



GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LA CIUDAD DE ENCARNACIÓN¹

VIEDMA ROMERO, Felipe Benicio²
BOGADO GALEANO, Roque³
GONZALEZ VILLALBA, Jorge Daniel⁴

SUMMARY

The objective of the present study is to analyse the processing of hospital waste from the Hospital Regional of Encarnación, and to investigate the different stages involved in the process including: generation, segregation, packaging, transport and internal storage, collection, transport and final deposition. Data collection techniques such as questionnaires, interview have been applied to the hospital employees, besides other information and observation in the place.

According to the results of the investigation, is recommended to get a better internal segregation in the hospital, using the bags according to the current laws, so as well the previous treatment of harmful wastes before transporting them to the Municipal Landfill.

Finally is confirmed the hypothesis that inadequate waste management constitutes a health risk for human beings, it contaminates the environment and does not adhere to legal requirements.

KEY-WORDS: Hospital waste, domestic waste, biological waste, infectious waste, infectious illness, Incinerator

RESUMEN

El presente estudio buscó diagnosticar la gestión de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Regional de Encarnación para lo cual se ha encarado y analizado las diferentes etapas que abarca un proceso de gestión de residuos, que incluyen la generación, segregación, empaquetado, y almacenamiento interno, así como la recolección, transporte y disposición final. Para ello se realizaron entrevistas y encuestas al personal hospitalario, datos que fueron complementados con otras informaciones y observaciones de la problemática "in situ".

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación, se recomienda mejorar la segregación intrahospitalaria de los residuos, utilizando las bolsas según las reglamentaciones vigentes para evitar los derrames, como así mismo el tratamiento previo de las basuras peligrosas antes de transportarlas al vertedero municipal. Por último, se confirma la hipótesis planteada en el Proyecto de Investigación que señala "la gestión inadecuada constituye riesgos para la salud humana y causa contaminación ambiental".

PALABRAS CLAVE: Desechos hospitalarios, Desechos domésticos, Residuos biológicos, Residuos infecciosos, Enfermedad infecciosa, Incinerador.

¹ Resumen de la Tesis presentada a la Universidad Nacional de Itapúa para la obtención del título de Master en Gestión Ambiental. Encarnación, 2007.

² Doctor en Ciencias Veterinarias. Egresado de la Maestría en Gestión Ambiental-UNI.

³ Licenciado en Ciencias Ambientales. Egresado de la Maestría en Gestión Ambiental-UNI

⁴ Ingeniero Agrónomo, Máster en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales Universidad de los Andes – Colombia. Candidato a Doctor en Economía Universidad de Alcalá - Madrid, España. Orientador de Tesis de la Maestría en Gestión Ambiental – UNI



INTRODUCCIÓN

La disposición de residuos sólidos en los centros urbanos de todo el mundo es un problema muchas veces no resuelto en forma correcta por las autoridades responsables, y de esa problemática no escapa el Paraguay, en donde la mayoría de los municipios tienen serios problemas para la disposición de los residuos sólidos en general (Galarza y Yegros, 2000).

Dentro de la problemática relacionada a los residuos sólidos en general, la de los residuos patológicos o infecciosos son de mayor complejidad y escasamente abordados en el Paraguay. Se denomina residuos infecciosos a aquellos que se generan en los centros de atención médica, y son capaces de producir enfermedades infecciosas (Nebel & Wrigtt, 1999).

La ciudad de Encarnación, capital del Departamento de Itapúa, con una población de 93.497 habitantes, cuenta con varios establecimientos hospitalarios públicos y privados. El Hospital Regional de la ciudad es un centro de referencia, donde se reciben pacientes, no solo de Encarnación, sino de todo el Departamento. Cuenta con servicios como urgencias, maternidad, pediatría, cirugía, en todos estos servicios se generan residuos considerados patológicos y peligrosos que requieren de un adecuado manejo, tratamiento y disposición final.

No se conocen informaciones sobre estudios relacionados a la disposición de los residuos hospitalarios de los centros asistenciales de Encarnación y del Hospital Regional, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS). Tampoco se tiene información suficiente de la forma de gestión de los residuos que se pueden estar generando, relacionados con la cantidad de pacientes que recibe diariamente el Hospital Regional.

Actualmente, existe en el país una percepción de la alta peligrosidad que representa para la salud pública y el medio ambiente el mal manejo de los residuos generados en los centros hospitalarios, y sobre la que no se tiene mucha información disponible, especialmente para la población en general. (Alter Vida, Py, 1995). El presente trabajo permite conocer y analizar la gestión de los residuos generados en uno de los hospitales más importantes del interior del país, en cuanto a volumen, tipos de residuos y formas de disposición de los mismos y así incursionar en un ámbito poco conocido, no solo en Encarnación, sino en todo el país, en un momento donde la generación de residuos aumenta día a día y las

formas correctas de disposición de los mismos no acompaña este aumento y consecuentemente los problemas ambientales cada día son más acuciantes.

El objetivo general fue analizar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Regional de Encarnación

METODOLOGÍA

En el presente trabajo, se ha realizado una investigación descriptiva, para lo cual se recurrió a diferentes técnicas de recolección de datos, como ser: entrevistas, encuestas y medición del volumen de basura producido en el Hospital Regional de Encarnación, observación de las formas de tratamiento y disposición final de las basuras.

La metodología utilizada en la recolección, tratamiento y análisis de los datos fue de carácter cualitativo en mayor medida, sin dejar de lado análisis de datos cuantitativos para complementar los datos obtenidos.

La investigación incluyó también transporte y disposición final, por lo que el área geográfica abarcada es el predio y las instalaciones del Hospital Regional, los lugares por donde se realiza el transporte y disposición final, las calles y el vertedero municipal de la ciudad de Encarnación.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron las siguientes:

Entrevistas

Se entrevistaron once profesionales, entre médicos y paramédicos, ocho gancheros del vertedero municipal de Encarnación. Se realizaron entrevistas individuales a funcionarios municipales, responsables de la recolección de los residuos.

Encuestas

Fueron encuestadas, siete personas del personal médico y paramédico, cinco vecinos seleccionados, entre las viviendas más cercanas al Hospital.

Observación

A través de la observación también fueron levantados diferentes tipos de datos:

(tipos de bolsas, recipientes y contenedores de basura).

La matriz de Leopold, fue utilizada para la identificación de los principales impactos ambientales causados por los residuos hospitalarios.

Se midieron las siguientes variables:

Volumen promedio (en kg) de los residuos hospitalarios producido diariamente en el Hospital Regional de Encarnación, a través de pesajes de los residuos obtenidos en diferentes días de la semana;

Clasificación de los residuos, envasado y almacenamiento: Para el análisis de estas variables se consideró la normativa nacional vigente de modo a compararla con la que se realiza en el Hospital Regional de Encarnación, resaltando las diferencias o coincidencias con la normativa mencionada.

Manipuleo

Para el análisis de esta variable se consideró aspectos básicos de seguridad e higiene laboral como: vestimenta adecuada, guantes y tapabocas utilizados por los que manipulean los residuos.

Modos de transporte y disposición final de los residuos hospitalarios generados en el Hospital (gestión fuera del Hospital)

En todas las variables se consideró la normativa nacional vigente de modo a compararla con la que se realiza en el Hospital Regional de Encarnación. **Dicha variable se clasificó en:**

- **Conformidad**, si se observa que toda la clasificación realizada cumple con la normativa nacional vigente
- **No conformidad**, si se observa que toda la clasificación no cumple con la normativa
- **Medianamente conforme**, si se observa que la clasificación parcialmente cumple pero no la totalidad

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis se realizó considerando las dimensiones o aspectos, en los que están basados los objetivos específicos:

1. Volumen promedio de basura producida.

El promedio de volumen de basura generado en el Hospital Regional de Encarnación es de 1.263,5 kg de basura semanales, lo que equivale a 180,5 kg. diarios. Considerando que el hospital cuenta con 120 camas, el promedio es de 1,5 kg de basura diaria por cama..(TABLA 1)

Estos valores no varían mucho de lo que son los valores a nivel nacional e internacional, principalmente de países en vías de desarrollo, por lo que el volumen generado por cama/día se puede considerar normal. Sin embargo analizando el volumen promedio generado por día, comparado esto con el deficiente

almacenamiento interno y el no retiro diario (se realiza 3 veces por semana) por parte del camión recolector, el volumen generado y no bien gestionado, es un problema a resolver.

1. Formas de manejo de los residuos

1.2. Generación, clasificación

Del total (once) de servicios evaluados en esta investigación, la clasificación se aproxima, a las normativas vigentes a nivel nacional, que establece 5 tipos de clasificación (MSP y BS 1012/06). En tres servicios del Hospital no se realiza ninguna clasificación, es decir, se mezclan los residuos comunes con los infecciosos. (TABLA 2)

Por lo tanto, comparativamente con la normativa vigente, está medianamente conforme.

2.2. Envasado y almacenamiento temporal

Con relación al almacenamiento interno, solamente en algunos servicios, los contenedores cuentan con tapas y en ningún servicio cuenta con los logos de peligrosidad, tanto los contenedores como las bolsas, a excepción de los recipientes de cartón donde se almacenan los elementos cortopunzantes. Por lo tanto, comparativamente con la normativa vigente, está medianamente conforme.

2.3. Manipuleo

Las condiciones de manipuleo no se realiza de conformidad a lo establecido por la normativas, los personales encargados de la recolección no cuentan con equipos de protección y seguridad laboral.

El transporte interno, se realiza mayormente en forma manual, sin la utilización de carritos especiales, tampoco se tiene establecido itinerarios especiales y se producen derrames durante el manipuleo.

Por lo tanto, comparativamente con la normativa vigente, esta situación representa una, no conformidad.

2.4. Almacenamiento intermedio.

En la etapa de almacenamiento intermedio, los resultados arrojan aspectos muy preocupantes como la no utilización de recipientes y contenedores adecuados, el almacenamiento de una parte de los residuos a cielo abierto, a pleno sol con altas temperaturas que aceleran el proceso de descomposición de los residuos orgánicos patológicos y no patológicos, agravados por la permanencia en estas condiciones por un tiempo prolongado y por la falta de recolección diaria de las bolsas, por lo



tanto no están absolutamente de conformidad con las normativas.

2.5. Recolección y transporte externo

La recolección y transporte externo, servicio realizado por la Municipalidad local, no se realiza con camiones especiales para el efecto; pero si en días diferentes. Se utiliza el mismo transportador utilizado con residuos comunes domiciliarios (Ordenanza Municipal No. 113/84). No cuenta con un itinerario especial preestablecido y en el interior del transporte no se realiza la separación adecuada entre las bolsas que contienen diferentes tipos de residuos. Por lo tanto, la recolección y el transporte externo, de acuerdo a las s utilizadas, puede considerarse como malo.

2.6. Disposición final

En primer lugar, los residuos no reciben ningún tipo de desinfección o esterilización previa antes de la disposición final, según la disposición del MSP y Bienestar Social, Res. 750/2002

La disposición final se realiza en el vertedero municipal, donde los residuos infecciosos son enterrados en fosas comunes, sin mucho rigor en separar los residuos infecciosos de los comunes.

Según lo observado en este proceso de investigación, el vertedero municipal de Encarnación se encuentra colapsado en su capacidad para la disposición de los residuos comunes generados en toda la ciudad, y en estas condiciones de precariedad en el lugar, se disponen también los residuos hospitalarios, sin ningún tipo de tratamiento previo.

3. Impacto en el medio ambiente

De acuerdo al resultado de identificación de Impactos en el Medio Ambiente, arrojado por la matriz, utilizada para el efecto, se identificaron que los principales impactos en el medio ambiente causados por los residuos hospitalarios del Hospital Regional de Encarnación.

3.1.1 En el medio biológico

- Impacto en la flora, en la zona del vertedero (Medio)

3.1.2 En el medio físico

- Contaminación del suelo en el área de almacenamiento temporal (Medio)
- Contaminación del suelo en el área del vertedero (Alto)

- Riesgo de contaminación de la napa freática en zona de almacenamiento intermedio (Medio)
- Riesgo de contaminación de la napa freática y aguas superficiales en zona de vertedero (Alto)

3.1.3 En el medio antrópico

- Riesgos para la salud en las personas expuestas al contacto con residuos, tanto en el Hospital como en el lugar de disposición final (Alto).

Los impactos identificados se magnifican por las deficiencias en el manejo de los residuos en sus diferentes etapas.

CONCLUSIONES

- La mezcla de los residuos comunes con los residuos infecciosos, los vuelve igualmente peligrosos.

Falta la implementación de un Plan de Gestión Integral de los residuos, considerando las normativas vigentes;

- Existe un Plan, elaborado conjuntamente con la Municipalidad de Encarnación, pero evidentemente no está implementado
- Resalta el interés de mejorar la gestión de parte de los involucrados en el manejo de los residuos, principalmente del personal del Hospital Regional de Encarnación

La gestión inadecuada de los residuos hospitalarios del Hospital Regional de Encarnación es causa de contaminación ambiental que constituye un riesgo para la salud y no se adecua a las normativas ambientales vigentes

RECOMENDACIONES

- Implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos, en forma conjunta con la Municipalidad local.
- Considerar la incorporación de sistemas de tratamiento previo, como autoclave u otros métodos para desinfección y/o esterilización.
- Los residuos infecciosos una vez pasados por estos métodos, se los puede disponer como residuos comunes.
- Insistir en la capacitación de los grupos involucrados en la Gestión de Residuos, incluyendo visitantes del hospital.



BIBLIOGRAFIA

ALTER VIDA, Py. (1995). El manejo de basura en el contexto del consumo sostenible. Asunción.

GALARZA, J., L. Yegros. (2000). Descentralización en Paraguay: Gestión ambiental en gobiernos locales. Asunción.

Hospital Nosisgla de Posadas., Argentina. (2004). Manual de gestión de residuos patogénicos .

NEBEL & WIGHT. (1999). Ecología y Desarrollo sostenible. Ciencias Ambientales. Prentice Hall, Pearson. Sexta Edición. México., 698 pp.

PARAGUAY. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social .Resolución No. 1012/06, Manual para Clasificación y Envasado de Residuos generados en establecimientos de Salud y afines.

PARAGUAY. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social .Resolución SG No. 750/2002 por la cual se aprueba el reglamento referente al Manejo de los Residuos Sólidos urbanos peligrosos, biológicos, infecciosos, industriales y afines.

PARAGUAY. Municipalidad de Encarnación. Ordenanza Municipal No. 113, Año 1984, por la que se reglamenta el Servicio de Aseo Urbano y Domiciliario en la ciudad de Encarnación.