



Recepción: 12 / 10 / 2016

Aceptación: 18 / 01 / 2017

Publicación: 29 / 04 / 2017



Ciencias de la salud

Artículo Original

El manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Morán”

*The management of hospital waste and occupational risks at the Daule Hospital
16 "Dr. Vicente Pino Morán"*

*A gestão dos riscos de resíduos hospitalares e profissionais - área Hospital Daule
Ambiental 16 "Dr. Pino Vicente Morán"*

Eva I. Dominguez Bernita¹
evaidominguez@gmail.com

Cecil H. Flores Balseca²
cecil.floresb@ug.edu.ec

José G. Benalcázar Game³
josebenalcazarg@ug.edu.ec

Correspondencia: evaidominguez@gmail.com

¹Magister en Gerencia de Servicios de Salud, Licenciada en Terapia Respiratoria, Tecnóloga Médica en Terapia Respiratoria, Docente de la Universidad Estatal de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

²Magister en Salud Pública, Doctor en Medicina y Cirugía, Diplomado en Docencia Superior, Docente de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

³Magister en Diseño Curricular, Licenciado en Terapia Respiratoria, Tecnólogo Médico en Terapia Respiratoria, Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias, Diploma Superior en Docencia Universitaria, Docente de la Universidad Estatal de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Las instalaciones hospitalarias son las encargadas de reducir y prevenir los problemas de salud de la población, aunque inevitablemente generan desechos que pueden ser peligrosos para la misma o influir negativamente en el Medio Ambiente, a lo cual se le ha restado importancia debido a que tradicionalmente la prioridad de estos ha sido la atención al paciente. Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar el efecto del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales en el hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Morán”, en el año 2014. La población objeto de estudio, aplicando la técnica de muestreo no probabilístico intencional se obtuvo una muestra: director y jefe departamental, 50 médicos, 35 enfermeras y 15 personales de limpieza, a los cuales se les realizó entrevista y encuestas. Se pudo constatar y demostrar que el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales es completamente incorrecto y que existe desconocimiento acerca del tema entre el personal de la institución. Lo cual pone de manifiesto el riesgo de salud del trabajador, la comunidad y el ambiente.

Palabras clave: servicios hospitalarios; desechos sanitarios; manejo; salud.

Abstract

Hospital facilities are responsible for reducing and preventing the health problems of the population, although they inevitably generate wastes that may be dangerous to the environment or have a negative impact on the environment, which has been understated because priority of these has been patient care. A descriptive cross-sectional study was carried out to determine the effect of current management of hospital waste and occupational and environmental risks at the Daule hospital 16 "Dr. Vicente Pino Morán ", in the year 2014. The study population, using the technique of intentional non-probabilistic sampling was obtained a sample: director and department head, 50 doctors, 35 nurses and 15 cleaning personnel, to whom they were interview and surveys. It was verified and demonstrated that the management of hospital wastes and occupational - environmental risks is completely incorrect and that there is a lack of knowledge about the issue among the institution's staff. This indicates the health risk of the worker, the community and the environment.

Key words: hospital services; sanitary waste; management; health.

Resumo

Instalações hospitalares são responsáveis pela redução e prevenção de problemas de saúde da população, embora inevitavelmente geram resíduos que podem ser perigosos para o mesmo ou afetar negativamente o meio ambiente, para o qual foi subestimado porque, tradicionalmente, prioridade deles foi o atendimento ao paciente. Um estudo descritivo transversal foi realizado a fim de determinar o efeito da atual gestão de resíduos hospitalares e de trabalho e riscos ambientais na área 16 Daule Hospital "Dr. Vicente Moran Pino "em 2014. A população em estudo, aplicando a técnica de amostragem não probabilística intencional foi obtida uma amostra: diretor e chefe de departamento, 50 médicos, 35 enfermeiros e 15 empregada pessoal, a quem eles ele conduziu entrevistas e pesquisas. Verificou-se e demonstrar que a gestão de resíduos hospitalares e riscos ocupacionais - ambiental é completamente incorreta e que não é a ignorância sobre a questão entre os funcionários da instituição. Que traz disse que o risco de saúde do trabalhador, a comunidade eo meio ambiente.

Palavras-chave: serviços hospitalares; gestão de resíduos médicos; saúde.

Introducción

Las actividades relacionadas con la atención médica, generan desechos que se caracterizan por su potencial peligrosidad para el ambiente social y natural, que está en directa relación con las prácticas de manejo; no es posible evitarlos por lo que se vuelve imperioso evadir la posibilidad de perjuicios a personas y recursos.

Los residuos hospitalarios son considerados potencialmente peligrosos, ya sea por el riesgo de contaminación biológica con microorganismos patógenos, o química, por sustancias como drogas, carcinógenos y material radioactivo que pueden contener. ¹

El manejo de los residuos sólidos constituye a nivel mundial un problema para las grandes ciudades, factores como el crecimiento demográfico, la concentración de población en las zonas urbanas, el desarrollo ineficaz del sector industrial y/o empresarial, los cambios en patrones de

consumo y las mejoras del nivel de vida, entre otros, han incrementado la generación de residuos sólidos en los pueblos y ciudades.²

Las etapas que constituyen el manejo de residuos sólidos son: generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.³

El incremento anual promedio de la producción de residuos sólidos se ha estimado que está entre 3,2 a 4,5% para los países desarrollados y entre 2 a 3% para los países en vía de desarrollo. Ante esta situación que resulta agobiante, todas las naciones deben orientarse, en lo referente al manejo de residuos sólidos, hacia el cumplimiento de las metas planteadas por la ONU en la Cumbre de la Tierra de 1992, las propuestas son diversas referente a la reducción en la generación. La participación y sensibilización de la población es una de las más importantes, concientizar a cada individuo de la necesidad de reducir la cantidad de residuos que genera, motivarlo a revisar cada una de sus actividades (domésticas, trabajo, recreativas) para realizar cambios/mejoras que conlleven a una disminución en la generación de residuos per cápita, es clave.^{4,5}

Los problemas asociados a los residuos generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional. Dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Es por ello que la problemática ha trascendido, el campo técnico sanitario y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales. El mal manejo de los residuos hospitalarios representa un riesgo para las personas y el medio ambiente por la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos cortopunzantes y, principalmente, provoca gran inquietud y percepción de riesgo en la población general.⁶

Los residuos hospitalarios y similares que no son sometidos a tratamientos y disposiciones finales adecuados, dan lugar a una serie de impactos negativos sobre la calidad de vida humana y el ambiente, como la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, y el aumento en el número de días de hospitalización, costos de tratamiento y mortalidad intrahospitalaria. Se estima que del total de residuos generados en el sector salud el 40% presenta características infecciosas y

debidas a su inadecuado manejo, el 60% restante puede contaminar diversos ambientes; lo que conlleva a un aumento en los riesgos sanitarios.^{7,8}

Según la OMS, el mal manejo de los residuos hospitalarios incrementa el riesgo de VIH/Sida, Hepatitis B, C, infecciones gastroentéricas, infecciones respiratorias, infecciones dérmicas e intoxicaciones.⁹

Además, el uso de elementos cortopunzantes y el contacto con fluidos orgánicos potencialmente contaminados, conllevan un riesgo de transmisión de infecciones al personal clínico y asistencial, siendo más relevantes los virus de las hepatitis B y C, el VIH y bacterias potencialmente patógenas para el hombre y causantes de infecciones nosocomiales como: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Proteus sp* y *Estreptococo grupo D*.⁹

Existe evidencia epidemiológica en Canadá, Japón y Estados Unidos ^{3,5} de que la preocupación principal respecto a los desechos infecciosos de los hospitales es la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana y, con mayor frecuencia, de los virus de las hepatitis B y C, a través de las lesiones causadas por agujas contaminadas con sangre humana. El grupo más expuesto a este riesgo es el de los trabajadores de los establecimientos de salud, especialmente las enfermeras y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital. Lamentablemente, es escaso o inexistente este tipo de información en los países en desarrollo.¹⁰

El inadecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios tiene impactos ambientales negativos que se evidencian en la segregación, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final. Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan la salud humana sino también a la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas; a lo cual se suma el deterioro estético del paisaje natural y de los centros urbanos. Debido a que tradicionalmente la prioridad de un centro de salud ha sido la atención al paciente, se ha restado importancia a los problemas ambientales que podría causar, creándose en muchos casos un círculo vicioso de enfermedades derivadas del mal manejo de los residuos.¹¹

Para llevar a cabo un tratamiento adecuado y seguro para la eliminación de residuos generados en los centros sanitarios, se debe proponer una gestión, la cual debe garantizar la seguridad a las personas y a las propiedades, proteger la salud pública, mejorar el medio ambiente y preservarlo para la posteridad; con los resultados obtenidos de diagnóstico situacional del manejo de los desechos del hospital y debido a la importancia de los recursos naturales y el ambiente como piedra angular para el desarrollo sostenible del mismo, se debe considerar criterios técnicos, programas, proyectos y actividades, con su correspondiente presupuesto y cronograma de ejecución, para la adecuada gestión interna y externa de los residuos hospitalarios.

En el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública, como organismo rector de la higiene y salubridad pública del país, viene trabajando “desde el año 1994 en el diagnóstico de la situación de los desechos hospitalarios, en 1996 en la formulación del programa de manejo de los desechos sólidos en las casas de salud (capacitación al personal de salud), en 1999 dio inicio a la evaluación del manejo en las instituciones de salud y la recolección diferenciada en Quito y la recolección en otros cantones 25 a la fecha”. El 10 de diciembre del 2010 se expide el reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de Servicios de Salud en el Ecuador, que entre otros requisitos establece que toda institución de salud deberá implementar un Plan de Gestión de Manejo de los desechos infecciosos, iniciando esta labor en las Unidades de Salud del mismo Ministerio.¹²

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar el efecto del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales en el hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Moran”, en el año 2014.

La población objeto de estudio aplicando la técnica de muestreo no probabilístico intencional se obtuvo una muestra: director y jefe departamental, 50 médicos, 35 enfermeras y 15 personales de limpieza.

La metodología inductiva fue aplicada en los procesos de investigación en el efecto del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales; método que consiste en partir de los fenómenos particulares para llegar a explicar los fenómenos generales.

Asimismo en el estudio se describieron las categorías fundamentales relacionadas, calidad del manejo de los desechos hospitalarios, aplicación de normas para el manejo de los desechos, capacitación para el manejo de los desechos hospitalarios, su clasificación, rotulación correcta de los contenedores, disposición de elementos protectores entre otras.

Las técnicas y los instrumentos usados fueron:

- Entrevista: fue aplicada al Director técnico y Jefes Departamentales a fin de conocer de manera general los criterios y las opiniones acerca de los efectos del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales.
- Encuesta: fue aplicada a al personal médico, de enfermería y al personal de limpieza a fin de conocer de manera general los criterios y las opiniones acerca de los efectos del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales.
- Observación: se procedió a la observación directa sobre la segregación, tratamiento disposición final y las normas establecidas en el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales.

Resultado y discusión

Al realizar la entrevista al Director Técnico y Jefes Departamentales, con respecto al manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales expresaron:

- La calidad del hospital se debe de mejorar, además existe falta de preparación por parte de los trabajadores dentro del hospital.
- El hospital no tiene un manual establecido para impulsar el correcto manejo de los desechos, estos se lo puede realizar mediante la capacitación del personal que labora en el hospital.

- Las normas que se cumplen en el hospital no son muy conveniente para los trabajadores, por falta de materiales adecuados en el manejo de los desechos hospitalarios, esto se conceptualiza en la falta de capacitación, las pocas herramientas de trabajo al ejecutar el manejo de los desechos que genera el hospital.

Resultados de encuesta al personal médico y enfermería

En cuanto a la capacitación para el manejo de los desechos hospitalarios, al aplicar la encuesta al personal médico se evidencia que el 76% de los médicos no se sienten capacitados en su totalidad acerca del manejo de los desechos hospitalarios, por lo tanto el personal del Hospital de Daule debe de realizar capacitación a todo el personal, para que tengan el suficiente conocimiento acerca de su manipulación.

El personal médico y de enfermería encuestado tiene excelente conocimiento de la correcta distribución de los desechos cortopunzantes y biológicos como son las agujas, sangre, tejidos y restos patológicos, materiales de curaciones y de imagenología, pero se evidencia una cierta confusión en clasificar los desperdicios como residuos alimenticios, papeles, envolturas de alimentos es decir que no hay una buena separación de los desechos comunes generados en el hospital, por parte de los médicos, no así por parte del personal de enfermería. Se realiza el correcto procedimiento en la eliminación de materiales cortopunzantes y de curación después de haberlo utilizado.

Estudio realizado en el hospital, en el Instituto Santiago de Chile, dentro del marco de una tesis para optar al grado de Magíster en Gestión Ambiental por Neveu A y Matus C P, los residuos cortopunzantes generados, a pesar de estar clasificados por organismos internacionales como peligrosos (Mery F, tesis doctoral. Universidad Politécnica, Madrid, 1998), son descartados por el Instituto, mezclados con los residuos asimilables a los residuos domésticos (tipo II). Sin embargo, es necesario aclarar que ellos se eliminan en cajas (rígidas), que cumplen con estándares de seguridad para los posibles manipuladores. Según el tipo de residuo, el descarte puede realizarse a través de empresas privadas, alcantarillado, atmósfera o por recolección municipal.⁶

Respecto a la rotulación correcta de los contenedores, médicos y enfermeros(a) manifiesta tener una correcta identificación de los rótulos en los contenedores que se utilizan para la clasificación de los desechos hospitalarios que existen en esta casa de salud.

Como resultado de las encuestas se demostró que la mayoría del personal médico y de enfermería tiene el conocimiento de que proceso seguir en caso de algún derrame que exista con los desechos hospitalarios. Existiendo un 16% y 21 5% de médicos y enfermeros (a) que no saben qué hacer ante sucesos que pueden ocurrir dentro del hospital.

Por medio de la pregunta acerca de la disposición de elementos protectores, se da a conocer que en el hospital no hay suficiente elementos protectores que necesita el personal médico y de enfermería, esto dificulta el trabajo diario que ellos realizan.

Algunos autores han demostrado que los trabajadores están expuestos a diferentes fuentes de infección por microorganismos patógenos contenidos en los desechos hospitalarios; en este sentido, la aplicación de prácticas de bioseguridad debería referirse en el 100% de los trabajadores con el fin de evitar enfermedades en este grupo, los pacientes y la comunidad general.¹³

El transporte de los desechos peligrosos, consiste en la recolección y el traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento temporal y final. Cada establecimiento de salud debe elaborar un horario de recolección y transporte, que incluya rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de actividades de la unidad. El uso simultáneo de los elevadores y de los corredores por parte de los visitantes, el personal médico e incluso de los coches de los alimentos no constituyen riesgo adicional de contaminación si los desechos están contenidos adecuadamente en los recipientes del carro transportador. Sin embargo, existe un problema estético y de percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios, por lo que se aconseja establecer horarios diferentes.¹⁴

Se evidencia en la investigación que el hospital no cuenta con un transporte adecuado para el traslado de desechos peligrosos que se generan dentro de éste, en el caso que los encuestados conocieran los procesos para eliminación de los desechos hospitalarios, sin embargo, los

resultados muestran un panorama diferente al conocer que el hospital no cuenta con procesos para eliminación de los desechos hospitalarios.

Se demuestra mediante la encuesta que el personal médico les falta un poco de conocimiento sobre la normas de bioseguridad, ellos no saben con certeza el manejo de los desechos que genera el hospital. El personal de enfermería se siente parcialmente capacitado en el manejo que se le da a los desechos hospitalarios en un 83%, es decir que ellos saben que no tienen la suficiente capacitación acerca del manejo de estos, mientras que una minoría está convencido que está capacitado en forma total.

Estudio realizado en seis áreas de trabajo de una Empresa Social del Estado (E.S.E) del Departamento del Chocó: consultorios, farmacia, aseo, cirugía, laboratorio y oficina administrativos se observó una elevada proporción de empleados que presentan conocimientos y malas prácticas o regulares frente al manejo de residuos.⁹

En el Hospital de Daule se han registrado 21% de incidentes dentro del lugar de trabajo, estos se debe al mal manejo de los desechos hospitalarios en el personal médico, y en el personal de enfermería 17%.

Resultados de encuesta al personal de limpieza

Del total del personal de limpieza encuestado se evidencia la falta de conocimiento en el manejo que se le da a los desechos hospitalarios, por lo tanto el personal de limpieza del Hospital de Daule no tiene la suficiente capacitación para la debida manipulación, existe un 14% de trabajadores que no tienen ninguna instrucción.

El personal encuestado tiene excelente conocimiento de la correcta distribución de los desechos cortopunzantes y biológicos como son las agujas, sangre, tejidos y restos patológicos, pero se evidencia una falta de capacitación en la clasificación de los residuos como los materiales de curaciones, residuos alimenticios y de imagenología, papeles, envolturas de alimentos es decir que no hay una eficiente separación de los desperdicios generados en el hospital.

Al indagar sobre el procedimiento en caso de rupturas o derrames de materiales infecciosos, el 67% presenta falta de conocimiento al respecto.

El personal de limpieza no posee suficiente elementos protectores que necesitan para la realización de su trabajo.

Respecto al conocimiento de normas de bioseguridad para el manejo de desechos, los resultados muestran que la totalidad expresa tener poco conocimiento.

A través de la observación también se determinó:

Segregación

- Los contenedores y las fundas no están respectivamente rotulados.
- Falta de conocimientos por parte de los trabajadores en la clasificación de los desechos.

Tratamiento

- Se realiza la unión entre los desechos no contaminados con los contaminados.
- No existe suficiente implementos para realizar un buen manejo de desechos hospitalarios.

Disposición final

- No hay un transporte adecuado para transportar los desechos infecciosos.
- La frecuencia para transportar los materiales infecciosos es entre 2 a 3 días.
- Los desechos infecciosos no tienen el procedimiento adecuado, se desecha como un desperdicio no contaminado.

Norma

- No se respetan la norma del art. 23 que deberían tener rotuladas los contenedores y fundas.

- Las fundas están totalmente copadas y esto hacen que se dañe y se salga los desechos.
- No tienen un horario establecido para la recolección de los desecho en cada área.

En un estudio realizado en Cuba por Gonzales Díaz, en el Policlínico Docente Playa a 64 personas, encontró como principales resultados demostrar que el manejo de los mismos es completamente incorrecto, y que existe desconocimiento acerca del tema entre el personal de la institución, la que ha implementado una serie de medidas de bioseguridad por departamentos y puestos de trabajo entre las que se destacan algunas referentes al manejo de algún tipo de desecho, aunque no se identifican como tal.¹⁵

Alvarracín Pelchor J, Ávila Andrade N y Cárdenas Contreras T,¹⁶ en una investigación realizada en el Hospital Dermatológico Mariano Estrella, periodo 2015, Cuenca, Ecuador, con el objetivo de identificar el manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud llegaron a la conclusión que la disposición de residuos peligrosos en esta población de estudio no cumple la normativa legal como indican los protocolos universales.

Para dar por concluido, se pudo constatar y demostrar que el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule, Área 16, “Dr. Vicente Pino Moran”, es completamente incorrecto y que existe desconocimiento acerca del tema entre el personal de la institución. Lo cual pone de manifestó el riesgo de salud al trabajador, la comunidad y el ambiente.

Propuesta de estrategia

- Objetivo: confeccionar un programa de capacitación, tomando como resultados las deficiencias detectadas en el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales, Hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Moran.

- Actividades: capacitar a los médicos, enfermeros (a), trabajador de limpieza en los contenidos de:

- Reglamento para el manejo de desechos infecciosos para la red servicios de salud en el Ecuador.
- Clasificación de los desechos.
- Reglamento para el manejo de desechos infecciosos para la red servicios de salud en el Ecuador.
- Clasificación de los desechos por colores.
- Desinfección de contenedores de desechos infecciosos.
- Horas específicas para la recolección en las áreas.
- Formas de organización: cursos, talleres, seminarios y entrenamientos.
- Evaluación: observaciones sistemáticas, registros anecdóticos, simulaciones y representaciones, pruebas específicas de preguntas abiertas y cerradas, ejercicios de autoevaluación y coevaluación, y talleres.
- Resultados esperados: el correcto manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Moran”.

Referencias bibliográficas

- 1- Carranza JD. Evaluación y recomendaciones del manejo de residuos hospitalarios en un centro de asistencia de salud del área norcentro de la ciudad de Guatemala [citado 7 jun 2016]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/iv-007.pdf>
- 2- Urdaneta G J, Sáez A. Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Omnia 2014 [citado: 7 marzo 2016]; 20 (3) pp. 121 – 135 Universidad del Zulia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/737/73737091009/>

- 3- Ochoa, Osvaldo. Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. Caso: Ciudad Bolívar. 2009 [citado 7 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.cianz.org.ve>
- 4- Dong, Suochen; Tong, Kurt; y Yuping, Wu .Municipal solid waste management in China: using commercial management to solve agrowing problem. Utilities Policy 2005; 10(1), 7-11
- 5- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud: División de Salud y Ambiente. Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Washington, DC.2005
- 6- Neveu C Alejandra, Matus C Patricia. Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. Rev. méd. Chile 2007 [citado 6 Mayo 2016]; 135(7): 885-895. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700009&lng=es, <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000700009>
- 7- Criollo NC. Manual: Plan de gestión integral de residuos hospitalarios. E.S.E. Carmen Emilia Ospina. Versión 1.2010. [citado 6 Mayo 2016]. Disponible en: <http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co/portal/UserFiles/File/evaluacion/-GA-08V1PGIRH.pdf>
- 8- Fundación Natura, Zabala M. Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Comité Interinstitucional para el Manejo de Desechos Hospitalarios. [Citado 6 Mayo 2016]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsair/e/repindex/rep62/guiamane/manuma.html>
- 9- Quinto Mosquera Y, Jaramillo Pérez L, Cardona Arias J. Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia, 2012. Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de Santander. MéD. UIS. 2013 [citado 7 marzo 2016]; 726(1):9- Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n1/v26n1a02.pdf
- 10- Junco Díaz R, Martínez Hernández G, Luna Martínez N. Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. Rev Cubana Hig Epidemiol

- 2003 [citado 7 marzo 2016]; 41(2). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol41_01_03/hie07103.htm
- 11- Monge G. Manejo de residuos en centros de atención de salud. 1997 [citado 7 marzo 2016]
.Disponible en:
<http://www.bvsde.paho.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/hdt/hdt069.html>
- 12- Ministerio de Salud. Desechos hospitalarios: Riesgo biológico y recomendaciones generales
sobre su manejo. 2001 [citado 7 marzo 2016]. Disponible en:
<http://www.bvsde.paho.org/documentosdigitales/bvsde/texcom/cd050644/maraujo.pdf>
- 13- Hernández C. Manual para la gestión integral de residuos hospitalarios referido en el decreto
2676 de 2000 [citado 7 marzo 2016]. Disponible en:
<http://higieneyseguridadlaboralcv.s.files.wordpress.com/2012/04/04->
- 14- Zabala M. Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. [citado 7
marzo 2016]. Disponible
en:<http://www.bvsde.paho.org/bvsair/e/repindex/rep62/guiamane/manuma.html>
- 15- González Díaz, I. Manejo de los Desechos Peligrosos Hospitalarios. La Habana, Cuba. 2005
[citado 24 junio 2015]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1812/181220525005.pdf>
- 16- Alvarracín Pelchor J, Avila Andrade N y Cárdenas Contreras T. Manejo de los desechos
hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico mariano estrella, Cuenca, 2015
[citado 24 junio 2016]. Disponible en:
dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23497/1/TESIS.pdf