

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología

DESECHOS HOSPITALARIOS: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE SU MANEJO

Dra. Raquel de los Ángeles Junco Díaz¹ e Ing. Doraida S. Rodríguez Sordía²

RESUMEN

Se presentaron los principales aspectos que conforman una metodología que establece los requisitos para la clasificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos procedentes de hospitales, fundamentalmente los infecciosos, desarrollada en el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, con el fin de establecer prioridades para acciones preventivas sobre la base de los peligros que para la salud humana y el ambiente éstos representan. Se adoptó como referencia para la elaboración de la metodología diferentes publicaciones internacionales y ésta consta de 7 etapas básicas. La metodología se ensayó en 2 estudios de caso ejecutados en hospitales de Ciudad de La Habana para verificar la factibilidad de su aplicación.

Descriptor DeCS: RESIDUOS DE HOSPITALES; DISPOSICION DE RESIDUOS MEDICOS; MANEJO DE RESIDUOS/métodos.

Los desechos considerados peligrosos, según sus características, pueden ser: tóxicos, explosivos, inflamables, corrosivos e infecciosos.¹

Los desechos peligrosos generados en hospitales y centros de salud presentan riesgos y dificultades especiales debido, fundamentalmente, al carácter infeccioso de algunas de sus fracciones componentes. Contribuyen también a acrecentar tales riesgos y dificultades la heterogeneidad de

su composición, la presencia frecuente de objetos cortopunzantes y la presencia eventual de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad.²

Cabe destacar que el manejo deficiente de los desechos peligrosos de hospitales no sólo puede crear situaciones de riesgo que amenacen la salud de la población hospitalaria (personal y pacientes), sino también puede ser causa de situaciones de dete-

¹ Máster en Salud Ambiental. Especialista de II Grado en Microbiología. Investigadora Auxiliar. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

² Ingeniera Sanitaria. INHEM.

rioro ambiental que trasciendan los límites del recinto hospitalario, generar molestias y pérdida de bienestar a la población aledaña al establecimiento y someter a riesgo la salud de aquellos sectores de la comunidad que, directa o indirectamente, lleguen a verse expuestos al contacto con material infeccioso o contaminado, cuando los desechos son trasladados fuera del hospital para su tratamiento o disposición final.²

Los desechos peligrosos generados en instituciones de salud requieren de un manejo especial para evitar la transmisión de enfermedades por esa vía, para lo cual es necesario un orden de procedimientos y medios materiales en cada unidad de salud.

En el presente trabajo se presentan los principales aspectos que conforman una metodología para el manejo de los desechos peligrosos procedentes de hospitales, fundamentalmente infecciosos, desarrollada en el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología con el fin de establecer prioridades para acciones preventivas sobre la base de los peligros que para la salud humana y el ambiente éstos representan.

DESARROLLO

Para la elaboración de la metodología se adoptaron como referencias diferentes publicaciones internacionales.²⁻⁷ La metodología se ensayó en 2 estudios de caso ejecutados en hospitales de Ciudad de La Habana, y se describió en detalle para ser utilizada por las autoridades sanitarias.

La metodología consta de 7 etapas básicas, cuyos principales elementos se exponen a continuación:

1. Identificación de los desechos y de las áreas donde se generan. Es importante separar o seleccionar apropiadamente los desechos según la clasificación adoptada (se adoptó la sugerida por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, que permite una fácil identificación del tipo de desecho y del punto o lugar de su generación) con el objetivo de:
 - a) Reducir los riesgos para la salud, impidiendo que los desechos infecciosos o especiales, que generalmente son fracciones pequeñas, contaminen los otros desechos generados en el hospital.
 - b) Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción y no a todos los desechos generados.
 - c) Reciclar directamente algunos desechos que no requieren tratamiento ni acondicionamiento previos.
2. Envasado de los desechos generados de acuerdo con sus características físicas y biológico-infecciosas. Se debe contar con recipientes apropiados para cada tipo de desecho. El tamaño, peso, color, forma y material deben garantizar una apropiada identificación, facilitar las operaciones de transporte y limpieza, ser herméticos para evitar exposiciones innecesarias, y estar integrados a las condiciones físicas y arquitectónicas del lugar. Estos recipientes se complementan con el uso de bolsas plásticas para efectuar un apropiado empaque de los desechos. Los recipientes, las bolsas y los lugares donde éstos se ubican deben tener un código de colores e impresos visibles que indiquen el tipo de desechos que representan (rojo para los infecciosos, negro o blanco para los comunes y verde o amarillo para los especiales).
3. Recolección y transporte interno: Consiste en trasladar los desechos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado

para su almacenamiento temporal, para lo cual se debe seguir las recomendaciones técnicas siguientes:

- a) Se utilizarán carros de tracción manual diseñados de forma tal que asegure rapidez y silencio en la operación, hermeticidad, impermeabilidad y estabilidad con el fin de evitar accidentes.
 - b) Se establecerán rutas y horarios de recolección, de forma diferenciada, es decir con rutas y horarios diferentes según el tipo de desecho.
 - c) No se recomienda la utilización de sistemas de gravedad o mecánicos; así como tampoco la utilización de carros mecánicos.
 - d) Los carros utilizados deben lavarse y desinfectarse al final de la operación.
 - e) El personal que efectúe la recolección deberá usar un equipo mínimo de protección.
4. Almacenamiento temporal: Se llevará a cabo en un lugar apropiado donde se centralizará el acopio de los desechos en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final y deberá reunir las características técnicas siguientes:

- a) Exclusividad: el lugar debe ser utilizado solamente para los desechos peligrosos hospitalarios y contar con letreros alusivos a su peligrosidad y bajo ningún concepto se deben almacenar otros materiales. Para los desechos infecciosos se utilizarán contenedores de color rojo y rotulados con el símbolo internacional de Riesgo Biológico. Este color no podrá utilizarse para otro tipo de desechos. Los patológicos humanos o de animales deberán conservarse

a una temperatura no mayor de 4 °C y el período de almacenamiento podrá exceder las 24 h, a menos que ocurra putrefacción de éstos, sin exceder los 4 d en total.

- b) Seguridad: el lugar debe reunir condiciones físicas estructurales que impidan que la acción del clima ocasione daños o accidentes y que personas no autorizadas ingresen fácilmente en éste. El acceso al área sólo se permitirá al personal responsable de estas actividades.
- c) Higiene y saneamiento: el lugar debe contar con buena iluminación y ventilación, tener pisos y paredes lisos y pintados con colores claros, poseer un sistema de abastecimiento de agua fría y caliente con una presión adecuada. Que permita llevar a cabo operaciones de limpieza rápidas y eficientes; así como contar con un sistema de desagüe apropiado.

Por último, este lugar debe estar ubicado preferentemente en zonas alejadas de las áreas de pacientes, visitas, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavandería, y cerca de las puertas de servicio del local, con el fin de facilitar las operaciones de transporte externo.

5. Recolección y transporte externo, se llevará a cabo con los desechos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado descrito anteriormente. En esta etapa se tendrá en cuenta que:

- a) Los desechos peligrosos infecciosos no deberán ser compactados durante su recolección y transporte .
- b) Los vehículos recolectores deberán contar con sistemas de carga y descarga mecanizados.

- c) El vehículo se deberá utilizar únicamente para el transporte de este tipo de desechos y al concluirse la jornada deberá lavarse y desinfectarse.
- d) Estos desechos no deberán mezclarse con ningún otro tipo de desechos municipales o industriales.

6. Tratamiento: Generalmente se realiza fuera del centro de salud; sin embargo, algunos centros u hospitales por su complejidad y magnitud cuentan dentro de sus instalaciones con sistemas de tratamiento. En esta etapa debe tenerse en cuenta que:

- a) Los desechos infecciosos deberán ser tratados por métodos físicos o químicos (la incineración es el método de elección para este tipo de desecho, pueden utilizarse la esterilización y la desinfección química) que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. La selección de una de las opciones requiere un estudio previo de acuerdo con las condiciones económico-ambientales del lugar. Las operaciones de tratamiento deben vigilarse constantemente a fin de evitar posible contaminación del ambiente y riesgos a la salud y serán efectuadas por personal especializado.
- b) Los desechos especiales, según sus características, deben ser sometidos a tratamientos específicos o acondicionados para ser dispuestos en rellenos de seguridad o confinamientos.
- c) Los desechos comunes no requieren un tratamiento especial y pueden ser dispuestos junto con los desechos municipales. Dependiendo de la composición y características de sus elemen-

tos, pueden ser reciclados y comercializados.

- d) Los hospitales y establecimientos que presten atención médica deberán presentar un plan de contingencia para enfrentar las situaciones de emergencia. Dicho plan debe contener las medidas necesarias que se deben tomar durante eventualidades y deben ser efectivas, de fácil y rápida ejecución. La comunidad hospitalaria en general, y principalmente el personal a cargo del manejo del sistema de limpieza, debe capacitarse para enfrentar la emergencia y tomar a tiempo las medidas previstas.

7. Disposición final: Se realiza fuera del centro de salud. Los desechos infecciosos peligrosos tratados mediante la incineración se eliminarán como desechos no peligrosos y los que hayan sido tratados con el método de esterilización deberán triturarse o someterse a un proceso que los haga irreconocibles.

Los desechos químicos no peligrosos pueden ser dispuestos junto con los desechos comunes, pero es necesario tomar medidas especiales con los desechos químicos peligrosos. Siempre que sea factible y económico, los desechos químicos peligrosos deben ser reciclados. Cuando el reciclado es impracticable por razones económicas o técnicas, deben adoptarse métodos de disposición alternativos, tales como la incineración.

CONCLUSIONES

La metodología desarrollada para el manejo de los desechos peligrosos procedentes de hospitales, fundamentalmente infecciosos, está en correspondencia con la experiencia internacional al respecto y

desde el punto de vista práctico es factible de aplicar, lo cual permitirá controlar los riesgos para la salud que pueden ser ocasionados por la exposición a estos de-

sechos facilitando el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de éstos, en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

SUMMARY

The main aspects making up a methodology that sets the requirements for the classification, separation, packing, storage, collection, transportation, treatment and final disposal of dangerous wastes from hospitals, mainly those for infection treatment, were set forth in this paper. The methodology developed by the National Institute of Hygiene, Epidemiology and Microbiology is aimed at setting priorities for preventive actions on the basis of the harmful effects of such wastes on the human health and the environment. A number of international publications were taken as a reference for working out this methodology which has 7 basic stages. It was tested in two case-studies in hospitals in the City of Havana to verify the feasibility of its implementation.

Subject headings: MEDICAL WASTE, MEDICAL WASTE DISPOSAL, WASTE MANAGEMENT/methods.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Convenio de Basilea sobre los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Acta final. Nairobi, 1989.
2. Monreal J. Consideraciones sobre el manejo de residuos de hospitales en América Latina. Programa de Salud Ambiental. Washington, DC:OPS/OMS, 1992:1-29.
3. World Health Organization/Regional Office for Europe. Management of waste from hospitals. Report on a WHO meeting. Copenhagen: WHO, 1985: (EURO Reports and Studies; 97).1-48.
4. United States Environmental Protection Agency (USEPA). EPA Guide for Infectious Waste Management. Office of solid waste. EPA/530-SW-86-014, Washington DC, 1986.
5. World Health Organization. Managing medical wastes in developing countries. Report of a Consultation on Medical Wastes Management in Developing Countries. Geneva: WHO, 1994:1-33.
6. Villena J. Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios. Lima: CEPIS/OPS/OMS, 1994:1-57.
7. Koning H, de, Cantanhede A, Benavides L. Desechos peligrosos y salud en América Latina y el Caribe. Washington, DC:OPS/OMS/CEPIS 1994:(Serie Ambiental;14).

Recibido: 29 de diciembre de 1998. Aprobado: 2 de noviembre de 1999.

Dra. *Raquel de los Angeles Junco Díaz*. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Infanta No. 1158 entre Llinás y Clavel, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 300.