52213

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA IPS - CLÍNICA SANTA MARTA DEL SEGURO SOCIAL

Alvaro Agustín Cantillo Ortega

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR
POSTGRADOS
BARRANQUILLA
1999

0005

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA IPS - CLÍNICA SANTA MARTA DEL SEGURO SOCIAL

Alvaro Agustín Cantillo Ortega

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar
al título de
Especialista en Salud Ocupacional

Asesores: Dra. Marta Linero
Dr. Manuel Avendaño

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR
POSTGRADOS
BARRANQUILLA
1999

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, Abril de 1999

AGRADECIMIENTOS

A los Drs. Manuel Avendaño y Martha Linero quienes me orientaron durante el postgrado y me asesoraron en el trabajo de grado.

A todas las personas que de una o muchas maneras colaboraron para que se materializara este trabajo.

Especial agradecimiento a mi hijo Alvaro Agustín, quien a sus catorce años asumió con seriedad la responsabilidad de la transcripción del texto y la elaboración de cuadros y flujogramas de este trabajo, aportó ideas y sacrificó su descanso en aras de alcanzar mis metas. Dios te bendiga hijo mío.

DEDICATORIA

A mis padres, en su memoria.

A mi esposa Beatriz.

A mis hijos Alvaro Agustín, Guillermo José y Germán Arturo.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN.....1

1. JUSTIFICACIÓN.....3

2. MARCO REFERENCIAL.....5

2.1 MARCO HISTÓRICO.....5

2.2 MARCO TEÓRICO.....7

2.2.1 Residuos Hospitalarios.....8

2.2.2 Ordenamiento del Proceso.....8

2.2.2.1 Procedencia.....8

2.2.2.2 Generación.....9

2.2.2.3 Separación en la Fuente.....11

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

2.2.2.4 Clasificación.....12

2.2.2.4.1 Según su Composición.....13

2.2.2.4.2 Según su Patogenicidad.....14

2.2.2.4.3 Según su Destino Final.....18

2.2.2.5 Almacenamiento.....20

2.2.2.5.1 Intermedio o Temporal.....20

2.2.2.5.1.1 Características de los Recipientes.....20

2.2.2.6 Recolección Interna y Transporte Interno.....25

2.2.2.7 Almacenamiento Final.....26

2.2.2.8 Tratamiento.....27

2.2.2.8.1 Desinfectantes Químicos.....28

2.2.2.8.2 Esterilización – Desinfección Mediante Calor.....29

2.2.2.8.3 Radiación por Microondas.....29

2.2.2.8.4 Incineración.....29

2.2.2.8.5 Tecnología Bio-oxidante.....30

2.2.2.8.6 Control Biológico.....30

2.2.2.9 Disposición Final.....34

2.2.2.9.1 Relleno Sanitario.....34

2.2.3 Riesgos Ocupacionales en el Manejo de los Desechos Hospitalarios....35

2.2.4 Medidas de Control en el Manejo de Residuos Hospitalarios....43

2.2.4.1 Medidas Preventivas....43

2.2.4.1.1 En la Fuente....43

2.2.4.1.2 En el Medio Ambiente....44

2.2.4.1.3 En las Personas....44

2.2.4.2 Inmunización....44

2.2.4.3 Organización Laboral....45

2.3 MARCO LEGAL....46

3. **OBJETIVOS**....50

3.1 OBJETIVO GENERAL....50

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....50

4. **DIAGNÓSTICO**....52

4.1 ÁREAS DE ESTUDIO....52

4.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS....53

4.2.1 Área de Urgencias....54

4.2.2 Área de Quirófanos....54

4.2.3 Área de Quirúrgica.....55

4.2.4 Área de Laboratorio Clínico y Patología.....56

4.2.5 Banco de Sangre.....56

4.2.6 Área de Rayos X.....57

4.2.7 Área de Medicina Interna.....57

4.2.8 Área de Pediatría.....58

4.2.9 Área de Cocina.....58

4.2.10 Área de Almacenamiento Final.....59

5. **DEFINICIONES**.....60

5.1 BASURA.....60

5.2 RESIDUOS HOSPITALARIOS.....60

5.3 DESPERDICIO.....61

5.4 DESECHO.....61

5.5 RESIDUO SÓLIDO INSTITUCIONAL.....61

5.6 RESIDUO SÓLIDO PATÓGENO.....62

5.7 RESIDUO SÓLIDO TÓXICO.....62

5.8 RESIDUO SÓLIDO COMBUSTIBLE.....62

5.9 RESIDUO SÓLIDO INFLAMABLE.....63

5.10 RESIDUO SÓLIDO CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.....63

5.11 RESIDUOS BIOLÓGICOS.....63

5.11.1 Residuos Infecciosos.....64

5.11.1.1 Fluidos de Alto Riesgo.....65

5.11.1.2 Fluidos de Bajo Riesgo.....65

5.11.2 Residuos No Infecciosos.....65

5.12 TRATAMIENTO.....66

5.13 DISPOSICIÓN SANITARIA DE BASURAS.....66

5.14 ENTERRAMIENTO DE BASURAS.....66

5.15 RELLENO SANITARIO DE BASURAS.....67

5.16 DISPOSICIÓN SANITARIA AL MAR.....67

5.17 ENTIDADES DE ASEO.....67

6. **MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS**.....68

6.1 REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA FUENTE.....69

6.2 ELIMINACIÓN SANITARIA Y SEGURA.....73

6.3 FOMENTO DE UNA CULTURA DE PREVENCIÓN.....77

6.3.1 Normas de Bioseguridad.....77

6.3.1.1 Normas Específicas de Bioseguridad para Áreas de Desechos

Hospitalarios....78

6.3.2 Elementos de Protección Personal....79

6.4 CAPACITACIÓN....81

6.5 FLUJOGRAMA MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS....83

7. **RECURSOS**....84

7.1 HUMANOS....84

7.2 LOCATIVOS E INSTITUCIONALES....84

7.3 FÍSICOS....85

7.4 FINANCIEROS....86

8. **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**....87

9. **EVALUACIÓN**....88

9.1 INFORMACIÓN A RECOLECTAR....88

9.2 INDICADORES....89

BIBLIOGRAFÍA....90

LISTA DE CUADROS....93

LISTA DE ANEXOS....94

ANEXOS....95

ANEXO A....96

ANEXO B.....97

ANEXO C.....98

ANEXO D.....99

ANEXO E.....100

INTRODUCCIÓN

El ambiente laboral hospitalario, por sus características específicas inherente a su naturaleza y como organización empresarial, genera una serie de riesgos a los cuales están expuestos las personas que allí laboran y que de no ser adecuadamente controlados, pueden causar patologías ocupacionales que inciden directamente en la salud de los trabajadores y afectan la economía de la empresa.

Los riesgos biológicos ocupan especial atención por la diversidad de agentes etiológicos propios del medio hospitalario y por la gravedad del daño que puedan ocasionar a la salud de las personas y al medio ambiente.

Otros riesgos, como los físico-químicos, los psicosociales, los mecánicos, los eléctricos, los ergonómicos y los locativos, también se deben tomar en cuenta.

Los residuos hospitalarios generados por la actividad que estos centros realizan, son la principal fuente causante de riesgos biológicos que afectan al personal que labora en las diferentes áreas de los centros asistenciales, especialmente a los encargados de la recolección, transporte y disposición final de las mismas.

Programar el manejo adecuado de los residuos hospitalarios en nuestra institución, acorde con la legislación vigente en esta materia, es el propósito de nuestro trabajo.

1. JUSTIFICACIÓN

El personal que labora en instituciones hospitalarias está constantemente en contacto con residuos hospitalarios de una u otra forma, pero escasamente sabe distinguir entre éstos y los residuos comunes, debido a la poca o ninguna educación que posee sobre cómo identificarlos y cómo darles un manejo adecuado a dichos residuos generados en su sitio de trabajo. Esta es la razón por la cual están fácilmente expuestos a agentes biológicos contaminantes y patógenos, con consecuencias impredecibles para su salud.

Debido a la forma inadecuada como se manejan los residuos hospitalarios en nuestra institución, dado el alto riesgo ocupacional para todos los trabajadores frente a esta situación y ante la carencia de pautas para el

manejo adecuado de residuos hospitalarios, desde su generación hasta su disposición final, a pesar de la legislación vigente en esta materia desde 1979, proponemos implementar el Programa de Manejo de Residuos Hospitalarios de la Clínica Santa Marta del Seguro Social, conscientes de que optimizaremos nuestro entorno laboral y cuidaremos mejor de nuestra salud, la de la comunidad en general y del medio ambiente, lo que ahorrará recursos a la institución por pago de incapacidades, tratamientos e indemnizaciones por enfermedades profesionales y accidentes de trabajo producto de la problemática enunciada.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO HISTÓRICO

La problemática sanitaria y ambiental derivada del manejo inapropiado de los residuos generados en las instituciones prestadoras del servicio de salud, si bien es tan universal y tan antigua como la atención misma, solo alcanzó dimensiones preocupantes alrededor de 1975, con la aparición en las riveras de los grandes lagos y en las costas del litoral Atlántico de los Estados Unidos, de agujas, jeringas, frasquitos de sangre, etc.; hasta entonces los residuos originados en los hospitales simplemente se recogían y eran descartados a través de los recolectores de basuras de cada localidad, quienes los manejaban indiscriminadamente con el resto de desperdicios producidos por la comunidad. (1).

Organismos internacionales como el Centro de Control de Enfermedades (CDC), la Agencia para la Protección Ambiental (EPA), han venido elaborando recomendaciones tendientes a proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente, mediante publicaciones en donde reconocen la importancia en el establecimiento de políticas para la separación y control de los desechos a nivel hospitalario, la utilización de contenedores rígidos, resistentes e impermeables consistentes para evitar su ruptura, a prueba de filtraciones, con ajuste hermético en el cierre de sus aberturas y con rótulos resistentes al agua, que permitan su identificación visual. También recomendaciones para el almacenamiento en una forma y sitio que mantengan la integridad de los empaques y faciliten su protección del agua, la lluvia, el viento, los insectos y animales.

En Colombia, instituciones como el Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín, han venido poniendo en práctica diversas normas en el manejo de residuos, cuya experiencia es digna de emularse. (2).

La Clínica Santa Marta del Seguro Social está ubicada en la carrera 4ª con calle 26. En la actualidad cuenta con unos __ trabajadores entre médicos, paramédicos, servicios generales y personal de oficinas, y con 150 camas. Es una edificación de dos pisos con las áreas de quirúrgica, pediatría y ginecobstetricia recientemente remodeladas, y con otra área totalmente nueva aún sin dotación y que no está en servicio. Los otros servicios permanecen funcionando en al área antigua. Ofrece los servicios de urgencias, cirugía, medicina interna, pediatría, ginecobstetricia, laboratorio clínico, banco de sangre, quirúrgica y rayos X. Anexo se encuentra odontología y el CAA Santa Marta. Posee lavandería, cocina, comedor para trabajadores, depósitos para drogas y una sección de mantenimiento.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 RESIDUOS HOSPITALARIOS. Son todos aquellos elementos, sustancias o materiales que se generan en un establecimiento hospitalario como resultado de las distintas actividades que en él se desarrollan y que son desechados al perder su utilidad o por el riesgo que representan para la salud. (3).

2.2.2 ORDENAMIENTO DEL PROCESO

2.2.2.1 PROCEDENCIA. Sala de hospitalizados, cultivos de agentes infecciosos, sangre humana y sus derivados, residuos anatomopatológicos, objetos cortopunzantes contaminados, residuos de material médico-quirúrgico, residuos de laboratorio, residuos biológicos, residuos de alimentos, desechos comunes.

2.2.2.2 GENERACIÓN. Es la producción de los residuos en cada área del hospital o centro asistencial.

La generación de los residuos sólidos hospitalarios es muy variable de una institución a otra y depende de: la cantidad de servicios ofrecidos, el grado de complejidad de la atención prestada, el tamaño del hospital y su personal, la cantidad de pacientes atendidos, el uso creciente de material desechable, como elemento esencial de bioseguridad. Para calcular el promedio de residuos sólidos producidos en los hospitales, se relaciona la cantidad de desechos generados diariamente con el número de camas del hospital, obteniendo así un dato aproximado. Se divide el total de residuos producido entre el total de camas para establecer el volumen/cama/día producido. (4). En los países Latinoamericanos la cifra fluctúa entre 1 y 4.5 kgs./cama/día, con tendencia a aumentar por la complejidad de la tecnología médica y el uso de material desechable.

Aunque en Colombia no se conocen las tasas promedio de generación de residuos a nivel hospitalario, algunos estudios aislados permiten

considerar que nos encontramos con cifras muy similares a los promedios establecidos en algunos países latinoamericanos. El Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, para el año de 1996 tuvo un promedio de 3.11 kgs./cama/día. (5).

Para la determinación de volúmenes de residuos es necesario realizar pesaje selectivo de las cantidades generadas en cada una de las unidades o servicios que componen el centro asistencial, por un período de por lo menos 10 días, diferenciando en lo posible la producción durante cada uno de los turnos en los cuales se realiza el servicio y relacionarlo con el número de camas con que cuenta la entidad, y su índice de ocupación, para establecer la cifra promedio de residuos generados diariamente.

Cuando se trate de servicios ambulatorios, el total de servicios obtenidos durante el pesaje debe dividirse por el total de procedimientos realizados, lo cual nos da el promedio de residuos por intervención; así por ejemplo en un consultorio odontológico el promedio

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

de residuos/día resultaría de dividir el total de residuos producidos en el día por el total de personas atendidas. (6).

2.2.2.3 SEPARACIÓN EN LA FUENTE. Entendiéndola como la disminución de los riesgos en la fuente de la generación de residuos, mediante la adopción de prácticas operativas como son: clasificación selectiva; separación de material infeccioso, cortopunzante, y otras fracciones peligrosas del resto de residuos; depósito del material contaminado en recipientes adecuados, debidamente identificados; manipulación cuidadosa mediante la aplicación de las precauciones universales; continuidad en el proceso; prevención de accidentes o derrames y evaluación de los mismos en caso de presentarse. (7). Lo anterior conlleva a la reducción de costos en el manejo interno y externo, reducción de los riesgos sanitarios asociados con el manejo de fracciones infecciosas o peligrosas y permitir la comercialización de los residuos reciclables. Para implementar esta práctica se requiere de la colaboración decidida y permanente de todo el personal hospitalario y

disponer de equipos suficientes para almacenar, recolectar, transportar, acumular, tratar y disponer los residuos hospitalarios. (8).

2.2.2.4 CLASIFICACIÓN. Para la clasificación de los residuos a nivel asistencial se debe tomar en consideración la procedencia de los mismos, conociendo previamente las diferentes zonas de riesgo donde se realizan procedimientos médicos de diferente índole que generan residuos hospitalarios y que por el sistema de precauciones universales deben manejarse por separado para evitar los riesgos de infecciones intrahospitalarias, cuyo índice de presentación internacionalmente se ha establecido entre el 5 y el 8%, sin que hasta el presente se haya podido definir qué proporción de este porcentaje de infecciones, es atribuible al manejo inapropiado de residuos.

Los residuos infecciosos deben ser definidos claramente e incluir aquellos que presenten un verdadero riesgo de infección, ya que tan solo cerca del 20% del total de los residuos hospitalarios se consideran infecciosos, y el otro 5% corresponden a materiales tóxicos, corrosivos,

inflamables, reactivos o radiactivos. El 70 o 75% se considera como desechos comunes. (9).

La clasificación de los desechos debe hacerse en su sitio de origen, teniendo en cuenta las características y el tipo de desecho.

Aunque existen numerosas clasificaciones, con fines prácticos se establecen tres grupos así: (10).

2.2.2.4.1 SEGÚN SU COMPOSICIÓN

- LÍQUIDOS: sangre, líquido cefaloraquídeo, orina y otros fluidos corporales.

- SÓLIDOS: desechos anatomopatológicos.

- GASEOSOS: vapores de mercurio.

2.2.2.4.2 SEGÚN SU PATOGENICIDAD

Pueden ser patógenos y no patógenos.

⇒ PATÓGENOS: son aquellos que conllevan riesgos biológicos, es decir, pueden producir enfermedad. Entre estos tenemos:

- Material biológico: son líquidos, secreciones, órganos o tejidos que provienen directamente del paciente: sangre y productos sanguíneos (suero, plasma, glóbulos rojos y otros), secreciones (nasales, orales, gástricas, intestinales, vaginales, semen, pus), líquidos (amniótico, cefalorraquídeo, pleural, peritonial, pericárdico), excretas, vómitos, materia fecal, orina.
- Material contaminado: son aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales e implican contacto con materia orgánica: gasas, apósitos, aplicadores, bajalenguas, algodones, drenajes, vendajes, mechas; bolsas para colostomía, orina, transfusiones sanguíneas; catéteres para epidural; sondas nasogástricas y vesicales; material para laboratorio: tubos capilares, tubos de ensayo, vidrios portaobjetos

y cubreobjetos, laminillas; objetos cortopunzantes: agujas hipodérmicas, lancetas, cuchillas, catéteres, hojas de bisturí, agujas de sutura; vacunas vivas o atenuadas; guantes y ropas desechables.

- Desechos tóxicos: son aquellos residuos contaminados con productos químicos que les confiere el carácter de residuo peligroso. Entre ellos están: los contaminados con mercurio procedentes de odontología por procesos de preparación de amalgamas. Los contaminados con citostáticos, como las jeringas, frascos, guantes, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la reconstrucción o aplicación del fármaco. Estos desechos producen efectos tóxicos en el organismo, como son: alteración inmunológica, alteración de los cromosomas y manifestaciones clínicas, como mareo, vómito, caída del cabello y cefaleas, entre otros; además de efectos teratógenos, carcinógenos, mutágenos, cardiotóxicos, nefrotóxicos, hepatotóxicos, hemorrágicos, irritativos de piel y membranas mucosas.

- Desechos radiactivos: son los contaminados con sustancias radiactivas líquidas (soluciones y suspensiones coloidales); sólidas (papeles o sustancias impregnadas de desechos radiactivos y fragmentos metálicos); los sólidos también incluyen restos biológicos contaminados, como animales de experimentación y cadáveres.

⇒ NO PATÓGENOS: son residuos o desechos que no tienen capacidad de producir enfermedad pero que alteran el medio ambiente: polvo, papel, vidrio, cartón, plástico, etc.

Cuadro No. 1. SUPERVIVENCIA DE ALGUNOS MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN LOS DESECHOS HOSPITALARIOS

MICROORGANISMOS	DÍAS
Salmonella Thipi	29 - 70
Endoameba histolítica	8 - 12
Ascaris lumbricoides	2000 - 2500
Leptosvira interanos	15 - 43
Polivirus tipo 1	20 - 170
Microbacterium Tuberculosis	150 - 180
Larvas de vermes	25 - 40
Virus de la Hepatitis B	150
Virus del SIDA	Minutos/Horas

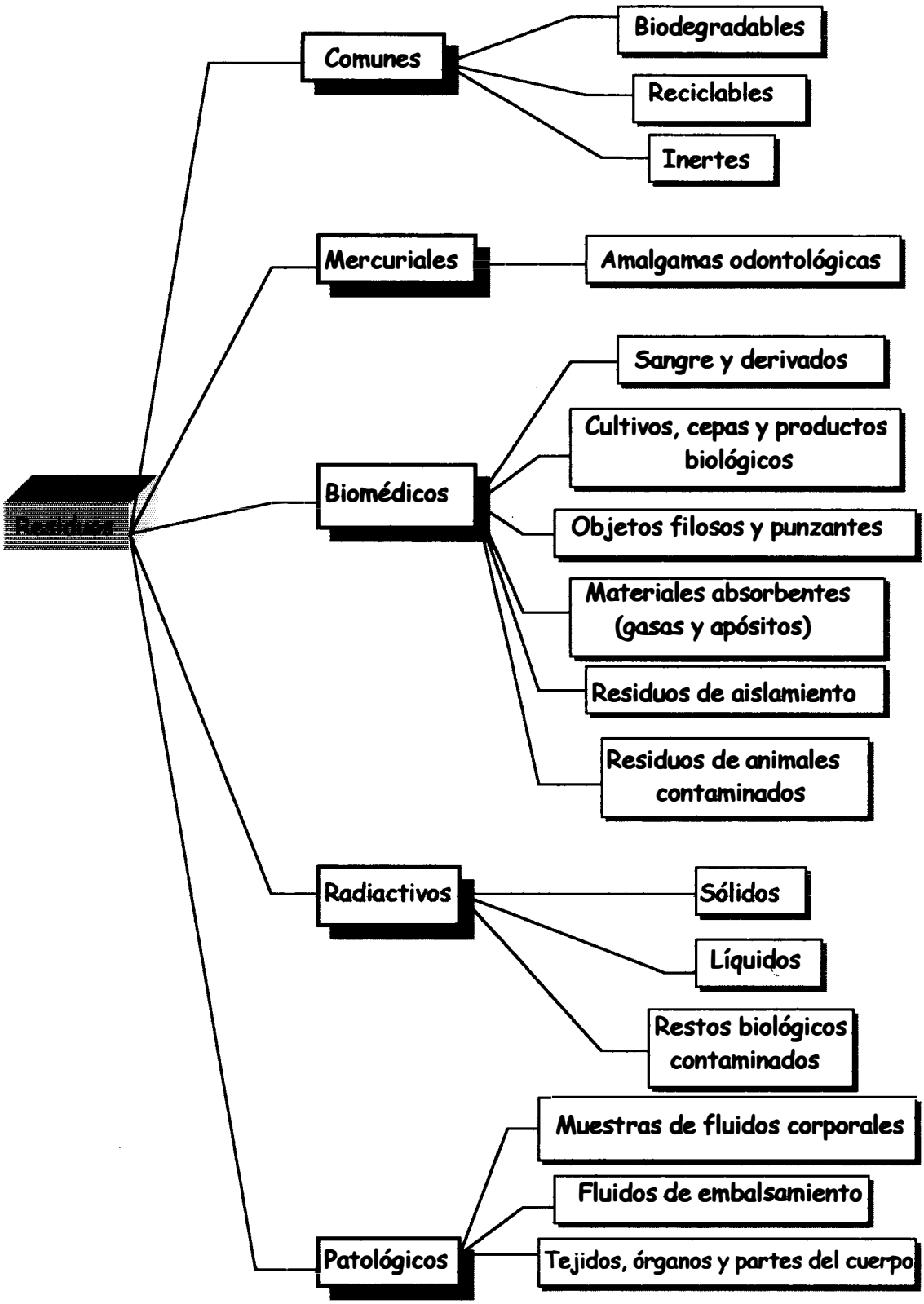
Fuente: BOHORQUEZ, Edgar Alonso. Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios. 1994.

2.2.2.4.3 SEGÚN SU DESTINO FINAL

- RECICLABLES O APROVECHABLES (Ver anexo A)

- NO RECICLABLES O DESECHABLES

Clasificación de los Residuos



2.2.2.5 ALMACENAMIENTO

2.2.2.5.1 INTERMEDIO O TEMPORAL. Lugar donde se depositan los residuos por un tiempo no superior a 12 horas. Los sitios de almacenamiento de desechos deben cumplir algunos requisitos específicos: acabados lisos de paredes, piso y techo, para permitir su fácil limpieza; tener sistema de ventilación, suministro de agua, drenajes y equipos que permitan la prevención y control de incendios; sistema de aislamiento que impidan el acceso a insectos, roedores y otros animales; paredes impermeables en baldosa o granito liso; se deben someter a aseo diario, fumigación y desinfección periódica y deben estar señalados adecuadamente.

2.2.2.5.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES. Para que la separación de los residuos pueda realizarse de manera apropiada es indispensable que los recipientes utilizados en este proceso presenten

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

características especiales en su estructura, forma, tamaño, peso y diferenciación que faciliten un manejo seguro de los residuos. Se deben disponer de recipientes diferenciados y claramente identificados por su color y rotulados con el nombre del departamento al que pertenecen y tendrán en su interior bolsas plásticas de alta densidad y de igual color al del recipiente. Los recipientes para el almacenamiento de residuos biomédicos deberán identificarse además con el símbolo internacional de bioseguridad. Estas características especiales permiten clasificar los recipientes en:

⇔ RÍGIDOS REUTILIZABLES:

- ✔ Forma cónica
- ✔ Liviano, resistente y anticorrosivo
- ✔ Interior liso
- ✔ Tapa hermética con ajuste de pedal, accionable con el pie
- ✔ Provisto de asas
- ✔ Capacidad no superior a 8 litros
- ✔ Adecuadamente identificado y de color acorde a su contenido así:

Verde:

Basura común – no contaminada

Blanco:

Vidrio

Gris:

Papel y cartón

Naranja:

Plástico

Rojo:

Material biológico, contaminado, mercurio y citostáticos

Púrpura:

Material radioactivo

Negro:

Desechos anatomopatológicos

Crema:

Residuos de alimentos – desperdicios o sobrantes

⇔ RÍGIDOS DESECHABLES:

- ✓ Boca ancha
- ✓ Material duro, liviano y resistente
- ✓ Interior liso
- ✓ Capacidad no superior a 2 litros

⇔ DESECHABLES:

- ✓ De material plástico de alta densidad (calibre 0.8 a 1.5 mm)
- ✓ Que recubra el borde externo de los recipiente rígidos reutilizables
- ✓ Capacidad no superior a 8 litros

- ✓ Color e identificación según las características del contenido y del recipiente
- ✓ Empaques rígidos – guardianes y contenedores – resistentes a la perforación, impermeables a la humedad, de consistencia suficiente para evitar la ruptura o el rasgado, que cierren herméticamente para evitar el derrame durante el transporte

El programa se puede iniciar con un mínimo de código de colores para facilitar su implementación. Se sugiere para tal efecto iniciar con la aplicación del código de colores así: rojo, verde, negro, crema y blanco, lo cual permitirá el desarrollo apropiado del programa de separación y selección de residuos con el propósito de reducir el riesgo, que es el objetivo central del programa. Posteriormente se podrán anexar los otros colores restantes.

Para el almacenamiento de los residuos generados se deben ubicar recipientes en cantidades suficientes en todas las áreas de servicios de la institución, acordes con las características de los residuos generados.

2.2.2.6 RECOLECCIÓN INTERNA Y TRANSPORTE INTERNO. Se deben establecer programas de recolección con horarios bien definidos y conocidos por todos, con una frecuencia mínima de dos veces al día o cada vez que sea necesario y en horas de menor tránsito de personal, pacientes, empleados o visitantes; la recolección interna debe ser higiénica, rápida y silenciosa; debe realizarla una sola persona con capacitación y entrenamiento adecuado que utilice los elementos de protección personal requeridos; utilizar carros de diseño apropiado y bolsas apropiadas en cuanto a color y resistencia sin sobrecargarlas para permitir su cierre y evitar riesgos y molestias sanitarias; el recorrido debe ser lo más corto posible entre el punto de generación y de almacenamiento; debe existir un carro para desechos patógenos, y en su defecto se hará el transporte por separado así: primero los desechos reciclables, luego la basura común no contaminada y por último los desechos con características especiales; no debe sobrecargarse el carro; no pasar por zonas de alto riesgo de contagio (pacientes inmunodeprimidos, anérgicos, etc.); debe limitarse o suprimirse el uso de ductos o shuts por el derrame de residuos que en ellos se pueden

producir, lo mismo que la presencia de gases, partículas contaminantes y vectores.

2.2.2.7 ALMACENAMIENTO FINAL. Para el almacenamiento de los residuos, mientras se realiza su tratamiento o disposición final, se requiere de instalaciones que pueden estar ubicadas dentro o fuera del área física de la institución, en sitios de fácil acceso, en un lugar aislado que no interfiera con las actividades distintas a las de allí realizadas y evitar los efectos nocivos para la salud de las personas y del medio ambiente, además debe contar con las siguientes características: de fácil acceso para el personal debidamente autorizado; con acabados impermeables; resistente a la humedad; pisos con pendiente hacía el sistema de drenaje; dotado de iluminación y ventilación natural; protegido contra condiciones atmosféricas de lluvia, viento y sol; tener suministro de agua y equipo de prevención y control de incendio; estar señalizado con indicaciones claras y precisas demarcando las diferentes zonas para el almacenamiento de los diversos residuos según su selección

y clasificación en comunes, biomédicos y patológicos, y deben ser sometidos a programas de limpieza y desinfección, desinsectación y desratización con la frecuencia que la situación lo exija.

2.2.2.8 TRATAMIENTO. Los sistemas de tratamiento que se aplicarán a los residuos hospitalarios, una vez se haya desarrollado en debida forma los procesos de selección, separación, acondicionamiento, transporte y el almacenamiento final, son los siguientes:

- Los envases, empaques y materiales de papel, cartón, vidrio, plástico, metal, desperdicios no contaminados denominados como fracción no infecciosa, son reciclables.
- Los desperdicios de alimentos de pacientes infectados, residuos anatomopatológicos, tejido humanos provenientes de cirugía y obstetricia, residuos del laboratorio clínico, residuos de actividades médico quirúrgicas y de enfermería denominados como fracción infecciosa, serán sometidos a los siguientes tratamientos:

2.2.2.8.1 DESINFECTANTES QUÍMICOS: como el hipoclorito de sodio que actúa sobre el protoplasma celular, es un excelente desinfectante para virus, hongos y bacterias (ver cuadro No. 2); es un buen desinfectante para pisos y paredes; a los veinte minutos de estar en contacto con el instrumental, equipos o superficies de trabajo, disminuye el poder de infectividad del virus VHB y VIH; no se inactiva en presencia de materia orgánica; se inactiva fácilmente por acción de la luz, el calor o largo tiempo de preparación; requiere de recipientes opacos para su almacenamiento; es irritante a preparaciones superiores a 50 p.p.m. por lo cual requiere el uso de guantes y mascarilla.

- Formaldehído: constituye un eficaz desinfectante líquido para la descontaminación de salas o edificios.
- Yodóforos: su acción es parecida a la del hipoclorito.
- Cloraminas
- Etanol
- Alcohol isopropílico
- Peróxido de hidrógeno
- Óxidos de etileno

2.2.2.8.2 ESTERILIZACIÓN - DESINFECCIÓN MEDIANTE CALOR: es el método ideal para el tratamiento intrahospitalario de los desechos patógenos sólidos, líquidos – excepto sangre – y material cortopunzante. Puede hacerse mediante: calor húmedo (autoclave) y calor seco (horno o pupinela).

2.2.2.8.3 RADIACIÓN POR MICROONDAS: consiste en un generador de microondas, una trituradora y un transportador – tornillo sin fin – no genera gases tóxicos. Está diseñado para 100 kgs. de residuos por hora o más.

2.2.2.8.4 INCINERACIÓN: es el proceso de destrucción del residuo por combustión, donde éste queda reducido únicamente a cenizas. Constituye una forma de tratamiento final de los desechos sólidos. En el incinerador se colocan los desechos patógenos, material cortopunzante y residuos anatomopatológicos, como también los residuos contaminados

con citostáticos en pequeñas cantidades como agujas, jeringuillas y ampollas. Si son residuos altamente contaminados de más del 3%, se recomienda el manejo de subterráneo en lugares apropiados. El incinerador debe cumplir con las normas legales y especificaciones técnicas en cuánto a diseño y control en las emisiones de contaminantes.

2.2.2.8.5 TECNOLOGÍA BIO-OXIDANTE: cámara hermética en donde el residuo infeccioso se caliente electrónicamente y en vacío a 427°C. Los gases de combustión se oxidan en otra cámara hermética. Tiene una eficiencia del 99.99% para compuestos orgánicos. No produce dioxinas cloradas ni dibenzo furano. (Ver anexo B).

2.2.2.8.6 CONTROL BIOLÓGICO: los desechos resultantes de la preparación de alimentos que pueden ser aprovechados para alimentar animales no son desechos infecciosos. Los desperdicios provenientes de la alimentación de pacientes considerados desechos contaminados,

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

pueden ser tratados mediante la técnica del compostaje, especialmente la referente a la lombricultura.

Cuadro No. 2. USO Y FORMA DE PREPARACIÓN DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN ÁREAS ASISTENCIALES

Concentración en Partes Por Millón (P.P.M.)	Uso	Tiempo de Lavado y/o Exposición (mins.)	Presentación del Hipoclorito de Sodio	Preparación Volumen de Agua (lts.)	Preparación Cantidad de Hipoclorito de Sodio (c.c.)
50	Manos	1	6%	1	1
	Huevos	1		5	4
				10	8
	Frutas y Verduras			1	0.5
		5	13%	5	2
				10	4
100	Carnes			1	1.5
	Bandejas	1	6%	5	8
				10	16
	Vasos y biberones			1	1
	Equipo y material de			5	4
	acero inoxidable	1	13%	10	8
200	Área administrativa:				
	Pisos			1	3
	Paredes			5	17
	Baños			10	34
		30	6%	1	1.5
	Mesas de trabajo,			5	7.5
	limpiones, traperos,			10	1.5
	pocetas		13%		
500	Servicios asistenciales:		6%	1	9
	Pisos Paredes			5	42
	Baños	30	13%	10	84
	Vajilla			1	4
				5	19
				10	38
5000	Material altamente	20	6%	1	85
	contaminado:	instrumental		5	415
	Biológico			10	830
	Patógeno	30 Material a	13%	1	38
		desechar		5	192
				10	380

Fuente: Salud Ocupacional y Oficina de Epidemiología IPS-León XIII - Seguro Social, Seccional Antioquia. 1993.

Cuadro No. 3. ALGUNAS TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFECCIOSOS

Tipo de Residuo	Esterilización al Vapor	Incineración	Inactivación Térmica	Desinfección Química
Cultivos y Muestras de Agentes Infecciosos	X	X	X	X
Residuos Patológicos y Fluidos Corporales	X	X		
Sangre y Productos Sanguíneos	X	X		X
Residuos Cortopunzante Contaminados	X	X		
Residuos de Animales Infectados		X		
Residuos de Salas de Aislamiento	X	X		
Otros Residuos Contaminados	X	X		

Fuente: Adaptado de Seminario Internacional sobre Residuos Hospitalarios. Paipa, Boyacá. Colombia. 1992.

2.2.2.9 DISPOSICIÓN FINAL. Esta se hará según el tipo de residuos:

- Fracción no infecciosa útil: reciclaje
- Fracción no infecciosa inútil: relleno sanitario
- Fracción infecciosa tratada: relleno sanitario
- Fracción infecciosa no tratada: relleno sanitario, **celda especial**

2.2.2.9.1 RELLENO SANITARIO. Es la disposición de los residuos en los lugares adecuados y expresamente acondicionados para ellos y que consiste en su colocación en estratos cubiertos con capas de tierra u otro material y luego compactados. Para manejar adecuadamente el relleno sanitario se debe tener en cuenta:

- Cubrimiento oportuno de los residuos
- Ausencia de recuperadores
- Control de líquidos percolados
- Control y vigilancia sanitaria

2.2.3 RIESGOS OCUPACIONALES EN EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS. Los desechos producidos en establecimientos hospitalarios generan múltiples factores de riesgos destacándose los biológicos que afectan al personal asistencial, a los encargados de su manipulación y a pacientes. Estos riesgos son mayores si se tiene en cuenta que la mayoría de los establecimientos no cumplen con las normas legales vigentes en la materia. El manejo inadecuado de estos desechos causan, directa o indirectamente, impactos desfavorables al medio ambiente, a la salud de las personas y a la población en general, contribuyendo al aumento de la morbilidad, al aumento de infecciones intrahospitalarias debido a las características que estos poseen, lo que se traduce a nivel institucional en aumento de costos.

Para los trabajadores del área asistencial el riesgo está dado por los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y/o enfermedades relacionadas con el trabajo, todas ellas prevenibles.

El riesgo no solo debe ser entendido en términos del trabajador de la salud expuesto, sino también en función del usuario quien igualmente puede ser contaminado por el trabajador de la salud que le brinda la atención médica, lo cual sustenta la importancia de la aplicación de las medidas de bioseguridad en todos los procedimientos y con todos los pacientes. El riesgo ocupacional depende directamente del oficio, del concepto que el trabajador tenga sobre el autocuidado (aplicación normas bioseguridad) y del microclima laboral en que se desenvuelve dicho trabajador. (11). En la actividad hospitalaria se entrelazan diversos factores que confieren un riesgo de enfermedad que podríamos denominar **riesgo hospitalario** el cual, puede tener diferentes orígenes:

- El que aporta el enfermo a otros enfermos hospitalizados.
- El que aporta el enfermo al personal hospitalario.
- El que aporta el personal hospitalaria al enfermo.
- El que aportan las condiciones medio ambientales del hospital tanto al enfermo como al personal hospitalario, a los visitantes, a la población en general y a su entorno ambiental.

Las condiciones medioambientales así mismo encierran tres vertientes de riesgos comprendidas así:

- Los alimentos como fuente de toxi-infecciones por su manipulación defectuosa.
- Los factores físico-químicos como temperatura, humedad, concentración de gases, condiciones de mantenimiento y limpieza de áreas y servicios.
- La vehículización de los gérmenes adaptados al ambiente hospitalario y por ende resistentes o de patogenicidad oportunista, a través de fómites, de detritus, del aire, de las aguas o de los desechos.

En las instituciones de salud todas sus áreas conllevan en mayor o menor grado riesgos biológicos potenciales. Algunas de ellas se consideran críticas, debido al peligro de contaminación e infección en razón a los procedimientos asistenciales que allí se realizan y que ponen en contacto tanto al personal clínico como a los materiales de curación con sangre y secreciones o fluidos orgánicos, por lo cual los residuos allí generados, merecen toda la atención en su manejo, mediante la aplicación de las

normas generales de bioseguridad. El siguiente cuadro muestra la clasificación de las áreas por grado de riesgo y naturaleza de la tarea para manejo de desechos de instituciones de salud. (12).

Cuadro No. 4. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS POR GRADO DE RIESGO

RIESGO	TAREA O ACTIVIDAD	PERSONAL EXPUESTO	ÁREAS
ALTO	- Manipulación directa y permanente de los desechos: - Patógenos - Radiactivos - Tóxicos - Citostáticos - Químicos	- Recolección de desechos - Eliminación de desechos - Oficios Varios: Aseo Lavandería Mantenimiento	- Depósito de almacenamiento intermedio y final - Lavandería - Mantenimiento
MEDIO	- Actividad cuyo contacto con desechos patógenos es indirecta y no es permanente	- Oncólogos - Técnicos de Rx - Auxiliares de enfermería - Auxiliares de odontología - Auxiliares de bancos de sangre - Personal de alimentación	- Salas de hospitalización - Salas de Rx - Urgencias - Salas de odontología - Laboratorios - Cafeterías - Comisos
BAJO	- Actividades que no implican manipulación de desechos patógenos	- Secretarias - Personal administrativo	- Oficinas - Salas de espera

Fuente: Prevención y Control de Factores de Riesgo Biológicos VIH/SIDA y Hepatitis. Seguro Social, Seccional Antioquia.

Epidemiológicamente el riesgo puede tener una acepción individual o colectiva. La primera indica la probabilidad que tiene un individuo para desarrollar la enfermedad, y la segunda mide la proporción de las personas que la han desarrollado.

Se considera factor de riesgo aquel que puede ser controlado y precede al comienzo de la enfermedad, es la probabilidad de incidencia de una enfermedad; modificando el factor de riesgo se puede interrumpir el desarrollo de la enfermedad.

Se considera personal ocupacionalmente expuesto a toda aquella persona que en forma directa o indirecta, permanente o temporal, manipulan sangre u otros fluidos corporales, secreciones, órganos o tejido provenientes de individuos, como son médicos, enfermeras, odontólogos, laboratorista clínico, instrumentador quirúrgico, camilleros, encargados del transporte de muestras, oficios varios, lavandería, mantenimiento y el personal que maneja los residuos. Las áreas de riesgo son aquellos

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

lugares de trabajo donde se realizan las actividades anteriormente descritas. (13).

Los riesgos biológicos a que más comúnmente está expuesto el personal que labora en el área hospitalaria son la hepatitis (VHB) y el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).

El CDC ha estimado que 12.000 trabajadores de la salud en Estados Unidos, expuestos a sangre se infectan con VHB cada año, 500 a 600 de ellos son hospitalizados como resultado de la infección y de 700 a 1.200 (5 al 10%) de estos infectados se convierten en portadores de VHB. De los trabajadores infectados, aproximadamente 250 (2%) morirán; de estos 12 - 15 (0.7%) por hepatitis fulminante, de 170 o 200 (1.4 a 1.6%) por cirrosis y de 40 a 50 (0.33 a 0.41%) por cáncer hepático.

En un estudio de 762 trabajadores de la salud que se publicó en el municipio de Medellín en 1983 se encontró una positividad promedio del 24% distribuidas así: enfermeras de urgencias 30%, cirujanos 28%,

personal de diálisis y patólogos 27%, banco de sangre 26%, bacteriólogos 24%, cirujanos orales y pediatras 21%. Estuvieron entre el personal de alta prevalencia de portadores de agHBs. Empleados administrativos y donantes de sangre solo fue del 4 y 5% respectivamente.

De los 61.929 adultos con SIDA que habían sido reportados al CDC en septiembre de 1988, 3.182 pacientes (5%), eran trabajadores de la salud; 95% de éstos reportó grupos de alto riesgo y solo 44 de estos pacientes se pudieron seguir, distribuidos así: enfermeras 20%, médicos 18%, mantenimiento 18%, laboratoristas 9%, odontólogos 2%. (14).

En los países latinos del 10 al 40% de los desechos hospitalarios están contaminados microbiológicamente, y en los Estados Unidos del 5 al 10% lo están.

Otro tipo de riesgo que se presentan con alguna frecuencia son los ergonómicos, entre ellos las lumbalgias orgánicas (dolor factible de demostrar) y las lumbalgias funcionales producidas por utilización

inadecuada de la columna y que no se demuestra por signos clínicos o paraclínicos. (15).

2.2.4 MEDIDAS DE CONTROL EN EL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS. Orientadas hacia el control de los riesgos en la fuente, en el medio ambiente en las personas y en la organización laboral. También como medidas de control importantes en la prevención de enfermedades ocupacionales se consideran las inmunizaciones contra enfermedades como la hepatitis, difteria y tétanos, entre otras, y la implementación de las normas de bioseguridad.

2.2.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

2.2.4.1.1 EN LA FUENTE: se debe realizar la clasificación del desecho en su sitio de origen según sus características.

2.2.4.1.2 EN EL MEDIO AMBIENTE: diseño y construcción de las áreas destinadas al almacenamiento y disposición de los desechos según la legislación vigente.

2.2.4.1.3 EN LAS PERSONAS: formación, capacitación, dotación y uso de elementos de protección por parte del personal involucrado directamente en el manejo de los desechos.

2.2.4.2 INMUNIZACIÓN. Debe hacerse al personal vacunación contra:

- Tétanos y difteria (T.D): actualmente existen dos esquemas de vacunación: el primero a los 0, 1, 6, 18 y 30 meses. El segundo a los 0, 1, 12, 24 y 36 meses. Primera dosis en el momento que se elija; segunda dosis al mes de la primera dosis; tercera dosis a los seis meses de la primera dosis en el primer esquema, o a los doce meses en el segundo esquema; cuarta dosis al año de la última dosis (tercera dosis); quinta dosis al año de la cuarta dosis.

- Hepatitis: existen dos esquemas de vacunación.

Primer esquema: a los 0, 1, 6 meses, así:

- Primera dosis: en el momento en que se elija.
- Segunda dosis: al mes de la primera dosis.
- Tercera dosis: a los seis meses de la primera.

Segundo esquema: a los 0, 1, 2, 12 meses, así:

- Primera dosis: en el momento que se elija.
- Segunda dosis: al mes de la primera dosis.
- Tercera dosis: a los dos meses de la primera.
- Refuerzo o última dosis: a los doce meses de la primera.

En ambos casos se debe aplicar refuerzos cada cinco o siete años.

2.2.4.3 ORGANIZACIÓN LABORAL: suministrar al trabajador los conocimientos necesarios acerca de la prevención de factores de riesgo

biológicos para crear en éste actitudes, valores y normas de comportamiento adecuadas.

2.3 MARCO LEGAL

La Ley colombiana se refiere y legisla de manera especifica sobre: Salud Ocupacional, normas inherentes a la bioseguridad, al manejo de desechos hospitalarios y a las condiciones de higiene y seguridad que deben guardar los lugares de trabajo en instituciones de salud en los siguientes Decretos y Resoluciones:

1. Ley 9ª de enero 24 de 1979 del Código Sanitario Nacional.

2. Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 del ministerio de trabajo y seguridad social, por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Titulo II, capítulo V, Evacuación de residuos o desechos.

3. Decreto 2104 de julio 26 de 1983 de la Presidencia de la República. Capítulo I, artículo 1, definiciones: basura, residuos sólidos, desperdicios, desechos, residuos sólidos patógenos... Capítulo II, artículo 2, Almacenamiento, recolección y transporte de basuras. Artículo 3, servicio de aseo. Capítulo III, del almacenamiento de basuras.

4. Decreto 614 de marzo 14 de 1984 de la Presidencia de la República, determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país, establece niveles de competencia, determina responsabilidades y crea los Comités Seccionales de Salud Ocupacional.

5. Resolución 2013 de junio 6 de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

6. Resolución 2810 del 6 de marzo de 1986 del Ministerio de Salud Pública, dicta normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. Capítulo V, disposición sanitaria de residuos líquidos. Capítulo VI, disposición sanitaria de residuos sólidos.

7. Resolución 2309 de febrero 24 de 1986, denominación de residuos especiales.

8. Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país.

9. Resolución 123 de julio 13 de 1989 de la Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos de las Empresas Varias de Medellín.

10. Decreto 0559 de febrero 22 de 1991 de la Presidencia de la República, decreto reglamentario sobre SIDA.

11. Decreto 1295 de junio 22 de 1994 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un Programa de Manejo de Residuos Hospitalarios en la Clínica Santa Marta del Seguro Social para optimizar los procesos de disposición de desechos, acorde a las normas legales vigentes y a los recursos propios de la institución, y con ello disminuir los factores de riesgos biológicos a trabajadores y pacientes de la clínica así como a su entorno ambiental.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

3.2.1 Identificar las condiciones actuales del manejo de los residuos hospitalarios en la Clínica Santa Marta del Seguro Social.

3.2.2 Establecer procedimientos seguros en la disposición de desechos hospitalarios.

3.2.3 Realizar un tratamiento adecuado a los desechos hospitalarios antes de su eliminación.

3.2.4 Educar a todo el personal en aspecto relacionado con el manejo adecuado y disposición final de los desechos hospitalarios.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se inició haciendo visitas de inspección a todas las áreas de la clínica, se practicaron entrevistas al personal operativo, asistencial y directivo de toda la clínica del ISS Santa Marta, para así conocer cuáles son las principales actividades y procedimientos que en esta institución se realizan y qué residuos se generan; además conocer el método que actualmente se utiliza para el manejo de residuos hospitalarios desde su generación hasta su disposición final; observar si se están aplicando las normas de bioseguridad y las normas sobre el manejo de los residuos hospitalarios.

4.1 AREAS DE ESTUDIO

Se contemplaron todas las áreas que forman la clínica tales como el área de cirugía y hospitalización, urgencias, medicina interna, pediatría, ginecobstetricia, radiología, laboratorio clínico, banco de sangre, patología, lavandería, cocina, mantenimiento y el área de oficinas.

4.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Respecto al manejo de los desechos sanitarios que en estas áreas a diario se producen, se puede considerar por medio de las inspecciones y entrevistas realizadas, que el proceso utilizado en dicha labor es muy rudimentario y carece de los requisitos mínimos exigidos por las normas sanitarias vigentes, como son elementos de protección personal, recipientes adecuados para la recolección, transporte, horario y ruta para la disposición final de dichos desechos. Las personas encargadas del manejo de los residuos no han recibido la inducción necesaria sobre la materia por lo que dicho manejo se hace de manera incorrecta.

Describiremos las áreas inspeccionadas:

4.2.1 ÁREA DE URGENCIAS. Igual carece de canecas; se encuentran los residuos regados por los pisos; hay agua en los pisos; hay bolsas pequeñas conteniendo residuos de curaciones como gasas, esparadrapos, apósitos usados junto con papeles de oficina y desechos de alimentos. No hay almacenamiento intermedio; no hay ruta ni horarios establecidos para recolectar desechos.

4.2.2 ÁREA DE QUIRÓFANOS. Los desechos se recogen en bolsas de un solo color sin clasificarlos, se carecen de canecas, se ven muchas cajas de cartón con elementos propios que se utilizan en esta área, cumpliendo las veces de canecas. Éstas son desocupadas a su vez por el personal de aseo que las deposita en bolsas plásticas y transportadas hacia el sitio de almacenamiento final. No hay carros transportadores de desechos. La ropa quirúrgica usada es transportada también sin

seleccionar hacia la lavandería. Los residuos líquidos son desechados por los lavamanos del servicio sin tratamiento previo. La ropa médica, después de su uso es dejada en forma desordenada en el vestier médico y de allí es recogida junto con la ropa quirúrgica y enviada a la lavandería.

4.2.3 ÁREA DE QUIRÚRGICA. Cada habitación posee una caneca para residuos comunes. Los residuos de las curaciones y otros desechos hospitalarios son depositados en bolsas. No hay canecas para colocar dichas bolsas, éstas son de un solo color y allí se depositan las basuras, residuos alimenticios y los desechos hospitalarios sin separarlos. No aplican la codificación de colores para clasificar los desechos producidos en esta área. Se utilizan escobas para realizar el aseo de las habitaciones lo que levanta polvo y contamina el ambiente. Los dispensadores imperforables para agujas permanecen destapados sin soluciones desinfectantes. Esta situación es encontrada en casi todos los servicios, añadiendo que el transporte hacia el sitio de la disposición final no es el adecuado. No hay un sitio para almacenamiento intermedio

o temporal. No hay una ruta establecida para hacia el sitio de almacenamiento final.

4.2.4 ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y PATOLOGÍA. Canecas insuficientes sin tapas, de tamaño inadecuado; bolsas de un solo color, generalmente negras, y cajas de cartón sin tapas, donde se depositan todo tipo de desechos del laboratorio sin tratamiento previo y así es enviado al sitio de almacenamiento final; los residuos patológicos igualmente se desechan en bolsas plásticas; los guardianes contienen agujas, jeringas, están destapados; no se les hace tratamiento antes de desecharlos y se depositan en las bolsas comunes para enviarlos al almacenamiento final.

4.2.5 BANCO DE SANGRE. Hay pocas canecas para recoger desechos, no tienen colores distintivos ni poseen bolsas de colores. Hay canecas

para papeles y hay guardianes. Las unidades que se desechan van directamente al sitio de almacenamiento final sin tratamiento previo.

4.2.6 ÁREA DE RAYOS X. Todos los insumos utilizados en el revelado de placas de Rx son vertidos a la cañería sin aplicar ninguna clase de inactivación; carece de canecas para la recolección de basuras que allí se generan, las cuales son recolectadas en cajas de cartón, donde se depositan además los elementos con que se realizan estudios radiológicos especiales como son jeringas, catéteres, gasas, agujas, frascos de ampollas, restos de medios de contrastes orales, guantes, etc. La sala de espera es insuficiente para el personal que se cita para estudios radiológicos, carece de canecas, lo mismo que la oficina del radiólogo y su equipo de trabajo.

4.2.7 ÁREA DE MEDICINA INTERNA. Carece de canecas, de sitio para almacenamiento intermedio; carece de bolsas de colores; no se

seleccionan los residuos, se depositan juntos los comunes con los contaminados. No hay ruta establecida para el transporte de los residuos.

4.2.8 ÁREA DE PEDIATRÍA. Se encuentran algunas canecas conteniendo pañales con material orgánico colocadas en forma desordenada, sin tapa ajustada y que sirven además para recoger residuos de comidas. Se observan cajas con contenido de material usado en las labores propias del servicio (gasas, esparadrapos, jeringas, bolsas de dextrosa, equipo de venoclisis); guardianes sin las tapas ajustadas. No hay almacenamiento intermedio y se usan bolsas de un solo color para recoger todos los residuos producidos en esta área.

4.2.9 ÁREA DE COCINA. Posee canecas improvisadas sin tapas para recoger desperdicios; no hay selección de desperdicios alimenticios de pacientes contaminados con los no contaminados; se desechan en los

mismos sitios sin tratamiento previo; no hay triturador de alimentos y los residuos son botados directamente al sitio de almacenamiento final.

4.2.10 ÁREA DE ALMACENAMIENTO FINAL. No existe como tal. Los desechos son depositados en forma desordenada en un pequeño contenedor donde se depositan los residuos el cual es insuficiente, por lo que es común encontrar un sinnúmero de bolsas esparcidas a su alrededor produciendo un aspecto desagradable y probablemente contaminando el medio ambiente. La ruta final de estos residuos es el basurero municipal donde se depositan al igual que las basuras comunes. En la actualidad se carece de incinerador en la clínica.

5. DEFINICIONES

5.1 BASURA. Se entiende por basura todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se comprenden en la misma definición los desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de las calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercados, entre otros.

5.2 RESIDUO SÓLIDO. Se entiende por residuo sólido todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza.

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

5.3 DESPERDICIO. Se entiende por desperdicio todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.

5.4 DESECHO. Se entiende por desecho cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.

5.5 RESIDUO SÓLIDO INSTITUCIONAL. Se entiende por residuo sólido institucional aquel que es generado en establecimientos educativos, gubernamentales, carcelarios, militares, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

5.6 RESIDUO SÓLIDO PATÓGENO. Se entiende por residuo sólido patógeno aquel que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección.

5.7 RESIDUO SÓLIDO TÓXICO. Se entiende por residuo sólido tóxico aquel que por sus características físicas o químicas dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, puede causar daño a los seres vivientes y aún la muerte o provocar contaminación ambiental.

5.8 RESIDUO SÓLIDO COMBUSTIBLE. Se entiende por residuo combustible aquel que arde en presencia de oxígeno, por acción de una chispa o de cualquier otra fuente de ignición.

5.9 RESIDUO SÓLIDO INFLAMABLE. Se entiende por residuo sólido inflamable aquel que puede arder espontáneamente en condiciones normales.

5.10 RESIDUO SÓLIDO CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. Se entiende por residuo sólido con características especiales al patógeno, al tóxico, al combustible, al inflamable, al explosivo, al radiactivo y al volatizable. Se incluyen en esta definición los objetos o elementos que por su tamaño, volumen o peso requieren manejo especial.

5.11 RESIDUOS BIOLÓGICOS. Los residuos biológicos son los que albergan microorganismos patógenos o sustancias tóxicas capaces de producir alteraciones en la salud de personas, los animales o en el medio ambiente, al entrar en contacto con ellos. Estos residuos se subdividen en dos categorías:

5.11.1 RESIDUOS INFECCIOSOS. Son desechos que pueden causar enfermedades en las personas o animales al entrar en contacto ya sea en forma directa o por medio de vectores que transporten el agente patógeno. Por lo general son producidos en las salas de cirugía, consultorios, ginecobstetricia, pediatría, medicina interna, etc. Se clasifican como sólidos y líquidos.

Los residuos infecciosos pueden ser sólidos o líquidos. Los sólidos están constituidos por productos no utilizables resultantes de las actividades hospitalarias, de laboratorio y farmacéutica. Entre este tipo de residuos se encuentran jeringas, bisturíes, material utilizado en curaciones, vendajes y todo elemento que presente características absorbentes y provenga de salas de cirugía, emergencia, salas de aislamiento, salas de parto, etc.

Los desechos líquidos están constituidos por ciertos fluidos o secreciones corporales, los cuales representan una amenaza potencial de transmisión de enfermedades. Dentro de estos desechos se presentan los fluidos clasificados según el riesgo de contaminación que pueden constituir.

5.11.1.1 FLUIDOS DE ALTO RIESGO. Se considera de alto riesgo las secreciones vaginales, el líquido sinovial, el fluido cerebro-espinal y el líquido amniótico, el líquido resultante de las cirugías, drenajes y subproductos sanguíneos (plasma, suero).

5.11.1.2 FLUIDOS DE BAJO RIESGO. Se consideran fluidos de bajo riesgo las secreciones nasales, el sudor, las lágrimas, la orina y el vómito (a menos que estén contaminados con sangre).

5.11.2 RESIDUOS NO INFECCIOSOS. A este grupo pertenecen todos aquellos residuos que no causan enfermedades, entre éstos se encuentran papeles, elementos usados en el mantenimiento de hospital (escobas, material de construcción), por lo general son residuos que no están en contacto con personas enfermas.

5.12 TRATAMIENTO. Se entiende por tratamiento el proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se pueden generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

5.13 DISPOSICIÓN SANITARIA DE BASURAS. Se entiende por disposición sanitaria de basuras el proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva sea en el agua o en el suelo, siguiendo, entre otras, las técnicas de enterramiento, relleno sanitario y disposición al mar.

5.14 ENTERRAMIENTO DE BASURAS. Se entiende por enterramiento de basuras la técnica que consiste en colocarlas en una excavación, aislándolas posteriormente con tierra u otro material de cobertura.

5.15 RELLENO SANITARIO DE BASURAS. Se entiendo por relleno sanitario de basuras la técnica que consiste en esparcirlas, acomodarlas y compactarlas al volumen más práctico posible, cubrirlas diariamente con tierra u otro material de relleno y ejercer los controles requeridos al efecto.

5.16 DISPOSICIÓN SANITARIA AL MAR. Se entiende por disposición sanitaria al mar la técnica utilizada para descargar las basuras al mar en condiciones tales que se evite al máximo su esparcimiento por efecto de corrientes y animales marinos.

5.17 ENTIDADES DE ASEO. Se entiende por entidad de aseo la persona natural o jurídica, pública o privada, encargada o responsable en un municipio de la prestación del servicio de aseo, como empresas, organismos, asociaciones o municipios directamente.

6. MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

Del manejo adecuado que se dé a los residuos hospitalarios generados en los diversos procesos productivos del quehacer hospitalario evitaremos los efectos nocivos en la salud de la población, se preservará el medio ambiente y obtendremos una mejor calidad de vida. Es por ello que se ha definido todo el proceso y se han destacado las normas que regulan y vigilan el cumplimiento en los centros hospitalarios. Se adaptarán medidas organizativas y operativas que, sin afectar la bioseguridad ni causar impacto ambiental apreciable, permitan disminuir la cantidad y peligrosidad de los residuos hospitalarios, en una forma económicamente posible y técnicamente factible. Este proceso comprende las siguientes fases de intervención, así: (16).

- Reducción de riesgos en la fuente

- Eliminación sanitaria y segura
- Fomento de una cultura de prevención

6.1 REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA FUENTE. Se entiende como la disminución de los riesgos en el origen o comienzos de la generación de residuos, mediante la adopción de prácticas operativas como son:

- Clasificación selectiva.
- Separación del material infeccioso, cortopunzante y otras fracciones peligrosas del resto de residuos.
- Depósito del material contaminado en recipientes adecuados, debidamente identificados.
- Manipulación cuidadosa mediante la aplicación de precauciones universales.
- Continuidad en el proceso.
- Prevención de accidentes o derrames y evaluación de los mismos en caso de presentarse.

La separación de los desechos infecciosos debe realizarse en el lugar de origen para evitar que entre en contacto con los demás residuos de la institución. Durante el proceso de separación se deben definir los residuos que representan una amenaza potencial de infección y los residuos que no representan riesgos, y depositarse de acuerdo a los siguientes grupos:

- Materiales reciclables.
- Desechos infecciosos.
- Desechos tóxicos y radiactivos.
- Desechos ordinarios.
- Los empaques deben ser acordes con el código de colores y deben estar rotulados.
- Los desechos quirúrgicos y patógenos deben permanecer en el menor tiempo posible en el sitio de origen.
- Los materiales recuperables deben ser almacenados en recipientes debidamente rotulados. (17).

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

La separación de los residuos es la base fundamental del programa y consiste en el depósito selectivo inicial de los residuos procedentes de cada intervención asistencial, en los recipientes teniendo en cuenta la clasificación según su origen, naturaleza y de acuerdo con el tipo de recipiente y su identificación por color. De esta forma se da comienzo al proceso que permitirá el tratamiento y disposición final por separado de los residuos biomédicos, comunes y patológicos respectivamente.

Acorde con la clasificación establecida, la separación de los residuos desde su origen, permite un manejo sanitario y un aprovechamiento seguro de los diversos componentes que los integran.

Para lograr estos propósitos es indispensable que todo el personal médico, paramédico, administrativo y de servicios generales de la institución, esté consciente y familiarizado con el programa de manejo y participe activamente en él.

Para que la separación de los residuos pueda realizarse de manera apropiada es indispensable que los recipientes utilizados en este proceso

presenten características especiales en su estructura, forma, tamaño, peso y diferenciación que faciliten un manejo seguro de los residuos. Se deben disponer de recipientes diferenciados y claramente identificados por su color y rotulados con el nombre del departamento al que pertenecen y tendrán en su interior, bolsas plásticas de alta densidad y de igual color al del recipiente; además los recipientes para almacenamiento de residuos biomédicos deben identificarse con el símbolo internacional de bioseguridad.

La ubicación de los recipientes se debe hacer de acuerdo a las características de las diferentes unidades o departamentos que componen la institución asistencial y en número suficiente de acuerdo con la producción diaria de residuos.

En las áreas de hospitalización se debe colocar un recipiente para la recolección de residuos con características comunes ya que los residuos causados por los procedimientos médicos deben ser recogidos inmediatamente una vez se produzcan y evacuados de la sala colocados en

sus respectivos recipientes y ubicados en el sitio de almacenamiento temporal.

Los residuos que generan los residuos de alimentación de los hospitales, son en su gran mayoría elementos biodegradables producto de la elaboración de alimentos o restos de alimentos preparados y no consumidos. Deben ser depositados en recipientes color crema.

Los residuos generados en las zonas administrativas y salas de espera son residuos comunes por tal razón deben ser colocados en recipientes de color verde.

6.2 ELIMINACIÓN SANITARIA Y SEGURA. Este tratamiento consiste en la preparación a que deben ser sometidos los residuos hospitalarios clasificados como biomédicos antes de ser recogidos y transportados para su tratamiento o disposición final; especial interés revisten los residuos cortopunzantes, como son las agujas hipodérmicas,

las de sutura, las hojas de bisturí, etc., las cuales deben empacarse en recipientes herméticos que deben ser sellados e identificados con rótulos "material infeccioso", y llevarse a tratamiento por incineración. Si los recipientes no son de cerrado hermético se les adicionará soluciones desinfectantes a concentración de 5000 ppm si es cloro por treinta (30) minutos. Luego debe ser escurrida la solución desinfectante antes de ser sometido a incineración para evitar la generación de gases nocivos.

Otros residuos biomédicos: en especial aquellos contaminados con sangre, hemoderivados o secreciones, cultivos de material infeccioso o productos biológicos, su acondicionamiento consistirá en inactivarlos por medios físicos o químicos y colocarlos en doble bolsa plástica de alta densidad, identificarlos con rótulos a prueba de agua y roturarlos como de alto riesgo y colocarlos en recipientes rígidos. Posteriormente se incineran.

Los residuos patológicos deben envolverse en bolsas plásticas a prueba de goteo, sujetarlos con cinta adhesiva, roturarlos, depositarlos en recipientes rígidos y evitar su putrefacción refrigerándolos si es necesario. Su disposición final será la incineración, cremación o enterramiento.

Los residuos comunes si sus volúmenes lo exigen, el acondicionamiento consistirá en procesos de compactación para facilitar su manejo.

El sistema de recolección interna requiere de una planeación minuciosa en la que deben intervenir tanto el personal responsable de la recolección y mantenimiento, como administrativo y asistencial para definir una ruta crítica para el transporte interno de los residuos, que tenga las siguientes características:

- Cubra la totalidad de la institución
- Haga los recorridos necesarios
- Los recorridos sean lo más cortos posible
- No obstaculice las actividades normales

- No permita acumulación excesiva de residuos en las áreas de trabajo
- El tiempo de permanencia de los residuos en el sitio de producción debe ser el mínimo
- La frecuencia de recolección debe ser mínimo dos veces al día o cada vez que sea necesario
- La recolección debe hacerse en horas de menor tránsito de personal, pacientes, empleados o visitantes

Para la recolección de residuos se debe contar con vehículos construidos en material resistente, liso, liviano, anticorrosivo, fácil de lavar, con sistema de rodamiento insonoro, con capacidad no superior a los 250 kgs. para facilitar el desplazamiento.

Una vez se hayan desarrollado en la debida forma los procesos de selección, separación, acondicionamiento, transporte y almacenamiento interno, se inicia el tratamiento a los residuos hospitalarios, según sus características se usará la incineración, la esterilización, la inactivación térmica, la desinfección, la conversión biológica o la incandescencia.

6.3 FOMENTO DE UNA CULTURA DE PREVENCIÓN. Como factor determinante en el éxito del programa de manejo de los residuos hospitalarios lo constituye el talento humano cuya disciplina, dedicación y eficacia deben ser producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión, por parte del personal responsable del diseño y dirección del programa. El objetivo principal de la educación es instruir al personal hospitalario para que identifiquen y eviten los riesgos que existen en su medio laboral y motivarlo para que adopte las medidas generales de protección de la salud. El programa de educación puede desarrollarse a través de panel de expertos, simposios, conferencias, cursos de capacitación, videos, fotografías y filminas, carteles, folletos, circulares, además de radio y televisión y campañas de salud. Se debe hacer extensivo además a pacientes, visitantes, proveedores, personal temporal y a la comunidad.

6.3.1 NORMAS DE BIOSEGURIDAD. Medidas de precaución que deben aplicar los trabajadores de áreas asistenciales al manipular

sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente, independiente de su diagnóstico. En las instituciones de salud todas las áreas encierran potencial riesgo biológico pero las correspondientes urgencias, quirófanos, laboratorio clínico y patológico así como las unidades de diálisis, odontología y lavandería presentan mayor peligro de contaminación e infección. Lo anterior amerita que las instituciones de salud protejan la salud de sus trabajadores mediante el establecimiento de las normas de bioseguridad.

6.3.1.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE BIOSEGURIDAD PARA ÁREAS DE DESECHOS HOSPITALARIOS. En 1987 el Centro de Control de Enfermedades (Control Disease Center o CDC) de Atlanta publicó las normas de bioseguridad, de las cuales tomamos las más destacadas que se adecuan al trabajo que estamos desarrollando, enumeramos entre otras:

- Utilice en forma permanente los elementos de protección personal: guantes protectores oculares, mascarilla, delantal plástico y botas, los

cuales deben adaptarse a la tarea que se va a realizar y mantenerse en buenas condiciones de higiene.

- Evacúe los desechos anudando las bolsas que los contienen. No introduzca las manos dentro del recipiente, pues ello puede ocasionar accidentes de trabajo por chuzones, cortaduras o contacto con material contaminado.
- Evite vaciar desechos de un recipiente a otro.
- Considere todo el material que se encuentre dentro de la bolsa roja como contaminado. Evite mezclar el material en su recolección, en su transporte y almacenamiento.
- Asegúrese que todos los desechos cortopunzantes y de riesgo biológico hayan sido sometidos al proceso previo de desinfección.
- Mantenga en óptimas condiciones de higiene los recipientes, carros de transporte, áreas de almacenamiento y áreas de disposición final de los desechos.

6.3.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. (Ver Cuadro No. 5).

Cuadro No. 5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PARA PERSONAL QUE MANEJA RESIDUOS HOSPITALARIOS

Tipo de Elemento	Características	Para usar en:	Reposición
Guantes	- Guantes de caucho tipo industrial calibre 25. - Talla entre 7 y 9 - Largo 30 cm.	- Labores diarias de recolección. - Aseo en los depósitos o almacenamiento de residuos	- Si presentan perforación o desgarre en cualquier parte - Si el material del guante está demasiado delgado. - Si no protege hasta la mitad del brazo.
Gafas en policarbonato	- Visión panorámica. - Ventilación lateral.	- Labores de recolección y transporte manual.	- Por deterioro.
Zapatos	- Zapatos de trabajo en cuero y suela de caucho vulcanizado con labrado antideslizante. - Tipo zapatilla si es para mujer y media bota para hombre. - Con ajuste en cordón.	- Para usar en labores normales de recolección y demás tareas de servicios generales.	- Si presentan deformación en la suela o desprendimiento de la misma. - Si la suela pierde características antideslizante.
Mascarilla	- Mascarilla para polvos no tóxicos. - Ajuste doble manual con material elástico - Con material flexible de ajuste en la nariz. - Mascarilla con filtro biológico.	- Todas las labores de manejo de residuos infecciosos. - Labores de aseo de depósitos. - Para las actividades que la ameriten por exposición.	- Si se presenta deterioro. - Si con el uso se dificulta la respiración. - Si el ajuste no es hermético.
Delantal	- Delantal en tela encauchada. - Impermeable con soporte en el cuello y ajuste en cintura. - Dimensiones Ancho-Largo 72x92 cm. - Color claro amarillo o blanco.	- Labores de recolección y transporte manual. - Aseo de instalaciones y depósitos.	- Deterioro o inadecuada presentación.
Botas	- Botas de PVC en color claro amarillo o blanco. - Tipo media caña con suela antideslizante.	- Labores de lavado y aseo de los depósitos de residuos.	- Si presentan perforaciones que dejen pasar la humedad. - Si la suela pierde características antideslizantes.

Fuente: Higiene y Seguridad en el Manejo de Residuos Hospitalarios. Seguro Social. Noviembre 1998.

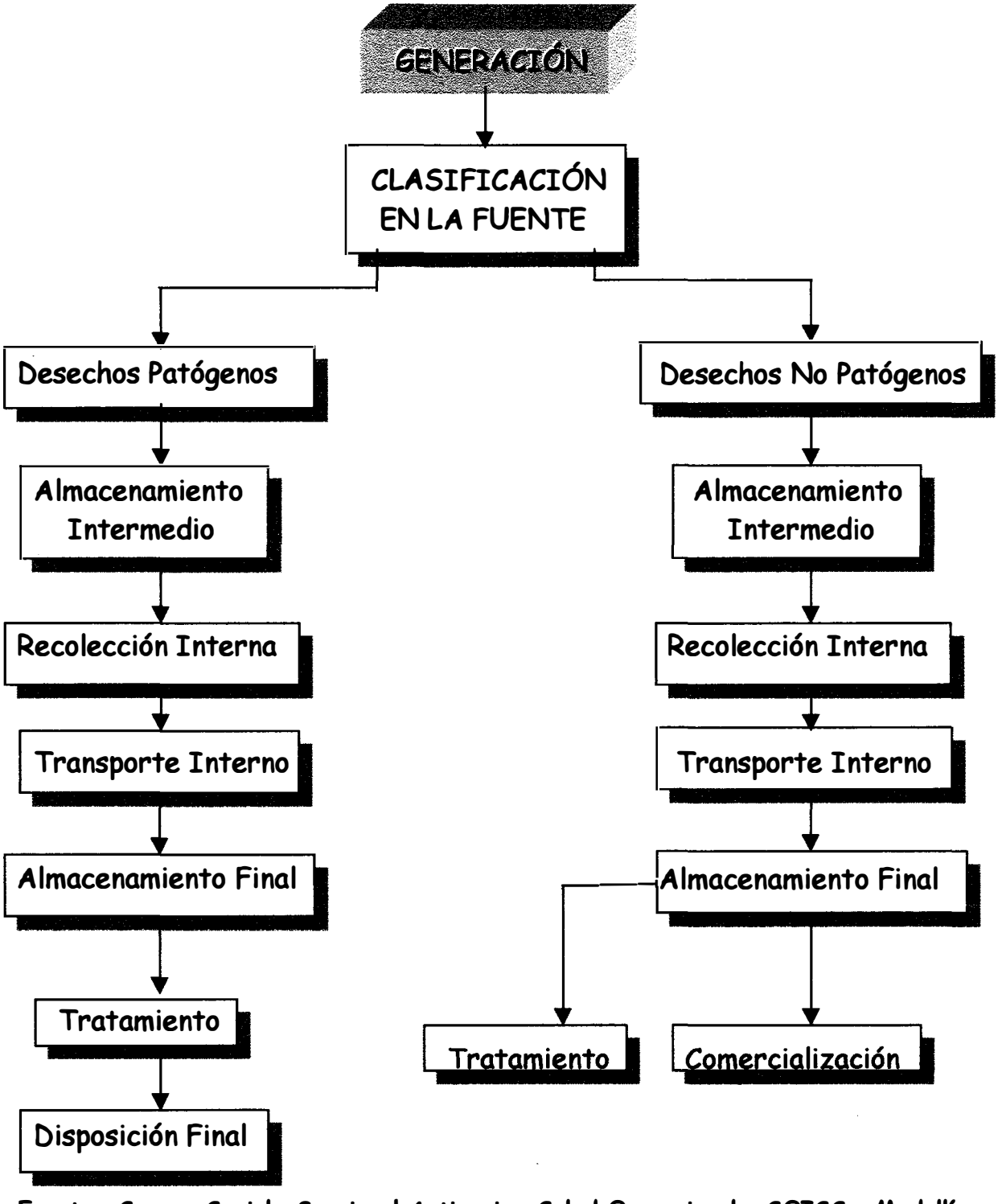
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTI

6.4 CAPACITACIÓN. Debe comprender al menos los siguientes aspectos:

- Conocimientos de los diferentes riesgos que puede representar el manejo inapropiado de los residuos contaminados.
- Forma más segura de manipulación y manejo de los residuos.
- Características, manejo y limpieza de recipientes.
- Proceso de clasificación y separación selectiva de residuos.
- Uso adecuado, conservación y limpieza de los elementos de protección personal.
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y utilización segura de los implementos de aseo.
- Notificación oportuna a los superiores inmediatos sobre presentación de accidentes como derrames, filtraciones de residuos contaminados con sangre, secreciones o material contaminado.
- Conceptos básicos sobre preparación de concentraciones de desinfectantes, detergentes más corrientes y su aplicación.
- Procedimientos para la atención inmediata de accidentes, en la recolección y manejo de residuos, especialmente contaminados.

- Importancia de la aplicación de los conceptos básicos del autocuidado en las actividades de recolección, manejo y disposición de residuos, tales como no comer o fumar durante el proceso de recolección o tratamiento de residuos, almacenamiento por separado de la ropa de trabajo de la ropa de calle, lavado de manos antes del consumo de alimentos, evitar todo contacto de la piel con sangre o secreciones y en tal caso consultar el hecho con sus superiores de manera inmediata.
- Aplicación de las normas de bioseguridad generales y específicas para cada servicio u oficio.

6.5 FLUJOGRAMA MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS



Fuente: Seguro Social. Seccional Antioquia. Salud Ocupacional - SOISS - Medellín 1994.

7. RECURSOS

7.1 HUMANOS. El programa contará con un coordinador, un técnico, una secretaria; este personal puede formar parte del equipo de salud ocupacional de la clínica dependiendo de los recursos económicos de los que se dispongan para este propósito. Es importante también la participación del jefe de servicios generales.

7.2 LOCATIVOS E INSTITUCIONALES

- Oficina.
- Área para almacenamiento final.

7.3 FÍSICOS

- Canecas de colores
- Bolsas plásticas de colores
- Elementos de protección personal (ver cuadro No. 5)
- Desinfectantes (hipoclorito de sodio)
- Dispensadores imperforables (guardianes)
- Papelería
- Escritorio
- Sillas
- Archivador
- Computador
- Impresora
- Traperos
- Limpiones
- Cepillos
- Detergentes

7.4 FINANCIEROS. Aportes y partidas propias del presupuesto anual de la institución para desarrollar o implementar el programa. Lo ideal sería que tuviera un presupuesto propio.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SANITARIOS
CLÍNICA SANTA MARTA SEGURO SOCIAL

ACTIVIDADES	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.
1. Presentación a la administración	☜											
2. Revisión del programa		☜										
3. Capacitación	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜	☜
4. Compra de materiales			☜				☜				☜	
5. Evaluación del programa			☜						☜			

9. EVALUACIÓN

El coordinador del programa procesará el consolidado de la información procedente de los diferentes servicios el cual formará la base de datos para llevar a cabo el control y seguimiento de las actividades. También verificará el cumplimiento del cronograma de actividades y presentará informes periódicos del desarrollo del programa y de su evaluación.

9.1 INFORMACIÓN A RECOLECTAR. La información se recolectará en los formatos que a continuación se detallan y que se diseñaron para facilitar el proceso de evaluación.

- Formato para caracterización física por áreas de servicios de los residuos sólidos. (Ver anexo C).

- Formato resumen de caracterización física por áreas de servicios. (Ver anexo D).

- Reporte de accidentes de trabajo con riesgos biológicos. (Ver anexo E).

9.2 INDICADORES:

$$\text{Indice de gestión} = \frac{\text{No. secciones con manejo adecuado}}{\text{No. total de secciones del programa}} \times 100$$

Indicador de Impacto = Índice de frecuencia de accidentes de trabajo con riesgo biológico

BIBLIOGRAFÍA

1. MINISTERIO DE SALUD. Plan de Manejo Seguro de los Residuos a Nivel de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Junio 1997. Santa Fe de Bogotá. pg. 5.

2. HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE. Guía Para el Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios. Medellín, Tercera Edición 1996.

3. BOHÓRQUEZ, E. Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Bogotá, 1994. Mimeografiado. pg. 35.

4. MINISTERIO DE SALUD, Op. Cit. pg. 21.

5. HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE, Op. Cit.

6. MINISTERIO DE SALUD, Op. Cit. pg. 20

7. Ibid. pg. 19

8. BOHÓRQUEZ, Op. Cit. pg. 10.

9. MINISTERIO DE SALUD, Op. Cit. pg. 22

10. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Instituto de los Seguros Sociales, Sec. Antioquia. Prevención y Control de Factores de Riesgos Biológicos VIH/SIDA y Hepatitis. Medellín, 1995. pg. 57.

11. Ibid. pg. 45

12. MINISTERIO DE SALUD. Op. Cit. pg. 14.

13. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Op. Cit. pg. 47.

14. Ibid. pg. 45 - 46.

15. RESTREPO, H. GRAJALES, A. Riesgos Ocupacionales de los Trabajadores de la Salud. A.M.D.A. 1998. Medellín. pg. 12

16. KOCH, H.A. Programas de Control de Infecciones en los Hospitales. El Hospital. Vol. 50. No. 1, Feb./Mar. 1994. pg. 22 - 30.

17. ICONTEC. Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la Separación en la Fuente. 1996.

18. LÓPEZ, R. SANJUAN T. VILLAZÓN E. Plan de Manejo de Desechos Sanitarios en la Clínica Centro Seguro Social. Barranquilla. 1996. Tesis de Grado.

19. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Seguro Social. Protección Laboral. Administradora de Riesgos Profesionales. Residuos Hospitalarios. Nov. 1998. Santa Fe de Bogotá. pg. 35 - 36 - 37.

LISTA DE CUADROS

Cuadro No. 1: Supervivencia de algunos microorganismos patógenos en los desechos hospitalarios.....pág. 17

Cuadro No. 2: Uso y forma de preparación del hipoclorito de sodio en áreas asistenciales.....pág. 32

Cuadro No. 3: Algunas técnicas para el tratamiento de residuos infecciosos.....pág. 33

Cuadro No. 4: Clasificación de las áreas por grado de riesgo.....pág. 39

Cuadro No. 5: Elementos de protección para personal que maneja residuos hospitalarios.....pág. 80

LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Tipos de materiales hospitalarios reciclables y principales usos.....pág. 93

Anexo B: Técnicas utilizadas en la esterilización para el control de la infección hospitalaria.....pág. 94

Anexo C: Formato para caracterización física por áreas de servicios residuos sólidos Clínica Santa Marta del Seguro Social.....pág. 95

Anexo D: Formato resumen de caracterización física por áreas de servicios residuos sólidos Clínica Santa Marta del Seguro Social.....pág. 96

Anexo E: Flujograma de manejo del accidente de trabajo en el Seguro Social.....pág. 97

ANEXOS

ANEXO A

TIPOS DE MATERIALES HOSPITALARIOS RECICLABLES Y PRINCIPALES USOS

1	Vidrio	- Elaboración de nuevos envases - Producción de esmaltes para baldosines - Elaboración e pinturas reflectivas para señalización de vías
2	Papel Carbón	- Producción de nuevos empaques - Elaboración de papeles de segunda clase
3	Materiales Ferrosos	- Fundición de nuevos artículos - Elaboración de artesanías
4	Plásticos	- Fabricación de granulados para la elaboración de mangueras, ganchos para ropa, bolsas para basura, interruptores, etc.
5	Llantas y Neumáticos	- Fabricación de suelas de calzado - Elaboración de empaques
6	Huesos	- Fabricación de abonos - Elaboración de jabones
7	Alimentos	- Cría de ganado porcino - Fabricación de abonos
8	Textiles	- Elaboración de escobas, trapeadores - Producción de papeles finos
9	Radiografías	- Extracción de sales de plata - Elaboración de nuevos acetatos para radiografías

ANEXO B

TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA ESTERILIZACIÓN PARA EL CONTROL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA

TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
1. Agentes Tensoactivos	Incluye sustancias detergentes. Actúan sobre las proteínas o alteran la organización metabólica de los microorganismos.
2. Fenoles	Actúan sobre la membrana celular de los microorganismos desnaturalizando las proteínas.
3. Agentes Oxidantes	Los principales elementos utilizados son los halógenos, el agua oxigenada y el Permanganato de Potasio. Actúan modificando las moléculas proteicas de los microorganismos. El agua oxigenada y el Permanganato de Potasio poseen una acción oxidante fuerte, pero pueden ser naturalizados por el efecto reductor ocasionado por materia orgánica inerte.
4. Formaldehído	En concentraciones suficientes destruye los microorganismos. Al unirse con los grupos tóxicos de las toxinas bacterianas, como la difteria y el tétanos, destruye la toxicidad de éstas sustancias.
5. Óxido de Etileno	Es un agente común utilizado en esterilización gaseosa y forma una combinación irreversible con las moléculas proteicas que destruye las bacterias.
6. Colorantes	Inhiben el desarrollo de las bacterias a grandes diluciones y actúan sobre las proteínas del Núcleo Celular.
7. Agentes Físicos	Entre los agentes físicos de esterilización se encuentran los Rayos X, exposición de bacterias a altas temperaturas, los rayos ionizantes, ultrasonido (vibraciones sónicas de alta frecuencia) y filtros.

Fuente: Fundamentos y Técnicas de Esterilización. Dora Beatriz B.J.O. Grupillo Buenos Aires. 1989.

ANEXO C

FORMATO PARA CARACTERIZACIÓN FÍSICA POR ÁREAS DE SERVICIOS RESIDUOS SÓLIDOS CLÍNICA SANTA MARTA DEL SEGURO SOCIAL

FECHA:_____

SERVICIO :_____
PISO :_____
No. CAMAS :_____
No. PACIENTES :_____
No. EMPLEADOS :_____

COMPONENTE	PESO Kg.
PATÓGENOS	
VIDRIO	
CARTÓN	
PLÁSTICO	
ALIMENTOS	
TEXTILES	
RADIOGRAFIAS	
MAT. FERROSO	
OTROS	
TOTAL	

OBSERVACIONES: _____
_____
_____

ANEXO D

FORMATO RESUMEN DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA POR ÁREAS DE SERVICIOS RESIDUOS SÓLIDOS CLÍNICA SANTA MARTA DEL SEGURO SOCIAL

FECHA: _____

Servicio Tipo	Administr ación	Cirugía	Medicina Interna	Pediatría	Urgencias	Ginecobstetricia	Otros	Total Componente
Patógenos								
Vidrio								
Cartón								
Plástico								
Alimentos								
Radiografía								
Mat. Ferrosos								
Otros								
Total Servicios								

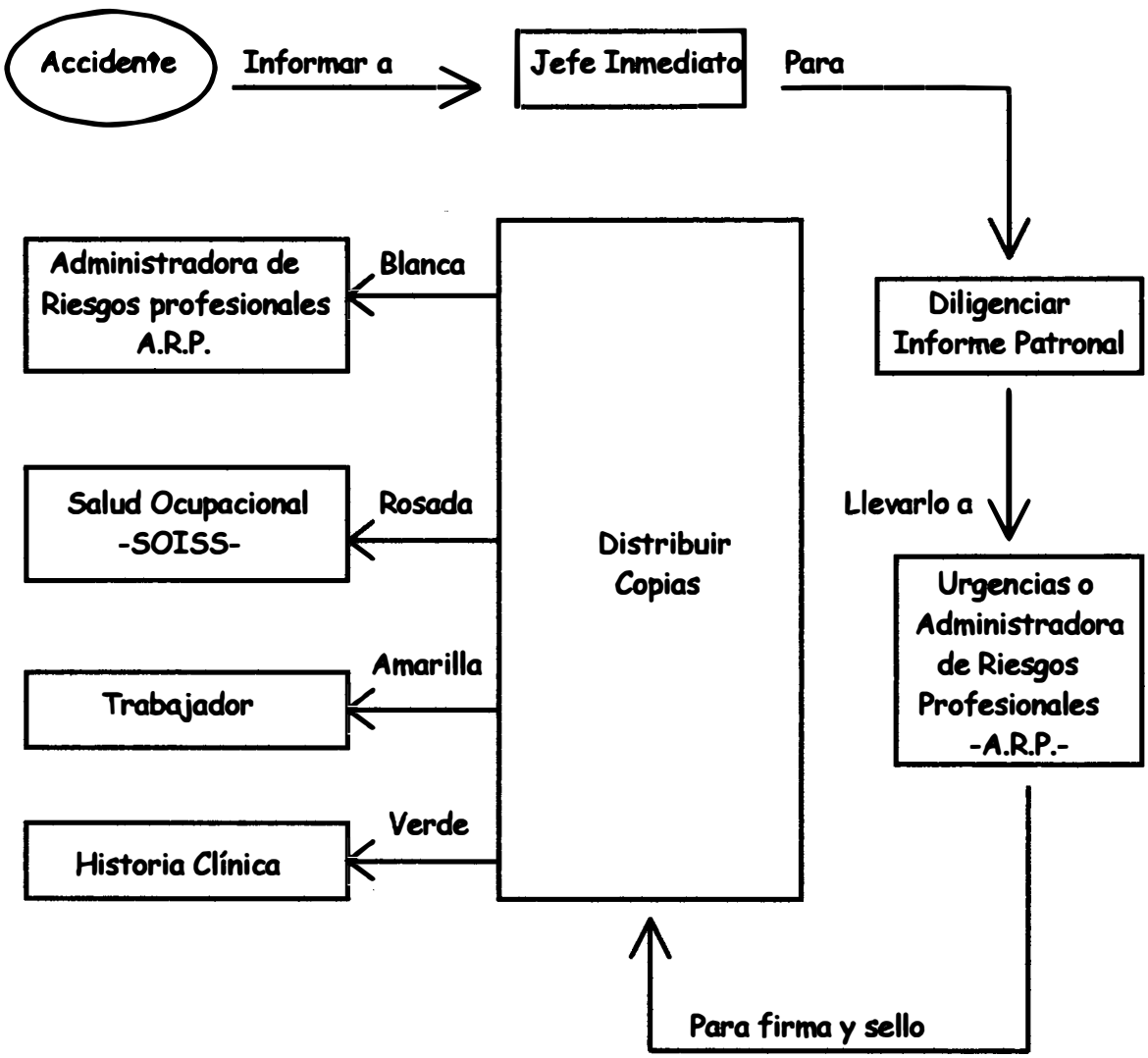
Observaciones: _____

_____

_____

ANEXO E

FLUJOGRAMA DE MANEJO DEL ACCIDENTE DE TRABAJO EN EL SEGURO SOCIAL



Fuente: Programa Salud Ocupacional Seguro Social Seccional Antioquia -SOISS- 1994.