


Área: Ciencias de la Salud  
Disciplina: Medicina  
Tipo de artículo: Artículo original

## Manejo de desechos sólidos hospitalarios en una unidad asistencial de salud de Guayaquil [2015]

### Autores

Ávila Chóez Ana Mercedes <sup>a</sup>, 

### Afiliación institucional

a. Universidad de Guayaquil.

### Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores

La Autora declara haber contribuido de forma similar en la idea original, diseño del estudio, recolección de dato, análisis de datos, redacción del borrador y redacción del artículo (ACA).

### Correspondencia

Ana M. Ávila Chóez, médico, magíster en Gerencia y Administración de Salud, Universidad de Guayaquil, Ecuador. [china1183@hotmail.com](mailto:china1183@hotmail.com).

Fecha de aprobación: 28/04/2020

Fecha de publicación: 05/05/2020

### Fuente de financiamiento

La autora no recibió fondos específicos para este trabajo.

### Conflicto de interés

La autora declara no tener conflictos de interés con la publicación de este artículo.

### Citación sugerida

Ávila, A. Manejo de desechos sólidos hospitalarios en una unidad asistencial de salud de Guayaquil [2015]. *Rev Cien Ec.* 2020;2(2):1-6. doi: 10.23936/rce.v2i2.15

Fecha de envío: 03/02/2020

## Resumen

**Introducción:** el manejo de desechos sólidos es un problema mundial con impacto negativo en el medio ambiente. En Ecuador a pesar de una normativa para su manejo correcto, se producen serias transgresiones a esta, presentándose con mayor frecuencia en la actividad privada, aunque el problema es en general. Por tal motivo se ha proyectado corregir estos problemas y alcanzar altos estándares de calidad en beneficio de los usuarios internos y externos de los distintos centros sanitarios. **Materiales y métodos:** en 2011 se realizó un estudio transversal, en el que se caracterizó el manejo de los desechos sólidos y el grado de conocimiento que poseía el personal que trabaja en una unidad de atención sanitaria. Se utilizaron formularios de encuesta y de listado de verificación de todos los procesos de manejo de los desechos sólidos, con los que se realizaron encuestas y observaciones dirigidas. Para el análisis estadístico de las variables cualitativas se emplearon promedios y desviación estándar, con las variables cuantitativas se aplicaron frecuencias simples y porcentajes. **Resultados:** el conocimiento sobre manejo de desechos hospitalarios es adecuado solo en el 12 %, en todos los grupos etarios y áreas. Se observó un acondicionamiento adecuado en un 53 %. La segregación y almacenamiento primario se dio adecuadamente en el 44 %. Almacenamiento intermedio 14 % y transporte interno en el 27 %. **Conclusión:** el mayor problema es el desconocimiento sobre conceptos y manejo adecuado, por lo tanto, se propone elaborar un programa para el manejo de desechos sólidos hospitalarios en la institución.

**Palabras clave:** servicios de salud; residuos sanitarios; medio ambiente y salud pública;

*Hospital solid waste management in a healthcare unit of Guayaquil [2015]***Abstract**

**Introduction:** solid waste management is a global problem with negative impact on the environment. In Ecuador, despite regulations for proper management, serious environmental violations occur, most often in the private sector, although the problem is general. For this reason, there are plans to correct these problems and achieve high quality standards for the benefit of internal and external users of the various health centres. **Materials and Methods:** in 2011, a cross-sectional study was carried out, in which the management of solid waste and the degree of knowledge possessed by the personnel working in a health care unit were characterized. Survey and checklist forms were used for all solid waste management processes, with which surveys and targeted observations were made. Averages and standard deviation were used for the statistical analysis of qualitative variables, and simple frequencies and percentages were applied to quantitative variables. **Results:** knowledge about hospital waste management is adequate in only 12 %, in all age groups and areas. Adequate conditioning was observed in 53 %. Segregation and primary storage was adequate in 44 %. Intermediate storage 14 % and internal transport 27 %. **Conclusion:** The biggest problem is the lack of knowledge about concepts and adequate management; therefore, it is proposed to develop a program for the management of hospital solid waste in the institution.

**Keywords:** health services; medical waste; environment and public health;

**Introducción**

De todos los microambientes, los laborales suelen tener mayor impacto, y de todos estos, las instituciones de salud las de más peso, por lo que están llamadas a ser modelos saludables mediante el correcto manejo de los desechos hospitalarios <sup>1</sup>. Sin embargo, este es un aspecto complejo que no siempre se gestiona de manera correcta, lo cual hace que estos lugares puedan llegar a convertirse irónicamente en una gran amenaza para la salud pública al representar un enorme riesgo para la salud y la degradación del medio ambiente <sup>2</sup>.

En Ecuador no se ha informado de consecuencias de los problemas medioambientales sanitarios, pero algunos

**Abstrato**

**Introdução:** a gestão de resíduos sólidos é um problema global com impacto negativo sobre o ambiente. No Equador, apesar dos regulamentos para uma gestão adequada, ocorrem graves violações ambientais, na maioria das vezes no sector privado, embora o problema seja geral. Por este motivo, existem planos para corrigir estes problemas e alcançar elevados padrões de qualidade em benefício dos utilizadores internos e externos dos vários centros de saúde. **Materiais e métodos:** em 2011 foi realizado um estudo transversal, no qual foi caracterizada a gestão de resíduos sólidos e o grau de conhecimento do pessoal que trabalha numa unidade de cuidados de saúde. Foram utilizados formulários de inquérito e listas de verificação para todos os processos de gestão de resíduos sólidos, com os quais foram efectuados inquéritos e observações orientadas. Foram utilizadas médias e desvio padrão para a análise estatística de variáveis qualitativas, e foram aplicadas frequências e percentagens simples a variáveis quantitativas. **Resultados:** o conhecimento sobre gestão de resíduos hospitalares é adequado em apenas 12 %, em todos os grupos etários e áreas. Foi observado um condicionamento adequado em 53%. A segregação e o armazenamento primário foram adequados em 44 %. Armazenagem intermédia 14 % e transporte interno 27 %. **Conclusão:** O maior problema é a falta de conhecimento sobre conceitos e gestão adequada; por conseguinte, propõe-se desenvolver um programa para a gestão de resíduos sólidos hospitalares na instituição.

**Palavras chave:** serviços de saúde; resíduos de serviços de saúde; meio ambiente e saúde pública;

informes sobre la problemática medioambiental, llevan a suponer que se pueden estar dando casos no reportados por el subregistro u ocultamiento de la información. Si se considera que en Guayaquil se producen diariamente 15 toneladas de desechos hospitalarios según la empresa de recolección de basura, se estaría hablando de una producción de cerca de 1,5 toneladas de desechos potencialmente infectados, lo que configura una verdadera razón de preocupación; en estas circunstancias es imperativo que se realicen las actividades necesarias para corregir la falta de cumplimiento de normas en el manejo de desechos hospitalarios en el país, especialmente en las instituciones privadas de salud, donde se ha detectado que existe la

mayor transgresión a estas directrices, a pesar de la existencia de normas para el manejo adecuado de los desechos hospitalarios<sup>3, 4</sup>.

### Materiales y métodos

El presente es un estudio exploratorio, observacional, transversal, no experimental, efectuado en una unidad de atención sanitaria en el año 2011, la población a estudiar se compuso de los trabajadores sanitarios (N=100); todos los voluntarios efectuaron la firma del consentimiento informado; se incluyeron de manera no aleatoria por conveniencia, 74 trabajadores que cumplieron con los criterios de selección alcanzando un nivel de confianza del 90 %, con un margen de error del 5 %. Se utilizaron 2 formularios, la encuesta de conocimiento y la ficha de verificación del manejo de desechos sólidos hospitalarios (FVMDS); para la recopilación de la información, la encuesta fue llenada de forma anónima por los voluntarios en una reunión general, previamente organizada.

El llenado de la FVMDS fue realizado por observación dirigida de las actividades asociadas al manejo de desechos de la unidad, registrándose cada uno de los ítems del formulario; para la calificación final se utilizaron los criterios de valoración tomados de las normas que rigen en el manual de manejos de desechos hospitalarios del MSP (ADECUADO: puntaje menor a 3,5; PARCIALMENTE ADECUADO: puntaje entre 3,5 a 5; INADECUADO: puntaje igual o mayor a 5,5; PUNTUACIÓN: SÍ: 1 punto, NO: 0 puntos, PA: 0,5 puntos).

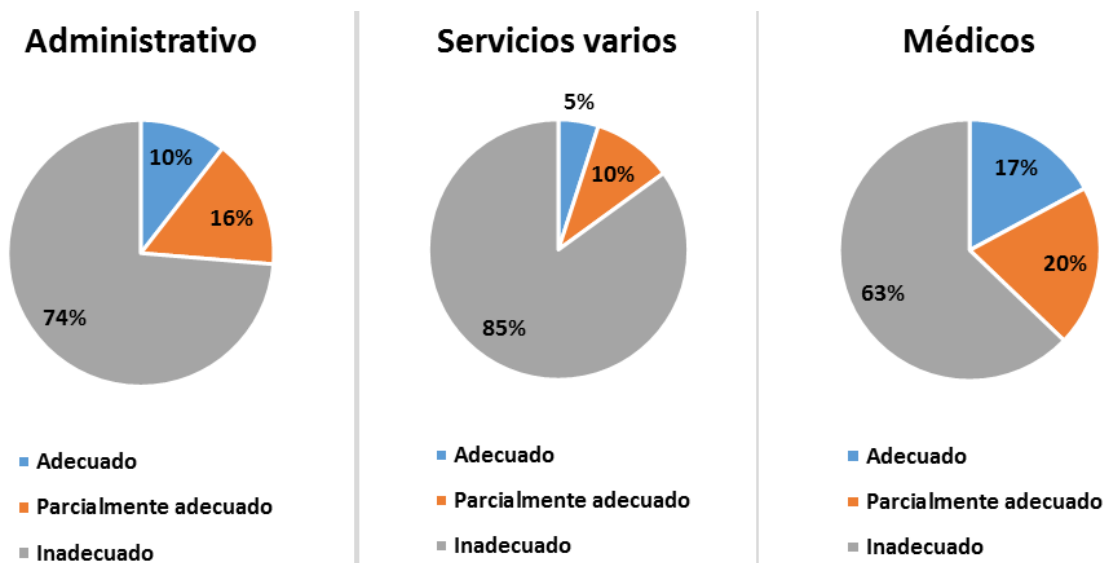
Con la FVMDS y la encuesta se procedió a elaborar una base de datos, la cual se filtró y tabuló, para el análisis de los datos se utilizó la aplicación de hoja de cálculo Excel Office 365. Para la elaboración de la discusión se efectuó una búsqueda en Pubmed y Google académico sobre estudios similares en los últimos 5 años.

### Resultados

En cuanto al estado de conocimiento acerca del manejo de los desechos hospitalarios (tabla 1), este resultó ser inadecuado (72 % de la muestra), producto de que la mayoría de los encuestados no sabía qué eran los desechos hospitalarios, ni riesgo biológico, debido a que no habían recibido capacitación sobre normas y procedimientos para clasificar los desechos que se producían en las instalaciones, mayoritariamente la muestra se compuso de profesionales médicos, seguido de personal de servicios varios y administrativos (gráfica 1).

Calificación	n	%
<b>Adecuado</b>	9	12 %
<b>Parcialmente adecuado</b>	12	16 %
<b>Inadecuado</b>	53	72 %
<b>Total</b>	74	100 %

**Tabla 1. Cuantificación del conocimiento sobre el manejo de desechos hospitalarios del personal de la unidad asistencial.**



**Gráfica 1. Resultados de encuesta de conocimiento acerca de manejo de desecho por grupo laboral.**

Se evaluó el acondicionamiento que se le daba a los desechos que se hacía en la unidad, la institución, en cuanto al

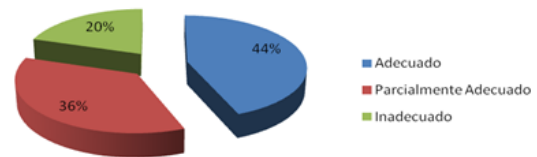
condicionamiento, este fue adecuado en el 53 %, parcialmente adecuado en el 36 %, e inadecuado en el 11 %; los parámetros evaluados fueron si cuenta con el tipo y la cantidad de recipientes necesarios para la eliminación de residuos sólidos, están debidamente rotulados y tienen las bolsas según color y volumen de acuerdo a la clase de residuo a eliminar, las calificaciones parcialmente adecuada e inadecuada constituyeron el 47 % de las actividades, el 53 % fue adecuado, el 11 % inadecuado y el 36 % parcialmente adecuado (tabla 2); mientras que la segregación y almacenamiento primario en esta casa de salud se hacían en la mayoría de las ocasiones parcialmente adecuada o inadecuada (56 %), determinándose que el personal no eliminaba los residuos en sus respectivos recipientes de acuerdo a su clase, y estos recipientes estaban llenos más allá de su límite establecido.

Calificación	n	%
<b>Adecuado</b>	<b>39</b>	<b>53 %</b>
<b>Parcialmente adecuado</b>	<b>27</b>	<b>36 %</b>
<b>Inadecuado</b>	<b>8</b>	<b>11 %</b>

**Tabla 2. Resultados de condicionamiento evaluados por la FVMDS.**

En relación al almacenamiento intermedio de los desechos sólidos, este se produce de manera inadecuada en un 54 %, parcialmente adecuada en un 32 %, y tan solo el 14 % se realiza adecuadamente; esto podría ser el resultado de que no se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio, y los residuos servicios son llevados directamente al acopio institucional para desechos, en el que permanecen temporalmente hasta ser transportados por el carro recolector de la empresa que presta servicio al Municipio. El transporte interno de los desechos sólidos se realizó en la mayoría de los casos (73 %) de manera parcialmente adecuada o inadecuada; el personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a horarios establecidos, pero no realizan la recolección si el recipiente está lleno más allá de su capacidad normal y como no se cuenta con un área de almacenamiento intermedio muchas veces los residuos caen al suelo. Además, el personal de limpieza no tiene el equipo necesario de protección personal (ropa de trabajo, guantes, calzado antideslizante) y a pesar de que sí poseen medios de transporte con ruedas para el

traslado de residuos, con frecuencia las rutas que se toman son las mismas en las que se trasladan pacientes (ascensores).



**Gráfica 2. Porcentajes de calificación de la segregación y almacenamiento primario de desechos sólidos.**

### Discusión

Randoli y cols. (2016) efectuaron un estudio donde evaluaron eliminación de residuos farmacéuticos en unidades pediátricas, en el cual identificaron que las descargas de medicamentos fueron el 35,1 % del área clínica, 31,8 % de cuidados intensivos, 23,8 % del área quirúrgica y 9,3 % de enfermedades infecciosas); siendo el 22,7 % antimicrobianos, 14,8 % electrolitos, 14,6 % analgésicos, 9,5 % diuréticos y 6,7 % antiulcerosos; las rutas más utilizadas fueron el contenedor de objetos punzantes desechables con bolsa amarilla (30,8 %), drenaje del fregadero (28,9 %), contenedor de objetos punzantes con bolsa naranja (14,3 %) y contenedor de basura infecciosa con bolsa blanca (10,1 %).<sup>5</sup>

Ahmed y cols. (2019) resaltan la muy conocida importancia de la recolección adecuada de desechos en general y el impacto que estos tuvieron en el aumento de las tasas de internación por diarrea en la población de Beirut, lo cual remarca aún más la importancia de un adecuado manejo de los desechos de unidades de salud, por los riesgos que estos implican.<sup>6</sup>

Vallejo y cols. (2017) refirieron en cambio que el 74 % de los encuestados refirió que los desechos infecciosos no recibían el tratamiento adecuado, y que el 17 % conocía acerca del uso de hipoclorito de sodio para la inactivación de microorganismos; así también el 83 % desconocía las formas para el correcto manejo o tratamiento de los desechos infecciosos, mientras que el 98 % desconocía el manejo de desechos farmacéuticos; también el 87 % de los encuestados refirió conocer que el manejo inadecuado originaba la contaminación del ambiente, y el 93 % conocía de los riesgos a los que se ven expuestas las personas que manipulan los mismos.<sup>7</sup>

### Conclusión

En relación con los resultados del grado de conocimiento por parte del personal que

labora en la unidad asistencial puede concluir que, existía una falta de conocimiento sobre conceptos y puntos importantes como la correcta clasificación de los desechos sólidos, posibles efectos por mal manejo de estos, medidas de protección para manipulación de los desechos hospitalarios; la falta de conocimiento se da sin distinción de lugar de trabajo ni edad; no existían programas de capacitación continua sobre manejo de desechos hospitalarios para los trabajadores; no se contaba con un área específica, ni documentos para realizar registros de accidentes laborales por mal manejo de desechos sólidos.

En relación a la verificación de los procesos, si bien el acondicionamiento fue valorado adecuadamente, la segregación y almacenamiento primario se dio solo de manera parcialmente adecuada e inadecuada, pues no se eliminan los residuos en los recipientes de acuerdo a su clase, tampoco se respetaba la capacidad de los mismos; la unidad asistencial evaluada no contaba con un área exclusiva para almacenamiento intermedio, y por esto, los residuos eran llevados directamente al acopio de la institución, donde eran recogidos por la empresa de recolección concesionada por el Municipio, por lo que este subproceso se considera inadecuadamente manejado; el transporte interno fue inadecuado, porque a pesar de que sí existe medios de transporte con ruedas, las rutas que se usan para el traslado de estos desechos suelen coincidir con las que involucran actividades con los pacientes asistenciales, como los elevadores, ya que no existía elevador de uso exclusivo para el traslado de los desechos; y la disposición final de los desechos sólidos hospitalarios era inadecuada, a pesar de contar con un ambiente apropiado para el almacenamiento final, ya que este no se limpia y desinfecta continuamente luego de la evacuación de los residuos.

Por ejemplo, Peñafiel en 2018 realizó un análisis del manejo de los desechos generados en un hospital del MSP, estimando que el 51,74 % eran desechos infecciosos, el 42,29 % desechos comunes, 2,47 % orgánicos, el 2,27 % cortopunzantes, el 0,66 % de otros tipos considerados como especiales, 0,57 % reciclajes; concluyéndose

que se ejerce un bajo control en el personal de limpieza y mantenimiento del hospital, produciendo que el personal pudiera contaminar las áreas de la institución sanitaria.

### Referencias

1. Sattler B, Hall K. Healthy choices: transforming our hospitals into environmentally healthy and safe places. *Online J Issues Nurs.* 2007;12(2):3.
2. Chattopadhyay D, Bisoi S, Biswas B, Chattopadhyay S. Study of attitude regarding health care waste management among health care providers of a tertiary care hospital in Kolkata. *Indian J Public Health.* 2010;54(2):104-105. DOI: 10.4103/0019-557X.73279.
3. MSP. Manual de Normas de Bioseguridad para la red de servicios de salud en el Ecuador. Edite by Ministerio de Salud Pública. Quito. 2011.
4. Diario Hoy. En Guayaquil se quedan alrededor de 700 toneladas de basura sin recoger. Sábado 8 junio 2011. Disponible desde el URL: <http://www.hoy.com.ec>.
5. Almeida MA, Wilson AM, Peterlini MA. Evaluating pharmaceutical waste disposal in pediatric units. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(6):922-928. DOI: 10.1590/S0080-623420160000700007.
6. Ahmed AS, Halabi Z, Antoun J. The effect of the waste disposal crisis on the rates of hospitalization due to acute diarrheal illness in a middle-income country: Retrospective chart review. *Int J Infect Dis.* 2020;90:65-70. DOI:10.1016/j.ijid.2019.10.026. epub Available Oct. 2019.
7. Vallejo-Ilijama M, Cherres Mejía J, Mas Camacho M, Muñoz Naranjo M. manejo de desechos infecciosos hospitalarios en el centro de salud Cordero Crespo. Ecuador 2017. *talentos [Internet].* 24dic.2019 [citado 15jul.2020];6(2):72-4. Available from: [talentos.ueb.edu.ec](http://talentos.ueb.edu.ec).
8. Peñafiel J. Plan de Manejo Ambiental de los Desechos Sólidos generados por el Hospital Teófilo Dávila del cantón Machala. Recuperado el 11 de marzo de 2019, de Repositorio [Licenciature]. UTMACH; 2018.