

Riesgos a la salud humana e impactos ambientales derivados del manejo integral de residuos hospitalarios en el hospital infantil Napoleón Franco Pareja

Kelly Beth de Jesús Lugo Silva¹ (Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena) - Colombia)

Recibido: 20 de enero de 2015. Revisado: 26 de febrero de 2015. Aceptado: 30 de marzo de 2015.

Puede citar el presente artículo así: / To reference this article: Lugo, K. B. de J. (2014). Riesgos a la salud humana e impactos ambientales derivados del manejo integral de residuos hospitalarios en el hospital Napoleón Franco Pareja. *Revista Gestión & Desarrollo*, 11, 135-145.

Resumen

Desde el año 2000, el manejo adecuado de residuos hospitalarios ha adquirido una notable importancia en Cartagena, dado que solo el 9 % de los centros médicos y hospitalarios de la ciudad les da un tratamiento correcto. Los residuos hospitalarios representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico y de enfermería, así como de pacientes, visitantes, personal de recolección de residuos y comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se deriva. Este artículo es una investigación descriptiva de tipo reflexivo, fundamentada en la legislación aplicable a la separación y disposición de residuos hospitalarios, que busca analizar, de acuerdo con la normatividad vigente, los factores de riesgo para la salud humana y los impactos ambientales asociados al manejo integral de residuos en el hospital infantil Napoleón Franco Pareja, así como evaluar su situación actual con el fin de proponer recomendaciones para el manejo de residuos hospitalarios.

Palabras clave: Acciones correctivas, acciones preventivas, aspecto ambiental, residuos hospitalarios.

Códigos JEL: I1, Q51, Q53.

1. Kelly Beth de Jesús Lugo Silva. Tecnología en Gestión de Mercados – SENA, Administración del Comercio Internacional de la Universidad de San Buenaventura – Cartagena, Diplomado Sistemas Integrados de Gestión – HSEQ, Estructura y Formación de Auditoría Interna en Sistemas Integrados de Gestión HSEQ – Bureau Veritas, Auditora Interna de Calidad – SENA. Correo electrónico: lughokelly@hotmail.com

Risks to human health and environmental impacts derived from the comprehensive management of hospital waste in the Napoleon Franco Pareja Children's Hospital

Abstract

Since 2000, the proper management of medical waste has acquired considerable importance in Cartagena, since only 9% of doctors and hospitals in the city gives a correct treatment. Medical waste pose a risk to the health of medical, paramedical and nursing staff as well as patients, visitors, waste collection staff and community in general, besides the environmental risk arising therefrom. This article is a descriptive study of reflective type, based on the law applicable to the separation and disposal of hospital waste, which seeks to analyze, according to current regulations, the risk factors for human health and environmental impacts associated to the comprehensive management of waste in the Napoleon Franco Pareja children's hospital and to assess their current situation in order to propose recommendations for the management of hospital waste.

Keywords: Corrective actions, preventive actions, environmental aspect, hospital waste.

JEL classification: I1, Q51, Q53.

Os riscos para os impactos na saúde e ambientais humanos da gestão global de resíduos hospitalares em Hospital Napoleão Franco Casal infantil

Resumo

Desde 2000, a gestão adequada dos resíduos hospitalares adquiriu uma importância considerável em Cartagena, uma vez que apenas 9% dos centros médicos e hospitais da cidade dá um tratamento correto. Resíduos hospitalares representam um risco para a saúde dos médicos, paramédicos e pessoal de enfermagem, bem como os pacientes, visitantes, equipe de coleta de resíduos e da comunidade em geral, além disso, o risco ambiental daí decorrentes. Este artigo é um estudo descritivo do tipo reflexivo, com base na lei aplicável à separação e eliminação de resíduos hospitalares, que visa analisar, de acordo com a regulamentação em vigor, os fatores de risco para a saúde humana e os impactos ambientais associados à gestão resíduos abrangente no hospital infantil Napoleon Franco Pareja e avaliar a sua situação actual, a fim de propor recomendações para a gestão dos resíduos hospitalares.

Palavras-chave: ações corretivas, ações de prevenção, aspecto ambiental, resíduos hospitalares.

Classificações JEL: I1, Q51, Q53.

Introducción

Según lo estipulado por el Decreto 2676 de diciembre 22 de 2000, todos los hospitales deben contar con un plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRS), que comprenda la inspección, el control y la vigilancia continuos de los procesos de generación de residuos hospitalarios y similares hasta su disposición final. Ello permite proteger la salud de las personas y la conservación del ambiente, pues controla, minimiza o elimina definitivamente los riesgos y los impactos ambientales que se derivan de las actividades propias de la manipulación de estos residuos.

En el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, la empresa Saneamiento Global Ltda., suministra el personal capacitado para ejecutar las actividades estipuladas en el manual de gestión integral de residuos establecido por el hospital. Actualmente, esta institución recibe alrededor de seis incapacidades mensuales y en el mismo periodo se presentan en promedio tres incidentes que involucran al personal del área de servicios generales (Saneamiento Global, 2014).

Adicional a lo anterior, se registra un incremento del 12,5 % aproximadamente en la generación de residuos peligrosos. Estos datos son especialmente importantes porque constituyen un indicio de las falencias que se presentan en la operación del PGIRS, lo que permite asociar estos hechos con una adecuada valoración de los riesgos en la salud del personal a cargo y de los impactos ambientales, asunto principal y exclusivo de de estas líneas.

Es necesario, entonces, generar alternativas en la ejecución de las actividades con miras a un mejoramiento del proceso de manejo de residuos peligrosos en el hospital, y en esa vía este trabajo busca dar respuesta a

la problemática acerca de cuáles serían las acciones de mejora que se deben implementar en el manejo de residuos hospitalarios en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, para disminuir los riesgos en la salud humana y el impacto ambiental.

Este artículo, además de proponer una respuesta al anterior interrogante y generar conocimientos en materia de salud ocupacional y medioambiente, busca favorecer a la comunidad que a diario circula en el hospital o reside en los alrededores, así como a los vendedores informales.

La recolección de la información se hizo por medio de instrumentos de observación y fuentes de información primaria (entrevistas) y secundaria (internet; fuentes bibliográficas). Los aspectos observados fueron: situación actual del manejo de residuos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, actividades involucradas y riesgos e impactos ambientales desprendidos de las actividades del PGIRS. Para las entrevistas, se tomaron las opiniones y conceptos de las personas encargadas del manejo de los residuos hospitalarios y de los supervisores, pertenecientes a la empresa Saneamiento Global.

Riesgos en la salud humana e impactos ambientales

Los residuos hospitalarios y similares representan un riesgo para la salud de los funcionarios que trabajan en la institución objeto de este estudio, sus pacientes, visitantes y personal de recolección de residuos, así como para la comunidad en general, conjuntamente con el riesgo ambiental que de ellos se deriva.

El manual de gestión de residuos del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja define lo siguiente en relación con este aspecto:

En respuesta con esta problemática, los Ministerios de Protección Social y Ambiente determinaron en la agenda interministerial ejecutar un programa nacional para la gestión integral de residuos hospitalarios como parte del Plan Nacional Ambiental (Planasa 2000-2010), fundamentados en el Decreto 2677 de 2000 y sus modificaciones, y en la Resolución 1164 de 2002, instrumentos reglamentarios para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, en el cual se establecen claramente las competencias las autoridades sanitarias y ambientales, quienes deben desarrollar un trabajo articulado en lo que se refiere a las acciones de inspección, vigilancia y control (Saneamiento Global Ltda., 2012, p. n.f).

Para el presente trabajo, se tomó como referencia el marco legal vigente alusivo a los residuos hospitalarios, con el fin de proponer recomendaciones que mejoren la problemática que en estos momentos presenta el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja y prevengan la proliferación de enfermedades infectocontagiosas, como el Sida, las hepatitis B y C y la tuberculosis, entre otras.

El análisis de los factores ocupacionales se enmarcó en el contacto de los trabajadores con pacientes, fluidos corporales y elementos cortopunzantes, sin hacer énfasis en la contribución de los residuos a la generación de enfermedades. De ahí la importancia de implementar medidas de bioseguridad en las instituciones prestadoras de servicios de salud.

Así mismo, muchos de los programas de salud ocupacional en el sector salud incluyen programas de vigilancia epidemiológica de riesgo biológico que hacen referencia a pautas básicas para el manejo de residuos, a pesar de las graves enfermedades que pueden afectar a los trabajadores y usuarios por el contacto con estos (Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios del Hospital La Candelaria, 2008). Este aspecto constituye una notable insuficiencia en la institución

objeto de estudio, puesto que ni sus directivos ni la empresa Saneamiento Global han implementado programa alguno al respecto.

Actualmente, Colombia cuenta con la Resolución 1164 de 2002, por medio de la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, obligatorio para todas las personas naturales o jurídicas que en desarrollo de sus actividades generen residuos hospitalarios y similares y para quienes practiquen su manejo, tratamiento y disposición final.

Para el caso del hospital objeto de este estudio, las secciones que los generan, a saber, urgencias, hospitalización, consulta externa, UCI, cirugía y área administrativa, almacenan los residuos temporalmente en recipientes comunes dispuestos para ello. La recolección se hace tres veces al día a las 6 a.m., 1 p.m. y 5 p.m. El movimiento interno de los residuos se practica en recipientes provistos de ruedas, fabricados en material rígido, con bordes redondeados, lavables e impermeables, que facilitan un manejo seguro de los residuos sin generar derrames y separados para residuos peligrosos y no peligrosos.

La institución dispone, asimismo, de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados. Estos espacios se encuentran aislados de las habitaciones de los pacientes, los laboratorios, las zonas de preparación de alimentos y en general de aquellos lugares que requieran una completa asepsia, minimizando de esta manera los riesgos de contaminación cruzada con microorganismos patógenos. La ruta de los residuos sólidos hospitalarios se elabora de acuerdo con la planta física y el funcionamiento de cada sección.

La entrega de residuos hospitalarios se divide en dos componentes: residuos peligrosos in-

fecciosos y residuos no peligrosos ordinarios e inertes y biodegradables. Los primeros, se entregan a la empresa con la cual se tenga el contrato –en este caso, Ingeambiente del Caribe S. A.– en horas de la mañana, debidamente rotulados, pesados. Los residuos que implican riesgo biológico (gasas, algodón, guantes desechables y elementos cortopunzantes) se entregan debidamente dispuestos y desactivados y los residuos anatomopatológicos (fluidos corporales, secreciones humanas) previamente congelados. El funcionario que ejecuta estas funciones es el operario de mantenimiento de aseo o quien haga sus veces, quien debe utilizar los elementos de protección personal descritos en el manual de gestión integral de residuos hospitalarios de la empresa Saneamiento Global Ltda.

Los segundos, son entregados todos los días a la empresa Promoambiental Caribe que los deposita en los respectivos carros recolectores. Estos residuos corresponden a material biodegradable (sobras de alimentos de pacientes no infectados y del personal en general, material inerte, servilletas, empaques de alimentos de icopor o cartón). También se entregan los residuos reciclables y no peligrosos.

Este artículo se centró en los residuos hospitalarios denominados peligrosos que por sus características constituyen un riesgo para la salud humana. De acuerdo con su concentra-

ción y tiempo de exposición pueden causar la muerte, además de representar un atentado al medioambiente.

En lo tocante a los residuos químicos, estos son considerados una subclasificación de los residuos peligrosos, según lo establece el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002. Por su parte, los residuos hospitalarios peligrosos poseen las siguientes características: son infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radioactivos, volátiles, corrosivos o tóxicos (Cuadro 1). También se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se debe resaltar que cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma ha estado en contacto con residuos peligrosos, debe ser tratado como tal.

Saneamiento Global efectúa el retiro de desperdicios y basuras de acuerdo con las normas establecidas por el hospital que determina que este debe hacerse de forma clasificada, según las categorías establecidas (Cuadro 2). La clasificación de los desechos se hace en bolsas plásticas de diferentes colores, con base en el tipo de residuo. El manejo de las bolsas de colores no es de carácter obligatorio. También se pueden utilizar las tradicionales bolsas negras para basura identificadas con el tipo de residuo que contenga.

Cuadro 1
 Clasificación de residuos hospitalarios en Colombia

No peligrosos	Peligrosos
Biodegradables	Residuos infecciosos o de riesgo biológico: biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes.
Reciclables	Residuos químicos: fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados; metales pesados; reactivos; contenedores presurizados y aceites usados.
Inertes	Residuos radiactivos
Ordinarios o comunes	

Cuadro 2

Clasificación de los residuos generados en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

Color de bolsa	Tipo de desecho
Verde	Material orgánico.
Gris	Papel, cartón, periódico; envases tetrapack.
Blanco	Vidrio.
Azul	Plástico.
Negro	Producto de amputaciones. Muestras de cualquier tipo de residuo, según la necesidad de la empresa.
Rojo	Artículos que impliquen riesgo biológico, como gasas usadas, guantes de cirugía y jeringas usadas.

La empresa Ingeambiente del Caribe recoge los residuos hospitalarios previamente recolectados y almacenados en el hospital por Saneamiento Global. Posteriormente, los transporta y ejecuta la última fase del proceso, denominada disposición final.

La gestión integral de residuos hospitalarios consta de varias etapas: "Segregación en la fuente, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final" (Ministerio del Medio Ambiente, 2000). Esta última se debe llevar a cabo de forma amigable con el ambiente y ser sanitariamente segura, "[...] cumpliendo los procedimientos que para el efecto establezcan los Ministerios del Ambiente y Salud, de acuerdo con sus competencias. Las actividades de desactivación, recolección, transporte y tratamiento podrán ser contratadas" (Ministerio del Medio Ambiente, 2000).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 2676 de 2000 y su respectiva modificación al numeral 2, consignada en el artículo 13 del Decreto 1669 de 2002, la desactivación, el tratamiento y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares se deben hacer de la siguiente manera:

- *Residuos no peligrosos*: los residuos no peligrosos, sean estos biodegradables, reciclables, inertes u ordinarios, podrán ser

llevados a relleno sanitario o destinados al desarrollo de actividades de reciclaje o compostaje.

- *Residuos peligrosos*: A este tipo de residuos corresponden los residuos infecciosos (sean anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes y de animales), los residuos químicos y los residuos radiactivos.

Es importante conocer la definición de cada una de las etapas para así analizar los diferentes riesgos para la salud humana y el ambiente que ellas conllevan (Cuadro 3).

Según las entrevistas y encuestas hechas al personal del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, las enfermedades comúnmente causadas por la mala integral de manejo de residuos hospitalarios, pueden producir lesiones tan graves como la paraplejía lo desembocar en la muerte. Las enfermedades que se contraen en función del tipo de riesgo presente son, principalmente, hepatitis, rubeola, tuberculosis, VIH (riesgo biológico), mutaciones, cáncer, infertilidad, enfermedades de la piel y enfermedades respiratorias (riesgo químico por exposición a desinfectantes, óxido de etileno, agentes antineoplásicos y látex). Las enfermedades respiratorias son consecuencia de inhalar los gases que se producen en los quirófanos; por ejemplo, los gases anestésicos.

Cuadro 3
 Proceso de gestión integral de manejo de residuos hospitalarios (GIRH)

Fase	Concepto	Riesgos
Generador	Persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios en desarrollo de las actividades reglamentadas.	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas.
Segregación	Operación que consiste en separar manual o mecánicamente los residuos hospitalarios o similares en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida.	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas.
Almacenamiento temporal	Acción del generador consistente en depositar de manera segregada los residuos hospitalarios por corto tiempo	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas.
Tratamiento	Proceso mediante el cual los residuos hospitalarios provenientes del generador son transformados químicamente y físicamente, con el objeto de eliminar los riesgos a la salud humana y el medioambiente.	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas y respiratorias. Contaminación del ambiente
Desactivación	Proceso que transforma los residuos hospitalarios y los vuelve inertes, de manera que se puedan transportar y almacenar previa a la incineración o envío a celda de seguridad.	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas.
Incineración	Proceso de oxidación térmica para convertir los residuos en gases y cenizas, bajo condiciones de oxígeno, estequiometrías y la conjugación de las variables temperatura, tiempo y turbulencia.	Contaminación del aire y la atmósfera terrestre. Adquisición de enfermedades de origen químico.
Recolección	Acción que consiste en retirar los residuos hospitalarios y los similares del lugar de almacenamiento central ubicado en las instalaciones del generador.	Adquisición de enfermedades infectocontagiosas.
Disposición final controlada	Proceso que confina en forma definitiva los residuos mediante técnicas seguras	Contaminación del suelo.

A continuación, se expone una jerarquía en la gestión de residuos peligrosos (Figura 1) para contrarrestar los efectos negativos que estos provocan.

Figura 1

Jerarquía en la gestión de residuos peligrosos



Fuente: Martínez, 2005.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con miras a controlar la generación de residuos hospitalarios, establece en uno de sus documentos:

La prevención y minimización de la generación de residuos hospitalarios, son la base prioritaria para la gestión integral de residuos peligrosos (Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, 2007, p. 57).

En Colombia, estos residuos son quemados en hornos a altas temperaturas sin los equipos de control y monitoreo apropiados o enterrados en el patio trasero de la institución, en botaderos a cielo abierto o en rellenos sanitarios, sin previo sometimiento a desinfección con cloro, ocasionando así graves problemas al producir elementos contaminantes de fácil dispersión en la atmósfera, los suelos y las aguas subterráneas y superficiales, lo cual, indudablemente, repercute en la salud humana.

Aunque Ingeambiente del Caribe está certificada con la *Bureau Veritas* en sistema de gestión de calidad, de acuerdo con los requerimientos de la norma ISO 9001:2000 y la OHSAS 18001:2007 para la disposición final de residuos sólidos ordinarios domiciliarios e industriales en rellenos sanitarios y diseños de rellenos sanitarios y posee un sistema de incineración que cumple con los estándares de

tecnologías más limpias, sus acciones no son suficientes para prevenir la contaminación. Esto trae como consecuencia que las emisiones producidas al momento de la incineración ocasionen contaminación en el aire, frente a lo cual se recomienda cambiar los equipos de disposición final o hacerles mejoras a los hornos mediante la implantación de filtros.

La información obtenida de los trabajadores de Saneamiento Global, evidencia un buen conocimiento de las normas ambientales y del manual de gestión integral de residuos hospitalarios. Igualmente, se observa que los trabajadores no utilizan de los elementos de protección personal (EPP) adecuados para el manejo de residuos hospitalarios (botas plásticas, overol, delantal de plástico, guantes de látex, guantes de caucho, guantes de carnaza, protector facial, protector respiratorio y gafas de seguridad. Ver Cuadro 4), con el consiguiente riesgo de contraer enfermedades graves. En este sentido, es importante que la empresa, con apoyo de la ARL y el hospital, brinde capacitaciones constantes en relación con la normatividad vigente y concientice a su personal acerca de la responsabilidad que se adquiere al manipular residuos hospitalarios de alto grado de peligrosidad.

Con base en los riesgos para la salud humana, los impactos negativos y las carencias de la empresa Saneamiento Global y los trabajadores del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, el artículo sugiere llevar a cabo las siguientes acciones:

- Depositar los elementos cortopunzantes en sus respectivos guardianes, los cuales deben cumplir con las condiciones de seguridad. De esta manera, en la cadena de recolección los trabajadores de Saneamiento Global no estarán expuestos a contraer virus que atenten contra su salud.

Cuadro 4
 Elementos de protección personal para el manejo de residuos hospitalarios

Tipo de elemento	Características	Uso	Reposición
Botas plásticas	Caña alta	- Aseo de las instalaciones de depósito. - Recolección - Transporte interno	Cada tres meses, según el desgaste
Overol	Preferiblemente de color claro	- Transporte interno - Recolección	Cada tres meses dependiendo del desgaste
Delantal plástico	Con soporte en cuello Tiras para amarre en la cintura Preferiblemente de color claro	- Labores de recolección manual - Aseo de áreas y recipientes	Deterioro
Guantes de látex (opcional)	Guantes simples de látex	- Aseo instalaciones de depósito. - Recolección - Transporte interno.	Deterioro
Guantes de caucho	Calibre 25. Largo de 30 cm. Uno diferente para manipular biosanitarios.	- Aseo instalaciones de depósito. - Recolección - Transporte interno.	Deterioro
Guantes de carnaza	Preferiblemente de un gran calibre que no limite el movimiento de dedos y manos	- Aseo instalaciones de depósito. - Recolección	Deterioro
Protector respiratorio	Mascarilla de carbón activado Doble válvula	- Aseo instalaciones de depósito. - Recolección Transporte interno.	Deterioro
Protector facial	Careta tipo odontólogo con visor de policarbonato transparente	- Aseo instalaciones de depósito. - Lavado de recipientes.	Deterioro
Gafas de seguridad	De policarbonato Visión panorámica Ventilación lateral	- Aseo instalaciones de depósito. - Recolección - Transporte interno.	Deterioro

Fuente: Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios del Hospital La Candelaria". Guarne, Antioquia.

- Incluir en el proceso de GIRH una fase de minimización en la que se racionalicen y optimicen los procedimientos y actividades tendientes a la reducción de los residuos generados y sus efectos en el lugar donde se producen.

- Hacer mantenimiento y limpieza especial en el área de almacenamiento temporal, al menos cada ocho días.
- Llevar control escrito y organizado de los desprendibles de recolección y transporte con el peso en kilogramos correspondiente. Mantener actualizados los informes de los procesos diarios.
- Pleno conocimiento de los PGIRH.
- Las empresas que hagan parte del proceso de GIRH, deben estar certificadas por el ente regulador para llevar a cabo las actividades correspondientes al manejo de residuos hospitalarios.
- Bolsas, canecas y lugares de almacenamiento deben tener el rotulado adecuado para evitar el ingreso de personas sin los EPP adecuados y su manipulación si previo cuidado.
- Actualizar constantemente las tecnologías de incineración o hacerles el mantenimiento adecuado para prevenir la contaminación atmosférica y la propagación de enfermedades e intoxicaciones para el personal que labore en esta fase del proceso.
- En caso de que el proveedor del servicio de manejo de residuos hospitalarios no actúe conforme a la ley, el hospital debe cambiarlo.
- Tener un plan de contingencia en caso de que ocurra un derrame de residuos. disponer de un personal de limpieza especial para este tipo de emergencia.
- Protegerse mediante vacunas contra el tétanos y la hepatitis B. Lavar y desinfectar el equipo de protección y tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.
- Tener en cuenta lo que reglamenta la ley en cuanto a la prevención y manejo de los

residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral, específicamente lo relativo a las disposiciones finales de residuos hospitalarios (Decreto 4741 de 2005).

- Utilizar los elementos de protección personal para la gestión de residuos hospitalarios. No comer, beber o fumar durante el trabajo.
- La empresa Saneamiento Global debe tener un programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Los pasos para llevar a cabo este programa en una institución de salud son: clasificación de los residuos, educación e información, almacenamiento y separación desde el lugar de origen hasta su disposición final.

Conclusiones

En relación con el marco legal, es importante tener en cuenta las modificaciones parciales que hechas al Decreto 2676 de 2000 –modificado por el Decreto 2763 de 2001– y al Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares (Decreto 4126 de 2005).

Se observaron fallas en la gestión de residuos hospitalarios, concretamente en la utilización incorrecta de los EPP. Sin embargo, el hospital brinda a su personal y contratistas capacitaciones preventivas en cuanto a los peligros higiénicos presentes en el desarrollo de sus actividades laborales.

Las etapas que más generan impactos negativos en el ambiente son la incineración y la disposición final de residuos hospitalarios.

Entre los factores riesgo biológico que afectan la salud humana presentes en la GIRH del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja se tienen agentes orgánicos como los hongos, los virus, las bacterias, los parásitos, los cuales pueden desencadenar enfermedades

infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones.

Existe un alto riesgo de intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas ocasionadas por la inhalación de humos, gases y vapores.

Se observó ausencia de un manual y un plan de bioseguridad en la empresa Saneamiento Global. La bioseguridad debe entenderse como un comportamiento encaminado a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.

El personal involucrado en el manejo de residuos hospitalarios debe conocer el horario de trabajo, las responsabilidades y los riesgos a los que está expuesto.

Es indispensable que el personal que se exponga a desechos hospitalarios acuda inmediatamente a urgencias.

Diversas experiencias internacionales han demostrado que los hospitales que acogen los conceptos de producción más limpia (PML) presentan beneficios económicos y ambientales inmediatos, mejoran la imagen de la entidad ante la comunidad y aumentan el confort de los empleados (PGIRH- ESE Hospital Local de Cartagena, 2008).

Bibliografía

- ESE Hospital La Candelaria, Antioquia. (2008). *Manual de gestión integral de residuos hospitalarios*. Guarne: ESE, Hospital La Candelaria.
- ESE Hospital Local de Cartagena de Indias. (2008). *Plan de gestión integral de residuos hospitalarios. Modelo estándar de control interno*. Cartagena: ESE Hospital Local de Cartagena de Indias.
- Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. (2012). *Manual de gestión de residuos hospitalarios*. Cartagena.
- MARCIALES, C. *Impacto ambiental, seguridad, salud en el manejo de residuos sólidos y hospitalarios*. Universidad de Santander, Cúcuta. Recuperado de: http://portalcucuta2.udes.edu.co/portals/0/imagenes/investigaciones/eventos/salud_publica_2013/documentos/impactoambientalseguridadsaludenelmanejoderesiduosolidosyhospitalarios.pdf.
- MARTÍNEZ, J. (2005). *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Fundamentos*. Seminario Internacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos.
- Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud. Decreto 1669 de 2002.
- Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud. Resolución 1164 de 2002.
- Ministerio de Ambiente. Decreto 2676 de 2000.
- Ministerio de Ambiente. Decreto 4126 de 2005.
- Saneamiento Global. (2014). *Acta Copaso*.
- Saneamiento Global Ltda. (2012). *Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios*. Saneamiento Global Ltda.