



CAPÍTULO 6

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN SITUACIONES DE DESASTRE

a. Residuos sólidos generados en establecimientos de salud

Etapa de clasificación de víctimas (triage). El triage o clasificación de las víctimas es una fuente significativa de generación de residuos peligrosos por su potencial infeccioso, que usualmente no se toma en cuenta (materiales biocontaminados).

Por ser una actividad de rápida respuesta, se recomienda que todos los residuos generados en esta etapa de la atención y en los primeros auxilios, sin excepción, sean almacenados en recipientes debidamente identificados como "residuos biocontaminados", de preferencia en bolsas de color rojo. Se evitará el contacto directo con estos residuos.

Etapa de atención de víctimas. La generación de residuos en establecimientos de salud de primera categoría (hospitales)¹⁸ puede sufrir grandes variaciones. Puede disminuir debido a que gran parte de su personal asistencial es destinado al trabajo de campo, a la evacuación de pacientes y a



Atención médica en campamentos.

¹⁸ En muchos países de América Latina y el Caribe se considera como establecimientos de primera categoría a los hospitales; como de segunda categoría a los centros de salud, las clínicas y los laboratorios de referencia; y como establecimientos menores, a las postas de salud, los botiquines comunales, los laboratorios pequeños, los consultorios y similares. La clasificación depende del tamaño, complejidad y capacidad asistencial del establecimiento.



Autoclave utilizada para el tratamiento de residuos hospitalarios en El Salvador.

Figura 3

Fosa para eliminar cantidades pequeñas de residuos de establecimientos de salud



en un tanque de presión a una temperatura de 132 °C; los residuos están en contacto con este vapor por 90 minutos dentro de un estanque de acero hermético, con el fin de esterilizarlos para después depositarlos en combinación con los residuos comunes en el relleno sanitario¹⁹.

Los residuos biocontaminados tratados serán eliminados como residuos domésticos; los residuos punzocortantes serán desinfectados y los residuos químicos que hayan podido segregarse serán dispuestos en el relleno sanitario en un área especial de seguridad (celdas de seguridad), o se acondicionará un área apropiada para esta función en las zonas de enterramiento dispuestas. Esta área

que se restringe la atención primaria, pero también puede incrementarse notablemente por el aumento de la demanda de atención cuando hay gran cantidad de damnificados.

En los establecimientos de salud, sean permanentes (hospitales y centros de salud existentes) o temporales (hospitales de campaña), el manejo de los residuos sólidos será similar al que se realiza en condiciones normales¹⁹.

El tratamiento se hará de acuerdo con el tipo de residuos. Los residuos biocontaminados serán tratados con tecnologías convencionales (incineración, autoclavado) o con sistemas no convencionales como el mostrado en la figura 2.

El tratamiento de estos residuos aún no es un procedimiento común en la Región debido a los costos de operación de los sistemas y a las dificultades técnicas, aunque se empiezan a implementar progresivamente. Por ejemplo, en El Salvador se utilizan sistemas de esterilización a vapor (autoclaves) que consisten en el tratamiento con vapor saturado

¹⁹ OPS/CEPIS, **Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud**, 1996.

²⁰ Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

deberá estar debidamente aislada y protegida para evitar acciones clandestinas de reciclaje. Los residuos domésticos, incluidos los biocontaminados ya tratados, serán entregados al servicio normal de recolección. La figura 3 muestra una fosa de seguridad para el manejo de pequeñas cantidades de desechos. También se sugiere la adición de cal sobre los desechos depositados en la fosa porque puede ayudar a controlar la emanación de olor desagradable y a eliminar bacterias. Otra opción es cubrir los desechos con una mezcla de tierra con yeso en proporción de 1 a 2 respectivamente.

Las figuras 3, 4 y 5 presentan distintas opciones para la disposición final de residuos sólidos de establecimientos de salud, en caso de no contarse con celdas de seguridad en rellenos sanitarios o si estas son inaccesibles^{21, 22}.

b. Medicamentos

El manejo adecuado de las donaciones es importante, pues en muchos casos, lejos de ser útiles, son perjudiciales. Algunos medicamentos no son apropiados para tratar situaciones generadas por la tragedia, otros son desconocidos, algunos tienen rotulación inadecuada y otros contienen dosificaciones incompletas. Su eliminación debe realizarse con estricta fiscalización, para evitar un mal uso de los mismos. Será recomendable la incineración directa o la disposición en celdas de seguridad.

c. Otros residuos peligrosos

La ocurrencia de desastres afecta ocasionalmente instalaciones industriales, depósitos o comercios en los que se almacenan productos peligrosos para la

Figura 4

Fosa para eliminar objetos punzocortantes

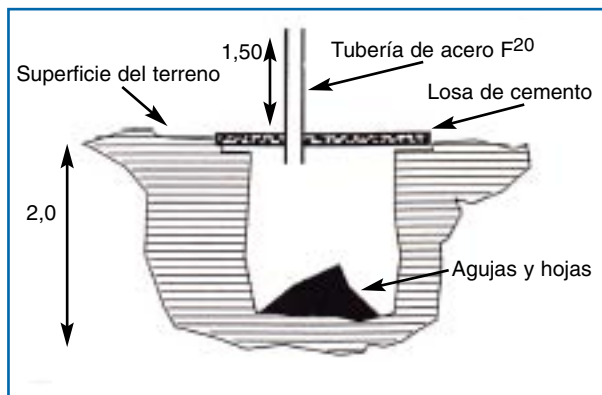
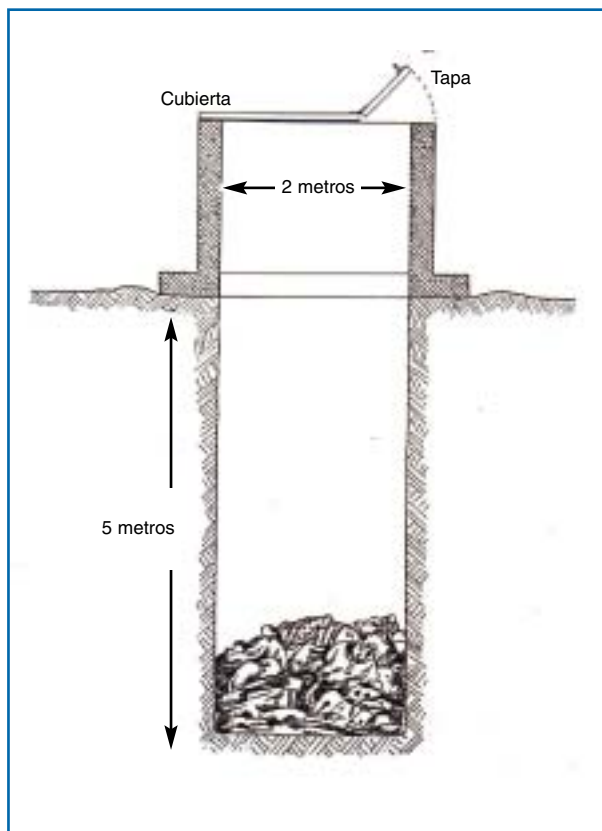


Figura 5

Sitio para la disposición de residuos sólidos de establecimientos de salud



²¹ OPS. **Manejo de los desechos médicos en los países en desarrollo**. Washington, D. C., OPS, 1997.

²² OPS/CEPIS. **Guía para el manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales**. Washington, D. C., 1997.

salud, entre los cuales destacan las sustancias corrosivas, las explosivas, las inflamables o tóxicas, como los plaguicidas, los solventes y los insumos químicos. En caso de que estos productos queden expuestos, deberán tomarse las siguientes medidas:

- Contactar y convocar a personal especializado en el manejo de estos residuos.
- Aseguramiento del área. Se establecerá una zona de peligro demarcada y vigilada para mantener a la población alejada.
- Aproximación cuidadosa. El personal destacado para atender la emergencia con residuos de este tipo no debe apresurarse en acercarse a la zona. Se debe tomar las mayores precauciones, como ir a favor del viento para evitar el contacto con vapores. Es necesario recordar que existen gases o vapores peligrosos sin olor ni color, más densos que el aire y con tendencia a acumularse en zonas bajas.
- Identificación de productos. Las etiquetas o empaques pueden proporcionar información sobre el tipo de producto con el que nos enfrentamos. Debe evitarse el contacto con el producto y su manejo si este no se ha identificado convenientemente.
- Manejo de la situación. Se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - ¿Se ha producido un incendio o hay peligro de combustión o explosión?
 - ¿Existe un derrame o escape?
 - ¿Cómo está el clima?
 - ¿Cómo es el terreno?
 - ¿Qué está en riesgo: la población, las propiedades o el ambiente?
 - ¿Qué se podría hacer? ¿Es necesaria una evacuación? ¿Es necesario el aislamiento o la preparación de diques de contención? ¿Qué recursos son necesarios, con cuáles contamos?
 - ¿Qué se puede hacer?
- Respuesta. Se establecerá una línea de coordinación y comunicación con el mando general de manejo del desastre.
 - Rescate de afectados y evacuación si es necesaria.
 - Considerar la seguridad de las personas ubicadas en las inmediaciones del área, incluidas las del personal que atiende el problema.
 - Aseguramiento, restricción y aislamiento de la zona.
 - Mantener el control de los accesos de la zona.
 - Investigar los productos almacenados en el lugar.
 - Aproximarse con cuidado, evaluar las condiciones del entorno, la estructura del inmueble, las condiciones del piso, techo y paredes, y la presencia de derrames.

- Evaluación continua de la situación y modificación de la respuesta según sea apropiado.
- Evaluar el riesgo potencial de incendio, derrames, explosiones, cercanía a fuentes de agua y a viviendas.
- Determinación del riesgo, para lo cual se recomienda el uso del formato presentado en el siguiente cuadro.

Cuadro 9
Formato para la determinación rápida del riesgo*

Puntos de evaluación	Incendio	Derrames	Explosión	Toxicidad
Población				
Recursos naturales				
Inmuebles				

* La calificación de la probabilidad del riesgo será alta (tiempo y exposición elevados), media (tiempo o exposición elevados) y baja (tiempo y exposición mínimos).

En caso de no haberse logrado una identificación adecuada del residuo peligroso, debe mantenerse a la población alejada del lugar o se debe proceder al almacenamiento hasta que la sustancia sea apropiadamente identificada.

También debe considerarse que se han registrado casos de aduanas y puertos donde, como consecuencia de un desastre, se pierde todo tipo de control sobre los materiales peligrosos que allí se encontraban (esto sucedió con los aludes torrenciales en la costa central de Venezuela en 1999). Ante esta situación, una alternativa para neutralizar las consecuencias negativas en la salud y el ambiente consiste en el confinamiento en la zona afectada, para lo cual pueden ser útiles el material inerte y los escombros producidos por el desastre.