

**FORMULACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
HOSPITALARIOS Y SIMILARES PARA CLÍNICA PALMARES**

MARIVEL HOYOS SAMBONÍ

**Informe de trabajo de grado en modalidad de Pasantía para optar al título de
Ingeniera Ambiental**

**DIRECTOR:
Ing. Paulo Mauricio Espinosa**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN
2008**

|INTRODUCCION

Las entidades prestadoras del servicio de salud, en el desempeño diario de sus actividades generan residuos peligrosos y no peligrosos que al no ser manejados de una forma adecuada, representan un riesgo en la salud de las personas involucradas en este proceso, la comunidad en general y el medio ambiente

El Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y el Ministerio de Protección Social, emiten diferentes normas y guías para el manejo integral de los residuos peligrosos, con el propósito de prevenir y mitigar los impactos ambientales y sanitarios causados por la producción de estos. Las entidades prestadoras del servicio de salud deben acogerse a estas normas y formular los respectivos planes de manejo, los cuales deben ser presentados y aprobados por el Ministerio de Salud.

Clínica Palmares consiente de esta problemática y de la importancia que tiene llevar a cabo una correcta segregación y manejo integral de los residuos hospitalarios y similares, de igual forma proteger a todo el personal involucrado en los procesos laborales diarios, decidió formular un plan que permita cumplir con las pautas que exige la normatividad Colombiana.

El Plan de Gestión será aplicable a todas las áreas de la Clínica Palmares, incluyendo los consultorios particulares generadores de residuos hospitalarios y similares en el desarrollo de sus actividades diarias como prestadores del servicio de salud.

En este documento se presenta una descripción de la planta física de la clínica así como la aplicación de algunas encuestas que permitieron conocer su situación actual y de esta manera emitir un diagnóstico que sirviera como base para llevar a cabo la Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Formular un Plan Integral de Manejo de Residuos Hospitalarios y Similares aplicable en Clínica Palmares que permitan llevar acabo una correcta gestión de residuos hospitalarios, de tal forma que las diversas áreas de la Clínica cuenten con una herramienta técnica y gerencial que obedezca a sus características y necesidades.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Dar cumplimiento a la normatividad establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Protección Social, el cual emite políticas y recomendaciones para llevar a cabo procesos y actividades en la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.
2. Realizar el diagnóstico situacional en todas las áreas de la clínica.
3. Suministrar capacitación eficiente en la adecuada segregación de los residuos generados en cada una de las áreas de Clínica Palmares.
4. Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares y dar recomendaciones necesarias.

2. GENERALIDADES DE CLINICA PALMARES

2.1. MISION

Somos un centro médico especializado en cuidar la salud y mejorar el aspecto físico de nuestros clientes. Nuestro compromiso es brindar una atención médica especializada de la más alta calidad, en forma oportuna y personalizada mediante un servicio serio y esmerado para satisfacer las necesidades y mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios.

2.2. VISION

La satisfacción de nuestros clientes, se convertirá en la motivación de nuestro trabajo diario; el profesionalismo, la seriedad de nuestro equipo de trabajo respaldado por las más modernas tecnologías y espacios cómodos y confortables, nos permitirán ser los preferidos por nuestros clientes, asegurando un continuo crecimiento y permanencia en el área de la salud.

2.3. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DE LA PLANTA FISICA

Se encuentra ubicada en la calle 16 Norte 6-27/ Barrio el recuerdo de la ciudad de Popayán. El área corresponde al sector norte de la ciudad, donde se observan barrios de estrato socio económico medio. Es una zona en la que se encuentran ubicados los mejores centros de atención medica (Hospital Universitario San José, clínica la Estancia, Valle de Pubenza).

Clínica Palmares comprende un edificio de cuatro pisos; en la siguiente tabla se muestra la distribución de consultorios, el servicio que ofrecen y el personal profesional que labora en cada uno de ellos.

Tabla 1. Distribución de la planta física de la clínica.

| Piso | Número del consultorio | Servicio | Personal profesional |
|-------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1 | 101 | Ginecología | 1 Especialista |
| | 102 | Urología | 1 Especialista |
| | 103 | Cirugía Plástica | 1 Especialista |
| | 104 | Pediatría | 1 Especialista |
| | 105 | Sala de recuperación | |
| | 106 | Quirófano | 2 Especialistas 1 Enfermera Jefe |

| Piso | Número del consultorio | Servicio | Personal profesional |
|-------------|-------------------------------|--|--|
| | | | 2 Auxiliares 1 Secretaria |
| | 107 | Oftalmología | 1 Especialista |
| 2 | 201 | Neurología Psicología | 1 Especialista 1 Psicólogo 1 Secretaria |
| | 202 | Nutrición Cirugía Vascular | 2 Médicos 1 Secretaria |
| | 203 - 204 | Oftalmología | 2 Especialistas 1 Secretaria |
| | 205 | Unidad Vascular | 2 Médicos 1 Secretaria |
| | 206 | Administración | 1 Administradora 1 Secretaria |
| | 207 | Archivo | 1 Secretaria |
| | 208 | Laboratorio Clínico | 2 Bacteriólogas 2 auxiliares |
| | 209 | Electrocardiogramas | 1 Médico 1 Auxiliar |
| 3 | 301 | Odontología General | 2 Odontólogos 1 Higienista |
| | 302 | Odontología | 4 Odontólogos 1 Auxiliar |
| | 303 | Fonoaudiología | 2 Fonoaudiólogos 1 Auxiliar |
| | 304 | Medicina General | 2 Médicos 1 Secretaria |
| | 305 | Odontología Odontopediatría Cirugía Oral Maxilar | 2 Odontólogos 2 Especialistas 1 Auxiliar |
| | 306 | Ecografías | 1 Radiólogo 1 Secretaria |
| | 307 | Odontología | 1 Odontólogo 1 Auxiliar |
| 4 | 401 | Odontología | 1 Odontólogo 1 Auxiliar |
| | 402 | Medicina General | 2 Médicos 1 Secretaria |
| | 403 | Odontología | 1 Odontólogo 1 Auxiliar |
| | 404 | Fisioterapia Ortopedia | 2 Fisioterapeutas 1 Secretaria |

| Piso | Número del consultorio | Servicio | Personal profesional |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| | 405 | Fisioterapia | 1 Fisioterapeuta |
| | 406 | Ginecología | 1 Especialista 1 Auxiliar |
| | 407 | Odontopediatría Ortodoncia | 2 Especialistas 1 Auxiliar 1 Secretaria |

De la tabla anterior se puede observar que en el momento, la organización de la clínica a nivel profesional es la siguiente:

- Especialistas: 15
- Médicos Generales: 9
- Odontólogos: 11
- Fisioterapeutas: 3
- Fonoaudiólogos: 2
- Bacteriólogas: 2
- Psicólogo: 1
- Radiólogo: 1
- Higienista: 1
- Enfermera Jefe: 1
- Auxiliares: 13
- Administrador: 1
- Secretarias: 12

Existen también dos personas encargadas del servicio de aseo y dos vigilantes.

En el primer piso también existen dos salas de espera y dos baños para uso de los pacientes. En el Sótano se encuentra ubicado el almacenamiento central para residuos hospitalarios y similares, esta área también sirve como parqueadero.

2.4. RESEÑA HISTORICA

Clínica Palmares fue creada en agosto de 2005 por la Sociedad Administradora de Bienes y Servicios del Cauca "HABITASALUD S.A".

La clínica empezó a prestar sus servicios médicos a partir del 16 de octubre de 2005. A la apertura de la clínica solo funcionaba el primer piso y estaba conformada por siete profesionales en salud y una secretaria.

Un año después, los tres pisos restantes fueron alquilados a consultorios particulares, que entraron a prestar servicios en las diferentes áreas de salud.

La administración de todo el edificio esta a cargo de la Doctora Martha Valencia, la cual en el desempeño de sus funciones debe velar por el correcto manejo de los residuos hospitalarios y similares que generan todos los consultorios.

Clínica Palmares no presta servicio de hospitalización ni de urgencias. Según información obtenida por parte de la administración, las cirugías que se ofrecen son de carácter odontológico y principalmente estéticas. Todas las cirugías son de tipo ambulatorio.

2.5. PROMEDIO DE PACIENTES ATENDIDOS

El promedio de pacientes atendidos por día es de 260, distribuidos de la siguiente forma:

- Medicina General: 15
- Medicina Interna: 4
- Psicología: 3
- Nutrición y Dietista: 10
- Fonoaudiología: 15
- Oftalmología: 35
- Estomatología: 4
- Urología: 8
- Odontología General: 50
- Odontopediatría: 9
- Ortodoncia: 7
- Cirugía Plástica: 1
- Cirugía Vasculat: 10
- Cirugía Oral Maxilofacial: 9
- Laboratorio Clínico: 20
- Ginecología: 15
- Pediatría: 5
- Obstetricia: 5
- Ortopedia: 20
- Fisioterapia Estética: 15

3. MARCO CONCEPTUAL

Actualmente, los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. Estos residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios de salud y aún de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia en razón de su volumen, cada vez creciente como consecuencia del proceso de desarrollo económico.

Su problemática se asocia a diversas causas como por ejemplo, la presencia de impurezas de los materiales, la baja tecnología de proceso, las deficiencias de las prácticas operacionales o las características de los productos y sustancias al final de su vida útil, entre otras. Los casos que generan la mayor preocupación social se derivan de los efectos evidenciados sobre la salud y el medio ambiente, resultantes de una disposición incorrecta de este tipo de residuos.

En Colombia se ha creado diferentes normas encaminadas a dar pautas para llevar a cabo una gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares, entre las más importantes se observan las siguientes:

- Resolución 2400 de 1979. Estatuto de seguridad industrial.
- Ley 142 de 1994, Ley de Servicios Públicos Domiciliarios
- Ley 430 de 1998 Referente a desechos peligrosos.
- Decreto número 2676 de 2000 (diciembre 22) por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos biológicos y modificaciones de marzo del 2002.
- Resolución 01164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente (septiembre 6) Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.
- Decreto 1669 de 2002. Manejo de residuos anatomopatológicos humanos
- Decreto 1011 de Abril de 2006 Habilidadación I.P.S
- Decreto 1669 de agosto 02 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de la Protección Social. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.
- Decreto 1713 de agosto 06 de 2002. Ministerio de Desarrollo. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811

de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Resolución 0028 de enero 21 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
- Resolución 822 de agosto 6 de 1998. Ministerio de Salud. Por medio del cual se establece el Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico.

3.1 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA

Antes de poder hacer una mejora en el manejo de los residuos hospitalarios, deben establecerse definiciones consistentes y con base científica sobre la clasificación de residuos hospitalarios y sus componentes.

En el siguiente flujograma se presenta el resumen de la clasificación de los residuos hospitalarios y similares.

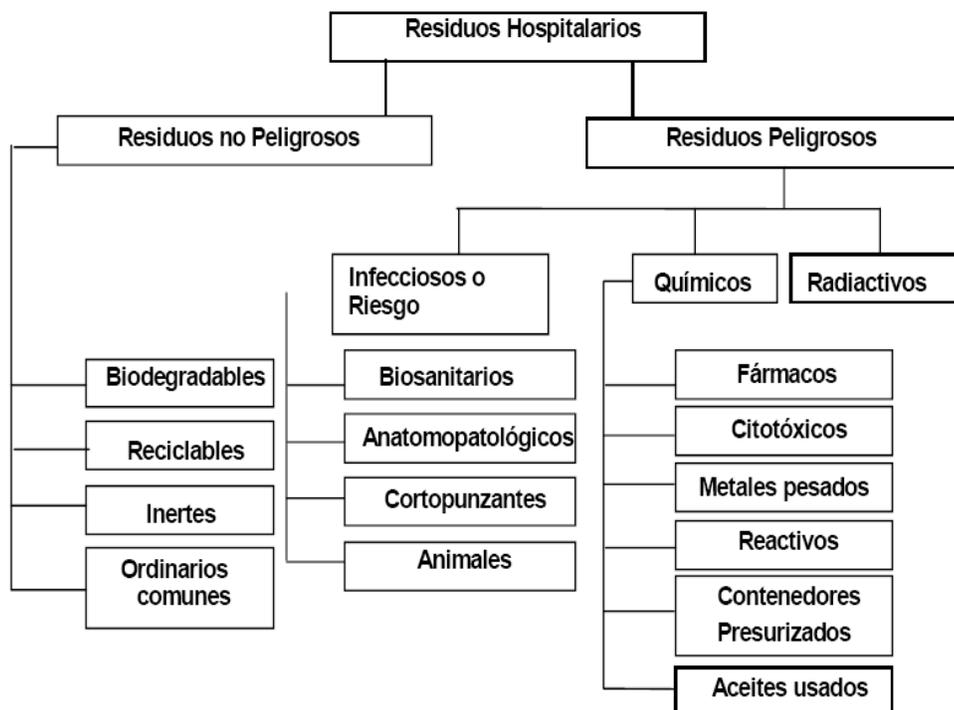


Figura 1. Clasificación de los residuos hospitalarios.

Fuente: Decreto 2676 de 2000

3.1.1 Residuos No Peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presume haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

- **Residuos Biodegradables.** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, papel higiénico, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.
- **Residuos Reciclables.** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a utilizarse en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, cartón, chatarra, telas, radiografías, vidrio y algunos plásticos.
- **Residuos Inertes.** Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere de grandes periodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor, papel carbón y algunos plásticos.
- **Residuos Ordinarios o Comunes.** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador. Entre éstos se encuentran: El barrido de pasillos empaques de cartón, papelería no reciclable, empaques de medicamentos, etc.

3.1.2 Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radioactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

- **Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico.** Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa

en huéspedes susceptibles. Cualquier residuo hospitalario y similar que haya estado en contacto con residuos infecciosos o genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

- a. Residuos Biosanitarios o Biomédicos: son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, láminas porta objetos y laminillas cubre objetos, recipientes para cultivos, recipientes para desarrollo de fármacos, sistemas cerrados y sellados de drenajes y ropas desechables o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica utilice.
 - b. Residuos Anatomopatológicos: son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias u otros.
 - c. Residuos Corto punzantes: son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas (hipodérmicas, de suturas, etc.), restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio.
 - d. Residuos Animales: son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas o cualquier elemento o sustancia que haya estado en contacto con éstos.
- Residuos Químicos. Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. Se clasifican en:
- a. Residuos Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de las sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento. Los frascos de vidrio de los medicamentos utilizados

en los servicios asistenciales se deben depositar en bolsa roja si las etiquetas o rótulos están tachados, inutilizando de esta forma la misma.

- b. Residuos Citotóxicos: son los excedentes de fármacos provenientes de tratamiento oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.
 - c. Residuos Metales Pesados: son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio.
 - d. Residuos Reactivos: son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.
 - e. Residuos Contenedores Presurizados: son los empaques presurizados de gases anestésicos, óxido de etileno y otros que tengan esta presentación.
 - f. Residuos Aceites Usados: son aquellos con base natural o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente.
- Residuos Radiactivos. Son las sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia, puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones.

3.2 ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

Un manejo inadecuado de los residuos hospitalarios puede ocasionar diferentes consecuencias a todo el personal involucrado en el proceso de generación, segregación, desactivación, disposición final, así como al ambiente, es por eso que se adelantarán algunas capacitaciones donde se explicará temas relacionados con el correcto manejo de los residuos hospitalarios y similares y las diferentes normas de bioseguridad.

El siguiente cuadro resume las enfermedades que pueden ser ocasionadas por el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios.

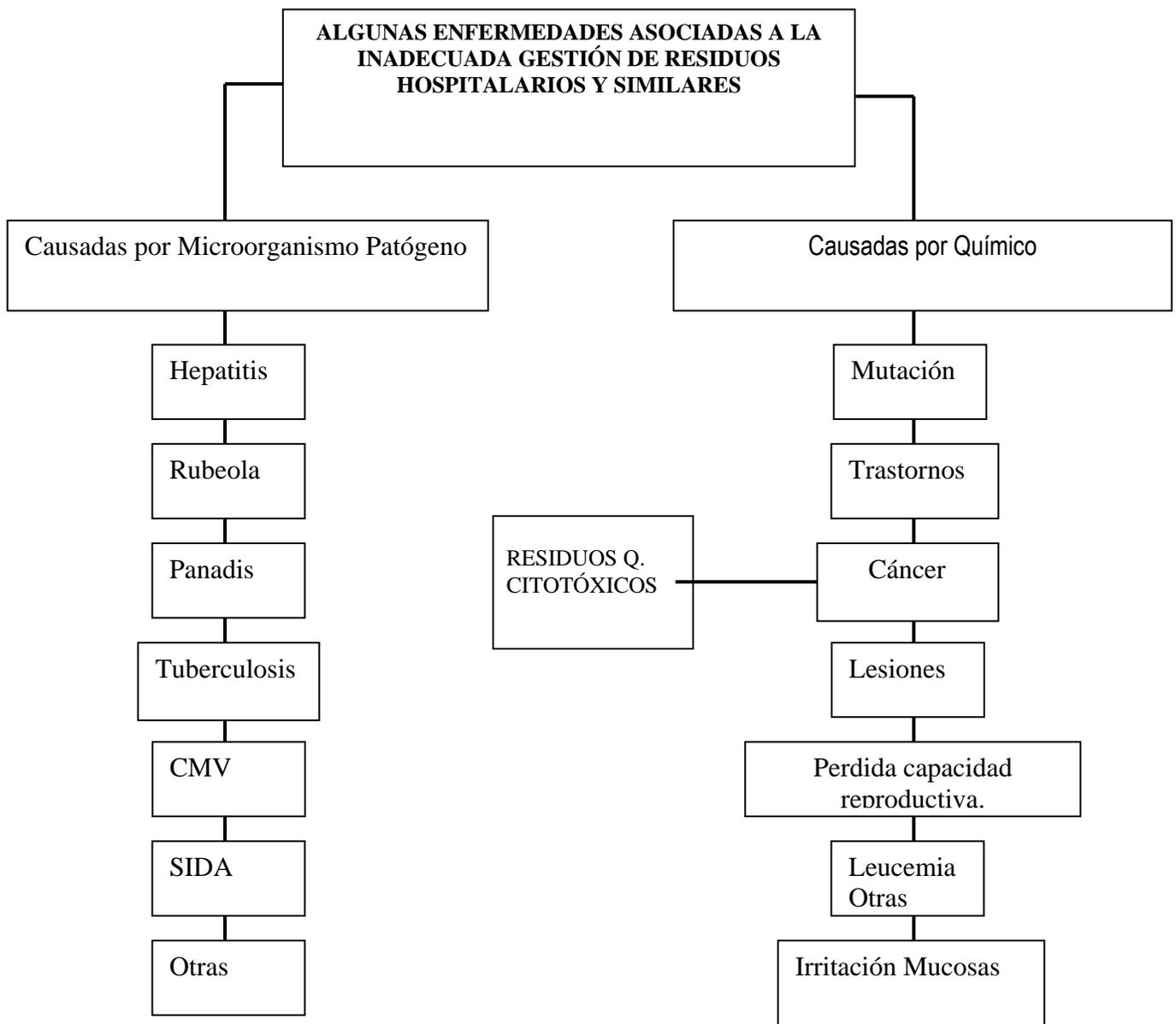


Figura 2. Enfermedades Asociadas al inadecuado manejo de residuos hospitalarios.

Fuente: Manual para Manejo de Residuos Hospitalarios y Similares

4. DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DE CLINICA PALMARES

Con el fin de conocer la situación actual de la clínica y así poder efectuar las recomendaciones necesarias y formular el Plan de Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, se realizó una encuesta en todas las áreas de la clínica de acuerdo con lo exigido por la norma y con base en el manual de manejo de residuos hospitalarios y similares emitido por el MAVDT. Una vez realizadas las encuestas en cada uno de los consultorios y demás áreas, se procedió a realizar la verificación necesaria y se efectuó la cuantificación de residuos hospitalarios y similares generados en la clínica

El principal criterio que se tuvo en cuenta para el diseño de los cuestionarios fue el requerimientos de poco tiempo para ser diligenciado, con el fin de no interferir en el horario de las consultas de los pacientes. (Ver anexo 1).

Aplicando estas encuestas fue posible conocer las falencias en el manejo de los residuos sólidos, vertimientos líquidos, emisiones atmosféricas, las tecnologías implicadas en la gestión de residuos, al igual que su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia. Una vez confrontados los resultados con la normatividad ambiental y sanitaria vigente, se procedió a formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares propio de la clínica, con sus respectivas recomendaciones.

Las encuestas fueron aplicadas al personal médico de los consultorios, personal administrativo y personal de aseo. Para cada uno de ellos se diseñó diferentes preguntas de acuerdo a la función que desempeñan dentro de la clínica.

Los aspectos tenidos en cuenta para la realización del diagnóstico fueron los siguientes:

- Tipos de residuos generados
- Cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos generados
- Tratamiento de desactivación
- Ruta interna de evacuación de residuos peligrosos
- Uso de recipientes y bolsas para la segregación de residuos peligrosos y no peligrosos, exigido por la normatividad.
- Conocimiento de normas de bioseguridad.
- Plan de contingencia.

A continuación se presenta la información obtenida en cada uno de estos puntos.

4.1 Tipo de residuos generados

Para conocer el tipo de residuos generados en la clínica, se procedió a visitar cada uno de los consultorios, donde se explicó de una forma resumida la clasificación de los residuos hospitalarios y similares, luego se preguntó que residuos son generados en su área.

Observando la tabla 2, es posible notar que muchos de los consultorios ofrecen los mismos servicios, por lo tanto van a generar residuos del mismo tipo, así que para una mejor comprensión se realizó una agrupación en 17 áreas, de la siguiente forma:

- Área de Cirugía (Quirófano)
- Área de odontología
- Área de Ginecología
- Área de Urología
- Área de Medicina General
- Área de Oftalmología
- Área de Pediatría
- Área de Psicología y neurología
- Área de Nutrición
- Área de Unidad vascular
- Área de Fisioterapia y Ortopedia
- Área de Fonoaudiología
- Área de Administración, archivo y pasillos
- Área de Laboratorio clínico
- Área de Ecografías
- Área de electrocardiogramas
- Sala de recuperación

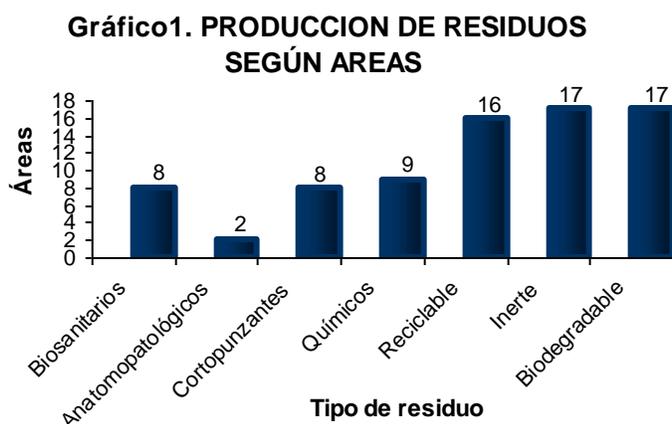
En la siguiente tabla es posible observar de una forma cualitativa el tipo de residuos generados en cada una de las áreas de la clínica.

Tabla 2. Tipos de residuos generados

| Tipo de residuo | Área generadora |
|------------------------|---|
| Biosanitarios | Cirugía (Quirófano), Odontología, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Laboratorio Clínico, Ecografías, |
| Anatomopatológicos | Cirugía (Quirófano), Odontología, |

| Tipo de residuo | Área generadora |
|------------------------|--|
| Biosanitarios | Cirugía (Quirófano), Odontología, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Laboratorio Clínico, Ecografías, |
| Anatomopatológicos | Cirugía (Quirófano), Odontología, |
| Cortopunzantes | Cirugía (Quirófano), Odontología, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Laboratorio Clínico, Ecografías, |
| Químicos | Cirugía (Quirófano), Odontología, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Laboratorio Clínico, Ecografías, Electrocardiogramas |
| Reciclable | Cirugía (Quirófano), Odontología, Pediatría, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Neurología y Psicología, Nutrición, Unidad Vasculuar, Fisioterapia y Ortopedia, Fonoaudiología, Administración, Archivo y pasillos, Laboratorio Clínico, Ecografías, Electrocardiogramas. |
| Inerte | Cirugía (Quirófano), Odontología, Pediatría, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Neurología y Psicología, Nutrición, Unidad Vasculuar, Fisioterapia y ortopedia, Fonoaudiología, Administración y Archivo, Laboratorio Clínico, Ecografías, Electrocardiogramas, Sala de recuperación. |
| Biodegradable | Cirugía (Quirófano), Odontología, Pediatría, Ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Neurología y Psicología, Nutrición, Unidad Vasculuar, Fisioterapia y Ortopedia, Fonoaudiología, Administración, Archivo y pasillos, Laboratorio Clínico, Ecografías, Electrocardiogramas, Sala de recuperación |

Con base en esta información se realizó el gráfico1, que relaciona el tipo de residuo y el número de áreas que lo generan. Se puede notar que los residuos anatomopatológicos solo se producen en dos áreas (cirugía y odontología) y que los inertes y biodegradables son generados en todas las áreas.



Fuente: Diagnóstico situacional de clínica Palmares

Del anterior gráfico es posible decir que casi todas las áreas generan material reciclable, el cual puede ser aprovechado para beneficio de la clínica. También se observa que casi la mitad de las áreas generan residuos peligrosos.

4.2 Cantidad de residuos generados

Una vez conocido el tipo de residuos generados se procedió a efectuar una cuantificación de los mismos. Para esto se realizó un acompañamiento al personal de aseo encargado de la evacuación de los residuos hospitalarios en los horarios destinados para esta labor. Las bolsas entregadas en cada uno de los consultorios fueron marcadas, con el fin de conocer el área de procedencia, el tipo de residuos y la eficiencia en la segregación en cada uno de los consultorios. Luego se revisó el contenido de los residuos depositados en cada una de las bolsas y se efectuó una separación según el tipo de residuos encontrados y se procedió a pesar.

Este muestreo fue realizado durante tres meses. En cada mes se eligió dos semanas al azar para hacer el acompañamiento al personal de aseo. Estos datos se promediaron para conocer la producción semanal y luego se multiplicó por cuatro para obtener un dato de la cantidad mensual generada.

Observando la tabla 2, se nota que algunas áreas generan el mismo tipo de residuos, aunque el servicio prestado sea diferente, por tanto estas áreas se agruparon para hacer la cuantificación de los residuos hospitalarios y similares.

Los resultados se consignaron en la siguiente tabla.

Tabla 3. Cantidad de residuos generados

| N° | NOMBRE DEL AREA | TIPO DE RESIDUO | CANTIDAD kg/semana | CANTIDAD Kg/mes |
|-----------|--|------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1 | CIRUGÍA | Biosanitarios | 3.1 | 12.4 |
| | | Anatomopatológicos | 2.5 | 10.0 |
| | | Cortopunzantes | 1.3 | 5.2 |
| | | Reciclable | 1.5 | 6.0 |
| | | Inertes | 1.1 | 4.4 |
| | | Biodegradables | 2.6 | 10.4 |
| | | Fármacos | 0.6 | 2.4 |
| | | Reactivos | 0.3 | 1.2 |
| 2 | ODONTOLOGIA | Biosanitarios | 3.2 | 12.8 |
| | | Anatomopatológicos | 0.4 | 1.6 |
| | | Cortopunzantes | 0.7 | 2.8 |
| | | Reciclable | 3.0 | 12.0 |
| | | Inertes | 0.3 | 1.3 |
| | | Biodegradables | 2.5 | 10.0 |
| | | Fármacos | 0.1 | 0.4 |
| | | Reactivos | 0.2 | 0.8 |
| 3 | GINECOLOGIA UROLOGIA MEDICINA GENERAL OFTALMOLOGIA ECOGRAFIAS ELECTROCARDIOGRAMAS SALA DE RECUPERACION | Biosanitarios | 1.2 | 4.8 |
| | | Cortopunzantes | 0.3 | 1.2 |
| | | Reciclable | 2.3 | 9.2 |
| | | Inerte | 0.5 | 2.0 |
| | | Biodegradable | 3.5 | 14.0 |
| | | Fármacos | 0.3 | 1.2 |
| | | Reactivos | 0.1 | 0.4 |
| 4 | PSICOLOGIA, FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGÍA, ORTOPEDIA NUTRICION NEUROLOGIA UNIDAD VASCULAR | Reciclable | 2.5 | 10.0 |
| | | Inerte | 0.7 | 2.8 |
| | | Biodegradable | 3.1 | 12.4 |
| 5 | LABORATORIO CLINICO | Biosanitarios | 1.5 | 6.0 |
| | | Cortopunzante | 05 | 2.0 |
| | | Reciclable | 1.5 | 6.0 |
| | | Biodegradable | 0.7 | 2.8 |
| | | Inerte | 1.0 | 4.0 |
| | | Fármacos | 0.1 | 0.4 |
| | | Reactivos | 1.0 | 4.0 |
| 6 | ADMINISTRACION ARCHIVO- PASILLOS | Reciclable | 1.7 | 6.8 |
| | | Inerte | 1.9 | 7.6 |
| | | Biodegradable | 2.0 | 8.0 |

Con estos datos es posible conocer la cantidad mensual de residuos con riesgo biológico (Biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes), riesgo químico, generados en cada área. También es posible conocer el total de la producción de residuos peligrosos (riesgo biológico, riesgo químico) generados en toda la clínica. Esta información se registra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Producción de residuos peligrosos en cada área

| N° de Área | R. riesgo Biológico | | | | R. Químicos | | | R. Peligrosos (kg/mes) |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| | R. Biosanitario (kg/mes) | R. anatomopatológico (kg/mes) | R. cortopunzante (Kg/mes) | Total R. riesgo Biológico (kg/mes) | Fármacos (kg/mes) | Reactivo (kg/mes) | R. Químicos ((kg/mes) | |
| 1 | 12.4 | 10.0 | 5.2 | 27.6 | 2.4 | 1.2 | 3.6 | 31.2 |
| 2 | 12.8 | 1.6 | 2.8 | 17.2 | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 18.4 |
| 3 | 4.8 | * | 1.2 | 6.0 | 1.2 | 0.4 | 1.6 | 7.6 |
| 4 | | * | * | * | * | * | * | * |
| 5 | 6.0 | * | 2.0 | 8.0 | 0.4 | 4.0 | 4.4 | 12.4 |
| 6 | | * | * | * | * | * | * | * |
| TOTAL | 36.0 | 11.6 | 11.2 | 58.8 | 4.4 | 6.4 | 10.8 | 69.6 |

""* No se generan

Según la tabla anterior es posible decir que el área que más residuos de riesgo biológico está generando es e área número 1, con una producción mensual de 27.6 Kg/mes y la que menos genera es el área número 3, con una producción de 6.0Kg/mes. La mayor cantidad de residuos químicos son generados por es el área número 5, con una producción de 4.4kg/mes y la menor producción es de 1.2kg/mes que pertenece al área número 2.

La producción total de residuos peligrosos es de 69.6 Kg/mes, equivalentes a 2,32 Kg /día. Teniendo en cuenta que la clínica diariamente esta atendiendo un promedio de 260 pacientes, podría decirse que la producción de estos residuos es baja

De igual forma también se conoció el total de producción de residuos no peligrosos y se consignaron en la tabla siguiente.

Tabla 5. Producción de residuos No peligrosos en cada área

| Nombre del área | R. Biodegradable (kg/mensual) | R. Reciclables (kg/mensual) | R. Inertes (kg/mensual) | R. no Peligrosos (kg/mensual) |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 | 10.4 | 6.0 | 4.4 | 20.8 |
| 2 | 10.0 | 12.0 | 1.3 | 23.3 |
| 3 | 14.0 | 9.2 | 2.0 | 25.2 |
| 4 | 12.4 | 10.0 | 2.8 | 25.2 |
| 5 | 2.8 | 6.0 | 4.0 | 12.8 |
| 6 | 8.0 | 6.8 | 7.6 | 22.4 |
| TOTAL | 57.6 | 50.0 | 22.1 | 129.7 |

En la tabla anterior se observa que la producción mensual de residuos no peligrosos es de 129.7kg, de los cuales 50kg pueden ser recuperados para reciclaje.

Con estos datos se halló el porcentaje de residuos peligrosos y no peligrosos que son producidos en la totalidad de la clínica. Estos datos se resumieron en la siguiente figura.

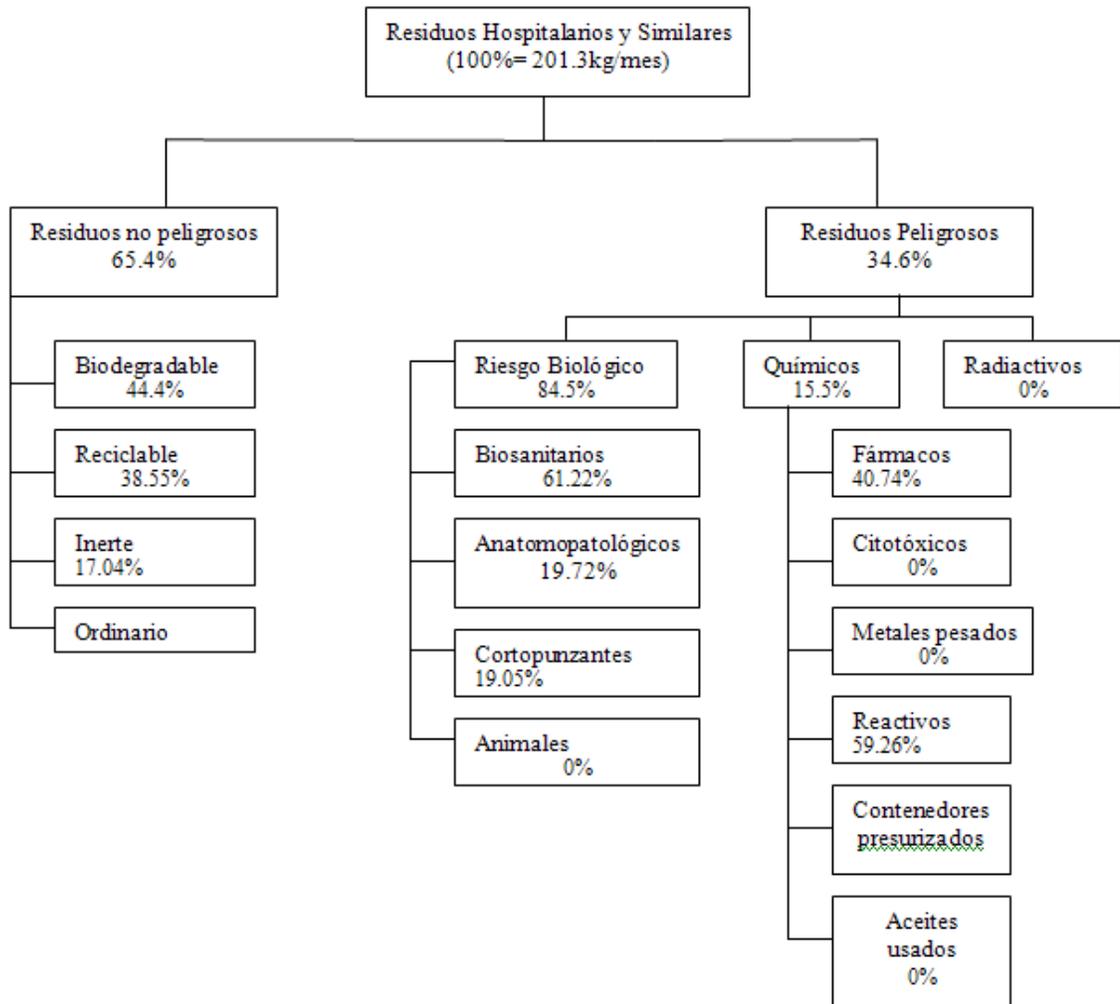


Figura 3. Porcentaje de producción de residuos hospitalarios y similares de clínica Palmares

Fuente: Diagnóstico realizado para Clínica Palmares

La ruta encargada de la recolección externa, lleva un control de la cantidad de residuos hospitalarios entregados. Estos datos son consignados en el formulario RH1.(Ver anexo 2). Se revisó los formularios de las mismas semanas en las que se realizó el muestreo, e igualmente se promedió y multiplico por cuatro para

conocer la cantidad mensual que esta siendo entregada a la ruta hospitalaria. El formulario permite consignar de forma clara cada tipo de residuo entregado, pero al revisar estos formularios se observó que no se realiza este protocolo, solo se consigna el total de los residuos peligrosos entregado.

Los datos hallados se registraron en la siguiente tabla.

Tabla 6. Cantidad de residuos hospitalarios consignada en Formulario RH1

| SEMANA | CANTIDAD (kg) |
|--------------------|----------------------|
| 1 | 23.0 |
| 2 | 24.5 |
| 3 | 27.0 |
| 4 | 23.0 |
| TOTAL (MES) | 97.5 |

Comparando la tabla 4 y 6, se ve que los datos consignados en el formulario RH1 es diferente al cuantificado durante el tiempo de muestro, existe una diferencia de 27.9Kg. Esta diferencia indica que existe deficiencia en la segregación en la fuente. Durante el muestro se encontraron bolsas rojas con material que no debió ser clasificado como residuo peligroso, pero al ser encontrado con otros si contaminados debía ser evacuado como tal. Esto implica mayores costos para la clínica (Aproximadamente un 30 % más), así como un innecesario tratamiento a dichos residuos que son tenidos en cuenta como especiales. También se halló algunos residuos contaminados depositados en bolsas verdes que serían evacuados como residuos no peligrosos..

Esta deficiencia de la segregación en la fuente de los residuos generados en las diferentes áreas, se debe a la falta de capacitación y concientización de los médicos y sobre todo de las auxiliares que son las encargadas de depositar los residuos en sus respectivos recipientes.

4.3 Segregación de residuos hospitalarios

Para conocer la forma de realizar la segregación en la fuente, se procedió a visitar las áreas generadoras de residuos hospitalarios y similares. Aplicando las encuestas fue posible conocer diferentes falencias en el desempeño de esta actividad.

Se encuestaron 50 personas y se obtuvieron los siguientes resultados:

- 41 no conocían el término “segregación”.

- 39 nunca ha recibido capacitación para el manejo de residuos hospitalarios. Las 11 personas que respondieron que si, realizaron esta capacitación en otras entidades. La clínica nunca ha ejecutado programas de capacitación.
- 48 no conocen la forma de desactivación para residuos cortopunzantes.
- Solo dos consultorios realizan desactivación de residuos cortopunzantes.
- Los residuos anatomopatológicos son refrigerados, hasta ser recogidos por la ruta hospitalaria.
- 42 no conocen las enfermedades a que se exponen por el manejo incorrecto de los residuos peligrosos.
- Solo dos consultorios realizan desactivación de residuos químicos.

En las siguientes tablas se muestran el grado de cumplimiento de las diferentes actividades que se deben desempeñar en cada una de las áreas, de acuerdo a los residuos generados, para dar cumplimiento a la normatividad.

Tabla 7. Área de cirugía

| ACTIVIDAD | CUMPLE | NO CUMPLE |
|--|--------|-----------|
| Desactivación de residuos anatomopatológicos | X | |
| Desactivación de residuos cortopunzantes | | X |
| Desactivación de residuos químicos que van al alcantarillado | X | |
| Separación de Residuos Químicos | X | |
| Reciclaje | | X |

Tabla 8. Área de Odontología

| ACTIVIDAD | CUMPLE | ALGUNOS CONSULTORIOS | NO CUMPLE |
|--|--------|----------------------|-----------|
| Desactivación de residuos anatomopatológicos | | | X |
| Desactivación de residuos cortopunzantes | | X | |

| ACTIVIDAD | CUMPLE | ALGUNOS CONSULTORIOS | NO CUMPLE |
|--|--------|----------------------|-----------|
| Desactivación de residuos químicos que van al alcantarillado | X | | |
| Separación de Residuos Químicos | | X | |
| Reciclaje | | | X |

Tabla 9. Área de ginecología, Urología, Medicina General, Oftalmología, Ecografías, Electrocardiogramas, Laboratorio Clínico.

| ACTIVIDAD | CUMPLE | ALGUNOS | NO CUMPLE |
|--|--------|---------|-----------|
| Desactivación de residuos cortopunzantes | | | X |
| Desactivación de residuos químicos que van al alcantarillado | | | X |
| Separación de Residuos Químicos | | X | |
| Reciclaje | | | X |

Tabla 10. Área de Psicología, Fisioterapia, Fonoaudiología, Ortopedia, Nutrición, Neurología, Unidad Vascular

| ACTIVIDAD | CUMPLE | ALGUNOS | NO CUMPLE |
|-----------|--------|---------|-----------|
| Reciclaje | | | X |

De las tablas 7, 8, 9, y 10 es posible notar que la actividad de reciclaje no está siendo practicada en ninguna de las áreas. Cuando se realizó la encuesta y se preguntó la ejecución de esta actividad, la respuesta es que no era una actividad importante para ellos.

- Bolsas según normatividad

Las bolsas para la segregación de los residuos hospitalarios y similares deben cumplir con algunos requisitos en cuanto a su color, calibre, tamaño. Estas especificaciones se darán en el Plan de Gestión de Integral de Residuos Hospitalarios y similares.

En la tabla siguiente se consigno los resultados obtenidos en cada uno de los consultorios según el cumplimiento de este requisito. Estos datos fueron obtenidos por medio de la encuesta (Anexo.1.)

Tabla 11. Bolsas según normatividad

| No. | CONSULTORIO | Bolsas para R. Biológicos | | Bolsas para R. No peligrosos | | Bolsas para reciclaje | |
|-----|---------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 101 | Ginecología | X | | X | | | X |
| 102 | Urología | X | | | X | | X |
| 103 | Cirugía Plástica | X | | X | | | X |
| 104 | Pediatría | No se producen | | X | | | X |
| 106 | Quirófano | X | | X | | | X |
| 107 | Oftalmología | X | | X | | | X |
| 201 | Neurología- Psicología | No se producen | | | X | | X |
| 202 | Nutrición | No se producen | | | X | | X |
| | Cirugía Vascular | X | | X | | | X |
| 203 | Oftalmología | X | | X | | | X |
| 204 | | | | | | | |
| 205 | Unidad Vascular | No se producen | | | X | | X |
| 208 | Laboratorio Clínico | X | | X | | | X |
| 209 | Electrocardiograma | X | | X | | | X |
| 301 | Odontología | X | | X | | | X |
| 302 | Odontología | X | | X | | | X |
| 303 | Fonoaudiología | No se producen | | | X | | X |
| 304 | Medicina general | | X | | X | | X |
| 305 | Odontología | X | | | X | | X |
| 306 | Ecografías | | X | | X | | X |
| 307 | Odontología | X | | X | | | X |
| 401 | Odontología | X | | X | | | X |
| 402 | Medicina general | X | | X | | | X |
| 403 | Odontología | X | | X | | X | |
| 405 | Fisioterapia | No se producen | | X | | | X |
| 407 | Odontología | X | | X | | | X |

De la tabla anterior es posible verificar que el uso de las bolsas para la segregación es bastante deficiente, en algunos consultorios los residuos biológicos son depositados en bolsas verdes o de algún otro color. Para la segregación de residuos biodegradables o inertes se hace uso de bolsas de cualquier otro color, menos el exigido por la normatividad y en algunos casos no se usa bolsa en el recipiente, esto puede observarse en la foto siguiente.



Foto 1. Recipiente sin bolsa

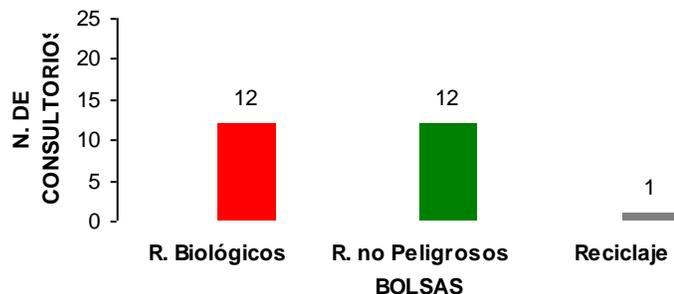
Algunos consultorios poseen las bolsas exigidas por la normatividad, pero no las usan de manera correcta

Existen 25 consultorios donde:

- 19 no generan residuos peligrosos.
- 2 no poseen bolsas adecuadas.
- 12 realizan una correcta segregación en al fuente.
- 1 desempeña actividades de reciclaje.

En el siguiente gráfico se presenta el número de consultorios que poseen y hacen uso adecuado de las bolsas exigidas por la normatividad.

GRAFICO 2. CONSULTORIOS QUE USAN CORRECTAMENTE LAS BOLSAS EXIJIDAS POR LA NORMATIVIDAD



Fuente: Diagnóstico situacional de clínica Palmares

Del gráfico anterior es posible decir que reciclaje representa una mínima importancia, de los veinticinco consultorios solo uno posee las bolsas y lleva a cabo esta actividad.

- Recipientes según normatividad

A continuación se presenta de forma detallada el diagnóstico de cada uno de los consultorios en cuanto al uso de recipientes para residuos biológicos, biodegradable y de reciclaje según lo exigido por la normatividad.

Tabla 12. Recipientes según normatividad

| No. | CONSULTORIO | Recipiente para R. Biológicos | | Recipientes para R. No peligrosos | | Recipiente para reciclaje | |
|-----|---|-------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| | | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 101 | Ginecología | X | | X | | | X |
| 102 | Urología | X | | | X | | X |
| 103 | Cirugía Plástica | X | | X | | | X |
| 104 | Pediatría | No se produce | | | | | X |
| 106 | Quirófano | X | | X | | | X |
| 107 | Oftalmología | X | | X | | | X |
| 201 | Cardiología- Neurología- Psicología | No se producen | | | X | | X |
| 202 | Nutrición | No se producen | | X | | | X |
| | Cirugía Vascular | | X | | X | | X |
| 203 | Oftalmología | X | | X | | | X |
| 204 | | | | | | | |
| 205 | Unidad Vascular | No se producen | | X | | | X |
| 208 | Laboratorio Clínico | X | | X | | | X |
| 209 | Electrocardiograma | X | | X | | | X |
| 301 | Odontología | X | | X | | | X |
| 302 | Odontología | X | | X | | | X |
| 303 | Fonoaudiología | No se producen | | | X | | X |
| 304 | Medicina general | X | | | X | | X |
| 305 | Odontología | X | | X | | | X |
| 306 | Odontología | X | | X | | | X |
| 307 | Odontología | X | | X | | | X |
| 401 | Odontología | | X | | X | | X |
| 402 | Medicina general | | No color | | No color | | X |

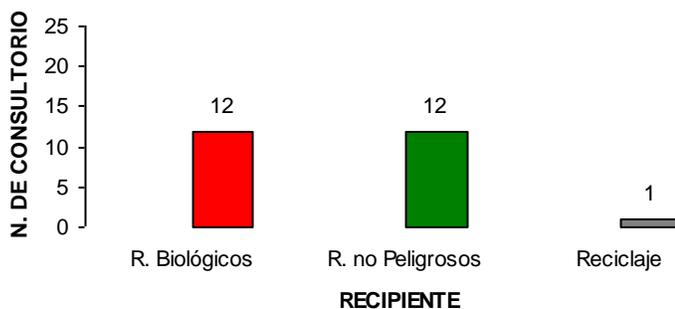
| | | | | | | | |
|-----|--------------|----------------|--|---|---|---|---|
| 403 | Odontología | X | | X | | X | |
| 405 | Fisioterapia | No se producen | | | X | | X |
| 407 | Odontología | X | | X | | | X |

Con respecto a la tabla anterior se observa:

- 6 no generan residuos peligrosos.
- 1 consultorio no cumple con el color exigido por la normatividad.
- 16 poseen los recipientes adecuados, pero solo doce de ellos los usan de una manera eficiente.

En el gráfico siguiente se observa el número de consultorios que usan adecuadamente los recipientes.

**GRAFICO 3. CONSULTORIOS QUE USAN CORRECTAMENTE
LOS RECIPIENTES SEGÚN NORMATIVIDAD**



Fuente: Diagnóstico situacional de clínica Palmares

Comparando el grafico 2 y 3, es posible decir que los consultorios que poseen las bolsas y los recipientes adecuados si realizan una correcta segregación en la fuente.

El reciclaje no esta siendo tenido en cuenta como una manera adecuada de minimizar residuos o hacer aprovechamiento de ellos. En la foto siguiente se observa que el material que puede ser utilizado para reciclaje, está siendo contaminado.



Foto 2. Mezcla de residuos

Mucho del material que puede ser usado para reciclaje esta siendo contaminado o desechado sin importar las graves consecuencias que estas pueden presentar en el futuro. El consultorio 403, es el único que si realiza actividades de buen manejo de los residuos generados y cumple con toda la normatividad.

Según información obtenida por el personal de aseo, los recipientes usados para el depósito de los residuos peligrosos y no peligrosos, no se están lavando ni desinfectando. Para evitar contaminación por microorganismos patógenos estos recipientes deben ser lavados y desinfectados al menos una vez por semana o según el generador lo crea necesario. Cerca de los consultorios no existe un sitio adecuado para la realización de esta actividad.

4.4 Movimiento interno de los residuos

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso. La frecuencia de recolección depende de la cantidad de producción de residuos, teniendo en cuenta que no haya acumulación y contaminación por malos olores.

Habiendo realizado el recorrido junto con la persona encargada de esta labor, fue posible observar las fallas que se estaban cometiendo en cuanto al transporte interno de los residuos biocontaminados. Lo primero que se observó fue la falta de una ruta hospitalaria señalizada. La persona encargada de realizar la evacuación de los residuos, hace este recorrido según su conveniencia. Este recorrido se esta realizando de una forma inadecuada, puesto que se esta empezando con el consultorio mas cercano al ascensor y finaliza con el consultorio mas lejano a este. La forma correcta sería finalizar en el ascensor.

En Clínica Palmares el recorrido para la recogida de residuos hospitalarios se está realizando dos veces a la semana. Observando la tabla 4, la producción mensual es de 69.6kg, entonces la producción semanal es de 17.4kg. Al ser realizada dos

veces a la semana se estaría recogiendo 8.7kg aproximadamente, que es un valor pequeño y el personal encargado de esta labor podrá evacuar los residuos sin ninguna dificultad.

El horario de recolección es después de las 3:00 de la tarde los días martes y viernes. Este horario fue elegido observando que el tránsito de pacientes y visitantes en esas horas es poco.

En cuanto al recipiente usado para la recolección, en la actualidad no existe uno apropiado (con tapa y ruedas, resistente, color adecuado, rotulado) para la recolección respectiva de los residuos peligrosos y no peligrosos. Estos son transportados mezclados desde cada consultorio hasta el pasillo final al lado del ascensor, para luego llevarlos al almacenamiento central.

La mezcla de los diferentes residuos, genera posible contaminación cruzada y riesgo de contagio de enfermedades al personal de aseo y a personas que en el momento puedan estar transitando por el lugar. La siguiente foto muestra la mezcla que presentan los residuos



Foto 3 y 4. Residuos Hospitalarios mezclados.

Además la persona encargada de esta labor no usa todos los implementos de protección personal exigidos (guantes, tapabocas, delantal, gorro, botas de caucho o zapatos cerrados). Como puede observarse en la foto siguiente, solo esta usando guantes.



Foto 5. Personal de aseo

Los implementos de protección personal son suministrados por la empresa contratante (SEGAL), y fue posible verificar la existencia de todos los implementos de protección personal, pero por falta de conocimiento del riesgo que existe en el manejo de los residuos, no se usan de manera eficiente.

En las entrevistas realizadas al personal de aseo se pudo verificar la falta de conocimiento que existe en cuanto al manejo y el peligro que representa para la salud la inadecuada gestión de los residuos. La falta de capacitación es la principal causa de las falencias encontradas en la clínica. Las capacitaciones están a cargo de la empresa “SEGAL” que contrata el personal de aseo para que preste este servicio a la clínica, pero hasta el momento no ha mostrado ningún interés en dar a conocer la responsabilidad y riesgo que tienen sus empleados.

En cuanto a los residuos anatomopatológicos están siendo desactivados con hipoclorito de sodio y permanecen refrigerados hasta ser recogidos por la ruta hospitalaria, lo cual evita contaminación por microorganismos patógenos.

Vertimientos líquidos:

En cuanto al manejo de vertimientos líquidos, la clínica no cuenta con una planta de tratamiento de efluentes y nunca se ha realizado un monitoreo de las características fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas servidas que están siendo vertidas al alcantarillado.

Hasta el momento la clínica no ha solicitado un permiso a las autoridades ambientales encargadas de dar cumplimiento a los estándares permitidos en cuanto a los vertimientos de residuos líquidos (Decreto 1594 de 1984).

Muchos de los residuos provenientes de tratamientos odontológicos y residuos químicos, son vertidos al alcantarillado, sin antes haber realizado un tratamiento de desactivación.

Emisiones gaseosas:

La clínica cuenta con una planta de energía, que es usada en casos de emergencia. Las emisiones que esta puede ocasionar ya han sido estudiadas y en el momento se encuentran cumpliendo con la normatividad.

4.5 Almacenamiento central

Esta es el área que se ha empleado para depositar los residuos de toda la clínica mientras son recogidos por la ruta hospitalaria de la alcaldía de Popayán. El sitio de disposición final de estos residuos es el relleno sanitario “el Ojito” del municipio de Popayán.

En el almacenamiento central los residuos permanecen máximo 7 días. La ruta pasa una vez a la semana, el día miércoles.

En Clínica Palmares el almacenamiento central esta ubicado en el sótano, junto al parqueadero, encontrándose alejado de todos los consultorios, área de cirugía así como de los pacientes, personal médico, personal administrativo, personal de aseo y visitantes de la clínica. La ubicación del almacenamiento permite un fácil y seguro acceso para la recolección y la entrega a la ruta hospitalaria

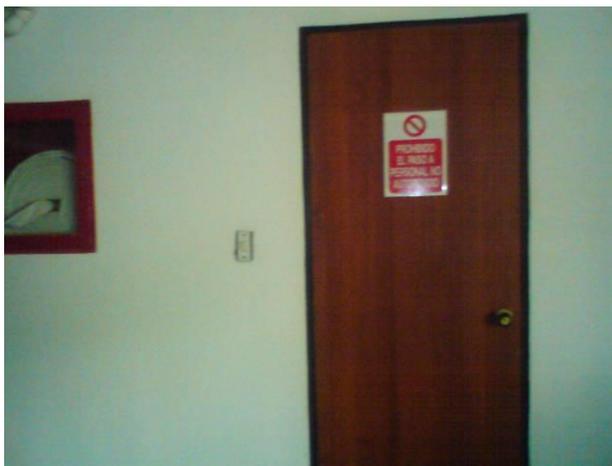


Foto 6. Almacenamiento central

Es un área pequeña (1*2.5m²), se encuentra debidamente señalizada y permanece cerrada evitando el acercamiento de roedores y algunos otros vectores, que puedan causar daño a las bolsas o recipientes. Cuenta con iluminación adecuada, paredes y pisos de fácil lavado pero carece de ventilación natural.

Aunque el sitio cumple con requisitos en cuanto a su ubicación y forma, el manejo que se está dando a los residuos allí depositados es deficiente ya que se presenta mezcla de los residuos peligrosos con no peligrosos, como se puede observar en las siguientes fotos.



Foto 7y 8. Deposito de residuos

Los recipientes usados para el depósito de los residuos en este lugar no son suficientes, lo que hace que las bolsas sean mezcladas con otras de otro color. Tampoco se encuentran rotulados y se está depositando las bolsas en cualquier recipiente sin importar el color y tipo de residuo. En las fotos siguientes es posible verificar la escasez de estos recipientes.



Foto 9 y 10. Almacenamiento de residuos

El flujograma que permite observar el color del recipiente y los residuos que se deben depositar en cada uno se encuentra deteriorado y no es visible. En la foto siguiente es posible notar el deterioro que presenta este flujograma.



Foto 11. Flujograma

Se informo que nunca se ha realizado estudio de microorganismos en esta área ni en los recipientes utilizados por tanto no se conoce si la desinfección efectuada arroja buenos resultados.

En la Clínica solo se hace cuantificación de los residuos peligrosos y son consignados en el formulario RH1 (ver anexo 2). Esta cuantificación es realizada por la empresa prestadora del servicio de recolección de residuos hospitalarios. La clínica no cuenta con una báscula que le permita verificar esta actividad.

4.6 Desactivación de residuos hospitalarios

En la clínica se esta llevando a cabo una desactivación de baja eficiencia para los residuos anatomopatológicos y para la desinfección de recipientes, pisos e instrumentos de trabajo y aseo personal. En el área de cirugía esta actividad es realizada por dos personas capacitadas para esta labor y supervisadas por la Jefe Martha Martínez.

Los químicos usados son los siguientes:

- Virkon
- Alkasime
- Hipoclorito de sodio

El protocolo del procedimiento para la realización de dicha actividad será explicado de forma detallada en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

De las 50 personas encuestadas se obtuvo la siguiente información.

- 2 saben como realizar la desactivación de los residuos contaminados.
- 20 conocen sobre los métodos de desactivación.
- Ningún consultorio desinfecta los recipientes utilizados para la segregación.
- 48 no han recibido capacitación acerca de los métodos de desactivación.
- 47 no conocen el protocolo empleado por la clínica para la desactivación de residuos hospitalarios.

Los residuos de la clínica son llevados al relleno sanitario “El Ojito” de la ciudad de Popayán, donde se espera que la empresa generadora haya realizado una previa desinfección. Como se dijo anteriormente la clínica no cuenta con un sistema para la desactivación de los residuos generados.

En cuanto a la desactivación de los residuos cortopunzantes, no se tiene conocimiento del tratamiento previo que se debe realizar antes de ser entregados a la ruta hospitalaria. Solo dos consultorios (403- 305) realizan desactivación previa. El protocolo de la desactivación de residuos cortopunzantes y anatomopatológicos, será explicado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

El manejo de residuos químicos, fármacos, es entregado a la ruta hospitalaria, aunque es poca su generación puede implicar contaminación ambiental ya que estos van directamente al relleno sanitario. Los residuos fármacos vencidos o deteriorados, deberán ser devueltos al proveedor o almacenados de una forma adecuada, mas adelante se explicará este procedimiento.

4.7 Comité de gestión ambiental

El Comité de Gestión Ambiental es el encargado de velar por la formulación, ejecución y monitoreo del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

Clínica Palmares, en el momento no ha conformado el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitario. Las decisiones tomadas para tal fin son llevadas a cabo por la Doctora Martha Valencia como administradora de la clínica, apoyada por la junta directiva conformada por siete médicos.

4.8 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS ENCONTRADOS EN EL DIAGNÓSTICO

1. No existe grupo de gestión ambiental y sanitario
2. Falta una política ambiental institucional
3. Falta capacitación para todo el personal de la clínica.
4. Segregación deficiente en la fuente.
5. Falta compromiso para el desarrollo de las actividades sobre manejo adecuado de los residuos generados.
6. Desconocimiento de las técnicas de desactivación de los residuos.
7. No se realiza aprovechamiento del material para reciclaje. El interés en el desarrollo de esta actividad es escaso.
8. Mensualmente se están generado 69.6kg de residuos peligrosos y 129.7kg de residuos no peligrosos.
9. No existe un recipiente adecuado para el transporte interno de los residuos.
10. el 38.55% de los residuos no peligrosos es material que puede ser reutilizado.

5 PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

El Plan de Gestión Integral de Residuos hospitalarios y Similares, fue formulado con base en el diagnóstico realizado en la clínica.

Para que el Plan sea implementado de una forma correcta debe existir un compromiso por parte de la administración y de cada una de las personas que laboran en la clínica. Este compromiso debe plasmarse en la política ambiental, la cual va firmada por el director de esta.

5.1 ALCANCE

El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares será aplicable a todas las áreas de Clínica Palmares generadoras de residuos hospitalarios y/o similares en el desarrollo de sus actividades diarias como prestadora asistencial en salud.

5.2 CONFORMACIÓN DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIO

La Gestión Interna esta conformada por cada una de las actividades realizadas al interior de Clínica Palmares, tales como la generación de residuos hospitalarios, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de residuos para disposición final.

Para lo cual clínica Palmares debe conformar el “**Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitario**”, el cual es interdisciplinario y estará integrado por el siguiente personal:

- Director General
- Enfermera Jefe,
- Miembro del cuerpo médico,
- Empleado que lidere la correcta implementación del plan
- Jefe de servicios generales.

Funciones Del Grupo De Gestión Ambiental Y Sanitario

- ❖ Diagnostico Ambiental y Sanitario. Para llevar acabo el diagnóstico se deberán realizar mediciones y caracterizaciones necesarias confrontando los resultados con la normatividad ambiental y sanitaria vigente. Así mismo es necesario efectuar la caracterización cualitativa y cuantitativa de los

residuos generados en las diferentes áreas de clínica Palmares, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el decreto 2676 de 2000. El objetivo es contar con un diagnóstico veraz que permita una acertada y oportuna toma de decisiones, así como la planificación de actividades propias del Plan de Manejo Integral de Desechos Hospitalarios.

- ❖ **Desarrollar Política Ambiental.** El Grupo de Gestión Ambiental debe definir la Política Ambiental de la Clínica, donde establece con claridad el compromiso y el desarrollo del Programa de Manejo Integral de Residuos Hospitalarios. Esta política será clara, realista y verdadera, con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos y orientando la minimización de riesgos para la salud y el medio ambiente.
- ❖ **Estructura funcional:** corresponde al Grupo de Gestión Ambiental establecer la estructura organizativa y ejecución del Plan Integral del Manejo de Residuos Hospitalarios. El Grupo de Gestión Ambiental se reunirá periódicamente, por lo menos una vez al mes y en todas las reuniones quedarán sus correspondientes actas que serán objeto de revisión en las visitas formales practicadas por la Dirección General de Sanidad.
- ❖ **Mecanismos de coordinación.** Corresponde al Grupo de Gestión Ambiental establecer mecanismos de coordinación para llevar a cabo un correcto manejo de los residuos generados a nivel interno de la Clínica.
- ❖ **Presupuesto para el Diseño e Implementación del Plan.** Es necesario que el grupo establezca las partidas presupuestales requeridas tanto para el diseño como la ejecución continua del plan, para lo cual diseñará el respectivo plan de compras donde se contemplen la adquisición de los implementos (guardianes, canecas, bolsas según código de colores, señalización de áreas, demarcación de rutas de evacuación de residuos, químicos requeridos para procesos de desactivación, compra elementos de protección personal de los funcionarios involucrados en el manejo de residuos, adaptación áreas de almacenamiento, capacitación requerida) necesarios para llevar a cabo un correcto manejo de los residuos generados cumpliendo con la normatividad.
- ❖ **Velar por la Continua Ejecución del Plan.** Es responsabilidad del Grupo de Gestión Ambiental, establecer los mecanismos de control y seguimiento continuo con el fin de garantizar que se ejecuten todas y cada una de las actividades.
- ❖ **Elaborar y presentar informes a las Autoridades de Vigilancia y Control.** El Grupo de Gestión Ambiental presentará informes a las autoridades ambientales y sanitarias, Formulario RH1 e Indicadores de Gestión Interna.

5.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

Los procesos de formación y capacitación son de las actividades más importantes ya que garantizan el éxito en la implementación del Plan de Gestión Integral de Desechos Hospitalarios. La capacitación será gestionada por el Grupo Administrativo quienes deberán realizar las coordinaciones respectivas con la Dirección de Sanidad y con la institución con la que se tenga contratado el servicio especial de aseo.

Por los resultados obtenidos en las encuesta la debilidad mas grave que presenta la clínica es la falta de capacitación al personal, ya que muchas de las actividades encaminadas a desarrollar los programas de gestión, dependen del conocimiento que tengan las personas involucradas en este proceso.

Objetivo del Programa

Brindar educación y capacitación permanente a todos los trabajadores, desde los médicos hasta los empleados de seguridad, para garantizar el conocimiento de los riesgos que los desechos poseen, cómo protegerse; cómo manejarlos y especialmente cómo separarlos correctamente.

Procedimiento

La educación y los programas de capacitación deben desarrollarse en un lenguaje apropiado según a quien sean dirigidos, de manera que atienda las necesidades particulares, y puedan ser comprendidos fácilmente.

Por medio del diagnóstico fue posible conocer las falencias más graves presentadas en la clínica y de esta forma se pudo tomar decisiones de los temas más importantes a tratar en las capacitaciones. A continuación se hace una relación de los temas tratados en la capacitación realizada durante la pasantía.

Temas De Formación General En Bioseguridad Y Riesgo Biológico

✓ Legislación relacionada con el manejo de desechos hospitalarios.

En Colombia el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Protección Social, han emitido diferentes normatividades con el fin de que las clínicas, hospitales, centros de salud, etc., cumplan con ciertas políticas y procedimientos, permitiendo llevar acabo el buen desempeño de sus servicios y protegiendo al máximo el medio ambiente.

En la siguiente tabla se muestra las normatividades más importantes relacionadas con el manejo de residuos hospitalarios y similares.

Tabla 13. Normatividad relacionada con la gestión de los desechos patógenos

| TIPO DE LEGISLACIÓN | NUMERO DE LA NORMA | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------|-------------------------|---|
| A nivel nacional | | |
| Constitución Colombiana | | |
| Leyes: | Ley 9 de 1979 | Código sanitario Nacional. Emitido por el Ministerio de Salud. |
| | Ley 142 de 1994. | Ley de Servicios Públicos Ministerio de Desarrollo |
| | Ley 99 de 1993. | Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente. |
| Decretos reglamentario: | Decreto 605 | Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo. |
| | Decreto 2676 de 2000 | Ministerio del Medio Ambiente. Ministerio de salud. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos Hospitalarios y similares |
| Resoluciones nacionales | Resolución 2309 de 1986 | Ministerio de Salud. Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del título III de la parte 4 del libro 1 del decreto –ley número 2811 de 1974 y de los títulos I, III y XI de la ley 9 de 1979, en cuanto a residuos especiales. |
| | Resolución 2400 de 1979 | Estatuto de Seguridad Industrial. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. |

✓ **Clasificación de los residuos hospitalarios y similares**

En esta parte se explicó de una forma detallada y clara la clasificación que se le ha dado a cada uno de los residuos generados según la normatividad Colombiana y en que áreas de la clínica se pueden estar generando estos residuos.

Para realizar esta capacitación se empleó un cuadro resumen donde se explica de una forma detallada el tipo de residuos, clase a la que pertenecen según normatividad, áreas en las que son generados. La explicación fue enfocada a los tipos de residuos que están siendo generados en la clínica Palmares principalmente

La tabla siguiente muestra la explicación dada en esta charla

Tabla 14. Clasificación de residuos hospitalarios

| CLASIFICACIÓN | TIPO DE RESIDUOS | AREA GENERADORA |
|--|--|---|
| No peligrosos Biodegradables | Hojas y tallos de árboles, grama, restos de alimentos no contaminados | Patio, césped, consultorios, pasillos y salas de espera. |
| No Peligrosos Ordinarios y/o Inertes | Servilletas, empaques de papel plastificado, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía | Consultorios, pasillos, oficinas y salas de espera. |
| No peligrosos Reciclables: Plástico, cartón, vidrio | Bolsas plásticas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar, y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento. Vidrio. Cartón, papel, archivo, periódicos | Consultorios, cirugía, oficinas, pasillos y salas de espera |
| PELIGROSOS INFECCIOSOS. Biosanitarios Cortopunzantes Químicos citotóxico | Mezcla de microorganismos, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos, material cortopunzante, material de laboratorio, guantes, apósitos. | Consultorios, laboratorio, cirugía |
| PELIGROSOS INFECCIOSOS. Anatomopatológicos Y animales | Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o partes de ellos con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas. | Cirugía, laboratorio |
| Químicos | Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado por estos | Consultorios, laboratorio, cirugía |

✓ **Riesgos para la salud y el medio ambiente por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios.**

El grupo humano más expuesto al riesgo que presentan los residuos infecciosos de los hospitales son los trabajadores de los establecimientos de salud, especialmente médicos, enfermeros, auxiliares de laboratorio y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital.

Los temas a tratar en esta parte fueron los siguientes:

- Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de los residuos hospitalarios.
- Efectos negativos al medio ambiente por una mala segregación en la fuente de los residuos hospitalarios.
- Cumplimiento con las vacunas: Es obligatorio que todo el personal que entre en contacto con material o residuos que ofrezcan riesgo biológico, tenga los esquemas completos de vacunación para hepatitis B, hepatitis A, Tétanos, la cual estará sujeta a una evaluación previa y anexa la hoja de vida para su verificación en caso de accidentes.

✓ **Conductas Básicas de Bioseguridad.**

En esta parte se explicó las normas básicas que deben ser tenidas en cuenta en el desempeño de sus actividades dentro de la clínica. Esto se hace con el fin de controlar la transmisión de infecciones, así como dar a conocer el procedimiento necesario en caso de la ocurrencia de un accidente ocupacional y sobre todo de riesgo biológico.

✓ **Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.**

Estas técnicas de desinfección son desempeñadas directamente por el personal de aseo, el cual debe cumplir con ciertos requisitos para llevar a cabo una buena limpieza y desinfección de los implementos y el área de almacenamiento central, evitado así la proliferación de microorganismos patógenos. (Ver anexo 4)

✓ **Segregación en la fuente de residuos hospitalarios**

Es la clave del manejo ya que en esta etapa es donde se separan los residuos de acuerdo a la clasificación realizada por la normatividad y una disposición incorrecta puede ocasionar problemas posteriores.

En esta etapa interviene personal que en su mayoría está encargado de la atención del paciente (médicos, enfermeros, auxiliares de odontología y laboratorio, etc.). Estas personas al no tener una capacitación adecuada podrían considerar el manejo de los desechos como una labor de poca importancia, lo que implicaría riesgo personal de aseo, y también eleva considerablemente los costos del manejo de residuos porque se requeriría dar tratamiento especial a grandes cantidades cuando sólo una pequeña cantidad es contaminada desde su origen.

En esta parte se explicó acerca de:

- **Código de colores:** adoptado por la normatividad y se dio a conocer los recipientes y las bolsas que deben existir en cada uno de los consultorios y en el almacenamiento central. (Ver anexo 5).

Es importante que el personal asocie el color de las bolsas con el tipo de residuo que debe ser dispuesto en ellas. Debe tener en cuenta:

- Tamaño y número de los recipientes: debe ser adecuado a la cantidad prevista de desechos que son generados.
- Recipiente: No deberá ser demasiado pesado cuando esté lleno; una sola persona deberá ser capaz de manipularlo cómodamente.
- Debe haber un recipiente para desechos comunes, a fin de que el personal no incremente innecesariamente la cantidad de desechos que requieren tratamiento especial.
- Todos los recipientes deben estar rotulados y la bolsa debe coincidir con el color del recipiente.

Meta

Al término de 1 año el personal debe conocer y manejar temas sobre:

- Clasificación de residuos hospitalarios y similares, segregación, desactivación, normatividad relacionada con la gestión integral de residuos hospitalarios, enfermedades generadas por el manejo inadecuado de residuos hospitalarios, normas de bioseguridad, implementos de protección personal.

Responsable

Grupo administrativo y empresa contratante del personal de aseo "SEGAL"

Recomendación

Las capacitaciones deben realizarse cada 2 meses. La primera capacitación se realizó en el mes de mayo.

De todas las capacitaciones debe quedar actas en el documento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

Realizar un cronograma de los temas a tratar en cada capacitación.

5.4 PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La segregación en la fuente es uno de los pasos más importantes en el manejo de los residuos hospitalarios, ya que de esto depende el llevar a cabo una buena gestión y minimización de los riesgos que puedan ser causados tanto al personal involucrado en las diferentes actividades de la clínica así como al ambiente.

Objetivo del Programa

Ejecutar actividades que permitan lograr una adecuada segregación en la fuente, con el fin de minimizar la cantidad de residuos contaminados y el riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente.

Desarrollo

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión integral de los desechos hospitalarios producidos, y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las áreas generadoras de residuos (Consultorios médicos y odontológicos, laboratorio clínico, sala de cirugía, sala de espera).

Para llevar a cabo una correcta segregación en la fuente, cada una de las áreas debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Obtención de recipientes adecuados.
- Bolsas de color específico.
- Guardianes para residuos cortopunzantes
- Realizar desactivación dependiendo del residuo generado. La persona encargada de realizar esta actividad debe haber recibido una capacitación acerca del manejo de residuos hospitalarios y similares.
- Cada área debe ejecutar ciertas actividades dependiendo de los residuos que este generando, como se puede observar en la tabla 2, todas las áreas

no producen el mismo tipo de residuos, por tanto no van a realizar el mismo protocolo.

El correcto manejo de estos residuos dentro de la clínica facilita las labores de transporte, reciclaje y tratamiento.

Para la correcta segregación de los residuos, se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas de la clínica, en cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados deben cumplir con las especificaciones que exige la normatividad.

Por medio del diagnóstico fue posible conocer la cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos. Con estos datos es factible recomendar el tamaño de los recipientes que deben poseer cada uno de los consultorios.

En la tabla 4 y 5 se observa la cantidad de producción semanal de residuos peligrosos y no peligrosos:

Residuos Peligrosos: 17.4kg/ semana
Residuos no peligrosos: 32.4kg/semana

Con estos datos es viable recomendar recipientes de tamaño mediano, con un volumen de 5 litros; se sugiere que el recipiente sea más grande con respecto a la producción para evitar que se derramen los residuos y puedan permanecer bien tapados. Los residuos son evacuados dos veces a la semana, por tanto estos recipientes no se llenan completamente, pero se garantiza que en caso de no pasar la ruta no se presente inconvenientes por la producción.

Los recipientes usados para el almacenamiento de los residuos hospitalarios de la clínica cumplirán con las siguientes características:

- Peso y construcción que facilite el manejo durante la recolección y transporte.
- Material impermeable (plástico o caucho), es de fácil limpieza, paredes lisas con protección al moho y a la corrosión para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.
- Dotados de tapa con buen ajuste, que no dificulte el proceso de vaciado durante la recolección.
- Bordes redondeados y de mayor área en la parte superior, facilitando el vaciado.

- Tamaño adecuado con las necesidades.
- Resistencia a la torsión y a los golpes para evitar rupturas.
- Adecuadamente identificados y de color acorde a su contenido.

Se debe colocar en el interior del recipiente retornable una bolsa de material plástico resistente del mismo color, excepto para el vidrio.

- ❖ **Código de colores.** Para el adecuado manejo de los desechos hospitalarios es necesario la adopción de un código único de colores que permita unificar la segregación y presentación de las diferentes clases de residuos generados en Clínica Palmares y de esta manera facilitar su adecuada gestión.

La utilización del código de colores permitirá que cualquier integrante de la clínica pueda identificar de manera inmediata el tipo de residuo y por ende asuma las medidas de precaución dependiendo del riesgo específico de cada residuo, así mismo la adopción del código de colores permitirá que se lleven a cabo los debidos procesos tanto en la gestión interna como en la gestión externa. El correspondiente Código de Colores debe implementarse y aplicarse tanto en los recipientes rígidos reutilizables como las canecas, así como en bolsas y recipientes desechables.

Según la normatividad, se debe adoptar una gama básica de cuatro colores: Rojo, Verde, Gris y Púrpura Semitraslucido, que serán empleados de la siguiente forma:

- **Verde:** Residuos ordinarios y biodegradables (residuos de alimentos, jardines, zonas verdes).
- **Rojo:** Residuos anatomopatológicos, infecciosos, biológicos y citotóxicos.
- **Gris:** Material reciclable, plástico, vidrio, cartón, papel, latas, textiles entre otros.
- **Púrpura:** Material radiactivo (No aplica)

Es importante mencionar que los recipientes deben estar debidamente rotulados. (Ver Anexo 5).

- ❖ **Características de las bolsas desechables.** Las bolsas desechables deben cumplir con las siguientes características:
 - Bolsas de material plástico que soporte la tensión ejercida por los residuos y su manipulación.

- El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, debe ser en polietileno de alta densidad.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8Kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20Kg.
- Los colores de las bolsas estarán de acuerdo al código de colores establecido. Serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.

Para clínica Palmares se recomienda bolsas con una capacidad de 2kg para el área de los consultorios. En el almacenamiento central deben permanecer bolsas con capacidad no inferior a 20kg.

❖ **Características de los recipientes para cortopunzantes.** Estos deberán cumplir con las siguientes características:

- Empaques rígidos -guardianes y contenedores- resistentes a la perforación, impermeables a la humedad, con consistencia suficiente que evite la ruptura o el rasgado; que estén sellados y/o cerrados herméticamente para evitar el derrame durante el transporte.
- Elaborados en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.
- Tener resistencia a punción o cortadura superior a 12.5 Newtons.
- Desechables y de paredes gruesas.

Los recipientes que contengan residuos cortopunzantes deben rotulase de la siguiente forma:



Clínica Palmares.
 Área _____
 Origen _____
 Tiempo de reposición _____
 Fecha de recolección _____
 Responsable _____

Meta.

Al término de un año todos los consultorios deben:

- Poseer las bolsas y recipientes exigidos por la normatividad
- Practicar labores de desactivación de residuos cortopunzantes
- Desactivar correctamente los residuos químicos generados.
- Desactivar los residuos arrojados al sistema de alcantarillado.

Responsable

Grupo administrativo de la clínica y médicos de los consultorios

Recomendación

Brindar capacitación en cada uno de los temas relacionados con la correcta segregación en la fuente.

Realizar estudio para la obtención del presupuesto requerido para la dotación de cada uno de los implementos necesarios para la segregación.

5.5 PROGRAMA DE DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

La desactivación de residuos hospitalarios mitiga el daño que estos pueden causar a las personas y al medio ambiente.

Por medio del diagnóstico fue posible conocer, que esta labor no se esta realizando en muchas áreas de la clínica. La mayoría de las personas encuestadas no sabe como realizar la desactivación. El protocolo de desactivación no se ha dado a conocer al personal de la clínica.

Objetivo del programa

Entrenar al personal de la clínica en las actividades de desactivación de residuos hospitalarios y seleccionar e implementar la técnica más conveniente.

Desarrollo

Los residuos infecciosos biosanitarios, cortopunzantes, anatomopatológicos, pueden ser recogidos por la empresa prestadora del servicio y llevados al relleno

sanitario “El Ojito” de la ciudad de Popayán, previa desactivación química de conformidad con el Decreto 2676 de 2000.

A Continuación se presentan los diferentes métodos para la desactivación de residuos hospitalarios.

- ❖ **Desactivación de alta eficiencia.** Este método no es eficiente para la desinfección de residuos anatomopatológicos y de animales, siendo adecuado para la desactivación de residuos biosanitarios, cortopunzantes y algunos residuos líquidos excepto sangre.

La desactivación debe hacerse a presión de vapor, temperatura y tiempo de residencia que aseguren la eliminación de todos los microorganismos patógenos, cuando la temperatura es homogénea en todos los sitios de la carga.

Siempre que este método sea utilizado con residuos cortopunzantes, estos deben ser triturados antes de ser enviados al relleno sanitario. Este tipo de residuos podrá ser reciclado en plantas de fundición de metales.

- a. *Desactivación por calor seco.* Este proceso utiliza altas temperaturas y tiempos de residencia que aseguran la eliminación de microorganismos patógenos. En el llamado Autoclave de calor seco se utiliza aire seco a 180°C, sometiendo los residuos a tiempos de hasta dos horas. Con este tipo de tecnología no se pueden desinfectar los residuos de papeles, textiles o que posean sustancias alcalinas, o grasas entre otras, es decir aquellos que se quemen, volatilicen o licuen a dichas temperaturas.

Siempre que este método sea utilizado con residuos cortopunzantes, deben ser triturados antes de ser enviados al relleno sanitario.

Este proceso no es recomendable para residuos anatomopatológicos y de animales

- b. *Desactivación por radiación.* Contempla la exposición de residuos a la acción de una fracción del espectro electromagnético, como el ultravioleta para superficies o materiales poco densos y delgados, o mediante el uso de otro tipo de radiación como los rayos gamma, más penetrantes.

Siempre que este método sea utilizado con residuos cortopunzantes, deben ser triturados antes de ser enviados al relleno sanitario.

Este proceso no es recomendable para residuos anatomopatológicos y de animales.

c. *Desactivación por microondas.* Destruye microorganismos por el aumento de temperatura dentro de la masa de residuos, es un proceso relativamente nuevo. Es importante aclarar que no todas las unidades que existen en el mercado sirven para todos los residuos infecciosos; razón por la cual a la hora de adquirir esta tecnología es necesario diferenciar la convencional utilizada en alimentos, de la tecnología de microondas que sirve para los residuos infecciosos.

Siempre que este método sea utilizado con residuos cortopunzantes, deben ser triturados antes de ser enviados al relleno sanitario.

Este proceso no es recomendable para residuos anatomopatológicos y de animales

d. *Desactivación por incandescencia.* El residuo es introducido en cámara sellada que contiene gas inerte para que no haya ignición de los residuos, una corriente eléctrica pasa a través de ellos rompiendo las membranas moleculares creando un ambiente plasmático, puede operar sin selección de materiales.

❖ **Desactivación de baja eficiencia.** Para realizar la manipulación segura de los residuos que vayan a ser enviados a una planta de tratamiento de residuos peligrosos, deben desinfectarse previamente con técnicas de baja eficiencia de tal forma que neutralicen o desactiven sus características infecciosas, utilizando técnicas y procedimientos tales como:

a. *Desactivación química.* Es la desinfección que se hace mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóforos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al medio ambiente y la salud humana. Es importante tener en cuenta que todos los germicidas en presencia de materia orgánica reaccionan químicamente perdiendo eficacia, debido primordialmente a su consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente.

Estos métodos son aplicables a materiales sólidos y compactos que requieran desinfección de superficie como los cortopunzantes, espéculos y material plástico o metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo.

Usualmente se recomienda utilizar hipocloritos en solución acuosa en concentraciones no menores de 5000 ppm., para desinfección de residuos. En desinfección de residuos que posteriormente serán enviados a incineración no debe ser utilizado el hipoclorito de sodio ni de calcio. El formaldehído puede ser utilizado a una concentración de gas en el agua de 370 gr./litro.

Desactivación de residuos cortopunzantes

Para los residuos cortopunzantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus $\frac{3}{4}$ partes, en ese momento se agrega una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos, se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material cortopunzante, se cierra, marca y luego se lleva al almacenamiento para recolección externa.

Este procedimiento previo de desinfección podrá no llevarse a cabo en los siguientes casos:

- Cuando el residuo sea trasladado a una planta de tratamiento ubicada dentro del mismo municipio y los recipientes contenedores sean completamente herméticos y resistentes a rupturas por golpe.
- Cuando la desactivación de alta eficiencia se realice dentro de las instalaciones del generador.

Los lugares donde se manejen residuos infecciosos deben ser descontaminados ambiental y sanitariamente, utilizando desinfectantes tales como flor de azufre, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio o calcio u otros.

Cuando se trate de residuos anatomopatológicos como placentas o cualquier otro que presente escurrimiento de líquidos corporales, deberán inmovilizarse mediante técnicas de congelamiento o utilización de sustancias que gelifiquen o solidifiquen el residuo de forma previa a su incineración o desactivación de alta eficiencia. El congelamiento no garantiza la desinfección del residuo pero sí previene la proliferación de microorganismos.

Dado que el cloro es uno de los precursores en la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos, no se deben desinfectar con Hipocloritos los residuos que vayan a ser incinerados.

En la clínica se llevará a cabo una desactivación de baja eficiencia, ya que en el momento no hay presupuesto para adquirir un instrumento de alta eficiencia.

Los residuos anatomopatológicos, son depositados en una nevera, previa desactivación, hasta ser recogidos por la ruta hospitalaria.

Meta.

Al término de un año:

- El personal debe conocer todas técnicas de desactivación y debe haber implementado la más conveniente para su área.

Responsables

Cada uno de los médicos de los consultorios junto con las auxiliares.

Recomendación

- Se sugiere comprar un refrigerador, para depositar estos residuos mientras son recogidos por al ruta hospitalaria. Observado la tabla 4, se observa que la producción de residuos anatomopatológicos es de 11.6kg/mes. En el mercado se averiguó la capacidad de algunos refrigeradores y el más apropiado para clínica Palmares, es el que tiene una capacidad de 20kg. Este refrigerador es adecuado ya que la producción de estos residuos es baja.
- Cuando los residuos son llevados a incineración no se debe hacer desactivación con hipoclorito ya que el cloro es un precursor de la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos, para este caso se debe utilizar formaldehído a una concentración de gas en el agua de 370g/l.
- Los residuos provenientes de los laboratorios representan el mayor riesgo, debido a la alta concentración de microorganismos patógenos presentes en este tipo de residuos, fundamentalmente los que provienen del área de microbiología, que incluyen cultivos de laboratorio y cepas de agentes patógenos. Por tanto resulta muy importante esterilizar los desechos de esta categoría, previo a su disposición, siendo recomendable la desactivación mediante el uso de autoclave de calor húmedo directamente en el lugar de generación. En el momento estos residuos están siendo evacuados sin tratamiento de desactivación alguno.

5.6 PROGRAMA PARA EL MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

El movimiento interno de los Residuos Hospitalarios es de suma importancia, puesto que si se realiza de manera inadecuada se ponen en riesgo la salubridad de la clínica, generando medios propicios para lo proliferación de microorganismos que pueden ocasionar diversidad de enfermedades.

Objetivo

Minimizar la exposición de los residuos al interior de la Clínica durante el transporte, mediante el diseño e implementación de la mejor ruta para la evacuación de los residuos peligrosos y no peligrosos.

Desarrollo

Planear y establecer rutas internas. A continuación, se presentan aspectos importantes a ser considerados durante el traslado de residuos hospitalarios y similares:

- Las rutas deben cubrir la totalidad de la clínica. Se elaboró un diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte así como la clase de residuos generados. (Ver anexo 3.)
- El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación de Clínica Palmares es de ocho días máximo.
- La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes. Es por eso que el horario de recolección se ha propuesto en horas de la tarde de los días martes y viernes. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos.
- Los residuos generados en servicios de cirugía serán tratados y almacenados en el refrigerador, hasta ser recolectados por la empresa prestadora del servicio.
- En el evento de un derrame de residuos peligrosos, se efectuará de inmediato la limpieza y desinfección del área, conforme a los protocolos de bioseguridad. Cuando el residuo derramado sea líquido se utilizará aserrín, sustancias absorbentes gelificantes o solidificantes.
- El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento de los residuos es corto. Se prohíbe la utilización del ducto.
- Los vehículos utilizados para el movimiento interno de residuos deben ser de tipo rodante, en material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar

derrames. Los utilizados para residuos peligrosos serán identificados y de uso exclusivo para tal fin, haciendo uso de la respectiva señalización. se sigue adquiriendo un recipiente para el transporte de residuos peligrosos y otro para residuos no peligrosos. Como la producción de residuos es baja, se recomienda adquirir un recipiente de tamaño mediano, para que pueda ser manejado con facilidad por la persona encargada de esta labor

Meta.

Al término de un año.

- Implementar de manera correcta la ruta hospitalaria.
- Publicar la ruta hospitalaria en cada uno de los pisos.
- Comprar los recipientes adecuados para el transporte interno de los residuos.

Responsables

Grupo administrativo y personal encargado de realizar la ruta hospitalaria.

Recomendación

- En el momento de evacuación de residuos peligrosos, el ascensor será de uso exclusivo para el transporte de los mismos. Una vez que se haya terminado con la operación podrá ser usado por los pacientes, empleados, personal médico y visitantes, previa desinfección. Para esto se colocará un letrero prohibiendo su uso mientras se realiza esta labor.
- La clínica deberá disponer de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados. Así mismo deberán disponer de cuartos independientes con poceta o unidades para lavado de implementos de aseo y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito. Este lugar es factible construirlo en el sótano, cerca al almacenamiento central, ya que se cuenta con espacio suficiente y no interfiere con ninguno de los consultorios y demás áreas.
- Realizar campañas relacionadas con el reciclaje del material producido. Esta práctica no es realizada por falta de interés y desconocimiento en esta actividad.

5.7 PROGRAMA PARA EL ALMACENAMIENTO

Los lugares destinados al almacenamiento de residuos hospitalarios y similares quedará aislado de la sala de cirugía, laboratorio, consultorios y en general lugares que requieran completa asepsia, minimizando de esta manera una posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos.

Objetivo

Disponer de un lugar adecuado para realizar un correcto almacenamiento general de los residuos, de tal manera que cumpla con los requerimientos técnicos, sanitarios y ambientales.

Desarrollo

En Clínica Palmares, debido a que la producción de residuos hospitalarios es poca se dispondrán de un almacenamiento central, ubicado en el parqueadero del edificio.

- ❖ **Almacenamiento Central.** Tipo de almacenamiento donde se depositan temporalmente los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público especial de aseo, con destino a la disposición final si han sido previamente desactivados, incineración o a la planta de tratamiento si es el caso.

El sitio de almacenamiento central para los residuos hospitalarios deberá cumplir con las siguientes características:

- Fácil acceso, mínimo recorrido para el transporte.
- Localizado en un lugar aislado para garantizar la no interferencia con actividades distintas a las allí realizadas-
- Evitar efectos nocivos para la salud de las personas y del medio ambiente.
- Se encuentra señalizado con indicaciones claras y precisas para el manejo de los residuos.
- Localizado en un sitio aislado (parqueadero).
- Los residuos infecciosos se almacenan por 8 días, tiempo en el cual pasa el transporte recolector.
- Cuenta con señal de Prohibición expresa de entrada a personas no comprometidas con el manejo de residuos.

- Se tiene un registro de: volúmenes, peso, composición y promedio de las basuras sometidas a disposición sanitaria (Formulario RH1).
- Es de uso exclusivo para almacenamiento de residuos hospitalarios y similares.
- Los residuos hospitalarios peligrosos son colocados en recipientes impermeables, rígidos, retornables y de color rojo.
- Los residuos anatomopatológicos se almacenan en ambiente con una temperatura adecuada.
- Posee sistema de iluminación.
- Paredes impermeables, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura.
- Pisos de material resistente, de fácil lavado y limpieza.
- Se realizará limpieza diaria con dilución de hipoclorito, jabón y agua. La desinfección y fumigación se realizará cada ocho días.
- Disponer de una báscula y llevar un registro para el control de la generación de residuos.
- Permitir el acceso a los vehículos recolectores.
- Disponer de espacios por clases de residuos de acuerdo a su clasificación (reciclable, ordinario, infeccioso).

En el almacenamiento central los residuos hospitalarios peligrosos, serán colocados canastillas o recipientes rígidos impermeables y retornables, los cuales serán suministrados por al empresa del servicio público especial de aseo o por Clínica Palmares.

- ❖ **Almacenamiento de residuos químicos.** El almacenamiento de sustancias residuales químicas, incluyendo los de medicamentos y fármacos, deben efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - Antes de ser almacenadas se deben identificar, clasificar y determinar su compatibilidad física y química mediante la ficha de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor.

- Manipular por separado los residuos que sean incompatibles.
- Conocer los factores que alteran la estabilidad del residuo, tales como: calor, humedad y tiempo.
- El almacenamiento debe hacerse en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba. Los residuos de mayor peligrosidad deben ser colocados en la parte inferior, para prevenir derrames.
- Las sustancias volátiles e inflamables deben depositarse en lugares ventilados y seguros.
- Se debe hacer una respectiva señalización que indique el tipo de residuos almacenados y las precauciones que se deben tener.

Meta

Al término de un año.

- Comprar báscula para pesar los residuos hospitalarios y similares.
- Comprar extractor de olores para el área de almacenamiento, puesto que no posee ventilación natural.
- Practicar labores de desinfección a los recipientes destinados para el almacenamiento.
- Dotar de recipientes de mayor capacidad, para evitar la mezcla de los mismos.

Responsable

Grupo administrativo y personal encargado del manejo de los residuos hospitalarios.

Recomendación

Es necesario adquirir una báscula, la cual servirá para verificar el peso de los residuos entregados a la ruta hospitalaria y también para cuantificar el material biodegradable y reciclable que se produce. La báscula tendrá una capacidad de 2 arrobas, aunque en el momento la producción es baja, esta puede ir aumentando con el tiempo.

5.8 PROGRAMA SOBRE EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Dentro de las acciones que se deben llevar a cabo para la gestión integral de residuos hospitalarios están los procesos de desactivación, el cual es el método, técnica o proceso utilizado para inertizar dichos residuos de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la recolección por el servicio especial de aseo para su disposición final, todo ello con objeto de minimizar el impacto en el medioambiente y la salud de las personas.

Objetivo

Desactivar de forma eficiente todos los residuos que presenten riesgo en la salud de las personas y el medio ambiente.

Desarrollo

Para realizar en la clínica la manipulación segura de los residuos deben desinfectarse previamente con técnicas de baja eficiencia de tal forma que neutralicen o desactiven sus características infecciosas. (Ver anexo 9 Y 10)

❖ **Tratamiento de los residuos en Clínica Palmares**

En Palmares los mecanismos usados para tratar los desechos patógenos o infecciosos son:

- VIRKON
- ALKAZIME
- HIPOCLORITO

❖ **Instructivo Uso Virkon**

Virkon es indicado para tratar cualquier tipo de infección en todas las instituciones hospitalarias. Limpian, desinfecta, es un excelente virucida, bactericida, elimina hongos, combate la TBC, rápida acción, además es biodegradable.

Destruye los virus de: HIV, Hepatitis A, B, C, Salmonela.

PREPARACIÓN: 1%

Debe prepararse en agua tibia estéril y mezclar hasta que este completamente disuelto.

10gr por 1 litro de agua
50gr por 5 litros de agua
100gr por 10 litros de agua

La solución una vez preparada es estable por 7 días.

PRECUACIONES:

- Tiene perfil de mayor seguridad
- Mantenga la solución fuera del contacto con la piel
- Almacenar en lugar fresco y seco.

❖ **Instructivo de Uso Alkazyme**

- Limpiador enzimático
- Inactiva los virus de HIV, Hepatitis B.

PREPARACION: 0.5%

- En 4 litros de agua diluya un sobre de “ALKAZYME”.
- Mezclar completamente durante un minuto (la bolsa es auto soluble).

USO:

- Sumerja el instrumental sucio directamente en la solución durante 15 minutos (todas las partículas de residuales de sangre, pus y otros serán hidrolizadas).
- Sumerja completamente en la solución el instrumental hueco, mangueras, tubos, cánulas, con el fin de limpiar perfectamente las partes internas del material.
- 15 minutos después sacar el instrumental y enjuagar con abundante agua.
- Por cada procedimiento se debe utilizar la cantidad adecuada y desechar.

❖ **Instructivo De Uso De Hipoclorito De Sodio**

Es una solución clorada que actúa sobre el protoplasma celular, es un excelente desinfectante para virus, hongos y bacterias.

Los preparados comerciales vienen en forma líquida al 6%, 13% y en forma sólida –hipoclorito de calcio al 70%-.

Ventajas

- Buen desinfectante para pisos y paredes.
- No se inactiva en presencia de materia orgánica (carga orgánica baja) durante las primeras 6 horas de preparación.
- Es económico.
- A los 20 minutos de estar en contacto con el instrumental, equipo o superficies de trabajo, disminuye el poder de infectividad de los virus VHB y VIH.

Desventajas

- Es un compuesto muy inestable que requiere preparación reciente.
- Es corrosivo y oxidante, por lo cual es indispensable controlar su tiempo de acción (2º minutos).
- Se inactiva fácilmente por la acción de la luz, el calor o largo tiempo de preparación.
- El tiempo de duración sin diluir es de cuatro meses y el máximo de acción una vez preparado es de seis horas, dependiendo de la carga microbiológica.
- Requiere de recipientes opacos para su almacenamiento.
- Es irritante en preparaciones superiores a 50 ppm, por lo cual requiere el uso de guantes y mascarillas.
- En presencia de detergentes libera vapores que producen efectos imitativos a nivel del tracto respiratorios, además los detergentes inhiben su acción.

El hipoclorito de sodio en Palmares se usará para el tratamiento previo del material anatomopatológico proveniente de cirugía. Si la disposición final es incineración se usara el Formaldehído en una concentración de 370 g/litro, o en una proporción de 50 partes de formol y 50 partes de agua.

PREPARACION

$$(c.c(sln). Grs (polvo)) = \frac{\text{Vol. en litros a preparar} \times \text{No. de ppm}}{\text{Concentración del producto} \times 10^{**}}$$

** es una constante

Ejemplo: Cantidad de hipoclorito requeridas para preparar un litro de solución a 500 ppm, si se tiene una concentración del 13%.

$$c.c = 1 \text{ litro} \times \frac{500 \text{ ppm}}{13\% \times 10} = \frac{500}{130} = 3.84 \text{ c.c. (aprox.)}$$

Se requiere 3.84c.c de hipoclorito de sodio para preparar 1 litro de la solución a 500ppm, útil en la desinfección de pisos y paredes asistenciales.

- **Residuos cortopunzantes.** Se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes. Cuando la hermeticidad del recipiente no pueda ser asegurada, deberá emplearse una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos, se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material cortopunzante, se cierra, marca y luego se lleva al almacenamiento para recolección externa.

- **Residuos de odontología –amalgamas odontológicas.** Los residuos de amalgamas y sobrantes de mercurio se dispondrán en recipientes plásticos o de vidrio de poca capacidad, con boca ancha y tapa. En su interior llevará una capa de sustancias como líquido revelador de película fotográfica, glicerina, aceite mineral, soluciones de permanganato de potasio al 2% o flor de azufre preferiblemente, de aproximadamente 1cm de profundidad.

Cuando se torne negro la flor de azufre, se adiciona una nueva capa. En todo momento debe existir flor de azufre libre que garantice el atrapamiento del mercurio.

El recipiente se rotula como “material tóxico” y se enviará a un relleno sanitario -celda especial-.

El mercurio derramado en los consultorios odontológicos nunca deben recogerse con las manos directamente, puede utilizarse para ello un gotero.

Para descontaminar el ambiente de trabajo en áreas odontológicas donde se manipule el mercurio, es útil el empleo de flor de azufre, la cual se aplicará sobre las diferentes superficies de trabajo y piso, dejando actuar por 48 a 72 horas. Esta descontaminación se realizará periódicamente (cada tres meses).

- **Residuos Químicos reactivos (líquidos reveladores).** Estos residuos se encuentran en la clasificación como residuos peligrosos químicos reactivos (provenientes del revelado de placas de rayos x); se devolverán al proveedor, quien realizará el tratamiento fisicoquímico para reciclaje cuando haya lugar o de lo contrario efectuara su disposición final previa obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones.
- **Residuos anatomopatológicos.** Los residuos infecciosos anatomopatológicos una vez se generen, será desinfectados (desactivación química de baja eficiencia) antes de ser llevados al almacenamiento central refrigerado, se colocan en bolsa a prueba de goteo y se congelan para su posterior tratamiento y disposición final.

El congelamiento no garantiza la desinfección del residuo pero si previene la proliferación de microorganismos por escurrimiento.

- **Residuos Radioactivos.** Para el caso de Palmares, no se generan desechos radioactivos puesto que no se manejan radioisótopos para fines de diagnóstico ni de tratamiento.
- **Residuos Farmacéuticos.** Emulsiones y ampollas: Diluir en agua y verter al alcantarillado.

Manejo de Efluentes Líquidos.

Los residuos líquidos provenientes de generadores de residuos hospitalarios y similares, se encuentran cargados principalmente por materia orgánica y algunas sustancias químicas que son vertidas a los efluentes, principalmente de consultorios odontológicos, cirugía y laboratorio clínico.

La peligrosidad de estos residuos líquidos radica en su contenido de microorganismos patógenos, materia orgánica y sustancias de interés sanitario, lo cual incide notoriamente en la calidad del efluente generado.

La norma establece algunos estándares máximos de microorganismos que son presentados en la siguiente tabla.

Tabla 15. Estándares Máximos de Microorganismos

| MICROORGANISMO | LIMITES MAXIMOS |
|-------------------------------|------------------------|
| Hongo moniliform proliferatig | ND |
| Bacillus subtilis | ND |
| Bacillus stearothermophilus | ND |
| Enterococcus faecalis | ND |
| herpesvirus | ND |
| poliovirus | ND |
| Staphilococcus aureus | ND |
| Pseudomonas aeruginosa | ND |

ND: No Detectable

Para obtener el Permiso de Vertimientos Líquidos, conforme el Decreto 1594 del 84, se deberá efectuar la correspondiente caracterización de vertimientos, según lo determine la autoridad ambiental competente.

Los pasos a seguir para desarrollar un estudio de caracterización de los residuos líquidos son los siguientes:

- Identificación de los sitios de confluencia de los residuos, de las dependencias de donde provienen, y determinación de los puntos de muestreo.
- Determinación del tipo de muestreo a efectuar. Simple (una muestra tomada en un momento específico), o compuesto (conformado con los volúmenes aportados por varias muestras simples, tomadas a intervalos iguales de tiempo, durante un período previamente definido. La cantidad aportada por cada muestra simple depende del caudal medio en el momento de la toma de la misma).

En términos generales podemos clasificar los residuos líquidos de la siguiente manera:

- **comunes:** Aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales. No presentan peligro para la salud, tienen características similares a las aguas servidas domésticas, pueden poseer cantidades considerables, de materia orgánica.

- **Potencialmente Infecciosos:** Son los provenientes de las áreas de consulta externa, cirugía, etc., generados en la aplicación de tratamiento cura del paciente.
- **Infecto Contagiosos:** Son aquellos que contienen patógenos en cantidad suficiente como para representar una amenaza seria, requieren manejo especial. Provenientes de pacientes con enfermedades infecto contagiosas como: HIV, hepatitis, Tuberculosis, Diarreas infecciosas, Tifus, etc.
- **Especiales:** Son los generados durante las actividades auxiliares de los centros de atención de salud que no han entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Estos residuos constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas, tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad y explosividad. Se generan principalmente en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, directos complementarios y generales, tales como (Químicos peligrosos, Farmacéuticos, Radiactivos).

Clínica Palmares no posee una planta de tratamiento de aguas residuales por lo cual se hace tratamiento con hipoclorito de sodio a 5000 ppm a los residuos líquidos de pacientes infectados o que se sospecha padecen de enfermedad.

Los residuos líquidos pueden ser manejados básicamente mediante procesos de desinfección con productos químicos, inactivación y desnaturalización antes de ser enviados al alcantarillado.

Muestras de fluidos corporales, orinas, sangre y demás derivados y líquidos contaminados pueden inactivarse con soluciones desinfectantes, si es hipoclorito de sodio se emplean a una concentración de 5000 ppm o 0.5% (si son otros productos, según indicaciones del fabricante) con un tiempo de exposición no menor de 30 minutos y desecharse por la red sanitaria.

En Palmares para el caso de las muestras de sangre o suero, se depositan en contenedores plásticos herméticamente sellados y en bolsas rojas, para ser enviados a su disposición final previo tratamiento con formaldehído. (Ver anexo 10.)

Meta.

Al término de 1 año.

- Divulgar el programa de desactivación a todos los miembros de la clínica, en especial al personal de aseo
- Realizar los estudios de microorganismo en los recipientes para recolección, almacenamiento central y aguas vertidas al alcantarillado.

Responsable

Grupo administrativo y personal encargado de realizar la desactivación.

Recomendación

- Realizar un estudio de los anteriores microorganismos en las aguas que son vertidas al alcantarillado. Este estudio será ejecutado por las bacteriólogas del laboratorio clínico, quienes conocen los protocolos y manejan de manera eficiente este tema. La evaluación se realizará como mínimo una vez al año.
- Para llevar a cabo una caracterización de los residuos líquidos se requiere conocer las instalaciones sanitarias del edificio (planos de redes sanitarias), con el fin ubicar cajas de inspección, establecer el recorrido y sitios de confluencia de los residuos provenientes de las diferentes secciones o servicios, pudiendo inferir de esta forma, el tipo de residuos de que se trata, de acuerdo al sitio de procedencia de los mismos.

5.9 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

En este aspecto Clínica Palmares por medio del Grupo Administrativo será el responsable de desarrollar este programa para lo cual se realizará estudios respectivos para definir los equipos de protección personal necesarios para llevar a cabo el manejo de los residuos infecciosos generados.

Objetivo

Garantizar la protección de las personas que laboran en la clínica y minimizar los riesgos a los que pueden estar expuestos en el desempeño de su trabajo.

Desarrollo

- ❖ **Protección a la salud de los trabajadores que manejan residuos infecciosos o de riesgo biológico.**

Clínica Palmares, en la actualidad tiene contratado con la Empresa Central de Servicios Finca y Raíz el servicio de aseo.

El señor Carlos Alberto Córdoba, Gerente y miembro del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental de la empresa, se le solicitará adelantar el programa de salud

ocupacional, contando para ello con la colaboración en algunas actividades previo acuerdo con la empresa y deberá contener los siguientes aspectos:

- Dotar al personal que maneje los residuos hospitalarios con elementos y equipos de protección necesarios, los cuales deben estar de acuerdo a lo establecido en el Manual de Bioseguridad, tales como: mascarillas y protectores oculares, mascarilla buconasal, braceras, guantes, delantal de caucho, gorro y zapatos adecuados para realizar evacuación de los residuos hospitalarios.
- Deben como mínimo cumplir los siguientes parámetros: Ofrecer adecuada protección contra el riesgo particular para el cual fue diseñado, ser adecuadamente confortable cuando lo usa el trabajador, adaptarse cómodamente, sin interferir en los movimientos naturales de la persona que lo usa, ofrecer garantía de durabilidad y poderse desinfectar y limpiar adecuadamente.
- Suministrar guarda ropas, unidad sanitaria, sitios y estanterías exclusivas para el almacenamiento de los elementos de protección personal, los cuales deben mantenerse en óptimas condiciones de aseo.
- Adoptar las medidas de higiene y seguridad que permitirán proteger la salud de los funcionarios y prevenir riesgos que atenten contra su integridad.
- Aplicar los esquemas de vacunación al personal que manipula residuos hospitalarios tales como: Hepatitis B, Rubéola y Tétanos.
- Contemplar aspectos de capacitación permanente en normas de bioseguridad y el trabajo, higiene personal y protección personal, y las demás enunciadas en el presente manual en cuanto al programa de formación y capacitación requerida para el manejo de residuos hospitalarios.
- Disponer de elementos de primeros auxilios para posibles accidentes.

Con el fin de prevenir accidentes, enfermedades y patologías generadas por la exposición a factores de riesgo biológico se debe tener pleno conocimiento de las normas de Bioseguridad Generales y Específicas. (Ver anexo 11).

En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento cortopunzante, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

- Lavado de la herida con abundante agua y jabón bactericida, permitiendo que sangre libremente, cuando la contaminación es en piel. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si esta se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.
- Se debe informar al jefe inmediato para que elabore el Reporte de Accidentes y reportar el accidente a la Aseguradora de Riesgos Profesionales.
- Si el evento no da espera para el reporte, se dirigirá a su EPS para que lo atiendan, pero deberá informar del suceso antes de un día hábil.

En caso de accidente se debe cumplir con el Protocolo de Manejo de Accidentes de Trabajo por Factores de Riesgo Biológico. (Ver anexo 6 Y 7)

❖ **Plan de Contingencia.**

El Plan de contingencia será diseñado por el grupo administrativo de la clínica y debe contemplar las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos hospitalarios y similares por eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades y de mas que se puedan presentar al interior de la clínica.

Dicho Plan debe contener como mínimo los siguientes ítems:

- Responsabilidades y canales de comunicación.
- Planteamiento preemergencia.
- Reconocimiento y prevención de emergencia.
- Tratamiento y primeros auxilios y médicos.
- Procedimientos de alerta.
- Seguridad y control local.
- Procedimientos de descontaminación.
- Acciones de respuesta y seguimiento.
- Equipos de protección y emergencia personales.

- Rutas de evacuación y procedimientos respectivos.

❖ **En caso de incendio**

Clínica Palmares, ha dispuesto como medida preventiva en las áreas destinadas para almacenamiento de los desechos hospitalarios la ubicación de extintores contra incendios.

Se prohíbe el almacenamiento de combustible y sustancias explosivas en el cuarto de almacenamiento de desechos hospitalarios.

En caso de presentarse incendio en el cuarto de almacenamiento de los desechos, se procederá en primera instancia hacer uso del extintor. En caso de no ser controlado se pedirá colaboración al grupo de bomberos de la ciudad de Popayán, entidad a la cual clínica Palmares paga una contribución mensual, para garantizar el servicio.

Una vez controlado el incendio se evaluará la causa del suceso, para tomar las medidas correctivas e igualmente se determinara la viabilidad de acondicionar un lugar para el manejo de los desechos hospitalarios.

❖ **En caso de sismo**

- En primera instancia se procederá a reunirse el Grupo de Gestión Ambiental y Sanitario, con el fin de evaluar la situación. Se realizará una visita de inspección a las diferentes secciones valorando los daños sufridos en la estructura y al personal.
- Se determinará la capacidad de atención en las diferentes áreas y las medidas a tomar.
- Igualmente se revisará el área de almacenamiento de desechos, evaluando los daños sufridos y si fuera necesario la reubicación del mismo.

Meta.

Al término de un año

- Diseñar e implementar el Plan de contingencia

- brindar capacitación en temas relacionados con el proceso de evacuación en caso de una emergencia.
- Diseñar una ruta de evacuación en caso de emergencia

Responsable.

Grupo administrativo y entidades que prestan el servicio de emergencia.

Recomendación

- Realizar mínimo cada año un simulacro relacionado con el protocolo a seguir en caso de presentarse una emergencia. Debe avisarse con anticipación al personal de la clínica el desarrollo de esta actividad.

6 MONITOREO AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS- COMPONENTE INTERNO

Clínica Palmares a través del Grupo Administrativo y de Gestión Ambiental, establecerá los mecanismos para realizar un monitoreo al plan, con el fin de hacer control y seguimiento continuo que garantice la ejecución de todas y cada una de las actividades contempladas en el Plan, así como determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, etc.,

Para conocer el cumplimiento del Plan se realizará como mínimo una auditoria interna al año. Esta auditoria será organizada por el Grupo de Gestión ambiental y Sanitario de la clínica. Para lo cual es necesario establecer procedimientos y/o actividades tales como listas de chequeo, visitas a cada uno de los consultorios y de esta forma realizar los ajustes que sean necesarios al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de Clínica Palmares.

Para tener un manejo claro de los indicadores se debe diligenciar el formulario RH1. (Ver anexo 1). Este registro será la base para la actualización de la gestión interna de los residuos.

❖ Diligenciamiento del Formulario, Cálculo y Análisis de Indicadores.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció el Formulario RH1, el cual debe ser diligenciado oportunamente por la clínica, así mismo los registros contemplados en el formulario en mención permitirán calcular los indicadores establecidos.

Cada vez que se efectuó la recolección de los residuos peligroso se debe consignar en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos, en peso y unidades, que entrega al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que se dará a los residuos. La información contemplada diariamente en el formulario debe consolidarse mensualmente, para ser presentada semestralmente a la autoridad ambiental y sanitaria competente o según requerimientos especiales que se presenten.

Por su parte el prestador del servicio especial de aseo, verificará que la cantidad de residuos entregada por la clínica sea la declarada, y que las condiciones en las cuales se entregan cumplan con los lineamientos establecidos.

La Empresa prestadora del servicio de residuos hospitalarios deberá diligenciar el Formulario RHPS (Ver anexo 12). En este formulario se consignará la cantidad de residuos recibidos por institución, para su posterior disposición final.

Clínica Palmares, en la gestión externa de sus residuos, verificará el cumplimiento de las condiciones en que se presta el servicio de recolección, reportando las observaciones pertinentes en el formularios a fin de mejorar las condiciones de recolección para la gestión externa.

Estos formularios deben estar a disposición de las autoridades, ser diligenciados diariamente, con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual debe ser presentado semestralmente a la autoridad ambiental competente.

Cálculo y Análisis de Indicadores de Gestión Interna

Estos indicadores se deben calcular para observar el funcionamiento de la gestión interna de los residuos y deben estar disponibles si en algún momento son requeridas por las autoridades ambientales.

- ❖ Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

$$ID_{RS} = (R_{RS} / R_T) * 100$$

Donde:

ID_{RS}= Indicadores de destinación para relleno sanitario.

R_{RS}= Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario en Kg/mes.

R_T= Cantidad total de residuos producidos por la clínica en Kg/mes.

- ❖ **Indicadores de capacitación.** Se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación. Número de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, etc.
- ❖ **Indicador de beneficios.** Se cuantifican los beneficios obtenidos económicamente por el aprovechamiento y gestión integral de residuos por la minimización de costos por tratamiento al llevar a cabo una correcta segregación en al fuente.
- ❖ **Indicadores Estadísticos de Accidentalidad.** Estos indicadores se calculan tanto para accidentalidad e incapacidad en general, como para las relaciones exclusivamente con la gestión de residuos hospitalarios. Serán las siguientes:
 - Indicador de Frecuencia: Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores, días totales, así como los relacionados exclusivamente con la Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares.

$$IF = \frac{\text{No. AT} \times 100 \text{ trabajadores día}}{\text{No. Total horas trabajadas por mes}}$$

- Indicador de gravedad. Es el número de días de incapacidad mes por cada 100 trabajadores días totales.

$$IG = \frac{\text{No. Total de días de incapacidad x mes x 2400}}{\text{No. total de horas hombre trabajada x mes}}$$

- Indicadores de incidencia. Es el número de accidentes en total, así mismo los relacionados exclusivamente con la manipulación de los residuos hospitalarios y similares, por cada 100 trabajadores o personas expuestas.

$$II = \frac{\text{No. accidentes por mes x 100}}{\text{No. personas expuestas}}$$

- Indicador de infección nosocomial. Es el número de infecciones adquiridas durante la hospitalización por cada 100 egresos.

Se considera infección nosocomial, aquella que adquiere el paciente durante su hospitalización, la cual no padecía previamente, ni la estaba incubando al momento de la admisión.

Los signos, síntomas y cultivos de la infección nosocomial son positivos después de 48 – 72 horas de la admisión. Cuando el periodo de incubación es desconocido se considera infección nosocomial, si la infección se desarrolla en cualquier momento después de la admisión.

$$IN = \frac{\text{No. de casos de Infección Nosocomial mes x 100}}{\text{No. de egresos}}$$

7 CONCLUSIONES

1. Implementado y realizando seguimientos al Plan de Gestión integral de Residuos Hospitalarios y similares propuesto para la clínica, se logrará dar cumplimiento a la normatividad establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Protección Social y se mitigara los riesgos en la salud de las personas y el medio ambiente originado por los residuos que se producen en el desempeño de las actividades de prestación del servicio de salud
2. Realizando el diagnóstico situacional de la clínica, fue posible conocer las diferentes debilidades y fortalezas en el manejo de los residuos hospitalarios. Esta información sirvió como base para llevar a cabo la formulación del Plan de gestión Integral de residuos Hospitalarios y similares.
3. Se capacitó a 26 personas entre los cuales se encontraban médicos, auxiliares y personal de aseo. Los temas tratados en la capacitación fueron principalmente sobre segregación, desactivación, elementos de protección personal.
4. El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares formulado para clínica Palmares, se entregó a la administración, previa socialización a la Junta Directiva.
5. Las principales fallas presentadas en Clínica Palmares en cuanto al manejo de los residuos generados es la falta de capacitación y entrenamiento permanente que existe por parte del personal encargado de realizar la segregación en la fuente y el personal comprometido en evacuar los residuos hasta su almacenamiento central.

8 RECOMENDACIONES

Para llevar a cabo la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares se efectúan las siguientes recomendaciones.

1. Realizar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario en la clínica con relación al manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos. Este diagnóstico debe realizarse mínimo dos veces al año, para verificar el cumplimiento de la normatividad y el adecuado desempeño de la segregación, desactivación, reciclaje de los residuos generados en la diferentes áreas de la clínica.
2. Llevar a cabo jornadas de integración con todo el personal que labora en la clínica, con el fin de crear mecanismo de pertenencia lo cual hará posible un mayor compromiso y responsabilidad en cada una de las actividades que se programen en la clínica con respecto al manejo de residuos hospitalarios y similares.
3. Capacitar a todo el personal de la clínica en temas de segregación, desactivación, normas de bioseguridad, e inculcar la importancia de llevar a cabo el correcto manejo de los residuos hospitalarios y similares.
4. Realizar carteleras donde se exponga de una manera llamativa la importancia de realizar una gestión adecuada de los residuos generados.
5. Adecuar un sitio en el sótano que permita desempeñar las labores de desinfección de los recipientes y demás implementos de aseo. En el momento los consultorios no cuentan con un lugar propicio para llevar a cabo esta labor.
6. Adelantar jornadas de reutilización de material desechado, para fomentar la importancia del reciclaje. La alternativa más efectiva para enfrentar la problemática de los residuos de los centros de atención de salud es minimizar su generación mediante el reuso, reciclaje y reducción de la cantidad de materiales usados, entre otros. La minimización de residuos debe ser considerada prioritaria en un programa de manejo de residuos.

9 BIBLIOGRAFIA

- Decreto 2676 de diciembre 22 de 2000. Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- Resolución 01164 de septiembre 06 de 2002. Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.
- www.valledelcauca.gov.co/salud/descargar.php
- ips.udea.edu.co/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=64
- www.monografias.com/trabajos33/residuos-hospitalarios/residuos-hospitalarios.
- www.cepis.ops-oms.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/hdt
- ww.conama.cl/rm/568/article-38363.html.

ANEXOS.

1. GUIA PARA ELABORAR EL DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL

ENCUESTA EMPLEADA PARA AREA DE CONSULTORIOS DE LA CLINICA

SEDE: _____ SECCION: _____

a. Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos hospitalarios.

i. TIPO DE RESIDUO (maque con una x la opción presentada).

Residuos No peligrosos:

Biodegradable___ Reciclable___ Inerte___ Comunes___

Residuos Peligrosos:

Infecciosos: Biosanitarios__ Anatomopatológicos___ Cortopunzantes___
Químicos: Fármacos__ Citotóxicos___ Metales Pesados___ Reactivos___ Contenedores
Presurizados___ Aceites Usados___

A. CANTIDAD DE RESIDUOS (en Kg).

Residuos No peligrosos _____ Residuos Peligroso _____

OBSERVACIONES:

b. Manejo de Residuos Hospitalarios según la Normatividad.

- A. Ha recibido alguna capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares? SI___ NO___
- B. Sabe que es segregación? SI___ NO___
- C. Se realiza una adecuada segregación en la fuente? Si___ No___
- D. Los recipientes utilizados para el manejo de los desechos cumplen con lo establecido por el Manual de Desechos Hospitalarios del Ministerio de Salud (cantidad, calidad, rotulación, color, desinfección)? Si___ No___
- E. Las bolsas desechables para el manejo de los desechos cumplen con lo establecido por el Manual de Desechos Hospitalarios del Ministerio de Salud (densidad, calidad, señalización, color)? Si___ No___
- F. Los recipientes utilizados para el manejo de los residuos cortopunzantes cumple con lo establecido por el Manual de Desechos Hospitalarios del Ministerio de Salud. (cantidad, color, señalización)? Si___ No___ No aplica___
- G. Se hace un adecuado uso de los guardianes para cortopunzantes?: Si___ No___
- H. Se realiza una el proceso de desactivación previa al almacenamiento temporal de los residuos infecciosos? Si___ No___ No aplica___

- I. Se dispone de refrigeración para el almacenamiento temporal de los residuos anatomopatológicos? Si__ No__
- J. Se hace una disposición adecuada de los residuos mercuriales (almagamas, mercurio de termómetros)? Si__ NO__ No aplica__
- K. Se hace una adecuada disposición de los residuos reactivos (laboratorio, rayos x)? Si__ No__
- L. Se hace una adecuada disposición de los residuos de fármacos? SI__ NO__
- M. Conoce las enfermedades asociadas por la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios y similares? SI__NO__
Cuales?_____
- N. Existes una ruta establecida para el movimiento interno de los residuos? SI__NO__

LISTA DE VERIFICACIÓN

De acuerdo al área de trabajo verifique:

1. tipo de residuos generados:

2. Se cuenta con los recipientes adecuados? (color, tamaño, forma, etc)

3. Los recipiente se encuentran rotulados y debidamente señalizados?

ENCUESTA AL PERSONAL QUE MANIPULAN LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

1. Cual es su nombre? _____
2. Han realizado capacitaciones con respecto al Manejo Integral de los Residuos Hospitalarios. SI__NO__
3. Son suficientes los recipientes para el almacenamiento de los residuos hospitalarios en cada área de generación? (producción diaria) . SI__NO__
4. Las bolsas no reutilizables cumplen con los estándares de color y calidad? SI__NO__
5. Los recipientes para residuos corto punzantes cumplen con las características para este fin? SI__NO__
6. Su mantenimiento y conservación es adecuada? SI__NO__
Cada cuanto se lavan? _____
7. Los recipientes están identificados, acorde con el código de colores? SI__NO__
8. El área donde se encuentran los recipientes, está señalizada? SI__NO__
9. Considera que el proceso de segregación en la clínica minimiza los riesgos para la salud del trabajador que manipula los residuos hospitalarios? SI__NO__
10. Indique el desinfectante y sus características:

11. Ha tenido inconvenientes o dificultades para la realización del proceso de desactivación de los residuos? SI__ NO__
12. Cual es la frecuencia de recolección interna?
Una vez diaria
Dos veces diarias
Tres veces diarias
13. Los residuos generados en cirugía, son evacuados directamente al almacenamiento central, previa desactivación? SI__NO__
14. De acuerdo con la respuesta de la pregunta 14 indicar cuales son los horarios de recolección de los residuos hospitalarios. _____
15. Los equipos utilizados para el movimiento interno de residuos cumplen las especificaciones técnicas y sanitarias ? SI__NO__
16. Se dispone de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de equipos? SI__NO__
17. El lugar destinado al almacenamiento de los residuos hospitalarios esta aislado de Salas de cirugía, laboratorio, consultorios, salas de esperas? SI__ NO__

18. El lugar destinado para almacenamiento de los residuos se encuentra en buenas condiciones para evitar la proliferación de plagas?
SI__NO__
19. Conoce las Normas de Bioseguridad y las Técnicas para el manejo seguro de estos?
SI__NO__
20. Conoce a las Patologías que están expuestos por el Inadecuado Manejo de los Residuos Hospitalarios y Similares?
SI__NO__
21. Poseen el esquema completo de Vacunación para trabajadores que están expuestos ocupacionalmente al Riesgo Biológico y Sanitario?
SI__NO__
22. Posee dotación de los implementos de Protección Personal Suficientes y necesarios para el manejo y manipulación de los residuos Hospitalarios? SI__NO__
23. En la Institución se esta llevando Registro del Formato RH1, de la Producción Diaria de Residuos? SI__NO__
24. Existe una ruta de recolección de los residuos hospitalarios?
SI__NO__

LISTA DE VERIFICACION

1. Conocimiento de la ruta. Existe o no. _____
2. Equipo de protección personal para el manejo de los residuos sólidos

3. Equipo utilizado en el transporte interno (describalo)

4. Almacenamiento central

| Características | cumple |
|--|--------|
| Se encuentra aislado de salas de cirugía, laboratorios, consultorios y en general en lugares que requieran completa asepsia. | |
| Acceso restringido | |
| Cubierto para protección de aguas lluvias | |
| Iluminación y ventilación adecuadas | |
| Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables | |
| Equipo de extinción de incendios | |

| | |
|--|--|
| Acometida de agua y drenajes para lavado | |
| Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc. | |
| Señalización: cartelera, identificando sitio de trabajo, residuos manipulados, el código de colores, criterios de seguridad | |
| El recipiente de residuos infecciosos esta ubicado en espacio diferente al de los demás residuos. | |
| Localizado al interior de la institución, aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior | |
| Dispone de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, infeccioso, ordinario, etc.) | |
| Permite el acceso a los vehículos recolectores | |
| Dispone de bascula | |
| Se lleva registro para el control de la generación de residuos | |
| Es de uso exclusivo para el almacenamiento de los residuos hospitalarios. | |
| En el almacenamiento de los residuos hospitalarios peligrosos, existe canastillas o recipientes rígidos impermeables y retornables | |
| Cual es el tiempo de almacenamiento de los residuos infecciosos | |

5. Almacenamiento de residuos químicos, incluyendo medicamentos y fármacos.

| Características | cumple |
|--|---------------|
| Señalización: cartelera, identificando sitio de trabajo, residuos manipulados, el código de colores, criterios de seguridad | |
| Antes de almacenarlas se han identificado, clasificado y determinado sus incompatibilidades físicas y químicas, mediante la ficha de seguridad | |
| Las fichas de seguridad se encuentran a disposición | |
| Se manipulan por separado los residuos que sean incompatibles | |
| Se conocen los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como humedad, calor y tiempo | |
| El almacenamiento se hace en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba | |
| Las sustancias volátiles e inflamables se almacenan en lugares ventilados y seguros | |

6. verifique la existencia y diligenciamiento de los formatos RH1

ENCUESTA DE GESTION AMBIENTAL AL PGIRSH /

Cual es su nombre? _____

Cual es su cargo? _____

Cuenta el Hospital con un PGIRHS: SI__NO__

En caso afirmativo informar si ya fue presentado a la Autoridad Ambiental y la fecha de presentación dd/mm/aa _____

GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL Y SANITARIA

1. Existe un Grupo Administrativo de Gestión Sanitaria y Ambiental. SI__NO__
2. Quienes lo conforman? _____
3. Cada cuanto son las reuniones del grupo? _____
4. Existen Actas de reunión que certifiquen que el Grupo Administrativo se reúne?
SI__NO__
5. Se ha realizado un diagnostico ambiental y sanitario de entidad con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares? SI__NO__
6. Existe compromiso Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Hospitalarios?
SI__NO__
7. ¿Este compromiso fue divulgado? SI__NO__
8. ¿Se ha diseñado la estructura funcional? (organigrama y asignación de responsabilidades)
SI__NO__

PGIRH – COMPONENTE INTERNO

1. Existen estadísticas o registros sobre las cantidades y tipos de residuos hospitalarios que se generan? SI__NO__
2. De los residuos señalados a continuación indique cuales se producen y la cantidad

| RESIDUOS | SI | NO | (Kg /mes) |
|----------------------|----|----|-----------|
| Biodegradables | | | |
| Reciclables | | | |
| Inertes | | | |
| Ordinarios o Comunes | | | |
| Riesgo Biológico | | | |

| RESIDUOS | SI | NO | (Kg /mes) |
|---------------------------|----|----|-----------|
| Biosanitarios | | | |
| Anatomopatológicos | | | |
| corto punzantes | | | |
| Animales | | | |
| Químicos | | | |
| Radioactivos | | | |
| Fármacos | | | |
| Citotóxicos | | | |
| Metales Pesados | | | |
| Reactivos | | | |
| Contenedores Presurizados | | | |
| Aceites usados. | | | |

3. Se han evaluado los vertimientos líquidos que van al alcantarillado?. SI__NO__
4. Cancela tasa retributiva a la CRC?. SI__NO__
5. Se han evaluado las emisiones atmosféricas? SI__NO__
6. Se lleva registros del formato RH1? SI__NO__
7. Se han realizado capacitaciones a los empleados para el Manejo Integral de los Residuos Hospitalarios? SI__NO__
8. Que temas de formación general y específica se han desarrollado durante la capacitación?

9. Existe registro SI__NO__
10. Que tipo de desactivación se utiliza? _____
21. Indique el desinfectante y sus características: _____

22. Explique el procedimiento de desinfección:

23. Se realizan estudios de Microorganismos en los Recipientes, Residuos Desactivados y Áreas de Almacenamiento? SI__NO__
24. De los microorganismos señalados en el Manual para determinar la eficiencia en la desactivación y tratamiento de los residuos hospitalarios y similares cuales cumplen con los requerimientos para comprobar si la desactivación fue correcta:

| MICROORGANISMO | CUMPLE | |
|------------------------------------|--------|----|
| | SI | NO |
| Hongo moniliform proliferating | | |
| Bacillus subtilis | | |
| Enterococcus faecalis | | |
| Mycobacterium tuberculosis hominia | | |
| Hepervirus | | |
| Pliovirus | | |
| Staphilococcus aureus | | |
| Pseudomona aeruginosa | | |

25. Cuantos funcionarios están encargados de la recolección interna de los Residuos Hospitalarios y similares?

26. Cual es el método empleado para la disposición final de los residuos?

27. La Empresa encargada para el Tratamiento y Disposición Final posee Licencia? SI__NO__

28. Cual es el nombre de la empresa?

29. La Empresa prestadora del servicio diligencia los formatos RHPS? SI__NO__

30. Los Vehículos utilizados por esta empresa externa para la recolección de residuos cuentan con:

| CARACTERISTICAS | SI | NO |
|---|----|----|
| Vehículo Cerrado | | |
| Identificación del Vehículo | | |
| Aires Acondicionado | | |
| Refrigerador Interno | | |
| Lámparas UV | | |
| Sistema de Carga Manual | | |
| Sistema de Carga Mecanizado | | |
| Procedimiento de Desinfección | | |
| Sistemas de Comunicación | | |
| Manifiesto de Transporte de Residuos Peligrosos | | |
| Auditorias Internas | | |

31. La Institución cuenta con Planta de Tratamiento de Efluentes, para el Tratamiento de las Aguas Residuales que se produce?. SI__NO__
32. Realizan Control y Monitoreo Continuo de las Características Físicoquímicas y Bacteriológicas del Agua de Consumo y Residuales? SI__NO__
33. Los Trabajadores encargados de manipular los Residuos Hospitalarios conocen las Normas de Bioseguridad y las Técnicas para el manejo seguro de los residuos? SI__NO__
34. Los trabajadores conocen las Patologías a las que están expuestos por el Inadecuado Manejo de los Residuos Hospitalarios y Similares? SI__NO__
35. Los trabajadores poseen el esquema completo de Vacunación para trabajadores que están expuestos ocupacionalmente al Riesgo Biológico y Sanitario? SI__NO__
36. Los Trabajadores están dotados de los elementos y equipos de Protección Personal Suficientes y necesarios para el manejo y manipulación de los residuos Hospitalarios? SI__NO__
37. En la Institución se esta llevando Registro del Formato RH1, de la Producción Diaria de Residuos? SI__NO__
38. Se tienen Indicadores de Beneficios económicos obtenidos por la Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en la Institución? SI__NO__
39. Se tienen Indicadores de Accidentalidad ocasionada por el Manejo de los Residuos Hospitalarios? SI__NO__

2. FORMULARIO RH1

Fuentes de Generación y Clase de Residuos

NOMBRE DE LA INSTITUCION _____
 DIRECCION _____
 TELEFONO _____
 CIUDAD _____
 NIVEL _____
 NUMERO DE CAMAS _____
 PROFESIONAL RESPONSABLE _____

NUMERO DE CAMAS: _____
 PROFESIONAL RESPONSABLE _____
 CARGO _____
 NIVEL DE ATENCION _____

Tipo de residuos

| Residuos no Peligrosos | | | | | Residuos Peligrosos | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|------------------|--------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|---------------|---------------|------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | | | | | Infecciosos de riesgo biológico | | | | Químico | | | | Radioactivos | | | |
| Día | Biodegradable (kg) | Reciclables (kg) | Inertes (kg) | Ordinarios (kg) | Biosanitarios (kg) | Anatomopatológico (kg) | Cortopunzante (kg) | Animales (kg) | Fármacos (kg) | Citotóxicos (kg) | Metales pesados (kg.) | Reactivos (kg) | Contenedor presurizados | Aceites usados (kg.) | Fuentes abiertas | Fuentes cerradas |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. RUTA HOSPITALARIA

4. TÉCNICAS APROPIADAS PARA LAS LABORES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Se debe cumplir con las siguientes funciones:

- ❖ Desinfección del área de almacenamiento central:
 - Entregar los residuos a la ruta hospitalaria. Esta ruta recoge los residuos los días miércoles y sábados.
 - Llevar los implementos de aseo exclusivos necesarios para realizar la limpieza y desinfección de los recipientes y del área.
 - Hacer uso de guantes, gafas, tapaboca, botas de caucho.
 - Sacar las canecas, para lavarlas con solución desinfectante.
 - Enjuagar con agua, deja escurrir y lava nuevamente con solución de hipoclorito a 5000 ppm.
 - Dejar secar al aire libre
 - Aplicar jabón desinfectante para lavar las paredes y comienza a lavarlas iniciando de la parte superior de la pared hacia la inferior y de adentro hacia fuera.
 - Dejar escurrir las paredes y enjuagar con agua
 - Aplicar hipoclorito a 5000 p.p.m. comenzando por la parte superior hacia la inferior, sin volver a pasar por el área desinfectada.
 - Lavar el piso con máquina aplicando jabón desinfectante.
 - Enjuaga el piso con agua
 - Desinfectar desagüe con hipoclorito a 5000 ppm.
 - Instalar las canecas ya limpias.
 - La puerta del almacenamiento central debe permanecer cerrada.
- ❖ Desinfección de recipientes y carros recolectores
 - Después de cada recorrido de residuos se desocupa los recipientes y / o carros recolectores.

- Llevar todo el equipo de insumos necesarios para realizar la limpieza y desinfección
- Hacer uso de uniforme, guantes, tapabocas y botas
- Lavar carros recolectores y/o recipientes con solución desinfectante jabón y cepillo de mano, restriega por dentro y por fuera incluyendo llantas y tapas
- Enjuagar carro recolector y/o el recipiente con abundante agua
- Aplica por la parte interna y externa del carro recolector y/o el recipiente hipoclorito de sodio a 5000 ppm.
- Dejar actuar por 30 minutos
- Una vez secos los ubica y los deja listos para el próximo recorrido

- Residuos cortopunzantes. Se explicó acerca de la importancia de realizar la desactivación de residuos cortopunzantes y la forma correcta de hacerlo.

A continuación se explican los pasos que deben ser llevados a cabo.

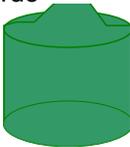
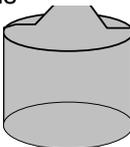
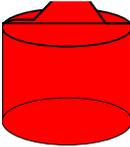
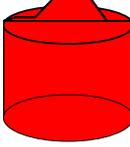
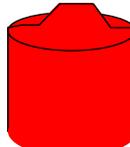
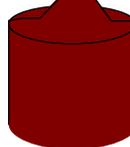
Desactivación de material cortopunzante

- Introducir las agujas al guardián sin refundar.
- Las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.
- El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes.
- Deberá emplearse una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %,
 - Dejar actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos.
 - Vaciar el líquido en lavamanos o lavaderos
 - Sellar el recipiente
 - Introducir en bolsa roja rotulada como material cortopunzante

- Cerrar, marcar
- Llevar al almacenamiento central para recolección externa.

La desactivación de los residuos se presentara de una forma detallada en el Plan de Gestión entregado a la clínica. (Ver anexo 3)

5. CÓDIGO DE COLORES Y ROTULACIÓN ESTANDARIZADA PARA LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

| CLASE DE RESIDUO | CONTENIDO BÁSICO | COLOR | RECIPIENTE |
|--|---|---|--|
| NO PELIGROSOS (Biodegradables, ordinarios, inertes) | Servilletas, empaques de papel plastificado icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía, resto de alimentos. | Verde  | Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES |
| NO PELIGROSOS Reciclable | Plástico, vidrio, cartón, | Gris  | Rotular con: RECICLABLE  |
| PELIGROSOS INFECCIOSOS – QUÍMICOS (Biosanitarios, Cortopunzantes Y Citotóxicos) | Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, | Rojo  | Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO  |
| PELIGROSOS INFECCIOSOS (Anatomopatológicos y animales) | Amputaciones, muestras para análisis, partes y fluidos corporales, animales o partes de ellos inoculados con microorganismos patógenos | Rojo  | Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO  |
| QUÍMICOS METALES PESADOS | Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio. | Rojo  | Rotular: METALES PESADOS [Nombre del metal contenido]  |
| RIESGO QUÍMICO RADIOACTIVOS | Estos residuos deben llevar una etiqueta donde claramente se vea el símbolo de residuos radioactivos y las letras, también en negro. | Púrpura  | Rotular: RADIOACTIVO  |

6. PROTOCOLO DE MANEJO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

En el sitio de ocurrencia del accidente se prestara los primeros auxilios y se enviará el empleado a la EPS, para su oportuna valoración y diligenciar el informe de accidentes de trabajo, el cual debe presentarse en la ARP dentro de las 24 horas siguientes.

Procedimiento Inmediato.

1. En exposición de piel y mucosas: Lavado con abundante agua. Si es en piel utilizar suficiente jabón. No fregar con esponja para no causar laceraciones.
2. En pinchazo o herida: Promover el libre sangrado, luego lavar con agua y jabón desinfectante.
3. Exposición en la boca: Buches con agua. Escupir.

Funcionario accidentado

1. Deberá dirigirse al área de urgencias según EPS afiliado, para ser atendido (ojala dentro de la primera hora después de haber ocurrido el accidente).
2. Busque la fuente (el paciente cuya sangre estuvo involucrada en el accidente) y después de explicarle lo sucedido pida su consentimiento para tomar una muestra de su sangre y realizarle prueba para VIH y agHBs. En algunos casos también se debe realizar prueba para Hepatitis C (paciente multitransfundido, hemodializado o drogadicto intravenoso) o para Lúes (paciente con alto riesgo de E.T.S).
3. Obtenga la historia de vacunas para hepatitis B del trabajador (número de dosis, fechas y estudios de respuestas a la vacuna).

Ordenar para clínicos en forma inmediata:

1. Test de ELISA para VIH a todos aquellos que hayan sufrido el accidente con exposición severa o moderada.
2. Anticuerpos contra antígenos superficiales HBsAg a TODOS, excepto a quien se tenga la certeza que es inmune.
3. Antígeno Superficial HBsAg a quienes no estén vacunados contra HB.

Ordenar tratamiento profiláctico para VIH así:

1. Si la exposición fue con sangre de paciente VIH positivo, con aguja hueca previamente introducida en la vena o arteria (exposición masiva), iniciar el siguiente tratamiento profiláctico ojala dentro de la primera hora post exposición y continuará durante 28 días, en alto riesgo se puede iniciar máximo dos semanas:
Zidovudina (ZDV)- Tab 100mg – 200mg vía oral tres veces al día.
Lamivudina (3TC) – Tab 150mg – 150mg vía oral dos veces al día.
Indinavir (IDV) – tab 400mg – 800mg vía oral tres veces al día.
2. Si la exposición fue con sangre en otras condiciones el IDV es opcional.
3. Si la exposición no fue con sangre o líquidos de riesgo(semen, secreción vagina, LCR, sinovial, peritoneal, pericardio, amniótico) no amerita IDV ni 3TC.

Ordenar tratamiento para Hepatitis B. así:

1. Si el tratamiento no estaba vacunado y el donante es de alto riesgo a área endémica:
Primera dosis de vacuna Antihepatitis B. Esquema 0, 1, 2, 12 meses. Inmunoglobulina para HB 0.06ml/kg max. 5cc en las primeras 24 horas. Gammaglobulina inespecífica 0.12ml/Kg. Si el trabajador estaba vacunado, esperar el resultado de anticuerpos y actuar así:

2. Si la titulación es baja (menor de la prueba cuantitativa) reforzar la vacuna aplicando una dosis.
3. Si la titulación es alta (mayor de 10mul/ml), no requiere tratamiento.

Si la sangre de la fuente se prueba para Lues (VDRL) y es positiva, aplicar 2.400.000 U.I de penicilina Benzatinica o hacer seguimiento sexológico al trabajador.

Si la sangre de la fuente se prueba para Hepatitis C y es positiva, aplicar 0.06ml/kg de inmunoglobulina humana al trabajador tan pronto como sea posible. La eficacia de esta medida aun no se ha demostrado.

Recomendar el uso rutinario de condón en todos los contactos sexuales mientras termina el periodo de observaciones (6 meses).

Hacer seguimiento serológico así:

A las 6 semanas (1 1/2 mes):

1. ELISA para VIH: A todos aquellos que hayan sufrido el accidente y se les realizó inicialmente.
2. HBsAg a quienes inicialmente no estaban vacunados o eran seronegativos.
3. HBAc-Ig a quienes no tenían anticuerpos o titulaciones bajas.

A las 12 semanas (3 meses):

1. ELISA, para VIH.
2. HBsAg a quienes son seronegativos.
3. HBAc-Ig a quienes no tienen anticuerpos o las titulaciones son bajas.

A las 24 semanas (6 meses):

1. ELISA, para VIH.
2. HBsAg a quienes son seronegativos a los tres meses.
3. HBAc-Ig a quienes no habían desarrollado anticuerpos a los tres meses.

A los 12 meses:

- ELISA para VIH a las personas que tuvieron exposición severa.

RIESGO DE EXPOSICIÓN

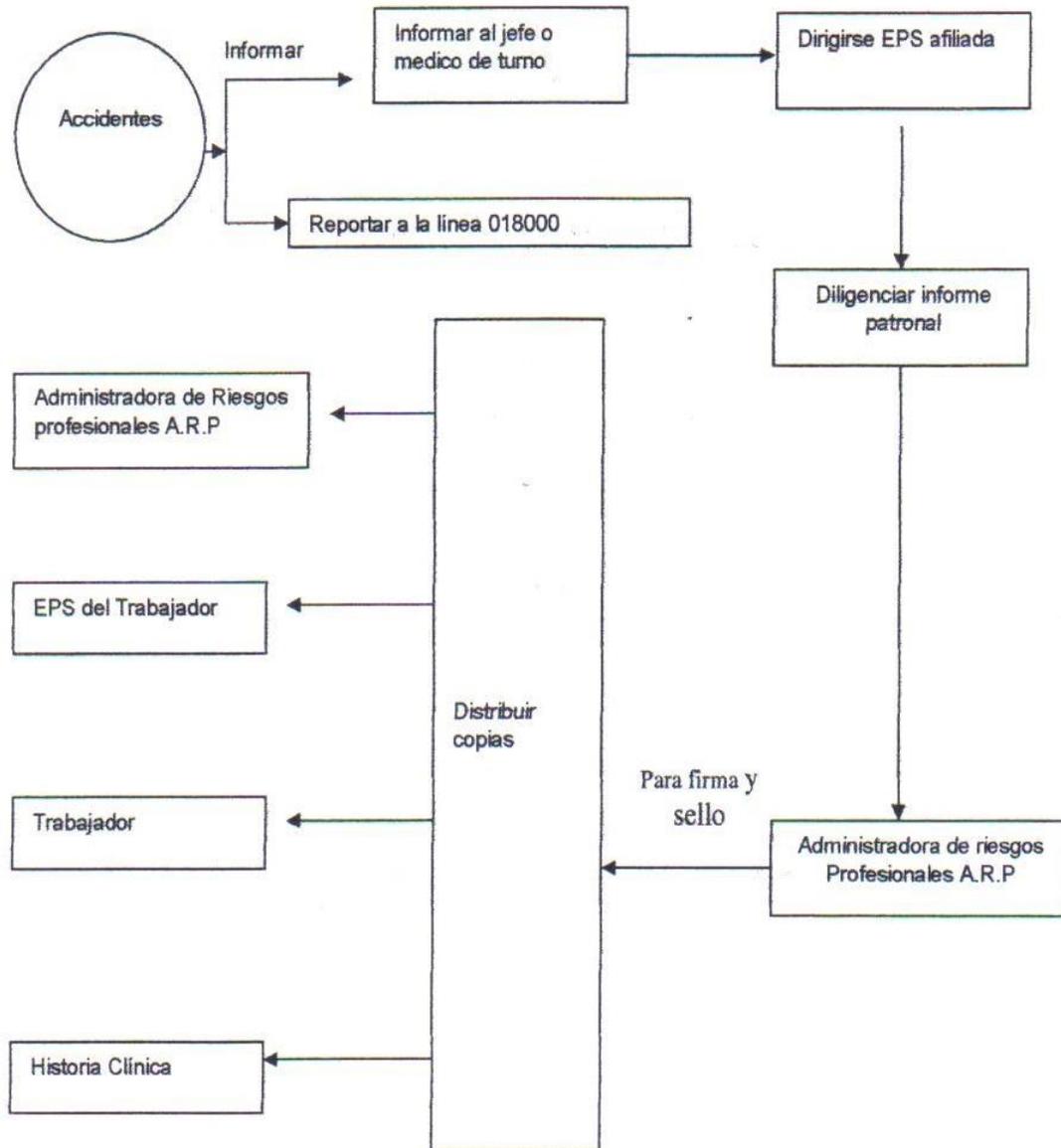
Se calificará de la siguiente forma:

Severa: Pinchazo con aguja hueca contaminada con sangre o fluidos corporales; o lesión contaminada con sangre o fluidos procedentes de pacientes con VIH.

Moderada: Percutánea por punción con instrumentos no huecos; herida o salpicadura en mucosas o piel no intacta.

Leve: Salpicadura en piel intacta.

7. FLUJOGRAMA DE MANEJO DE ACCIDENTES DE TRABAJO



8. MANEJO DE RESIDUOS DERRAMADOS

❖ **Residuos Líquidos Infecciosos:** se deberá:

- Notifique inmediatamente al personal de aseo
- Utilizar señalización para obstaculiza el paso de personas

Funciones Personal De Aseo:

- Recoge por absorción el residuo derramado con toallas de papel o compresas y lo deposita en bolsa roja. Debe utilizar los correspondientes elementos de protección (uniforme institucional, guantes y tapaboca).
- Inactiva con hipoclorito a 5000 ppm para grandes derrames y 500 para pequeños derrames.
- Deposita la bolsa roja en el área de almacenamiento para su posterior evacuación

❖ **Ruptura de bolsas plásticas**

- Para evitar el paso de las personas utilice el señalizador
- Notifique al personal de aseo

Funciones Personal De Aseo:

- El personal de aseo utilizando elementos de protección, recoge el residuo en doble bolsa que no sobrepase el peso permitido.
- Procede a desinfectar el sitio con hipoclorito de sodio a 5000 ppm.
- Deposita la bolsa en el almacenamiento central para su posterior evacuación.

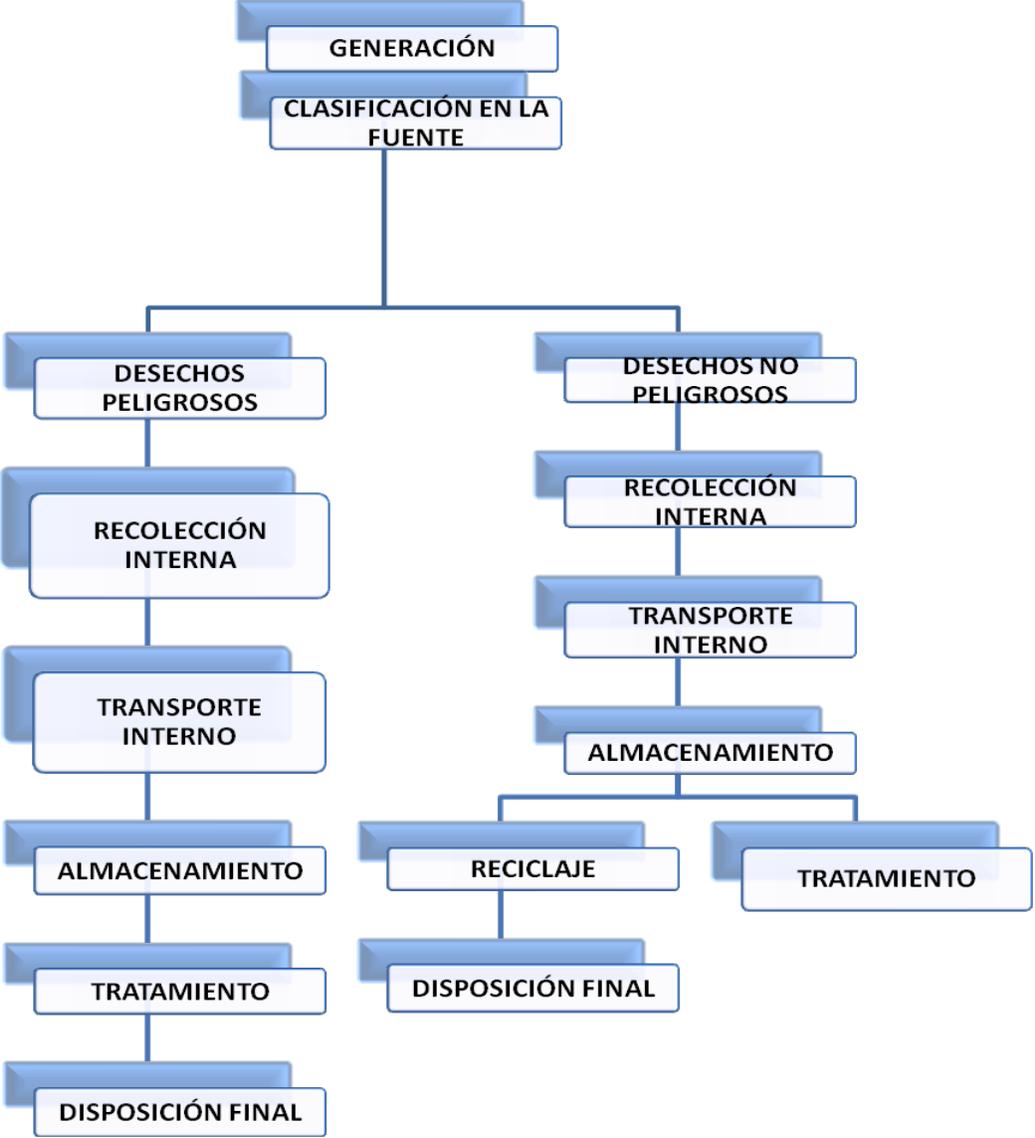
❖ **Ruptura De Vidrios**

- Evite el paso por esta zona utilizando el señalizador de paso restringido.
- Se notifica al personal de aseo

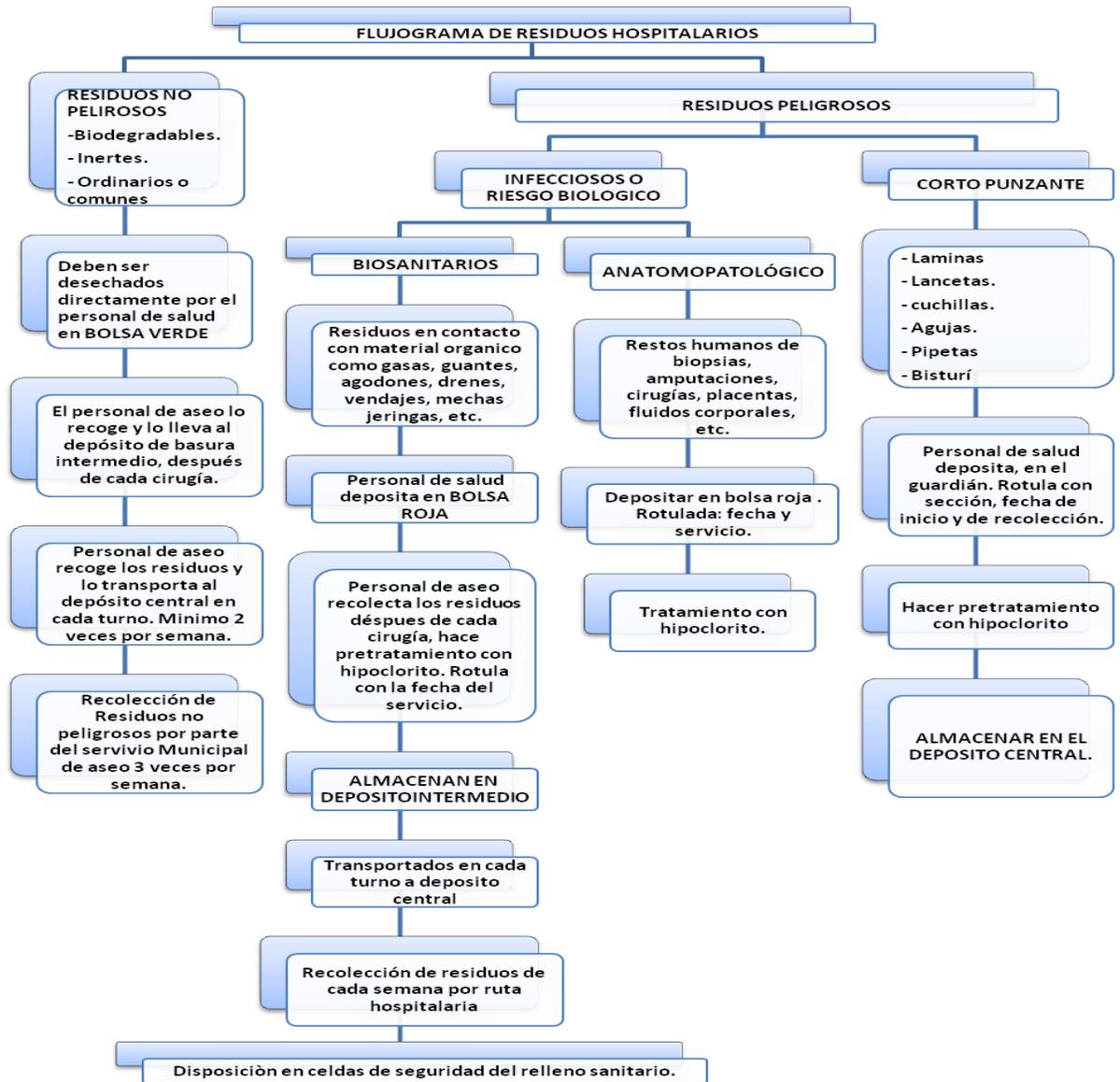
Funciones Personal De Aseo:

El personal de aseo utilizando elementos de protección, dependiendo de si están o no contaminados los vidrios, los recoge cuidándose de no hacerlo directamente con las manos y los deposita en el guardián.

9. FLUJOGRAMA GENERAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



10. MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



11. NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo
- No es permitido fumar en el sitio de trabajo.
- Deberán ser utilizadas las cocinetas designadas por el hospital para la preparación y el consumo de alimentos, no es permitido la preparación y consumo de alimentos en las áreas asistenciales y administrativas.
- No guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como "infectada o no infectada".
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Hacer lavado previo antes de quitárselos y al terminar el procedimiento.
- Utilice un par de guantes crudos por paciente.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Use delantal plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo. Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca a boca.
- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas.
- Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes hospitalarios expuestas a factor de Riesgo Biológico de transmisión parenteral deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y, cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
- Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- Maneje con estricta precaución los elementos cortopunzantes y deséchelos en los guardianes ubicados en cada servicio. Los guardianes deberán estar firmemente sujetos de tal manera que pueda desechar las agujas halando la jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano.
- Cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Deseche completo.
- No cambie elementos cortopunzantes de un recipiente a otro.
- Absténgase de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante.
- Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.

- Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza por parte del personal encargado del mismo. El personal del área de mantenimiento debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo Biológico.
- Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de acuerdo a el proceso descrito en el manual de limpieza y desinfección.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos.
- Los recipientes para transporte de muestras debe ser de material irrompible y cierre hermético. Debe tener preferiblemente el tapón de rosca
- Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes herméticos de plástico o acrílicos que detengan fugas o derrames accidentales. Además deben ser fácilmente lavables.
- En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio a 1000 partes por millón y secarse.
- En las áreas de alto riesgo biológico el lavamos debe permitir accionamiento con el pié, la rodilla o el codo.
- Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviado a la lavandería en bolsa plástica roja.
- Disponga el material patógeno en las bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico.
- En caso de accidente de trabajo con material cortopunzante haga el autoreporte inmediato del presunto accidente de trabajo.
- Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de alto riesgo biológico.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE CIRUGÍA.

- Utilice permanentemente el equipo de protección personal concerniente a gorro y tapabocas; en procedimientos invasivos utilice además, monogafas, guantes, braceras y delantal plástico.
- Utilice el equipo de aspiración mecánico el succionador para la aspiración de secreciones de boca y faringe. Evite su manipulación directa.
- Cambie oportunamente los recipientes de drenaje o aspiración del paciente, secreciones sangre, orina, materia fecal.
- Clasifique la ropa médica y quirúrgica utilizada en los diferentes procedimientos, teniendo en cuenta que puede ser contaminada o sucia.
- Disponga la ropa contaminada, es decir, aquella que contiene sangre, secreciones y otros fluidos, provenientes de pacientes, en bolsa roja; la ropa sucia en bolsa verde.

- Envíe las muestras de laboratorio en los recipientes adecuados, teniendo en cuenta las normas específicas para laboratorio clínico.
- Envíe a patología las muestras de tejidos u órganos, en recipientes adecuados que contengan formol a las concentraciones indicadas, debidamente rotulados y con tapa.
- Coloque el material anatómico-patológico, las placentas y aquel resultante de amputaciones en bolsa plástica ROJA, rotulándola como “Riesgo Biológico -Material Anatomopatológico”, sellarla y entregarla al personal del Aseo para su disposición final.
- El material contaminado con fluidos corporales (guantes, gasas, compresas, etc) debe ser depositado en bolsa roja separado del material anatomopatológico.
- Efectúe desinfección y limpieza en las áreas quirúrgicas empleando las técnicas correctas y las diluciones adecuadas de los desinfectantes, de acuerdo a los Procedimientos básicos de limpieza y desinfección.
- Maneje los equipos e instrumental siguiendo las técnicas de asepsia: desinfección, desgerminación y esterilización específicas para cada elemento.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE ODONTOLOGÍA

- Recuerde que la sangre y la saliva de cualquier paciente deben ser considerados como potencialmente contaminados y de alto riesgo para el personal del área odontológica.
- Utilice permanentemente el gorro, mascarilla, careta, bata y guantes en todos los procedimientos en que se espere, salpicaduras o gotitas aerosoles.
- Lávese las manos al iniciar, terminar el turno y después de cada procedimiento.
- Maneje con estricta precaución el material cortopunzante (agujas, hojas de bisturí, cuchillas, curetas), deséchelo en el guardián ubicado en el servicio.
- Las servilletas en donde se coloca el instrumental deben cambiarse entre paciente y paciente.
- El material y los equipos de trabajo deben desinfectarse, desgerminarse y esterilizarse después de cada procedimiento de acuerdo a los Procedimientos básicos de limpieza y desinfección.
- El uso de diques de goma eyectores de alta velocidad con dispositivos desechables y una adecuada posición del paciente, disminuye el riesgo de contaminación en los distintos procedimientos. Maneje el resto de los elementos y equipos de trabajo odontológico según indicaciones que aparecen en las normas generales de bioseguridad.
- Las mangueras de los eyectores y las pinzas de mano usadas con aire, deben ser aireadas por 20 segundos al inicio del día laboral y entre cada paciente.
- Las mangueras de los eyectores deben someterse a succión por 20 segundos en solución tipo desinfectante de alto nivel como el hipoclorito de sodio a 5000 ppm., al inicio del día laboral y entre cada paciente.
- El material de impresión y de laboratorio que sea introducido en la boca del paciente, debe ser limpiado y transportado en recipiente seguro al laboratorio dental. No se recomienda usar desinfectantes porque estos alteran las propiedades del material de impresión.
- Disponga en forma adecuada los desechos.
- Descontamine las superficies de trabajo, de acuerdo a los Procedimientos básicos de limpieza y desinfección

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO

- Utilice permanentemente en el área de trabajo los elementos de protección personal: monogafas, mascarilla, bata plástica y guantes. Las batas deben manejarse como material contaminado. Debe disponerse en bolsa Roja y enviarlas a la lavandería, debidamente marcadas y selladas.

- Cuando el procedimiento lo amerite o se presuma un probable riesgo de salpicadura, usar delantal plástico.
- Realice los procedimientos empleando las técnicas correctas para minimizar el riesgo de aerosoles, gotitas, salpicaduras o derrames. Es fundamental el empleo de centrifugas provistas de carcasa.
- Use pipetas automáticas para evitar cualquier riesgo de contaminación oral.
- El pipetear líquidos con la boca es una práctica inadecuada y altamente riesgosa.
- Las cánulas, tubos contaminados y demás elementos de trabajo deben someterse a procesos de desinfección, desgerminación y esterilización en autoclave; igual tratamiento deberá darse a las cánulas, tubos y demás elementos de trabajo.
- A los tubos de ensayo con sangre en coágulos, se les debe colocar hipoclorito de sodio a 5000 ppm. durante 30 minutos, taparlos y una vez desechado este contenido, proceder a la desgerminación y esterilización mediante calor húmedo o seco para su posterior reutilización.
- Los demás fluidos orgánicos (flujos, cultivos, entre otros) deben tratarse mediante desinfección con hipoclorito a 5.000 ppm. durante 30 minutos.
- El material contaminado que deba ser desechado fuera del laboratorio, debe introducirse en recipientes resistentes, que se cerrarán antes de sacarlos del laboratorio, estos a su vez se depositarán en bolsa Roja rotulada como: "Riesgo Biológico – material contaminado a incinerar", y entregarla al personal del Aseo para su disposición final.
- Los procedimientos que entrañan manipulación de cultivos de células infectadas, manejo de material con elevadas concentraciones de bacterias y actividades que generen aerosoles o gotitas como en los procedimientos de homogeneización y mezcla rigurosa, deben llevarse a cabo utilizando cabinas de seguridad biológica.
- El personal de Microbiología, debe utilizar además del equipo de protección personal básico, la mascarilla de alta eficiencia.
- En forma permanente se deben conservar las puertas del laboratorio cerradas, evitar el ingreso de personas ajenas al área; si ello ocurre éstas deben ser informadas sobre los posibles riesgos y deberán cumplir con las normas exigidas dentro del laboratorio. Igualmente se debe restringir el acceso de niños.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

- Utilice siempre guantes de látex para procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental y equipo contaminado.
- Absténgase de tocar cualquier parte del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla, gorro, delantal plástico y monogafas durante los procedimientos que puedan generar salpicaduras y contacto con aerosoles.
- Utilice siempre dentro del área: pijama, gorro, mascarilla y evite deambular con ellos fuera de su lugar de trabajo.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE LAVANDERÍA

- Emplee siempre los elementos de protección personal monogafas, delantal plástico y guantes según la actividad desempeñada.
- Utilice guantes en forma permanente para el lavado de ropa, delantales blusas medicas y de cirugía o cuando trabaje con equipo contaminado con sangre o cualquier fluido corporal.
- Manipule lo menos posible la ropa proveniente del personal medico o de pacientes No agite la ropa.
- Se recomienda implementar por el comité de infecciones el programa de segregación de la ropa.

12. FORMULARIO RHPS

Residuos Hospitalarios Prestador del Servicio Especial

NOMBRE DEL GENERADOR _____
RESPONSABLE DE ENTREGAR LOS RESIDUOS _____
FECHA DE ENTREGA DE RESIDUOS _____
DIRECCION _____
TELEFONO _____
CIUDAD _____

NOMBRE DE LA EMPRESA DE SERVICIO ESPECIAL _____
RESPONSABLE DE RECIBO DE RESIDUOS _____
DIRECCION _____
TIPO DE VEHICULO _____
PLACA _____
CONDUCTOR _____

| | TIPO DE RESIDUO | | | N° de Bolsa PRETRAT | | Almacenamiento (días) | Tipo de Tratamiento | Hora de recolección | Dot.person al PSEG adecuada | Color de bolsa Utilizada | Tipo de Servicios | Observaciones |
|--|-----------------|-------------|----------|------------------------|------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------|
| | Día | Infecciosos | Químicos | Reactivos (kg) | entregadas | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

NOMBRE DEL PRESTADOR DEL SERVICIO ESPECIAL: _____
 PSEG Presentador del servicio encargado de la gestión _____
 Dot. Dotacion _____

Tipo desactivación: _____
 Tipo transporte externo _____
 Tipo de tratamiento _____
 Tipo de disposición final: _____