilitar la transmisión de enfermedades. Las heridas pueden transmitir virtualmente todo tipo de infección, aunque las más frecuentes son: tétano, hepatitis B y C (VHB), VIH/SIDA, infecciones por estreptococos y estafilococos, entre otros (Gómez).

Adicionalmente, las sustancias químicas y radioactivas utilizadas en muchas instalaciones industriales para la producción y el mantenimiento tienen un riesgo químico importante. Todo este riesgo infeccioso y químico puede ser controlado mediante un manejo adecuado de los residuos (Gómez)

2.3.1. Clasificación de los Residuos.-



Los residuos producidos en las instalaciones se pueden clasificar, de acuerdo a:

- **Su estado físico**, en residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
 - Por **residuos sólidos** se entiende a los restos de materia orgánica e inorgánica que ha sido utilizada en cualquier proceso y separada del líquido que los contiene.
 - Por **residuos líquidos** se entiende a todos los líquidos que están en contacto con materiales sólidos y separados de estos.
 - Por **residuos gaseosos** se entiende a todas las sustancias en estado gaseoso generadas durante cualquier proceso, las cuales son vertidas a la atmósfera.

1. Desechos generales o comunes.-

Son aquellos que no representan riesgo para la salud humana ni el medio ambiente, y no requieren de un tratamiento especial. Tienen el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios. Como por ejemplo: cartón, papel, plástico, resto provenientes de la preparación de alimentos constituyen el 80% de los desechos. El yeso y vendas son no contaminantes.

2. Desechos infecciosos –

Son aquellos que contienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y para el ambiente (MSP, Registro Oficial, 2010)

Incluyen los siguientes residuos:

- **Desechos de anatomía patológica y laboratorio:** partes corporales y cadáveres de animales, que pueden estar contaminados. (OMS, 2011)
- **Objetos punzocortantes:** jeringas, agujas, bisturíes y cuchillas desechables, etcétera (OMS, 2011).

La OMS calcula que, en 2000, la aplicación de inyecciones con jeringas contaminadas causó en el mundo 21 millones de infecciones por el virus de la hepatitis B, dos millones por el virus de la hepatitis C y 260 000 por el VIH. Si se hubieran eliminado correctamente las jeringas, se habrían evitado muchas de esas infecciones. La reutilización de jeringas y agujas desechables para aplicar inyecciones es especialmente común en ciertos países africanos, asiáticos y de Europa Central y Oriental (OMS, 2011).

- **Productos químicos:** por ejemplo mercurio, disolventes y desinfectantes.
- **Productos farmacéuticos:** medicamentos caducados, no utilizados o contaminados; vacunas y sueros (OMS, 2011).
- **Desechos genotóxicos:** desechos muy peligrosos, mutágenos, teratógenos¹ o cancerígenos, como los medicamentos citotóxicos utilizados para tratar el cáncer, así como sus metabolitos (OMS, 2011).
- **Desechos radioactivos:** material de vidrio contaminado con material radioactivo de diagnóstico o material de radioterapia (OMS, 2011).
- **Desechos con metales pesados:** por ejemplo, termómetros de mercurio rotos.

2.3.2. Generación y separación.-

La capacidad y nivel de complejidad de las unidades de salud producen desechos sólidos en volúmenes variables, esto depende de varios factores: tecnología empleada, número de pacientes atendidos en consulta externa y uso de material desechable. Así también los servicios de laboratorio, cirugía y cuidados intensivos son los que más desechos peligrosos producen (Mata Subero, 2006)

Separación.

La segregación es la clasificación y separación de los desechos hospitalarios inmediatamente después de su generación, en el lugar de origen [3]. La separación tiene las siguientes ventajas (Mata Subero, 2006):

- a. Aísla los desechos peligrosos tanto infecciosos como especiales, que constituyen apenas entre el 10% y 20% de todos los desechos generados en las instituciones de salud [8,9] (Mata Subero, 2006);
- b. Reduce el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con los desechos (personal de limpieza de los establecimientos de salud y trabajadores municipales, entre otros), ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja en forma separada (Mata Subero, 2006)

Art. 5.- Se establecen indicadores de generación de los desechos infecciosos en la institución de salud de acuerdo a la complejidad de la misma (MSP, Registro Oficial, 2010):

- a. **servicio de hospitalización:** kilogramo por cama y por día y por paciente.
- b. **atención ambulatoria:** 250 a 350 gramos por consulta por día y por paciente (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.6.- Todos los profesionales, técnicos, auxiliares y personal de cada uno de los servicios son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.7.- Los desechos deben ser clasificados y separados en el mismo lugar de generación durante la prestación de servicios al usuario (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.8.- Los objetos cortopunzantes deberán ser colocados en recipientes desechables a prueba de perforaciones y fugas accidentales (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.9.- Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes plásticos y con tapa hermética, para su posterior tratamiento en el lugar de generación (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.10.- Los desechos infecciosos y patológicos serán colocados en recipientes plásticos de color rojo con fundas plásticas de color rojo (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.11.- Los desechos especiales deberán ser depositados en cajas de cartón íntegras, a excepción de desechos radiactivos y drogas citotóxicas que serán almacenados en recipientes especiales de acuerdo a la normas elaboradas por el organismo regulador vigente en el ámbito nacional (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.12.- Los desechos generales o comunes serán depositados en recipientes plásticos de color negro con funda plástica de color negro (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.13.- Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables, no contaminados, serán empacados para su comercialización y/o reutilización y enviados al área de almacenamiento final dentro de la institución (MSP, Registro Oficial, 2010).

2.3.3. Almacenamientos

Art.14 .De acuerdo al nivel de complejidad de la institución de salud existirán los siguientes sitios de almacenamiento (MSP, Registro Oficial, 2010):

- a. **Almacenamiento de generación:** es el lugar en donde se efectúa el procedimiento y representa la primera fase del manejo de los desechos infecciosos, cortopunzantes, especiales y comunes (MSP, Registro Oficial, 2010).
- b. **Almacenamiento intermedio:** es el local en el que se realiza el acopio temporal, distribuido estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. (Rige para establecimientos de más de 50 camas de hospitalización). (MSP, Registro Oficial, 2010)
- c. **Almacenamiento final:** es el local que sirve de acopio de todos los desechos generados en la institución, accesible para el personal de servicios generales o limpieza, municipales encargados de la recolección y para los vehículos de recolección municipal. (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.15.- La capacidad de los locales intermedios y finales, será establecida por la institución generadora de acuerdo a la producción diaria de los diferentes tipos de desechos (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.16.- Para garantizar la protección e integridad de los recipientes que contienen los diferentes tipos de desechos el acceso debe ser exclusivo para el personal mencionado en el art. 14 literales c (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.17.- Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radioactivos, deberán cumplir con la reglamentación del organismo regulador vigente en el ámbito nacional (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.18.- Los recipientes que contienen desechos comunes e infecciosos deben ser de material plástico rígido, resistente y con paredes uniformes (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art. 19.- Los recipientes y fundas deben ser de los siguientes colores:

- a. Rojo. Para desechos infecciosos
- b. Negro. Para desechos comunes.
- c. Verde. Para material orgánico
- d. Gris. Para material reciclable (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art. 20.- Las fundas deben tener las siguientes características:

- a. Espesor y resistencia: más de 35 micrómetros
- b. Material: plástico biodegradable, opaco para impedir la visibilidad.
- c. Volumen: de acuerdo a la cantidad de desechos generada en el servicio en el transcurso de la jornada laboral. (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.21.- Los recipientes para objetos cortopunzantes serán de plástico rígido, resistente y opaco.

La abertura de ingreso del recipiente no debe permitir la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.22.- Los recipientes para los desechos especiales deberán ser de cartón.

Art.23.- Los recipientes y fundas deberán ser rotulados de acuerdo al tipo de desechos que contienen, nombre del servicio que los genera, peso, fecha y nombre del responsable del manejo de los desechos en el servicio (MSP, Registro Oficial, 2010).

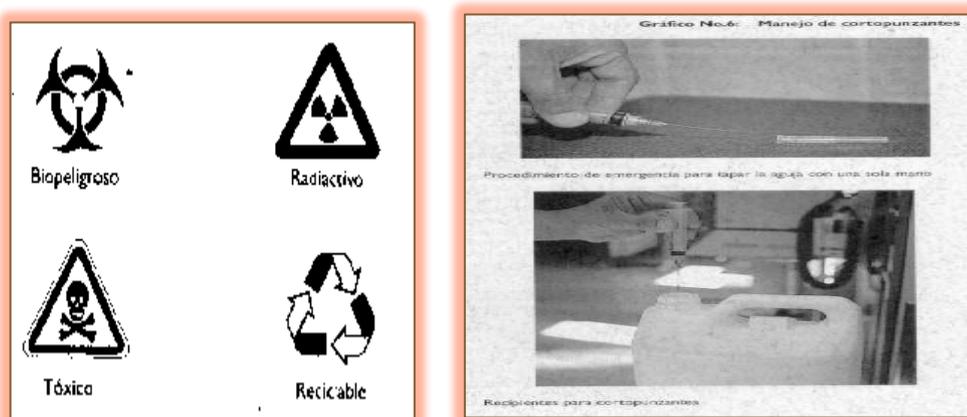
2.3.4.Recolección y Transporte

Art.24.- La recolección y transporte interno de los desechos, desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento, deberá realizarse mediante el uso de recipientes plásticos con tapa, ruedas, de fácil manejo y no deben ser utilizados para otro fin. (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.25.- Se implementarán programas de recolección y transporte interno que incluyan rutas, frecuencias y horarios para no interferir con el transporte de alimentos, materiales y con el resto de actividades de los servicios de salud (MSP, Registro Oficial, 2010).

Art.26.- Los desechos serán recolectados, debidamente clasificados y empacados para transportarlos desde los sitios de generación a los almacenamientos intermedio y final. (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.27.- Las instituciones de salud establecerán protocolos para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que no representen riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para los usuarios. (MSP, Registro Oficial, 2010)



Símbolos de identificación de residuos: (fuente: CEPIS/OPS, 1994)

2.3.5. Tratamiento de los Desechos Infecciosos y Especiales

Art.28.- El tratamiento de los desechos infecciosos consiste en la inactivación de la carga contaminante bacteriana y/o viral en la fuente generadora (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art. 29.- Los métodos de tratamiento de los desechos infecciosos son:

- a. Esterilización (autoclave): Mediante la combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua, en un tiempo determinado. (MSP, Registro Oficial, 2010)
- b. Desinfección química: Mediante el contacto de los desechos con productos químicos específicos. (MSP, Registro Oficial, 2010)

Art.30.- Los residuos de alimentos de pacientes son considerados infecciosos especialmente de manejan enfermedades infectocontagiosas los que se someterán a inactivación química mediante hipoclorito de sodio (MSP, Registro Oficial, 2010)

2.3.6. Tratamiento de los Desechos Radiactivos Ionizantes y no Ionizantes

Art.31.- Los desechos radiactivos ionizantes y no ionizantes deberán ser sometidos a tratamientos específicos según las normas vigentes del organismo regulador en el país, antes de ser dispuestos en las celdas de seguridad y confinamiento en los rellenos sanitarios (MSP, Registro Oficial, 2010). **CAPÍTULO VIII**

Recolección Diferenciada, Tratamiento Externo y Disposición Final.

Art.32.- Es responsabilidad de los Municipios el manejo externo de los desechos infecciosos de conformidad con lo establecido en el Art. 100 de la Ley Orgánica de Salud.

Art.33.- La recolección diferenciada es el proceso especial de entrega-recepción de los desechos infecciosos y especiales generados en los establecimientos de salud, con **UN VEHÍCULO EXCLUSIVO** de características especiales y con personal capacitado para el efecto.

Art.34.- El tratamiento externo se ejecutará fuera de la institución de salud a través de métodos aprobados por la ley de gestión ambiental.

Art.35.- La disposición final es un método de confinación de los desechos infecciosos y especiales generados en las instituciones de salud, que se realizará de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.

La disposición final garantizará el confinamiento total de los desechos infecciosos y especiales, para prevenir la contaminación de los recursos naturales agua, suelo y aire y los riesgos para la salud humana

Tabla No.2: Transporte de los desechos

Horarios	Rutas	Frecuencia	Por ductos internos	Transporte manual	Carros transportadores
No en horas de comida	Determinación de las rutas de recolección	2 ó 3 veces al día y de acuerdo al volumen	No usar. Son fuente de contaminación	En unidades de menor complejidad	Hospitales de especialidad
No en horas de visitas médicas	Señalización visible	Con mayor frecuencia en áreas críticas	Es muy difícil realizar limpieza y mantenimiento	Centros de salud	Unidades de mayor complejidad
Evitar durante visitas del público	Hojas de ruta	De acuerdo a la complejidad de la unidad de salud		Consultorios odontológicos	Hospitales generales
				Laboratorios	Centros de salud

Fuente CEPIS/OPS 1994

2.3.7. Tratamiento centralizado o secundario

Puede ser interno y externo.

- *Interno:* es aquel que se ejecuta dentro de la institución de salud, cuando ésta posee un sistema de tratamiento que cumple con las especificaciones técnicas adecuadas.
- *Externo:* se ejecuta fuera de la institución de salud.

Tratamiento de desechos infecciosos

Existen varios métodos para la inactivación de los desechos infecciosos:

- Incineración a altas temperaturas
- Autoclave
- Desinfección química
- Microondas
- Radiación
- Calor seco

2.3.8. Incineración

Constituye el método de eliminación definitiva más efectivo ya que reduce el 90% del volumen y el 75% del peso y consigue una esterilización adecuada. Destruye, además, los fármacos y los tóxicos. Sin embargo, es costoso tanto en la instalación como en la operación. Requiere controles especiales ya que las cenizas y los gases producidos son tóxicos. Los incineradores necesitan limpieza periódica con agua, lo que provoca desechos líquidos excesivamente y ácidos que deben neutralizarse. (CEPIS/OPS, 1998)

El incinerador debe cumplir con varias normas técnicas:

- a. El incinerador deberá disponer de una cámara de combustión primaria, una cámara secundaria y alcanzar una temperatura de 800° y 1000° C respectivamente. En la cámara primaria se quemarán los desechos produciéndose cenizas y gases, entre los cuales se encuentran las dioxinas que pueden generar cáncer. En la secundaria, estos gases son combustiónados completamente convirtiéndose en vapor de agua, CO₂ y restos de óxidos de nitrógeno y ácido clorhídrico. Para esto se requiere un tiempo de permanencia de los gases de por lo menos 2 segundos, y una concentración de oxígeno mayor del 6%.
- b. Para que los desechos sean destruidos en la cámara primaria, se requiere un tiempo de permanencia de por lo menos 1 hora, temperatura de 800° C y turbulencia suficiente para movilizar los residuos. (CEPIS/OPS, 1998)
- c. Estará ubicado en un sitio que no represente riesgo para los pacientes, el personal o la comunidad cercana, es decir lejos de bodegas, de tanques de oxígeno y de recipientes de sustancias combustibles o explosivas.
- d. Las cenizas resultantes del proceso de incineración deben considerarse como residuos peligrosos ya que contienen plomo, cadmio, cromo, mercurio y arsénico. Deben ser enviadas en una funda debidamente etiquetada como residuo peligroso al relleno sanitario.
- e. Para evitar la contaminación se debe considerar:
 - control de emisiones a la atmósfera: especialmente partículas y ácido clorhídrico que pueden dar una idea general del nivel de la eficiencia del funcionamiento del incinerador.
 - control de temperatura: 1000° C en la cámara secundaria

- la altura de la chimenea (CEPIS/OPS, 1998)
- las determinaciones de las emisiones deben realizarse por lo menos cada 6 meses.
- no debería observarse humo ni existir olor desagradable en la chimenea.

2.3.9. Disposición final

2.3.9.1. Relleno Sanitario

Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad. Lo mismo sucede con los desechos infecciosos que ya han sido tratados mediante los métodos antes indicados. Debe tomarse la precaución de aislarlos en el almacenamiento terciario para evitar el contacto con desechos o ambientes infecciosos y su posible re contaminación (CEPIS/OPS, 1998).

Los desechos peligrosos: infecciosos y especiales, no tratados, requieren de una celda especial en los rellenos. Algunos microorganismos pueden sobrevivir e incluso multiplicarse durante meses en estas celdas, por lo que se exigen controles estrictos. (CEPIS/OPS, 1998)

Los residuos generados en el proceso de incineración contienen metales y sustancias que se consideran como desechos peligrosos y, por tanto, también deber ir a las celdas.

Las celdas especiales deben seguir varias normas:

- Impermeabilización segura para evitar contaminación de los suelos cercanos y de las fuentes de agua subterránea.
- Cobertura inmediata con capas de tierra de por lo menos 50 cm de espesor, para aislar los desechos.
- Evitar el uso de palas mecánicas que puedan romper los recipientes y desparramar los objetos contaminados.
- Acceso restringido, solo el personal entrenado debe acercarse a estos sitios y debe usar ropa de protección. (CEPIS/OPS, 1998)

Existe riesgo de contaminación al transportar los desechos desde la institución de salud hasta el relleno sanitario ya que puede existir dispersión de gérmenes, por lo que se recomienda usar vehículos específicos y cerrados para disminuir la posibilidad de exposición (CEPIS/OPS, 1998).

La recolección externa es realizada por el personal municipal en caso de que los desechos hayan sido tratados. Si no existe tratamiento intrahospitalario, el personal de salud será el responsable de depositar las fundas rojas en los vehículos de recolección respectivos, observando las precauciones de seguridad para evitar derrames y contaminación (CEPIS/OPS, 1998).

La frecuencia y el horario de la recolección externa deben ser coordinados con las autoridades municipales. El hospital será responsable de los desechos hasta el momento en que sean retirados. Se debe tomar las precauciones para que el sitio del almacenamiento terciario reúna las condiciones básicas para enfrentar casos de emergencia en los que no exista recolección externa y el tiempo de almacenamiento dure más allá de 24 horas (CEPIS/OPS, 1998).

2.3.10. El relleno sanitario manual

En centros de salud que cuenten con un área periférica suficientemente amplia, dentro de sus límites se podrá construir rellenos sanitarios manuales. Esto especialmente en los casos en que la recolección y la disposición final de desechos domésticos de la ciudad no reúnan condiciones de seguridad y que la basura sea depositada en ríos, quebradas o botaderos abiertos. Los rellenos son fosas para depositar los desechos infecciosos y especiales, preferentemente luego de que hayan sido sometidos a tratamiento de desinfección o neutralización química. Este relleno se construirá cumpliendo las siguientes condiciones:

- Vida útil no inferior a los 5 años.
- Aislamiento especial, que no permita la entrada de líquidos y a una distancia mayor de 200 metros de cualquier curso hídrico o sistema maestro de abastecimiento de agua potable.
- Impermeabilización adecuada con fondo de arcilla compactada de 60 centímetros de espesor o membrana plástica de 200 micrómetros en todo el fondo de la celda.
- Deberán ser tapados con una cobertura de tierra de 20 centímetros de espesor luego de cada utilización.
- Cobertura final de arcilla de 50 centímetros de espesor.
- Zona delimitada con cercado perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado.
- Señalización adecuada. (CEPIS/OPS, 1998)

2.4. BIOSEGURIDAD

Según la OMS es el conjunto de normas y medidas para proteger la vida de los actores involucrados en el manejo de elementos potencialmente infecto contagioso, así como la protección del medio ambiente o hábitat del hombre, encaminados a la universalidad mediante el uso de barreras para evitar la exposición a agente contaminante o potencialmente nocivo (Ecuador, 2007).

2.4.1. Principios de Bioseguridad.

Los principios de la bioseguridad se basan en la aplicación sucesiva de las medidas siguientes:

1. Determinación de los peligros.
2. Evaluación de los riesgos, si se pone al descubierto un peligro, calculando el efecto combinado de las consecuencias y la probabilidad de que el peligro se concrete (DELFIN SOTO & DELFIN SOTO, 1999).
3. Gestión de riesgo, cuando indiquen los resultados de la evaluación, mediante la aplicación de estrategias adecuadas de control, incluido el diseño de procedimientos y métodos para reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias (DELFIN SOTO & DELFIN SOTO, 1999).

Los componentes de las precauciones universales son: lavado de las manos, cuidadosa manipulación de objetos cortantes, cumplir los procesos de esterilización y desinfección, una correcta disposición del instrumental y el uso adecuado de equipos de protección (guantes, máscaras, botas, lentes o caretas), de acuerdo con los procedimientos específicos. Donde los recursos sean limitados deberán establecerse prioridades (DELFIN SOTO & DELFIN SOTO, 1999).

2.4.2. Elemento de Protección Personal.

Los elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador colocando barreras en las puertas de entrada para evitar la transmisión de infecciones. Sin embargo debe recordarse que muchos de los elementos de protección personal en instituciones de salud no fueron diseñados para ese propósito sino para evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de microorganismos de paciente a paciente a través del personal de salud, por lo cual tienen esa doble función. (Salud, 2003)

De acuerdo con el procedimiento a realizar, se determina el uso de elementos de protección específicos tales como:

- ✚ **Uso de mascarilla y protectores** oculares en los procedimientos que se generen gotas de sangre o líquidos corporales. Con esta medida se previene la exposición de mucosas de boca, nariz y ojos, evitando que se reciban inóculos infectados. (Salud, 2003)
- ✚ **Uso de mascarilla buco nasal:** protege de eventuales contaminaciones con saliva, sangre o vómito, que pudieran salir del paciente y caer en la cavidad oral y nasal del trabajador. Al mismo tiempo, la mascarilla impide que gotitas de saliva o secreciones nasales del personal de salud contaminen al paciente, debe usarse en los pacientes en los cuales se halla definido un plan de aislamiento de gotas. (Salud, 2003)
- ✚ **Uso de braceras:** para evitar el contacto del antebrazo y brazo con sangre o líquidos corporales en procedimientos invasivos como partos normales, cesárea, citología y odontología, entre otros. (Salud, 2003)
- ✚ **Uso de guantes:** Reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo. Es importante anotar que el empleo de guantes tiene por objeto proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones, en particular el lavado correcto de las manos. Los guantes deben ser de látex bien ceñidos para facilitar la ejecución de los procedimientos. Si se rompen deben ser retirados, luego proceder al lavado de las manos y al cambio inmediato de estos. Si el procedimiento a realizar es invasivo de alta exposición, se debe utilizar doble guante. El guante se diseñó para impedir la transmisión de microorganismos por parte del personal de salud a través de las manos; por tal motivo cuando se tengan los guantes puestos deben conservarse las normas de asepsia y antisepsia. Para personal de oficios varios y el encargado de manejo de residuos, los guantes deben ser más resistentes, tipo industrial. (Salud, 2003)
- ✚ **Delantal de caucho:** Es un protector para el cuerpo; evita la posibilidad de contaminación por la salida explosiva o a presión de sangre o líquidos corporales; por ejemplo, en drenajes de abscesos, atención de heridas, partos, punción de cavidades y cirugías, entre otros. (Salud, 2003)
- ✚ **Polainas:** Se utilizan para trabajadores de la salud que estén expuestos a riesgos de salpicaduras y derrames por líquidos o fluidos corporales.

- ✚ Gorro: Se usa con el fin de evitar en el trabajador de la salud el contacto por salpicaduras por material contaminado y además evita la contaminación del paciente con los cabellos del trabajador de salud. (Salud, 2003)

2.4.3. Ambiente Seguro: conceptos generales de limpieza y desinfección

La limpieza

Es un proceso de remoción de contaminantes como polvo, grasa, materia orgánica que son los que facilitan la multiplicación de los microorganismos. Es un paso previo y esencial para la desinfección y esterilización. La base fundamental de la higiene del hospital es la limpieza de pisos, paredes, camas, carros, transportadores, material reusable, etc. (Salud, 2003)

- ✚ El uso de desinfectantes se limita a situaciones en las que se requiere esterilizar equipo, desinfectar secreciones antes de su eliminación y descontaminar pisos, en caso de derrames. En cada situación debe escogerse el desinfectante adecuado
- ✚ Los equipos y materiales reusables se colocan en un recipiente hondo que contiene el desinfectante y quedan inmersos en él. Una vez cumplido el tiempo mínimo de contacto, se lo elimina por el sistema de alcantarillado luego de una neutralización química. Para escoger el producto adecuado se divide a los equipos en tres clases:
- ✚ Riesgo alto, instrumental que ingresa a tejidos y/o sistema vascular o que puede lesionarlos: endoscopios, sondas, prótesis, agujas, catéteres, instrumental quirúrgico. (Salud, 2003)

2.4.4. La desinfección

En cambio, permite reducir el número de microorganismos a niveles menos peligrosos, aunque generalmente no elimina las esporas.

Se efectúa mediante procedimientos en los que se utilizan principalmente agentes químicos en estado líquido, la pasteurización a 75°C y la irradiación ultravioleta.

El grado de desinfección producido depende de varios factores:

Carga orgánica del objeto: si la limpieza fue inadecuada y existe materia orgánica (sangre) presente, el desinfectante se inactiva.

- ✚ Calidad y concentración del agente antimicrobiano.
- ✚ Naturaleza de la contaminación de los objetos.
- ✚ Tiempo de exposición al agente antimicrobiano.
- ✚ Configuración física del objeto.

- ✚ Tiempo y pH del proceso de desinfección
- ✚ Esto determina distintos niveles de desinfección según los procedimientos y agentes antimicrobianos empleados. (MSP P. , 2004)
- ✚ La desinfección química se clasifica según su acción en:

Desinfección de alto nivel:

Cuando inactiva al Mycobacterias, virus y hongos con excepción de esporas.

Desinfección de nivel intermedio:

Cuando inactiva al Mycobacterium tuberculosis, bacterias vegetativas, mayoría de los virus, mayoría de los hongos, pero no los esporos bacterianos.

Desinfección de bajo nivel:

Puede destruir la mayoría de bacterias, algunos virus y algunos hongos.

No es confiable para microorganismos resistentes como bacilos de tuberculosis o esporas bacterianas. (MSP P. , 2004)

2.4.5. Descontaminación:

Tratamiento químico aplicado a objetos que tuvieron contacto con sangre o fluido corporales, con el fin de inactivar microorganismos en piel u otros tejidos corporales (Salud, 2003).

2.4.6. Esterilización:

La esterilización es la destrucción de todos los gérmenes, incluidos esporos bacterianos, que pueda contener un material, en tanto que desinfección que también destruye a los gérmenes, puede respetar los esporos.

Esterilización por vapor:

Es el método de elección para el instrumental médico re-utilizable. Se debe mantener por lo menos 20 minutos luego que se hayan alcanzado los 121°C a una presión de dos atmósferas.

Esterilización por calor seco:

Debe mantenerse por dos horas a partir del momento en que el material ha llegado a los 170°C.

Esterilización por inmersión en productos químicos:

Si bien los ensayos de laboratorio han demostrado que numerosos desinfectantes que se usan en los servicios de salud son eficaces para destruir al HIV, la inactivación rápida que

suelen sufrir por efecto de la temperatura o en presencia de material orgánico, no hace fiable su uso regular (p. ej.: Compuestos de amonio cuaternario, Timersal, Iodóforos, etc.). Estas sustancias no deben ser utilizadas para la desinfección.

Tabla No. 6: Esterilización: Indicadores biológicos

Germen	Indicador	Subtipos/Patógenos
Bacterias	<i>Staphylococcus aureus</i>	Gram +
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Gram -
Micobacterias	<i>Mycobacterium terrae</i> <i>Mycobacterium phlei</i> <i>Mycobacterium bovis</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Esporas bacterianas	<i>Bacillus stearothermophilus</i> <i>Bacillus subtilis</i>	<i>Bacillus anthracis</i> , <i>Clostridium tetani</i> <i>C. botulinum</i>
Hongos	<i>Candida albicans</i>	levaduras
	<i>Penicillium chrysogenum</i> <i>Aspergillus niger</i>	mohos
Virus	Polio 2, Polio 3	hidrofilicos (Rhinovirus, Coxsackie)
	MS-2 Bacteriófagos	lipofílicos (sida, herpes, hepatitis)
Parásitos	Cryptosporidium, Giardia	

- riesgo medio, instrumental en contacto con piel o mucosas infectadas o que va a ser usado en pacientes inmunodeprimidos: termómetros, sondas, equipos de terapia respiratoria; y
- riesgo bajo, estetoscopios e instrumental en contacto con piel sana.

El uso generalizado de desinfectantes en las paredes y pisos de las instituciones de salud no es conveniente porque pueden producir deterioro en los materiales de construcción, ocasionan ranuras, fisuras y huecos, que facilitan la colonización bacteriana y dificultan la limpieza. Además representa un gasto inútil. El uso de detergentes y cepillos consigue una limpieza adecuada y hace innecesario el uso de desinfectantes.

También está contraindicado fumigar o utilizar desinfectantes en forma de aerosoles en las habitaciones, laboratorios y quirófanos para esterilizar el ambiente, por su poco efecto germicida.

2.4.7. Normas de protección

El personal involucrado en el manejo de desechos sólidos debe cumplir con las siguientes medidas:

Conocer el horario de trabajo, responsabilidades y riesgo al que está expuesto.

- Protegerse mediante vacunas contra tétanos y hepatitis B.

- Trabajar con equipo de protección: mandil o terno de 2 piezas, gorro o casco, mascarilla, guantes, botas.
- No comer, beber, fumar o maquillarse durante el trabajo.
- En caso de corte o micro traumatismo, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de emergencia.
- Lavar y desinfectar el equipo de protección personal.
- Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.
- Acudir inmediatamente a urgencias en caso de exposición a desechos.



Precauciones para evitar la contaminación



4. Utilizar gafas y mascarilla cuando trabaje con fluidos corporales y gases.
(Laboratorio, diálisis, emergencias)

5. Usar un overol de tela gruesa y botas impermeables con suela Reforzada.
(incineradores)

2.4.8. Lavado de Manos

La higiene de las manos para El Ministerio de Salud Pública del Ecuador refleja las actitudes y el comportamiento del personal de salud y de la población al aplicar esta norma técnica en todas las Unidades de salud de la Red complementaria se previene las infecciones intrahospitalarias. Y en los lugares donde la comunidad no tiene conocimientos

de estas prácticas con los requerimientos higiénicos del hospital se procederá a brindar mayor educación y una mejor actividad de limpieza y concientización por parte del personal y la comunidad. Debido a la ausencia de la aplicación de las medidas de bioseguridad en los servicios de salud, esto ha llevado a desarrollar una serie de acciones en la red de prestaciones de servicios del sistema de salud para la prevención de las infecciones intrahospitalaria. El ámbito de atención médica, es un lugar propicio para la generación y difusión de infecciones por la inobservancia de las medidas de bioseguridad por parte del personal de salud y usuarios que son portadores de gérmenes, que causan infecciones que pueden provocar alteraciones graves y aún la muerte.

Un ambiente limpio disminuye el riesgo de infecciones nosocomiales y por tanto, reduce los costos de tratamiento, generando un ahorro importante para la institución. Este es un aporte invaluable del personal de limpieza (CEPIS/OPS, 1998).

El lavado de manos es fundamental para evitar las infecciones nosocomiales y debe ser realizado técnicamente por médicos, enfermeras y demás personal en contacto con pacientes. (CEPIS/OPS, 1998)



Fuente: manual de OPS

2.4.9. Accidentes y derrames

Accidentes con cortopunzantes.

Los pinchazos son accidentes comunes que ocurren en los establecimientos de salud y que ocasionan infecciones. La infección puede ocurrir por un micro traumatismo de la piel con agujas hipodérmicas, hojas de bisturí, ampollas rotas, etc., o por la exposición de las heridas previas a instrumental o desechos contaminados. (CEPIS/OPS, 1998)

Los casos han ocurrido tanto en el personal que utilizó los cortopunzantes, esto es en médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio, como en el personal encargado del transporte y la eliminación. (CEPIS/OPS, 1998)

Los factores de riesgo son: la cantidad de material inoculado, la susceptibilidad del huésped, la profundidad del traumatismo y la existencia de lesiones previas en la piel. (CEPIS/OPS, 1998)

Los guantes quirúrgicos garantizan la protección reduciendo la cantidad del material inoculado cuando el pinchazo se efectúa con agujas de sutura, pero no con agujas hipodérmicas. (CEPIS/OPS, 1998)

Un estudio realizado en el país señala que el 87% del personal investigado es una unidad hospitalaria sufrió pinchazos en un mes.

2.4.10. Manejo de derrames

Los derrames de desechos son situaciones que ponen en riesgo a los pacientes, al personal y a los visitantes, por la posibilidad de contaminación con gérmenes o con productos tóxicos. El personal de limpieza debe contar con un equipo adecuado y debe seguir los procedimientos descritos a continuación: (CEPIS/OPS, 1998)

2.4.11. Procedimientos

Deben seguirse los siguientes procedimientos:

- Usar el equipo de protección recomendado: gafas, delantal, mascarilla y guantes.
- Recoger los fragmentos de vidrio y los residuos sólidos y colocarlos en un recipiente cubierto con doble funda roja. (CEPIS/OPS, 1998)

- Si el derrame es líquido, absorber con papel o gasa, y recolectar en la misma funda roja.
- Lavar con gasa y detergente la superficie manchada y a continuación enjuagar repetidamente con agua, que deberá ser eliminada en el desagüe.
- Usar un desinfectante como hipoclorito de sodio al 10%, en caso de derrames de desechos infecciosos, colocando un volumen superior al del derrame (CEPIS/OPS, 1998)
- Usar neutralizante en el caso de que se trate de un producto químico o un fármaco, colocando un volumen ligeramente superior al derramado.
- Lavar la pala y escoba, secarlas y guardarlas. (CEPIS/OPS, 1998)
- Introducir el material de limpieza utilizado (guantes, delantal y mascarilla) dentro de una funda impermeable de ropa contaminada. Este material será sometido a un proceso de lavado y desinfección.

2.4.12. Equipo para limpieza y derrames

- Lavarse las manos y colocarse un nuevo par de guantes.
- Quitarse las gafas y limpiarlas o lavarlas con agua y jabón
- Etiquetar las fundas para identificar su contenido
- Reportar el derrame. En caso de que alguna persona haya sufrido exposición, debe acudir inmediatamente al servicio de emergencia.

2.4.13. Organización del Manejo de Desechos Hospitalarios

La calidad de la atención médica se refleja en el aseo, limpieza y desinfección de la unidad hospitalaria, aspectos que se basan principalmente en un adecuado manejo de los desechos. Para lograr este propósito se debe contar con los siguientes elementos: (CEPIS/OPS, 1998)

- Un organismo responsable que funcione permanentemente: el Comité de Manejo de Desechos y un Coordinador del Comité.
- Un programa que establezca y oriente las acciones: el Programa Institucional.
- Un compendio de normas y procedimientos que serán conocidos y aplicados por todo el personal que labora en la institución, y que tiene que ser actualizado permanentemente: el Manual Institucional.
- Un Sistema de coordinación y solución de conflictos
- Un plan que permita hacer frente a situaciones de emergencia como contaminaciones, derrames, incendios, etc.: el Plan de Contingencias.

- Un Programa de control y monitoreo. (CEPIS/OPS, 1998)

A pesar de que los costos generales para el adecuado manejo de los desechos hospitalarios deberían ser bajos, no mayores del 0.25% del presupuesto total del hospital (OMS), estos valores pueden incrementarse por mal manejo de los desechos, y pueden llegar a representar cantidades significativas, difíciles de cubrir con las asignaciones presupuestadas por parte de las autoridades médicas y administrativas. (CEPIS/OPS, 1998)

La organización técnica del manejo facilita la toma de conciencia por parte del personal, la participación amplia de todos los sectores y la captación de los recursos económicos necesarios. (CEPIS/OPS, 1998)

Area de generación	Número de pacientes (camas ocupadas)	Desechos						Total de desechos	
		Generales		Infecciosos		Especiales		Peso	Promedio
		Peso	Promedio	Peso	Promedio	Peso	Promedio		

Fuente (CEPIS/OPS, 1998)

2.5. COMITÉ DE MANEJO DE DESECHOS

Una vez que las autoridades y técnicos de la institución se encuentren motivados y tomen la decisión de emprender un programa de manejo de desechos se aplicará lo establecido en el Reglamento, es decir se conformará el **Comité de Manejo de Desechos**. Estará dirigido por el Director Médico y sus integrantes serán los/as jefes/as de los servicios y áreas en los que se producen mayor cantidad de desechos infecciosos y especiales. También se incorporarán los servicios que tengan directa relación con su manejo. (CEPIS/OPS, 1998)

Así, el Comité se conformará con los siguientes miembros:

- Director/a
- Jefe/a de Enfermería
- Jefe/a de Laboratorio

- Jefe/a de Centro Quirúrgico
- Jefe/a de Terapia Intensiva
- Jefe/a de Medicina Interna
- Jefe/a de Servicios Generales/Limpieza
- Jefe/a de Mantenimiento
- Administrador/a o Responsable de la Dotación de Suministros
- Responsable de alimentación, menaje de habitaciones. (CEPIS/OPS, 1998)

Pueden estar representados otros servicios o instancias de acuerdo al nivel de complejidad de establecimiento, como: servicios de Radiodiagnóstico, Laboratorio de Patología, Radio y Quimioterapia, Dietética, Docencia, Recursos Humanos, Educación para la salud, Estadística, etc. (CEPIS/OPS, 1998)

La constitución del grupo puede reducirse, cuando se trate de establecimientos de menor complejidad. Sin embargo, es importante que siempre estén representadas las siguientes áreas: Dirección, Suministros, Enfermería, Limpieza y Laboratorio. (CEPIS/OPS, 1998)

En ocasiones, las funciones del Comité pueden ser asumidas por otras instancias como:

- El comité de control de infecciones nosocomiales.
- El comité de higiene y seguridad.
- El servicio de medicina preventiva, salud ocupacional o epidemiología. En estos casos se deberá incorporar el personal arriba mencionado, que no conste en la conformación de estos grupos. Siempre debe existir una persona responsable, o Coordinador de Manejo de Desechos, quien dirigirá el programa y velará por el cumplimiento de sus normas y procedimientos. (CEPIS/OPS, 1998)

Es importante recordar que el manejo adecuado de los desechos generados en la actividad médica, es parte de los programas de bioseguridad, higiene de los trabajadores de la salud, control de las infecciones nosocomiales y protección del ambiente, por lo que sus actividades deben guardar estrecha relación y coordinación con las instancias respectivas encargadas de estos programas. (CEPIS/OPS, 1998)

El Comité de Manejo de Desechos acordará inicialmente los siguientes aspectos:

- Nombramiento del Coordinador de Manejo de Desechos

- Frecuencia de las reuniones.
- Conformación del archivo de informes y actas de reuniones.
- Mecanismos de coordinación con las autoridades y el personal de la institución. (CEPIS/OPS, 1998)

2.5.1. Actividades del Comité

Las actividades que debe realizar el Comité son:

- Realizar un Taller de Información y Motivación y un Programa de Capacitación.
- Establecer un Diagnóstico de la Situación de la unidad de salud.
- Diseñar el Plan Institucional de manejo de desechos.
- Elaborar el Manual Institucional.
- Adoptar un sistema de Coordinación y Solución de conflictos.
- Establecer el Plan de Contingencias.
- Diseñar un Programa de Control y Monitoreo. (CEPIS/OPS, 1998)

2.5.2. Capacitación Taller de Información y Motivación

Este paso inicial es fundamental para desarrollar todas las actividades que están bajo la responsabilidad del Comité de Desechos.

La ejecución del taller de motivación e información debe incluir a todo el personal que labora en la institución. Dependiendo del número de personas, puede ser dividido en varios eventos más pequeños. (CEPIS/OPS, 1998)

Debe ser un taller participativo en el que se puedan ventilar todas las dudas e inquietudes de los miembros de la institución. Del éxito del Taller dependerá mucho el grado de compromiso y el cumplimiento de las actividades del Programa Institucional. (CEPIS/OPS, 1998)

Al final del Taller el personal debería estar motivado y consciente de la importancia de llevar adelante el proceso y con la seguridad de que es factible realizar un programa de manejo en la institución. Adicionalmente, tiene que adquirir conocimientos teórico-prácticos básicos para iniciar el programa: tipos de desechos, formas de separación, identificación y etiquetado de fundas, tipos y situaciones de los locales de almacenamiento en la institución. Los conocimientos adquiridos en el primer taller deberán ser reforzados periódicamente. (CEPIS/OPS, 1998)

2.5.3. Programa de capacitación

Los recursos humanos constituyen la base fundamental para el éxito de un programa de gestión de desechos hospitalarios. El componente humano se complementa con los aspectos organizativos y técnico-operativos.

El equipo hospitalario en la gestión de desechos está integrado por todos los niveles de personal de la unidad de salud: médicos, enfermeras. Tecnólogos, personal de limpieza, etc. Por lo que la capacitación debe estar dirigida a todos ellos. (CEPIS/OPS, 1998)

La formación del equipo se basa en una adecuada selección y capacitación.

- Selección. Tomar en cuenta: estado de salud, edad, conocimientos, experiencia, aptitudes físicas y psicológicas. Para esto se realiza un examen físico y psicológico pre ocupacional y pruebas de laboratorio que el Comité crea conveniente.
- Capacitación. Cada institución de salud debe establecer políticas de capacitación para todo el personal. Los eventos de capacitación deben ser ejecutados y evaluados periódicamente, utilizando técnicas participativas y ayudas audiovisuales: afiches, plegables, folletos, videos, etc. (CEPIS/OPS, 1998)

El contenido general de los programas de capacitación debe contemplar los siguientes aspectos:

- Peligros de los desechos hospitalarios.
- Métodos para prevenir la transmisión de infecciones, relacionadas con el manejo de los desechos.
- Cuestiones técnicas sobre separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno, eliminación final.
- Procedimientos de seguridad para el manejo de desechos especiales e infecciosos.
- Técnicas de limpieza.
- Principios universales para el control de infecciones: lavado de manos, normas de atención a pacientes en aislamiento.
- Métodos de desinfección y esterilización.
- Métodos para enfrentar accidentes y derrames.
- Mecanismos de coordinación con el resto del personal de salud.
- Estrategias de motivación y promoción. (CEPIS/OPS, 1998)

2.5.4. Diagnóstico de la situación.

Debe realizarse un estudio sobre la situación de la Unidad de Salud, ya que esta información constituye la base para la elaboración del Programa Institucional, para la adquisición de insumos, la asignación de recursos y para el establecimiento del Programa de Control y Monitoreo.

El diagnóstico debe abarcar cinco puntos:

- Generación y composición de los desechos
- Manejo
- Recursos
- Conocimientos y actitudes
- Mecanismos de control

2.5.5. Generación y composición de los desechos.

Consiste en conocer el promedio diario de desechos que se genera en la institución por cama ocupada en hospitalización y por consultorio o paciente en consulta externa. Estos datos facilitan el cálculo general del número de fundas plásticas desechables que se requieren. Las investigaciones han determinado un promedio de producción de basura que varía entre 2.3 y 4.5 kg/día/cama ocupada.

El promedio general no permite en ocasiones, establecer las necesidades específicas de algunos servicios que generan mayor cantidad de desechos y que en consecuencia, requieren mayor frecuencia de recolección. Por esta razón se debe valorar en forma aislada el promedio de basura producida en áreas críticas como laboratorios, aislamiento, cirugía, cuidados intensivos y otras, para lo cual el Comité dividirá el Hospital en áreas de estudio.

La investigación se debe realizar recolectando la basura producida en 24 horas. Un estudio completo deberá incluir al menos dos semanas de muestreo, es decir, nos 14 a 15 días, para evitar datos inexactos por las variaciones diarias que suelen ocurrir en los hospitales. Si el estudio se hace en períodos más cortos, como 2 a 3 días, se recomienda realizar controles periódicos.

Las muestras deben ser tomadas en fundas rotuladas, en las que se especifique el área de origen, el tipo de desecho y la fecha de muestreo. El número de fundas dependerá de la

cantidad de áreas que en las que se haya dividido el hospital. Deben existir tres fundas por cada área, para recolectar los desechos clasificados en: generales, infecciosos y especiales.

2.5.6. La basura producida en cada área debe ser recolectada independientemente, durante 24 horas.

Al final de la recolección diaria, se procede a pesar las fundas con desechos. Con estos datos, se establece la producción diaria de los tres tipos de desechos, en cada una de las áreas establecidas

Para obtener el promedio por cama ocupada se divide la producción diaria de hospitalización para el número de pacientes hospitalizados en ese día. En el caso de los consultorios se establece el índice: kilogramo/paciente/día; dividiendo la producción diaria de consulta externa para el número de pacientes atendidos en el día. En algunos casos bastará con establecer el índice: kilogramo/ consultorio/ día, para lo cual se divide la producción del área para el número de consultorios

Para establecer el promedio en el período de muestra, se usan los índices diarios y se divide para el número de días estudiados.

Cuando la institución esté interesada en realizar reciclaje y adquirir u optimizar sistemas de tratamiento, se deberá efectuar otros análisis específicos:

Para la incineración:

Se requiere determinar el valor calorífico de los desechos que se van a incinerar. Permite evaluar la posibilidad de recuperar energía calórica para los calderos o, en caso contrario, la necesidad de combustible que permita el óptimo funcionamiento del incinerador. El análisis físico y químico es importante para conocer los tipos de plástico y los productos químicos y farmacéuticos que van a ser sometidos a este tratamiento, pues éstos necesitan una temperatura más alta para ser incinerados en condiciones seguras. Además, es importante conocer la cantidad de vidrio, ya que su exceso puede dañar las paredes refractarias del incinerador.

Para tratamiento con microondas: se debe determinar el nivel de humedad de los desechos puesto que las microondas necesitan un nivel de humedad específico, para actuar eficientemente.

Para reciclaje: es importante conocer la composición de la basura general: peso del papel, del plástico (y sus tipos), del vidrio y del material orgánico. Estos datos serán útiles para decidir la conveniencia de incorporar este proceso en el Programa Institucional.

El Comité debe saber:

- El tipo de número de fundas utilizadas diariamente en cada área y sus costos.
- La cantidad, distribución y estado de los recipientes.
- La existencia, localización y condiciones de higiene de los sitios de almacenamiento temporal y final.
- El método de transporte.
- El número y condiciones de funcionamiento e higiene de los carros transportadores.
- La existencia, localización y condiciones de higiene de los sitios de almacenamiento temporal y final.
- El método de transporte.
- El número y condiciones de funcionamiento e higiene de los carros transportadores.
- La existencia de prácticas peligrosas como el trasvase de los desechos, reutilización de fundas, almacenamiento en el piso o al aire libre.
- Los horarios y rutas de recolección y transporte.
- El número de personas asignadas a las tareas de recolección, transporte y almacenamiento.
- Los responsables y el nivel de capacitación de este personal.
- La disponibilidad y utilización de equipos de protección personal: guantes, mascarillas, etc.
- La existencia y modalidad de las prácticas de reciclaje.

c) Tratamiento

- La lista de desinfectantes químicos que se usan en el hospital.
- Las hojas de seguridad e información de los desinfectantes.
- Los controles de calidad de los desinfectantes.
- Las prácticas de desinfección que tiene el personal.
- El número de autoclaves, su capacidad y su nivel de funcionamiento.
- La existencia de incinerador, su localización, nivel de funcionamiento y sistema de monitoreo.

- Las prácticas anti técnicas: quema al aire libre, uso de desinfectantes en paredes y pisos, descarga directa al alcantarillado sin tratamiento.

d) Disposición final

- El funcionamiento del servicio de recolección de la ciudad: horarios, frecuencias, tipo de recolectores.
- Las condiciones del relleno manual.
- Las condiciones del botadero o relleno sanitario de la ciudad.
- La existencia de celdas especiales destinadas a desechos peligrosos dentro de los rellenos.
- La existencia de un servicio centralizado de tratamiento y disposición final en la ciudad.

2.6. PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

MODELO DEL AUTOCUIDADO DE DOROTEA OREM

El modelo de Orem analiza la capacidad de cada individuo para ocuparse de su auto cuidado, el cual se define como; la práctica de actividades que los individuos inician y realizan por su cuenta para mantener la vida, la salud y el bienestar. La capacidad de cuidarse así mismo corresponde al auto cuidado en tanto el cuidado proporcionado por otros se define como cuidado dependiente.

Según el modelo de Orem, la meta de la enfermería consiste en ayudar a la gente a hacer frente a sus propias demandas tu auto cuidado terapéutico.

Orem identifica tres tipos de sistema de enfermería que son:

- 1 Totalmente compensatorio, donde la enfermera compensa la capacidad total del paciente para auto cuidarse.
- 2 Parcialmente compensatorio donde la enfermera compensa la capacidad parcial del paciente.
- 3 De apoyo educativo, donde la enfermera ayuda al paciente a tomar decisiones y adquirir habilidades y conocimientos.

2.6.1. Teoría de los Sistemas de Enfermería

Esa teoría sugiere que la enfermería es una acción humana articulada en sistema de acción formados (diseños y producidos) por enfermeras, a través del ejercicio de su actividad profesional ante personas con limitaciones de salud o relacionadas con ella, que plantean problemas de auto cuidado o descuido dependiente. La actividad de la enfermera se aplica a iniciativas de acción deliberada, entre ellas la intencionalidad y las operaciones de diagnóstico prescripción y regulación.

Los sistemas de enfermería pueden estar preparados para personas individuales para personas dentro de una unidad de cuidado dependientes, para grupos cuyos miembros tienen demandas terapéuticas con componentes semejantes o presentan limitaciones similares que les impiden comprometerse en un auto cuidado o cuidado dependiente, o para familias y otras unidades multipersonales.

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN O ESTUDIO

La presente investigación según su complejidad se la realizó mediante la aplicación del método observacional con un tipo de investigación descriptivo aplicando cada una de las variables en estudio, en un periodo de tiempo determinado.

3.2. DISEÑO DE ESTUDIO

El diseño de estudio fue no experimental ya que el investigador no manipula las variables.

3.3. AREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrolló la investigación se encuentra ubicada al Sur del cantón Santa Rosa ubicado en la provincia de El Oro, en la avenida Joffre Lima frente al cementerio general, brinda servicios de atención no cumple con infraestructura adecuada

3.4. UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1. Universo

Se toma como población sujeta a estudio al personal de la institución que manipulan los desechos correspondientes a 52 personas que son el total del personal de enfermería que labora en el Distrito

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por todo el personal que laboran en esta institución; que equivalen a 40 entre profesionales y auxiliares de enfermería, además de los señores de servicio administrativo que son 12.

3.5. MÉTODO TÉCNICA E INSTRUMENTO

La presente investigación se desarrolló en las siguientes fases:

3.5.1. Fase de Investigación

MÉTODO: El método a utilizarse es el científico deductivo ya que se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado. Para luego descomponerlo en sus partes. Y terminar con la unión de elementos para formar un todo.

Procedimiento: Una vez aprobado el tema me dirigí al área de salud N° 5 para pedir la autorización pertinente y poder realizar el levantamiento de datos, además de pedir una certificación al director del área para acudir a levantar la información.

INSTRUMENTO: Como instrumento de apoyo se utilizara la fuente de información directa como es la aplicación de una encuesta al personal que labora en el Hospital Santa Teresita.

3.6. PLAN DE TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Obtenidos los datos se tabularon y se organizaron por categorías y presentados en cuadros y analizados cuantitativamente con porcentaje y cualitativamente. Se utilizaran técnicas estadísticas descriptivas (porcentajes), auxiliado por una computadora con el programa EXCEL.

3.6.1. Fase de Intervención

Obteniendo los resultados, la propuesta educativa estuvo basada en un programa educativo dirigido al personal de enfermería y servicio administrativo que labora en el distrito.

TÉCNICAS:

- Exposición Oral y Audiovisual.

INSTRUMENTOS:

- Cronograma de Charla.
- Encuestas.
- Trípticos sobre el manejo de desechos hospitalarios
- Registro de asistencia.

MATERIALES UTILIZADOS:

- Infocus
- Computadora
- Pen drive
- Rota folios
- Lápiz.
- Lapiceros
- Marcadores.
- Cámara digital

3.6.2. FASE DE EVALUACIÓN

La fase de intervención se evalúo por medio de los siguientes criterios y utilizando los indicadores de:

PROCESO: Calidad de intervención.

Metodología

Participación

PRODUCTO: Cumplimiento de las actividades y objetivos propuestos.

IMPACTO: Se evalúo la satisfacción de la intervención por parte de grupo beneficiario que asistió a la charla, mediante un post test.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

CUADRO N° 1
MÉTODO

CONOCE EL MANUAL DE NORMAS DE DESECHOS HOSPITALARIOS

CONOCE MANUAL DE DESECHOS HOSPITALARIOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	12	23,07%
NO	40	76,93%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
Elaborado por: Cristian Cabezas



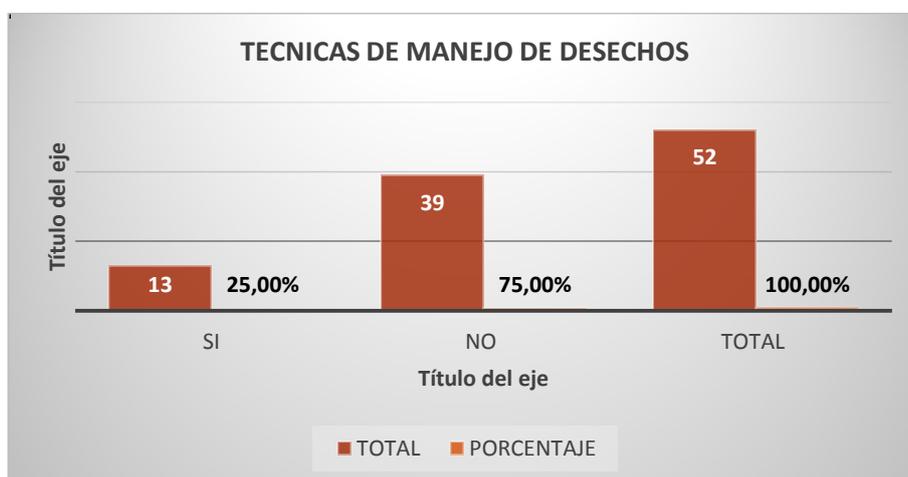
Análisis: El 76.93% del personal de la Dirección Distrital no tiene conocimiento sobre el Manual de desechos hospitalarios, mientras que el 23.07% si lo tiene.- En esta tabla estadística nos refleja que el manual de desechos hospitalarios es la herramienta básica para aplicar correctamente los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y como guía para las diferentes áreas existentes que tienen varias responsabilidades y tareas en la gestión de los desechos sólidos hospitalarios.

**CUADRO N° 2
PROTOCOLO**

EN LOS PROTOCOLOS CONOCE LAS TÉCNICAS DE MANEJO DE DESECHOS

CONOCE LAS TECNICAS DE MANEJO DE DESECHOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	13	25,00%
NO	39	75,00%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
Elaborado por: Cristian Cabezas

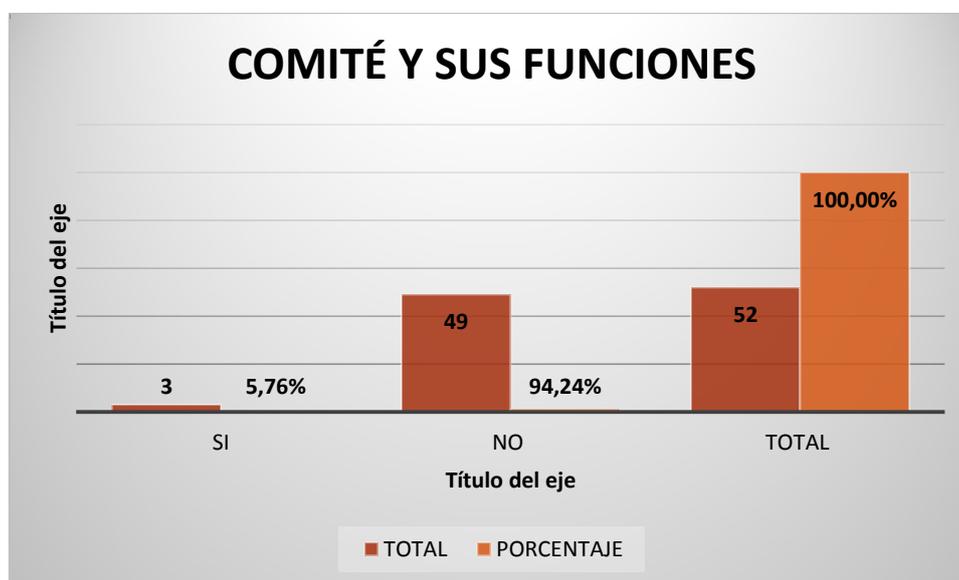


Análisis: De las 52 personas encuestadas el 75% no conocen las técnicas de Manejo de Desechos Hospitalarios, mientras que el 25% manifiesta que sí. La factibilidad técnica y económica de dar adecuado tratamiento y disposición final a los desechos peligrosos hospitalarios está directamente relacionada con la posibilidad de implementar la efectiva separación en el origen de las fracciones peligrosas.

CUADRO N° 3
FUNCIONES DEL COMITÉ
EL COMITÉ DE DESECHOS CUMPLE CON LAS FUNCIONES.

COMITÉ DE DESECHOS CUMPLE CON LAS FUNCIONES	TOTAL	PORCENTAJE
SI	3	5,76%
NO	49	94,24%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

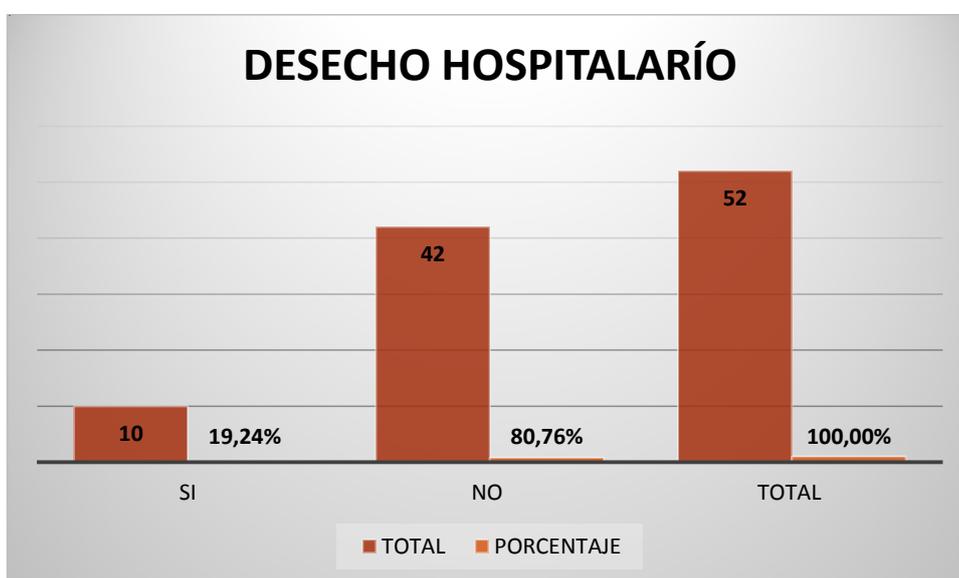


Análisis: De acuerdo a la tabla las estadísticas nos demuestran que el 94.24% informa que el comité no cumple con sus funciones o será que no está conformado y el 5.76% manifiesta que si cumplen con las funciones. La OPS/CEPIS establece que en toda unidad hospitalaria debe haber la conformación de un comité y que cumpla con sus funciones para así disminuir los riesgos e infecciones cruzadas.

CUADRO N° 4
MANEJO DE DESECHOS:
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS HOSPITALARIOS

DESECHOS HOSPITALARIOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	10	19,24%
NO	42	80,76%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

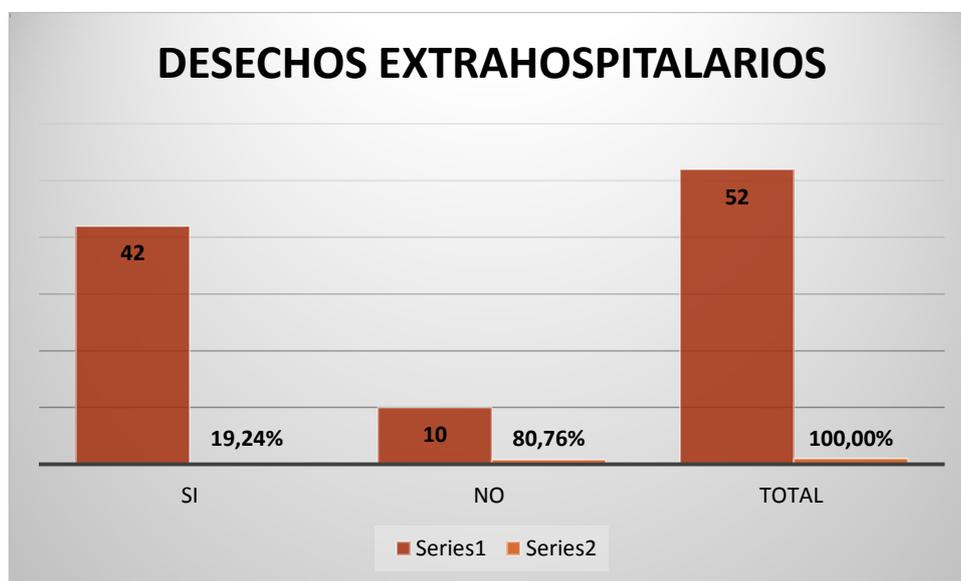


Análisis: El personal que labora en la Dirección Distrital del cantón Santa Rosa el 80.76% desconoce de cuáles son los desechos hospitalarios mientras que el 19.24% manifiesta que sí. Esto nos da una pauta del que me importismo del personal al aplicar este manejo de desechos a sabiendas que se puede desarrollarse infecciones cruzadas.

CUADRO N° 5
DESECHOS EXTRA HOSPITALARIOS
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS EXTRA HOSPITALARIOS

DESECHOS EXTRA HOSPITALARIOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	42	19,24%
NO	10	80,76%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: Encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas



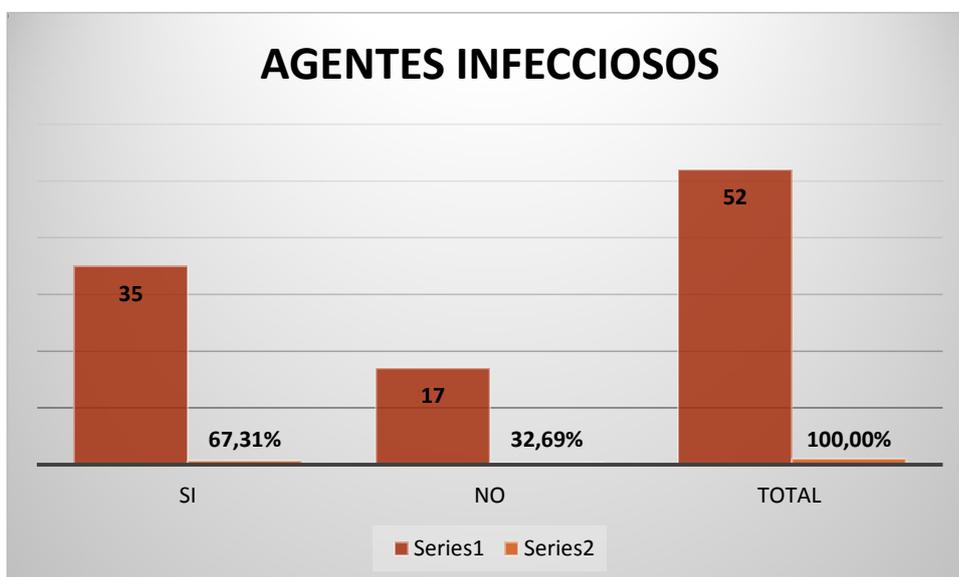
Análisis: el 80.76% no conoce de los desechos Extra hospitalarios y una mínima parte del personal refiere que si tiene conocimiento como es el 19.24%.

CUADRO N° 6
AGENTES INFECCIOSOS
CONOCE CUALES SON LOS AGENTES INFECCIOSOS

CONOCE CUALES SON LOS AGENTES INFECCIOSOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	35	67,31%
NO	17	32,69%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento

Elaborado por: Cristian Cabezas

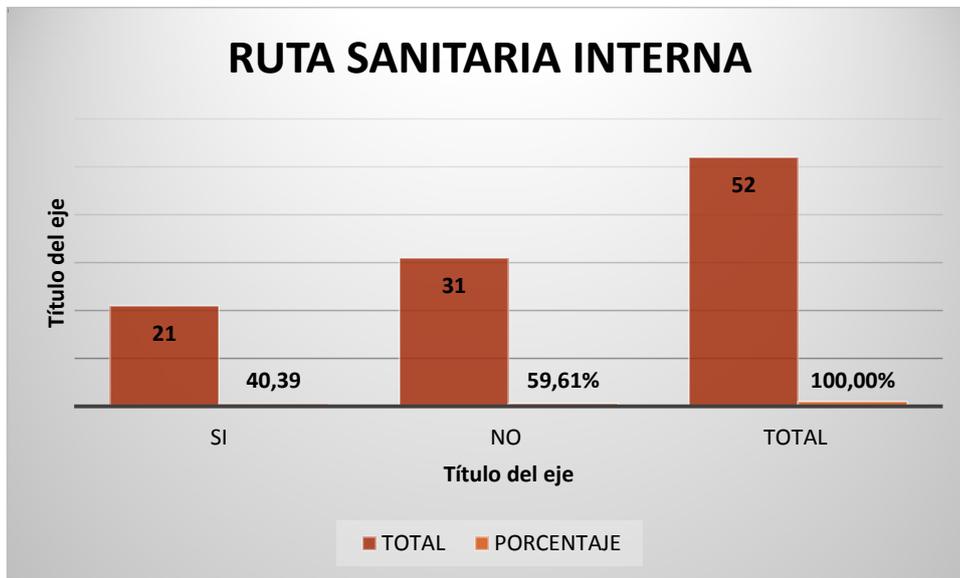


Análisis: De los 52 encuestados el 67.31% si conocen cuales son los agentes infecciosos y el 32.69% desconocen a lo mejor es personal nuevo. **Estudios realizado por Lcda. Lebeque Pérez, Yamila** ella manifiesta que la infección en términos epidemiológicos significa la penetración, multiplicación e invasión de un agente infeccioso.

CUADRO N° 7
RUTA SANITARIA
CUÁL ES LA RUTA INTERNA

CONOCE RUTA SANITARIA INTERNA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	21	40,39%
NO	31	59,61%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

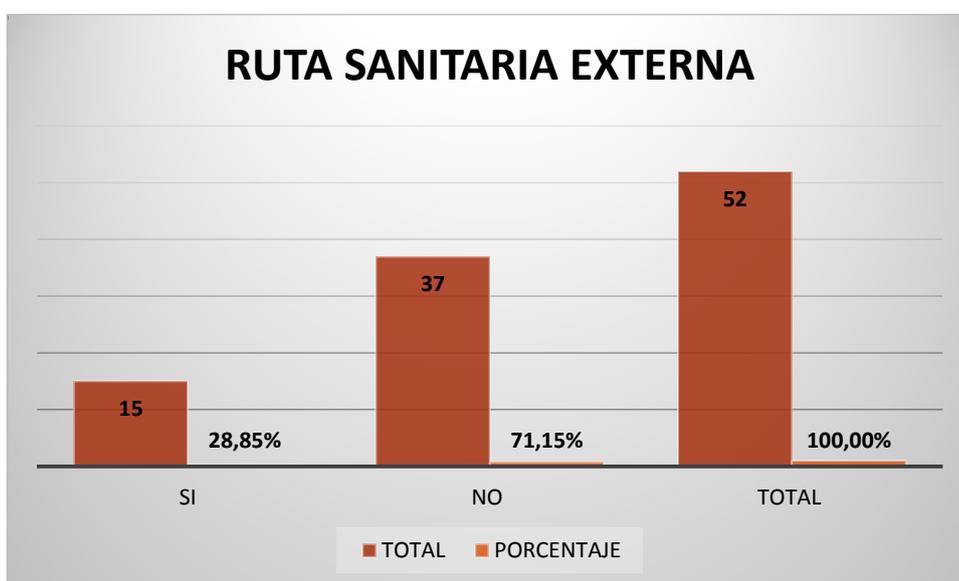


Análisis: El 59.61% del personal que maneja los desechos no conoce la ruta sanitaria interna pero el 40.39% dice lo contrario. Es importante conocer y desarrollar una ruta de recorrido para cada área, de manera que permita a cada equipo llevar a cabo el trabajo de recolección de basura con una menor cantidad de tiempo y recorrido.

CUADRO N° 8
RUTA EXTERNA
CONOCE CUÁL ES LA RUTA EXTERNA

CONOCE RUTA SANITARIA EXTENA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	15	28,85%
NO	37	71,15%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

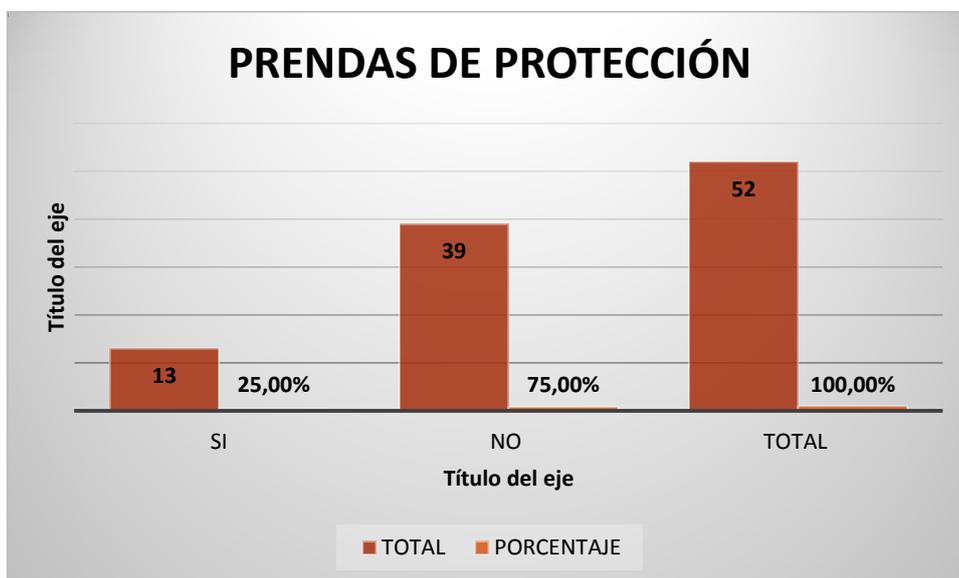


Análisis: el personal de salud de la institución sujeta a estudio manifiesta que el 71.15% no tiene conocimiento cual es la ruta externa de los desechos hospitalarios y el 28.85% si conoce. El objetivo es identificar el estado actual de la gestión de los residuos peligrosos de esta Institución Prestadora de Salud.

CUADRO N° 9
UTILIZA PRENDAS DE PROTECCIÓN
CONOCE DE BIOSEGURIDAD: USA PRENDAS DE PROTECCIÓN.

UTILIZA PRENDAS DE PROTECCION	TOTAL	PORCENTAJE
SI	13	25,00%
NO	39	75,00%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas



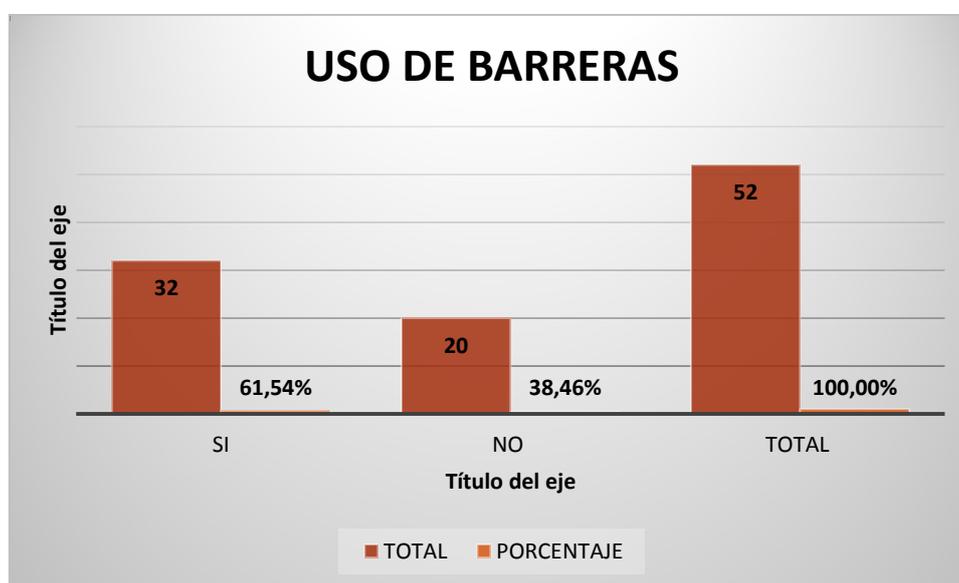
Análisis: el 75% del El personal de las Institución no utiliza las prendas de protección mientras que el 25% lo aplica las medidas de protección deben ser prácticas rutinarias en las unidades hospitalarias y ser cumplidas

CUADRO N° 10

PRINCIPIOS DE BIO SEGURIDAD CONOCE PRINCIPIOS BÁSICOS: USOS DE BARRERA

USOS DE BARRERA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	32	61,54%
NO	20	38,46%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
Elaborado por: Cristian Cabezas

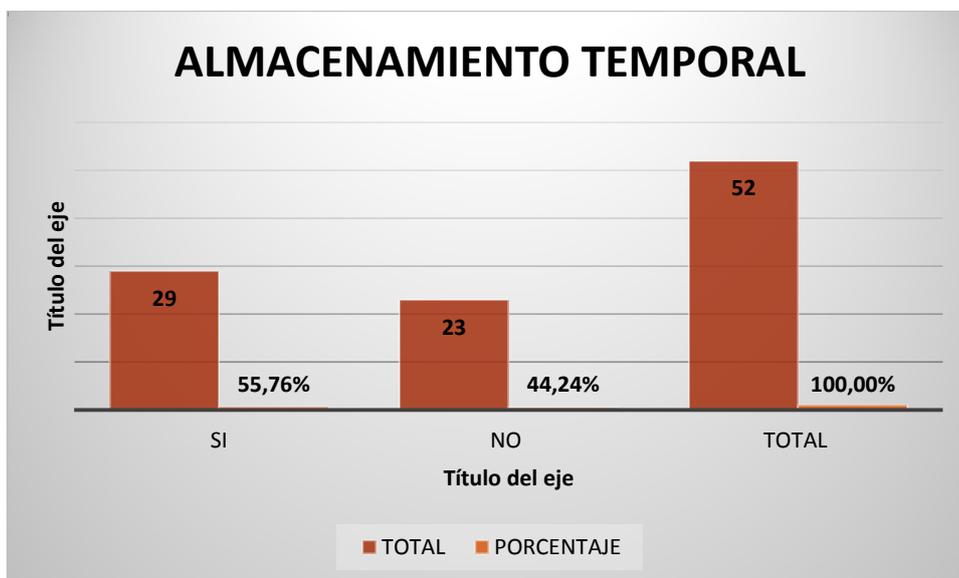


Análisis: El personal si conoce los principios básicos de los métodos de barrera con 61.54% y el 38.46% desconoce lo que hace falta es capacitar al personal.

CUADRO N° 11
ALMACENAMIENTO TEMPORAL
CONOCE NORMAS DE ALMACENAMIENTOS: TEMPORAL

NORMAS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL	TOTAL	PORCENTAJE
SI	29	55,76%
NO	23	44,24%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

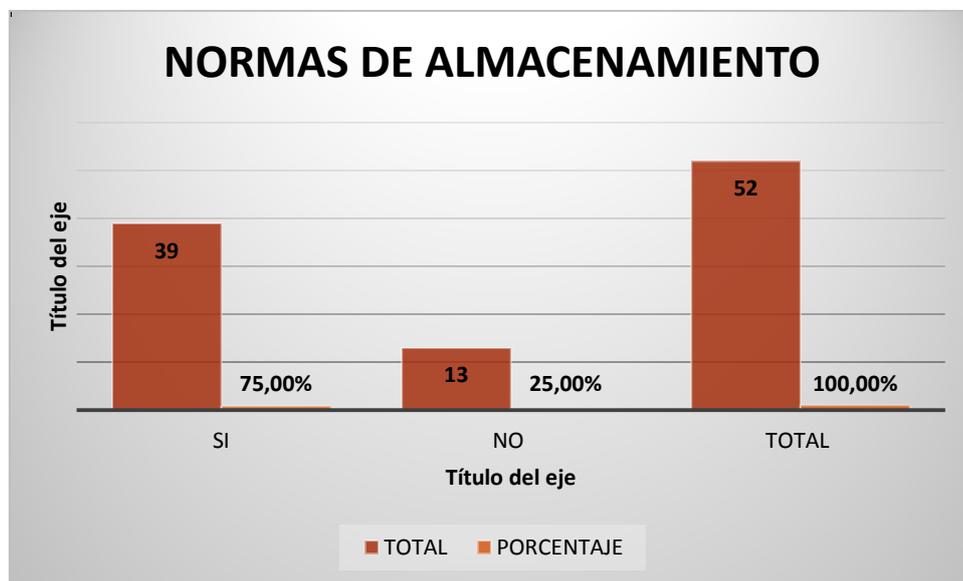


Análisis: El personal que maneja los desechos tiene conocimiento del almacenamiento temporal de los desechos con un 55.76% y el 44.24% desconoce a lo mejor son los que solo clasifican en la sala y no hacen el otro procedimiento final.

CUADRO N° 12
CONOCE LAS NORMAS DE ALMACENAMIENTO: TRATAMIENTO

NORMAS DE ALMACENAMIENTO: TRATAMIENTO	TOTAL	PORCENTAJE
SI	39	75,00%
NO	13	25,00%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas



Análisis: El personal de limpieza si tiene conocimiento de las normas de almacenamiento en relación al Tratamiento final de los desechos con el 75%, mientras que el 25% manifiesta que no.

CUADRO N° 13
DESECHOS NO PELIGROSOS
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS NO PELIGROSOS

DESECHOS NO PELIGROSOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	45	86,54%
NO	7	13,46%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas

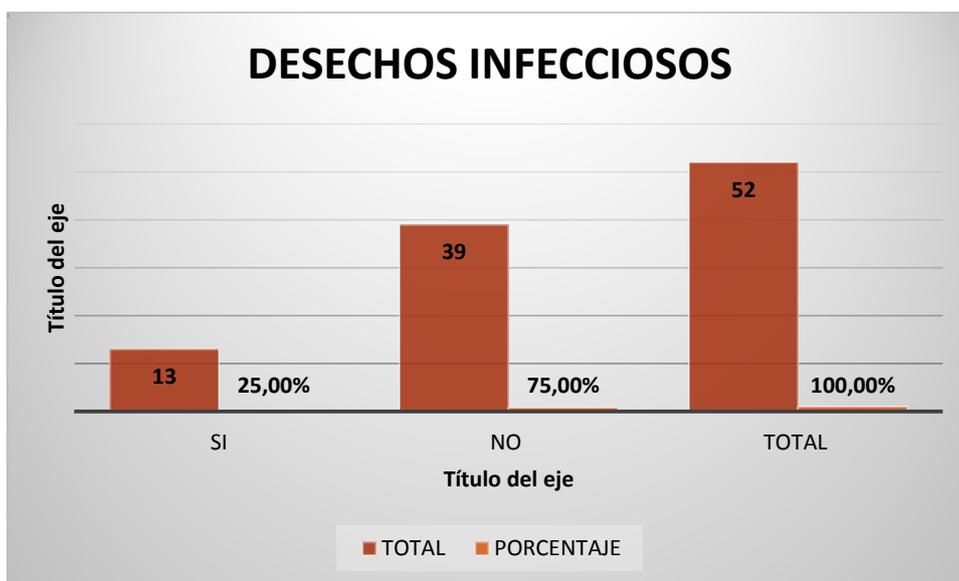


Análisis: De las 52 que representa el 100% del personal que laboran en la Dirección Distrital, el 86.54% conoce cuales son los desechos no peligrosos y el 13.46% dice que no. Lo que hace referencia que hubiese socialización y capacitación en relación a este tipo de desechos.

CUADRO N° 14
DESECHOS INFECCIOSOS
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS INFECCIOSOS

DESECHOS INFECCIOSOS	TOTAL	PORCENTAJE
SI	13	25,00%
NO	39	75,00%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas



Análisis: El 75% desconoce cuáles son los desechos infecciosos, y el 25% lo conoce. **Dra. Junco Díaz Raquel de los Ángeles** en su estudio sobre desechos Hospitalarios presentan riesgos y dificultades especiales debido, fundamentalmente al carácter infeccioso de algunas de sus fracciones componentes.

CUADRO N° 15
DESECHOS ESPECIALES
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS ESPECIALES

DESECHOS ESPECIALES	TOTAL	PORCENTAJE
SI	19	36,54%
NO	33	63,46%
TOTAL	52	100,00%

Fuente: encuesta de conocimiento
 Elaborado por: Cristian Cabezas



Análisis: De los 52 encuestados el 63.46% no conoce de los desechos especiales pero el 36.54% si saben que estos son Generados en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico-químicas son peligrosos. Constituyen el 4% de todos los desechos:

4.1. RESULTADOS DE LA FASE DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO

CUADRO N° 1

INTERES DE LOS TEMAS MANIFESTADO POR EL PERSONAL DE SALUD ASISTENTE A LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS.

INTERES DE LOS TEMAS	PROFESIONALES DE ENFERMERIA		AUXILIARES DE ENFERMERIA		PERSONAL DE LIMPIEZA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	14	26,9	26	50,0	12	23,1	52	100
NO	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	14	26,9	26	50,0	12	23,1	52	100

FUENTE: ENCUESTA

ANALISIS: El siguiente cuadro nos indica que el 100% de temas expuestos fueron interesantes según el criterio del personal, además despejaron sus dudas.

CUADRO N° 2

OPINIÒN SEGÙN LA CLARIDAD DE LOS TEMAS QUE DA EL PERSONAL DE SALUD.

SERVIDORES PUBLICOS					
CLARIDAD DEL TEMA	LICENCIADO DE ENFERMERIA	AUXILIARES DE ENFERMERIA	PERSONAL DE LIMPIEZA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	14	26	12	52	100%
NO	0	0	0	0	0
TOTAL	14	26	12	52	100%

FUENTE: ENCUESTA

ANALISIS: El 100% de los asistentes manifestaron que la exposici3n fue dada con claridad y calidad.

CUADRO N° 3

OPINIÒN QUE DA EL PERSONAL DE SALUD EN RELACIÒN A LA CLARIDAD DEL EXPOSITOR DURANTE EL PLAN EDUCATIVO.

SERVIDORES PUBLICOS					
CLARIDAD DEL EXPOSITOR	LICENCIADO DE ENFERMERIA	AUXILIARES DE ENFERMERIA	PERSONAL DE LIMPIEZA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	14	26	12	52	100%
NO	0	0	0	0	0
TOTAL	14	26	12	52	100%

FUENTE: ENCUESTA

ANALISIS: El 100% de los asistentes manifestaron que el facilitador de la exposiciòn lo hizo con claridad.

CUADRO N° 4

CALIDAD DEL MATERIAL EDUCATIVO UTILIZADO EN LA INTERVENCIÓN DEL PLAN.

CLARIDAD DEL MATERIAL EDUCATIVO	SERVIDORES PUBLICOS				
	LICENCIADOS DE ENFERMERIA	AUXILIARES DE ENFERMERIA	PERSONAL DE LIMPIEZA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	14	26	12	52	100%
NO	0	0	0	0	0
TOTAL	14	26	12	52	100%

FUENTE: ENCUESTA

ANALISIS: El 100% de los asistentes manifestaron que el material utilizado en la charla educativa fue claro y de calidad.

CUADRO N° 5

CALIDAD DEL AMBIENTE DONDE SE EJECUTÓ EL PLAN EDUCATIVO.

SERVIDORES PUBLICOS					
CALIDAD DE AMBIENTE	LICENCIADOS DE ENFERMERIA	AUXILIARES DE ENFERMERIA	PERSONAL DE LIMPIEZA	TOTAL	PORCENTAJE
SI	14	26	12	52	100%
NO	0	0	0	0	0
TOTAL	14	26	12	52	100%

FUENTE: ENCUESTA

ANALISIS

El siguiente cuadro nos presenta la opinión del personal sobre la calidad del ambiente donde se ejecutó la charla educativa quienes manifestaron que fue adecuada la calidad del ambiente en un 100%.

CUADRO N° 6

ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y EJECUTADAS EN EL PLAN EDUCATIVO.

GRUPO DE META		ASISTENTES	
N°	%	N°	%
52	100	52	100

FUENTE: HOJA DE ASISTENCIA

ANALISIS

De las actividades programadas en las charlas educativas fue ejecutado el 100%.

CUADRO N° 7

MATERIAL EDUCATIVO ENTREGADO

MATERIAL EDUCATIVO	
PROGRAMADOS A ENTREGAR	ENTREGADOS
52	52

FUENTE: HOJA DE ASISTENCIA

ANALISIS

En la charla se entregaron 52 trípticos programados a los asistentes.

CUADRO N° 8

PRODUCTO

Producto evaluación de los conocimientos pre-post test.

TEMAS DE LA CHARLA EDUCATIVA	PRE-TEST						POST-TEST					
	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL		CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
¿CONOCE EL MANUAL DE NORMAS DE DESECHOS HOSPITALARIOS?	12	23.07%	40	76.93%	52	100	52	100	0	0	52	100
¿APLICA LOS PROTOCOLOS PARA LAS TECNICAS DE MANEJO HOSPITALARIOS?	13	25%	39	75%	52	100	52	100	0	0	52	100
EL COMITÉ CUMPLE CON LAS FUNCIONES	3	5.76%	49	94.24%	52	100	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	10	19.24%	42	80.76%	52	100	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS EXTRAHOSPITALARIOS	42	19.24%	10	80.76%	52	100	52	100	0	0	52	100
SABE CUALES SON LO AGENTES INFECCIOSOS	35	67.31%	17	32.69%	52	100	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUAL ES LA RUTA SANITARIA	21	40.39%	31	59.61%	52	100	52	100	0	0	52	100
USA PRENDAS DE PROTECCION	13	25%	39	75%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE LOS PRINCIPIOS BÁSICO	32	61.54%	20	38.46%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE LAS NORMAS DE ALMACENAMIENTO	29	55.76%	23	43.24%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE LAS NORMAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS	39	75%	13	25%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS NO PELIGROSOS	45	86.54%	7	13.46%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS INFECCIOSOS	13	25%	39	75%	52	100%	52	100	0	0	52	100
CONOCE CUALES SON LOS DESECHOS ESPECIALES	19	36.54%	33	63.46%	52	100%	52	100	0	0	52	100

FUENTE: ENCUESTA PRES TEST Y POST TEST

ELABORADO POR CRISTIAN CABEZAS

Análisis: El siguiente dato estadístico nos demuestra que el personal de la institución no tenía conocimiento sobre las preguntas en relación a manejo de desechos hospitalarios durante la intervención del plan educativo aplicado por medio del pre-test dando como resultado un bajo rendimiento al aplicar las técnicas correctas en manejo de desechos hospitalarios. Al realizar el plan de intervención al personal produciendo impacto y hacen concienciación en función de mejorar la calidad de vida en las normas de Bioseguridad.

4.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO

CUADRO N° 10

TRATO QUE RECIBIERON LOS ASISTENTES DURANTE EL PLAN EDUCATIVO.

TRATO QUE RECIBIERON LOS ASISTENTES	TOTAL	PORCENTAJE
BUENO	52	100%
MAL TRATO	0	0
TOTAL	52	100%

ANALISIS

El 100% del personal que asistió a la charla educativa manifiestan que el trato fue bueno y expresaron su agradecimiento por la atención recibida, por parte del expositor.

CONCLUSIONES

Una vez analizada la información e interpretados los datos puedo concluir que el riesgo de accidentes laborales esta dado a la falta de conocimiento sobre las normas en el personal nuevo, y según los objetivos se concluye que:

- ✦ En la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa- Salud el 76.93% del personal desconoce sobre el Manual de Desechos hospitalarios, mientras que el 23.07% refiere que sí, esto significa que el manual es una herramienta de consulta genérica y como guía para la clasificación correcta de desechos.
- ✦ El comité de Manejo de desechos Hospitalarios no cumple con sus funciones por lo tanto no realizara vigilancia para que el personal tenga un buen manejo de desechos hospitalarios.
- ✦ De las 52 personas encuestas siendo el 100%, el 75% no conoce las técnicas de manejo de desechos Hospitalarios y el 25% manifiesta que si sabe, la factibilidad técnica y económica de dar adecuado tratamiento está relacionada con la posibilidad de implementar la efectiva separación en origen de fracciones peligrosas.
- ✦ El personal de la institución si tiene conocimiento de los principios básicos por lo tanto no aplica las prendas de protección
- ✦ El personal de la Dirección Distrital no conoce de la ruta interna, esto permitirá a cada equipo llevar a cabo el trabajo de recolección de basura en un mejor recorrido.

RECOMENDACIONES

Luego de haber analizado los datos en las fases de investigación y de intervención y después de haber obtenido las conclusiones se ha llegado a un todo para describir la problemática por lo cual se recomienda lo siguiente.

- El empoderamiento del personal en el correcto uso de las normativas sigan aplicando los protocolos del manejo de desechos hospitalarios.
- Programar capacitaciones dirigidas al personal nuevo y socializar las normativas.
- Que sean parte del proceso, vigilando y haciendo cumplir los protocolos el comité existente.
- Elaborar un plan de capacitación continua para poder realizar evaluaciones y monitoreo.
- El comité de bioseguridad cumpla con las funciones y puedan aplicar las sanciones correspondientes.
- Las autoridades mantengan la logística pertinente para el buen manejo de los desechos hospitalarios.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. OPS, C. (1997). *Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud*. Obtenido de Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencia del Ambiente : <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsair/e/repindex/rep62/guiamane/manuma.html>
2. ARAUJO, M. (2001). *DESECHOS HOSPITALARIOS: RIESGOS BIOLÓGICOS Y RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE SU MANEJO*. MINISTERIO DE SALUD .
3. CEPIS/OPS. (07 de 08 de 1998). *Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud*. Quito, Ecuador. Obtenido de Publicaciones CEPIS/OPSpaho.org (HTML): <http://www.bvsde.paho.org/bvsair/e/repindex/rep62/guiamane/manuma.html>
4. CHILE, O. (2010). *MANEJO DE RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE SALUD* (SEGUNDA ed.). (MSP, Ed.) CHILE: ISBN: 978.
5. DELFIN SOTO, M., & DELFIN SOTO, O. A. (1999). *Necesidad de la implementación de la bioseguridad en los servicios estomatológicos*. Obtenido de Scielo Rev Cubana Estomatol [online]: 235-239 . Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071999000300007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X.
6. Dra. Junco Díaz, R. d., & Ing. Rodríguez Sordia, D. (2000). Desechos hospitalarios: aspectos metodológicos de su manejo. *Revista Cubana de Higiene, epidemiología y Microbiología*, 122-126.
7. Ecuador, F. F. (2007). *Manual de Bioseguridad* . Obtenido de SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENCES : www.fiscalia.gob.ec/.../Area%20Ciencias%20Forenses/1__Manual_de_Bi...
8. Gómez, M. C. (s.f.). *CAPITULOS 14 RESIDUOS*. Obtenido de DOC. dns. ssp. co.cu.
9. HORA, L. (10 de 12 de 2010). DERECHOECUADOR.COM . *Registro Oficial No. 338 - Viernes 10 de Diciembre de 2010 SEGUNDO SUPLEMENTO*, págs. <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros->

oficiales/2010/diciembre/code/19766/registro-oficial-no-338---viernes-10-de-diciembre-de-2010-segundo-suplemento.

10. JUNCO DIAZ, R. d. (2000). Desechos hospitalarios: aspectos educativos en la implementación de su manejo. *Rev Cubana Hig Epidemiol [online].*, 195-200 .
11. JUNCO DIAZ, R. d., & MARTINEZ HERNANDEZ, G. y. (2003). *Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud*. Obtenido de Scielo Rev Cubana Hig Epidemiol ciudad de la Habana: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032003000100007&lng=es&nrm=iso. ISSN 1561-3003.
12. Mata Subero, A. M. (2006). *NORMATIVA VIGENTE EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA SOBRE DESECHOS HOSPITALARIOS*. Obtenido de ARTICLE · MARCH 2006: <http://www.researchgate.net/publication/262589127>
13. MITE, C. V. (23 de OCTUBRE de 2012). MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD CALUMA PERIODO OCTUBRE 2009 – SEPTIEMBRE 2010. GUARANDA, BOLIVAR, ECUADOR.
14. MSP. (2003). *BIOSEGURIDAD* . VALLE: COMITE DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA .
15. MSP. (2004). *MANUAL DE BIOSEGURIDAD*. PERU: PRONAHEBAS.
16. MSP. (2009). *MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS HOSPITALARIOS*. ESMERALDAS : EL CHASQUI EDICIONES.
17. MSP. (30 de 11 de 2010). *Registro Oficial*. Obtenido de Proceso Control y Mejoramiento de la Salud Pública : <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tK7o42AKCzgJ:simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/Jackson/Control%2520y%2520mejoramiento%2520de%2520la%2520salud%2520p%25C3%25BAblica%2520-%2520Salud%2520Ambiental.pdf+&cd=1&hl=es&ct=cln>
18. MSP, E. (16 de DICIEMBRE de 2010). REGLAMENTO CONTROL Y MEJORAMIENTO DE LA SALUD PUBLICA AMBIENTAL "MANEJO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS PARA LA RED PUBLICA DE SERVICIOS DE SALUD

EN EL ECUADOR". *REGISTRO OFICIAL* ,
<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2010/diciembre/code/19766/registro-oficial-no-338---viernes-10-de-diciembre-de-2010-segundo-suplemento>. Obtenido de La Hora :
<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2010/diciembre/code/19766/registro-oficial-no-338---viernes-10-de-diciembre-de-2010-segundo-suplemento>

19. MSP, P. (2004). *MANUAL DE BIO SEGURIDAD* . LIMA : MINSA/DGSP.
20. NEVEU C, A., & Matus C, . P. (2007). *Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad*. Obtenido de Rev. méd. Chile Scielo: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000700009>.
21. OMS. (11 de 2011). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. Obtenido de Centro Prensa : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>
22. RODRIGUEZ HEREDIA, O. I., AGUILERA BATUECA, A. C., & BARBE AGRAMONTE, A. y. (2010). Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud. *Scielo revista archivo Médico de Camaguey* , <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400012&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1025-0255.
23. Salud, C. d. (2003). *MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD*. Obtenido de Manual de Normas y Procedimientos de Bioseguridad: www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/gc-bioseguridad.pdf
24. TOCLEMA, L. F. (13 de OCTUBRE de 2012). MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD CALUMA PERIODO OCTUBRE 2009 – SEPTIEMBRE 2010. CALUMA, BOLIVAR, ECUADOR.

A N E X O S

ANEXO N° 1



UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y DE LA SALUD ESCUELA DE ENFERMERÍA

Encuesta dirigida al personal de la Dirección Distrital 07D06 Santa Rosa El Oro sobre Manejo correcto de Desechos Hospitalarios

El propósito del trabajo es mejorar la calidad de vida del ser humano tanto interno como externo, con la aplicación correcta de las Normas y Protocolos en Manejo de Desechos Hospitalarios.

a. Método.

1. Conoce el manual de normas de Desechos Hospitalarios

a. Sí No

2. En los protocolos conoce las Técnicas de Manejo de Desechos

a. Sí No

3. El comité de desechos cumple con las funciones.

a. Sí No

b. Manejo de Desechos:

4. Conoce cuales son los desechos hospitalarios

Sí No

5. Conoce cuales son los desechos extra hospitalarios

Sí No

6. agentes infecciosos

Sí No

7. Ruta Sanitaria:

a.Cuál es la Ruta Interna

Sí No

b. Conoce Cuál es la Ruta externa

Sí No

8. Conoce de Bioseguridad: usa prendas de Protección.

Sí No

9. Conoce Principios Básicos: Usos de Barrera

Sí No

10. Conoce Normas de almacenamientos: temporal

Sí No

11. Conoce las Normas de almacenamiento: Tratamiento

Sí No

12. Conoce la disposición final

Sí No

13. Conoce cuales son los Desechos no peligrosos

Sí No

14. Conoce cuales son los desechos infecciosos

Sí No

15. Conoce cuales son los desechos especiales

Sí No

ANEXO N° 2

MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA DESECHOS HOSPITALARIOS

A. DISEÑA DE LA INSTALACION				
EVALUACIÓN	SI	NO	N°	OBSERVACION
La ubicación del área es correcta				
Existe independencia del área limpia y sucia				
El flujo de trabajo se realiza del área limpia a la sucia				
Las diferentes secciones de trabajo son independientes				
Las puertas de acceso abren hacia el exterior				
La ventilación cumple con las normas establecidas				
Se garantiza la iluminación mínima requerida en cada puesto de trabajo				
Existe protección contra vectores en puertas y ventanas				
El local es de fácil limpieza				
existe suficientes instalaciones sanitarias (lavabo, duchas de seguridad)				
Se dispone de área de descanso				
B. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS				
EVALUACIÓN	SI	NO	N°	OBSERVACION
Cuenta con un Programa de Bioseguridad				
Existe y Funciona el Comité de Bioseguridad				
los trabajadores conocen la legislación vigente en la materia				
Están diseñados los procedimientos Normatizados de Operaciones (PNO) correspondientes				
C. MEDIDAS DE SEGURIDAD				
EVALUACIÓN	SI	NO	N°	OBSERVACION
El acceso está limitado al personal designado				
Existe señalización de riesgo biológico				

Existen gabinetes de seguridad Biológica u otro equipo de protección en el área				
Existen normas que prohíben beber, comer, fumar, aplicación de cosméticos y manipulación de lentes de contacto en las áreas de trabajo y se cumplen.				
Los trabajadores disponen de ropa de trabajo apropiada.				
Existe botiquín de Primeros Auxilios				
Se efectúa algún tipo de manipulación del conjunto aguja-jeringuilla después de su uso.				
Poseen medidas específicas para evitar que los trabajadores puedan sufrir cortaduras o pinchazos.				
Se utilizan siempre guantes en presencia de heridas, lesiones, manipulación de muestras biológicas, con mucosas de un paciente, objetos, materiales o superficies contaminadas o fluidos biológicos.				
Hay condiciones para lavados oculares.				
Se toman medidas correctivas con los trabajadores incumplidores de las normas.				
Se realiza control de la efectividad de la desinfección				
Se utiliza bata sanitaria y sobrebota en las operaciones en que puedan ocurrir salpicaduras.				
Se mantienen las puertas cerradas cuando se está trabajando.				
Los pasillos están libres sin almacenamiento de materiales.				
Los trabajadores disponen de medios de protección necesarios en cada puesto de trabajo (guantes, delantales, cobertores de zapatos, botas, mascara faciales anteojos de seguridad).				
Existe un Programa de control y reposición de los medios de protección.				
Los trabajadores conocen la legislación vigente en la materia				
D. LIMPIEZA Y DESINFECCION				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Se realiza la desinfección periódica establecida en las diferentes áreas gineco-obstetricas.				

Las superficies de trabajo son de fácil limpieza e impermeables al agua.				
Existen procedimientos escritos de descontaminación, desinfección y limpieza del instrumental o material reusable.				
Dispone de procedimientos escritos sobre lavado de manos				
Existen procedimientos escritos sobre la limpieza del local				
Se dispone de jabón desinfectante o soluciones germicidas para las manos				
Cuentan con personal específico para la limpieza del área				
Se limpian y descontaminan las áreas de trabajo al finalizar la labor.				
Hay autoclave para material sucio				
La higiene del local es buena				
Hay suficiente abasto de agua.				
MANEJO DE MUESTRAS				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Se rechazan las muestras que no lleguen condiciones óptimas según lo dispuesto en las normas.				
Se trasladan muestras a otras áreas dentro o fuera de la instalación.				
Existen instrucciones escritas para el traslado de muestras.				
El traslado de muestras se realiza en recipientes apropiados				
Se garantiza refrigeración para la conservación de muestras biológicas.				
Para el traslado de las muestras se utiliza transporte que cumple los requisitos				
Se señalizan las muestras que permanecen un tiempo en el laboratorio				
F. MANEJO DE DESECHOS				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Se dispone de contenedores diferenciados según el tipo de desechos.				
Se utilizan contenedores rígidos para la disposición de corto-punzantes				

Existe adecuada disposición final de los desechos				
Hay personal capacitado para el traslado de muestras de los desechos al lugar de disposición final o intermedia.				
El traslado de los desechos se efectúa en contenedores apropiados.				
Se garantiza el transporte con los requisitos establecidos para el traslado de los desechos.				
Los residuales líquidos son tratados antes de su vertimiento.				
La sangre es segregada y tratada antes de su disposición.				
G. CONTROL DE ACCIDENTES				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Existen planes escritos de emergencia y contingencia actualizados y en lugar visible				
Hay registros de incidentes y accidentes biológicos				
Eran actualizados estos registros				
Existen los extintores necesarios y están cargados.				
Se investigan los accidentes biológicos ocurridos y se toman las medidas pertinentes				
H. CONTROL DE EQUIPOS.				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Se limpian periódicamente los filtros de los equipos de aire acondicionado.				
Existe y se cumple un Plan de Mantenimiento Preventivo Planificado de los equipos del área.				
El equipamiento está certificado como "apto"				
Está accesible la documentación de los equipos de trabajo				
I. VIGILANCIA MÉDICA.				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Se realiza el examen Pre-Emplo a los trabajadores % cumplimiento-----				
Se realiza examen periódico a los trabajadores %cumplimiento.-----				
Se realiza el examen de reintegro al trabajo				

se dispone de in Plan de Vacunación %cumplimiento-----				
Se cumple con la Vigilancia médica en trabajadores accidentados.				
J. CAPACITACION				
EVALUACIÓN	SI	NO	Nº	OBSERVACION
Los trabajadores expuestos reciben capacitación en Seguridad Biológica para el desarrollo de su trabajo (cursos, seminarios conferencias, talleres)				
Están actualizados los registros de instrucciones iniciales generales y Específicas por puestos de trabajo.				
Estan actualizados los registros de Instrucciones Periódicas al trabajador.				

ANEXO N° 3
DIRECCIÓN DISTRITAL 07D06 SANTA ROSA - SALUD
AREA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN
HOSPITAL SANTA TERESITA



m p PROTEJA SU SALUD
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD DE EL ORO
PROCESO DE VIGILANCIA SANITARIA

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios pueden provocar daños físicos serios e infecciones graves.

Separe los desechos en el sitio de origen
DESECHOS COMUNES O GENERALES

RESTOS RECICLABLES: papel, cartón, plástico, vidrio, provenientes de oficinas administrativas, talleres y áreas no contaminadas.
RESTOS ORGÁNICOS: Residuos de alimentos de cocinas y de pacientes que no se encuentren internados en salas de aislamiento.

DESECHOS INFECCIOSOS Y CORTOPUNZANTES

- MATERIALES DE SALAS DE AISLAMIENTO
- DESECHOS DE LABORATORIOS
- SANGRE HUMANA Y DERIVADOS
- DESECHOS CORTOPUNZANTES
- RESIDUOS ANATÓMICOS, PATOLÓGICOS Y QUIRÚRGICOS
- RESIDUOS DE ANIMALES
- DESECHOS DE INVESTIGACIÓN

DESECHOS ESPECIALES

- DESECHOS QUÍMICOS
- DESECHOS INFLAMABLES
- DESECHOS EXPLOSIVOS
- DESECHOS CORROSIVOS
- DESECHOS REACTIVOS
- DESECHOS TÓXICOS
- DESECHOS CITOTÓXICOS
- DESECHOS RADIOACTIVOS
- DESECHOS FARMACÉUTICOS



**ÁREA DE EMERGENCIA
RECIPIENTES DE CORTO PUNZANTES
JUNTO A MATERIALES DE CURACIONES**



**CONSULTA EXTERNA EXTERIORES
FALTA DE SEÑALIZACIÓN DE LOS RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO
DE DESECHOS COMUNES, INFECCIOSOS Y ESPECIALES**



ÁREA DE LABORATORIO DEL HOSPITAL SANTA TERESITA



ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN CLÍNICA



ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN CLÍNICA



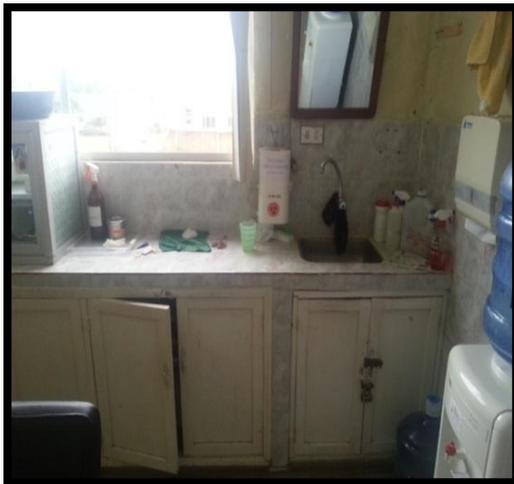
ÁREA DE AISLAMIENTO DE CLÍNICA



ÁREA DE CIRUGÍA SALA SANTA MARÍA



COLOCACIÓN DE LOS CORTOPUNZANTES EN LOS GUARDIANES COLOCACIÓN DE RÓTULOS TIPOS DE DESECHOS EXISTENTES



MSP PROTEJA SU SALUD
 COMISIÓN PROVINCIAL DEL SALUD DEL CANTÓN SANTA MARÍA

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios pueden provocar daños físicos serios e infecciones graves.

Separe los desechos en el sitio de origen
DESECHOS COMUNES O GENERALES

RESTOS RECICLABLES: papel, cartón, plástico, vidrio, provenientes de oficinas administrativas, talleres y áreas no contaminadas.

RESTOS ORGÁNICOS: Residuos de alimentos de cocinas y de pacientes que no se encuentren internados en salas de aislamiento.

DESECHOS INFECCIOSOS Y CORTOPUNZANTES

- MATERIALES DE SALAS DE AISLAMIENTO
- DESECHOS DE LABORATORIOS
- SANGRE HUMANA Y DERIVADOS
- DESECHOS CORTOPUNZANTES
- RESIDUOS ANATÓMICOS, PATOLÓGICOS Y QUIRÚRGICOS
- RESIDUOS DE ANIMALES
- DESECHOS DE INVESTIGACIÓN

DESECHOS ESPECIALES

- DESECHOS QUÍMICOS
- DESECHOS INFLAMABLES
- DESECHOS EXPLOSIVOS
- DESECHOS CORROSIVOS
- DESECHOS REACTIVOS
- DESECHOS TÓXICOS
- DESECHOS CITOtóxicos
- DESECHOS RADIOACTIVOS
- DESECHOS FARMACÉUTICOS

CAPACITACIONES A LOS USUARIOS EXTERNO EN CLASIFICACIÓN DE DESECHOS



LA BIOSEGURIDAD AL USUARIO EXTERNO



MANEJO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS



PERSONAL DE LIMPIEZA



MEDIDAS DE PROTECCIÓN USO DE BARRERAS



TRATAMIENTO PARA LOS PUNZO CORTANTES



DEPÓSITO GENERAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS

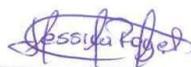
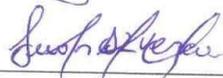
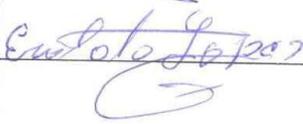
RECOJIDOS POR LA EMPRESA MUNICIPAL



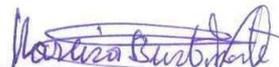
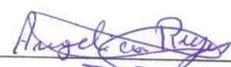
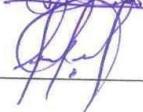
EN LA PRECAUCIÓN DE DESECHOS BIOPELIGROSOS



ANEXO N°
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
HOSPITAL SANTA TERESITA DEL DISTRITO 07D06 SANTA ROSA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE CEDULA DE IDENTIDAD	FIRMA
	Jessica Rogel	070596785-9	
	Jessica Lasluiso	050287640-2	
	Jonathan Jimenez	220012425-9	
	Maria Moran	070590049-9	
	Juan Alvarez	070394970-1	
	DANIEL DELGADO S	070455628-1	
	Roberto Pozo	0904095955	
	Zania Villamar	0705229003	
	Dany Rojas	0701720919	
	Maria Sueli	070156504-6	
	Jose Herabdo Lopez	070212020-5	

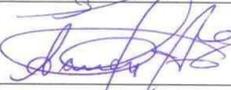
ANEXO N°
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
HOSPITAL SANTA TERESITA DEL DISTRITO 07D06 SANTA ROSA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE CEDULA DE IDENTIDAD	FIRMA
	Marcia Bustamante	0702041351	
	Lisbeth Elizalde	0707063202	
	Darwin Medina	070-640-627-9	
	Rosa Bumeo	070267740-2	
	Crístobal Serrano	0706229374	
	Angelica Reyes	0701482473	
	Brigitte Syón	092916626-2	
	Medardo Holobuosa	070250989-4	
	Virula Arevalo	1206225966	
	Diana Amaya	0706325487	
	Tatiana Naula	0705171197	
	Leonor Suriaga	070432059-7	
	Carmen Jumbo	070257030-0	
	Zunior M'Guec	0202291089	

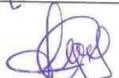
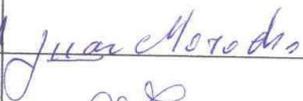
ANEXO N°
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
HOSPITAL SANTA TERESITA DEL DISTRITO 07D06 SANTA ROSA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE CEDULA DE IDENTIDAD	FIRMA
	YONNY R. RIVERA CH.	0702610072	
	Jenatha Jimenez	2202124259	
	Olga Blacio Anzu	070299693	Olga Blacio
	Santos Escobar Pacheco	0701815052	
	Sonia y Pariso	090747218-2	
	Angela chavez	1716111727	
	Ramona Suarez	07008685-6	Ramona Suarez
	Antonio Mera	0701344616	
	Glónica Guarnizo	0702784604	
	Luzma Suariz	070228737-6	Luzma Suariz
	Alberto Aguilar	070365366-7	
	Emilio Tito L.	0701766552	
	Shirley P. Lara An	070517850-7	
	Bertha Agonera	1900243260	

ANEXO N°
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
HOSPITAL SANTA TERESITA DEL DISTRITO 07D06 SANTA ROSA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE CEDULA DE IDENTIDAD	FIRMA
	Margdalena Gallardo	07026984106	
	Barbara Aronaco	0700356637	
	Stavida L. Barrios	0700290661	
	Rosario Elizalde	070105588-1	Rosario Elizalde
	Mario Lanche		Maria Lanche
	Alba Bravo	1101055477	Alba Bravo
	Mercedes Lora	070239918.9	Mercedes Lora
	Beatriz Castro	070119148-8	Beatriz Castro
	Rosa Guerrero	070145918-2	Rosa Guerrero
	Gloria Montano	070085270-0	Gloria Montano
	Sonia Loja	771942597-8	
	Luisa Gómez	070465196-7	
	Mishelle Stuzengo	0750326969	Mishelle Stuzengo
	Keyla Guaman	070637027-7.	

ANEXO N°
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
HOSPITAL SANTA TERESITA DEL DISTRITO 07D06 SANTA ROSA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE CEDULA DE IDENTIDAD	FIRMA
	Milena Docilant	0703872994	
	Rocio Bedille	0705441269	
	Rocio Reyes	0706223430	
	Jackeline Infante	070474979-S	
	Maria Irene Gallardo	110226261-3	
	Elsou Colón	070197710-0	
	Juan Moyacho	070006723-4	
	Juan Moykel	0751603344	
	Noemi Rojas	070385657-S	
	Marilyn Izurita	2100084868	
	Wilson Condova	210007378-4	
	Andrea Alvarado Sánchez	070592640-0	
	Jose Alfredo Paladino Rosero	070004342-0	