

11 Recomendaciones para mejorar el manejo de los Residuos Patológicos

Diciembre 1997

Por Hollie Shaner, N.R. y Gleen McRae

Traducción inglés-español: Daniela Montalto y Elba Stancich

Estas recomendaciones básicas son simplemente una guía para estimular más y mejores planes específicos y programas de acción para centros asistenciales de salud, a nivel municipal y para los establecimientos en particular. Se basan en observaciones realizadas por Hollie Shaner, N.R. y Gleen McRae del CGH Environmental Strategies, Inc. De Burlington, Vermont, USA, en sus trabajos en los Estados Unidos y sus experiencias de aplicación en otros países como India, Nueva Zelanda y las Islas del Caribe.

(1) DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Antes de poder hacer una mejora en el manejo de los residuos hospitalarios, deben establecerse definiciones precisas y con base científica sobre qué significa el término "residuos hospitalarios" y sus componentes, y cuáles son los objetivos que se desean alcanzar. Si el objetivo principal en el manejo de los residuos hospitalarios es prevenir la transmisión accidental de enfermedades, primero se debe reconocer que sólo hay un pequeño porcentaje de residuos "infectados" capaces de transmitirlos, y que las únicas transmisiones registradas han sido provocadas por objetos cortantes (jeringas, etc.).

En los E.E.U.U. diferenciamos los residuos generados por los servicios de salud en tres categorías principales:

- (A) Residuos Hospitalarios - todos los residuos generados en el establecimiento (incluyendo la cafetería, oficinas, y desechos de construcción).
- (B) Residuos Biosanitarios (medical waste) (una subdivisión de los residuos hospitalarios) - los residuos resultantes del diagnóstico de pacientes, tratamientos, o inmunizaciones de seres humanos o animales.
- (C) Residuos Potencialmente Infecciosos (una subdivisión de los residuos biosanitarios) - la porción de los residuos biosanitarios potencialmente capaz de transmitir enfermedades infecciosas.

Un esquema de manejo de residuos hospitalarios debe apuntar, en primer lugar, a la mencionada categoría "C". La American Association (Robert Fenwick, 5/91) indica que esta categoría de residuos no debería ser mayor que a un 15 % del total de los residuos hospitalarios; y un número de hospitales de los E.E.U.U. que han implementado buenos programas de clasificación, han reducido esta porción a menos de un 8%. Basándonos en observaciones realizadas a un importante número de establecimientos de asistencia médica en otros países, sin incluir a E.E.U.U., creemos que el promedio de los residuos hospitalarios contiene, si se los segrega apropiadamente, menos de un 10% de materiales que podrían ser considerados como "residuos potencialmente infecciosos".

Generales No Infecciosos (85%)

Infecciosos (10%)

Peligrosos - Químicos / Radioactivos (5%)

Apoyamos los esfuerzos de los gobiernos y asociaciones profesionales alrededor del mundo para crear definiciones claras y estándares en esta área, y recomendamos los siguientes referentes como una línea a seguir en este esfuerzo:

- Organización Mundial de la Salud. "Managing Medical Wastes in Developing Countries" ("Manejo de residuos hospitalarios en países en desarrollo") (WHO/ PEP/ RUD/ 94.1), editado por el Dr. Adrian Coad.
- Society for Hospital Epidemiology of America Position Paper on. "Medical Waste", por Drs. William A. Rutala (Division of Infectious Diseases, University of North Carolina Hospitals, Chapel Hill) y C. Glen Mayhall (Division of Infectious Diseases, University of Tennessee Medical Center, Memphis), publicado en "The Journal of Infection Control and Hospital Epidemiology", 1992: 13:38-48.
- Centro para el Control de Enfermedades, estándares para el manejo de residuos infecciosos, Atlanta, GA.

Establecer una definición precisa del tipo de residuo que genera problemas, permitirá el desarrollo de una buena solución. Si utilizamos la definición propuesta y documentada arriba, el volumen de los residuos identificados como peligrosos sólo asciende al 10% de los residuos generados en hospitales y establecimientos de asistencia médica. Las soluciones a buscar deben apuntar, en principio, a ese 10%, y a no tratar a todos los residuos por igual.

(2) CLASIFICACIÓN.

El manejo actual de los residuos observado en muchos hospitales consiste en que todos los residuos potencialmente infecciosos, de oficina, generales, de comida, de construcción, y materiales químicos peligrosos son mezclados cuando se generan, en la recolección, en el transporte de los mismos y en la disposición final. Como resultado de esta deficiencia para establecer y seguir protocolos e infraestructura para la clasificación, los desechos que salen de los hospitales, son en su conjunto potencialmente infecciosos y potencialmente peligrosos (químicos). El mayor riesgo lo sufren los trabajadores que manejan la basura (empleados de hospitales, los trabajadores municipales y los cirujas). El riesgo para el público general es secundario y ocurre de tres maneras: (1) exposición accidental por contacto con residuos en los basureros municipales; (2) exposición a contaminantes químicos

y/o biológicos en el agua; (3) exposición a contaminantes químicos (por ej., mercurio, dioxinas) por incineración de los residuos.

Más allá de la estrategia que se adopte para el tratamiento y disposición final de los residuos, es primordial que se los clasifique (preferentemente en el lugar en el que se generan) previamente a tratarlos y disponerlos. Este paso tan importante debe darse para salvaguardar la salud laboral del personal del establecimiento. Los hospitales comúnmente están quemando los residuos o volcándolos en contenedores municipales, los cuales son transportados a volcaderos inseguros. Los residuos contienen mercurio y otros metales pesados, solventes químicos y conservantes (ej, formaldehído), los cuales se sabe que son cancerígenos, y plásticos (ej. PVC), que cuando se quema produce dioxinas y otros contaminantes que acarrear serios riesgos para la salud del hombre; no sólo para los trabajadores, sino también para el público en general a través del suministro de alimentos.

Imponer prácticas de clasificación en los hospitales para separar los residuos biológicos y químicos peligrosos (menos del 10% del total) dejará como resultado un 90% de residuos limpios, que pueden ser fácil, segura y económicamente manejados, reciclando, compostando y enterrando sanitariamente los restos. Estos residuos tienen una alta proporción de desechos orgánicos (restos de alimentos) y reciclables (papel, plásticos, metal) y en realidad muy pocos de todos éstos necesitan una disposición final, especialmente por el alto porcentaje de reprocesamiento y reuso de materiales que existe en muchos sistemas de servicios de salud fuera de los EEUU. Varios hospitales de la India ya han fijado programas de clasificación, constituyendo ejemplos de lo que es posible hacer. Si se logra una clasificación adecuada mediante entrenamiento, estándares claros y una fuerte puesta en práctica, los recursos pueden destinarse al manejo de la porción pequeña de residuos que necesita tratamiento especial. Esto no minimiza la necesidad de recursos a ser asignados a la clasificación. Entrenamiento, contenedores apropiados, señalizaciones e indumentaria con protección para los trabajadores, son todos componentes necesarios de este proceso para asegurar que la clasificación se realice y se mantenga.

(3) SISTEMA DE MANEJO DE ELEMENTOS PUNZANTES.

La amenaza más inmediata a la salud humana (pacientes, trabajadores, público gral.) que genera el porcentaje de residuos infecciosos-peligrosos -la porción del 10 % o menos del total de los residuos- es la disposición indiscriminada de elementos punzantes (agujas, jeringas, bisturís y otros instrumentos incisivos). Una separación adecuada y estricta, contenedores a prueba de punzamientos monitoreados para un tratamiento y una disposición posterior segura, debe ser prioridad número uno para las instituciones dedicadas al cuidado de la salud. Si se institucionalizara el manejo correcto de elementos punzantes en todos los establecimientos sanitarios, la mayor parte del riesgo de transmisión de enfermedades por medio de los residuos patológicos no existiría. Esto incluiría un equipamiento adecuado y contenedores distribuidos en cada lugar en donde se generen los elementos punzantes (corte y cajas de agujas); un sistema de recolección y transporte seguro y controlado para los objetos punzantes contaminados que van a tratamiento y disposición final; y un adecuado entrenamiento para todo el personal del hospital que manipula estos residuos y la protección personal para los mismos.

(4) ÉNFASIS EN LA REDUCCIÓN.

Los hospitales del Tercer Mundo generan un volumen de residuos mucho menor que los de los E.E.U.U. En parte, esto es el resultado de la decisión de mantener un sistema que se basa en el reprocesamiento y reuso de materiales. Establecer guías claras para la compra de productos que generen menos residuos, mantendrá los problemas de manejo de los mismo bajo control. Se necesita poner un nuevo énfasis en la reducción de materiales peligrosos. Por ejemplo, el manejo de los desechos hospitalarios se beneficiaría con una política basada en tecnologías y productos libres de mercurio. Con tecnología digital y electrónica es posible reemplazar instrumentos de diagnóstico que contienen mercurio. Es una decisión de compra e inversión. Dado que en la mayoría de los países no existe la capacidad de manejar de manera segura los residuos con mercurio, esta política de reducción haría una importante contribución en la gestión. Este es un ejemplo de estrategias de reducción que podría tenerse en cuenta e implementarse en todos los países. Prevenir la contaminación es la manera más económica de asegurar la salud pública.

(5) SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores que manipulan los residuos hospitalarios, son el grupo que corre el mayor riesgo de exposición a los residuos potencialmente infecciosos y a los residuos químicos peligrosos. Este proceso comienza con los trabajadores de los hospitales que generan los residuos y que no tienen el conocimiento adecuado de los riesgos a los que se exponen, ni acceso a la indumentaria apropiada; e incluye a los trabajadores que recolectan y transportan los residuos dentro del hospital, el personal que opera el incinerador del hospital o bien transporta los residuos a contenedores municipales; los trabajadores municipales que de allí los recolectan y los transportan hacia los sitios de disposición final de la ciudad; y los cirujas, quienes representan el sector de manejo informal de los residuos pero que juegan un rol importante en la reducción de la cantidad de residuos destinados a la disposición final. Así se considere a los cirujas como parte del sistema formal o no, están íntegramente involucrados en el manejo de los residuos y por lo tanto, su único rol, seguridad personal y salud deben ser considerados.

Debe brindarse educación y capacitación adecuadas a todos los trabajadores, desde los médicos a los empleados de seguridad, los operarios y los cirujas, y así asegurar el entendimiento de los riesgos que los desechos acarrearán, cómo protegerse de los mismos y cómo manejarlos (especialmente cómo separarlos correctamente). La educación y los programas de capacitación deben desarrollarse con un lenguaje apropiado según a quien sean dirigidos, de manera que atienda las necesidades particulares, y puedan ser comprendidos para cambiar el comportamiento de esa población. No existe "una sola" manera de educar a todos los trabajadores.

(6) RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.

Para obtener beneficios de la clasificación, debe haber sistemas seguros de recolección y transporte de residuos, internos y externos. Si los residuos son clasificados cuando se generan y luego se mezclan en la recolección, o si un hospital clasifica sus residuos colocándolos en contenedores separados para su disposición final, para que luego los trabajadores municipales los mezclen en una recolección única; el objetivo de la clasificación se pierde. Mientras que la seguridad del trabajador puede aumentar, el costo final para el medio ambiente y el público general sigue siendo el mismo.

Además, la muy justificada preocupación de los administradores y funcionarios municipales de prevenir el reuso de dispositivos médicos, recipientes y equipos ya desechados, debe incluirse en todo esquema de gestión de residuos. Sólo basta ver a los vendedores ambulantes vendiendo guantes de látex usados, o utilizando recipientes con **cidex** (un desinfectante catalogado como pesticida en los E.E.U.U.) con agua para hacer té, para poder entender el riesgo que implican los sistemas de disposición que no son seguros. La práctica de limpiar y revender jeringas, agujas, frascos y botellas medicinales, no está bien registrada, pero parece haber suficiente evidencia informal como para indicar que es un problema serio. Los elementos que pudieran ser reusados ilegalmente deben dejarse inutilizables luego de su uso (cortando las agujas, rompiendo las bolsas IV, etc.) o asegurados para reciclarlos legítimamente por un vendedor o sistema que pueda ser monitoreado según las normas.

(7) PLANES Y POLÍTICAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Para asegurar la continuidad y claridad en estas prácticas de manejo, las instituciones del servicio de la salud deben desarrollar planes y políticas claras para un adecuado manejo y disposición de los residuos. Necesitan estar integradas en rutinas de entrenamiento para el personal, educación continua, y procesos de evaluación de manejo, para los sistemas y el personal. En los EEUU, la Joint Commission for the Accreditation of Health Care Organizations, ha desarrollado una serie de estándares sobre "Cuidado del Medio Ambiente", los cuales incluyen planes y políticas para el manejo apropiado de materiales peligrosos y la seguridad de los trabajadores, sin los cuales un hospital no puede ser acreditado. Las nuevas reglas **MACT** de la USEPA, ahora exigen que los hospitales desarrollen planes de manejo de residuos, un requerimiento que muchos gobiernos o estados han tenido archivado por varios años. Los gobiernos municipales o estatales en la India requirieron planes de manejo a todos los hospitales como condición para funcionar.

(8) REPROCESAMIENTO DE MATERIALES.

La ciencia de reprocesamiento de equipos y materiales para su reuso en instituciones médicas, está correctamente establecida en varios países y debería ser apoyada. Las asociaciones profesionales de asistencia médica deben ser instadas a fomentar firmemente el reuso sensato de materiales, y deben comenzar a fijar estándares para el reprocesamiento. Mantener este esfuerzo dentro de los hospitales proveya productos de calidad, y contrarrestará la creciente dependencia de los productos descartables. Los descartables son costosos, aumentan la generación de residuos y no necesariamente disminuyen la cantidad de infecciones en los hospitales. La industria de reprocesamiento, sin embargo, debe ser apoyada con inversiones en equipos apropiados y en capacitación, para que pueda desarrollarse de manera segura y eficiente.

(9) TRATAMIENTOS Y TECNOLOGÍAS DE DISPOSICIÓN FINAL, AMBIENTAL-MENTE SEGUROS Y ECONÓMICAMENTE RAZONABLES.

La prisa que existe para incinerar los residuos en todo el mundo como solución última para un problema sin definición, está cometiendo una gran injusticia con la comunidad, la salud pública de la gente, y el medio ambiente. De las once

recomendaciones que hacemos, no es casualidad que en la número nueve hablemos de las tecnologías de tratamiento. Sin haber atendido a todas las recomendaciones anteriores a esta, cualquier decisión que se tome para el tratamiento y la disposición final será insuficiente, sino también contraproducente. La incineración masiva de los residuos hospitalarios, como disposición final, no reducirá el riesgo de los trabajadores (aquí es donde se producen los mayores riesgos de transmisión o exposición a sustancias químicas), y en realidad creará una mayor amenaza al público general con el mercurio y otros metales pesados esparcidos en el aire de las ciudades de la India, o con las dioxinas y furanos creados por la combustión de plásticos como el PVC, que está creciendo en el uso de envoltorios en la medicina en la India. Además, la ceniza generada por la incineración también contiene metales pesados y otros residuos tóxicos. Menos riesgos se asocian con el tratamiento de residuos no segregados por medio de otras tecnologías como la de autoclave, hidrocave, microonda y desinfección química, las cuales, si son operadas inapropiadamente, afectan más a los trabajadores que al público general y pueden contaminar las fuentes de agua más que el aire.

La elección de tecnologías de tratamiento debe ser hecha en función de conocer bien el tipo de residuos que se va a manejar y del objetivo que se pretenda alcanzar con el tratamiento. Si la tecnología es ambientalmente segura, los residuos podrán ser tratados (desinfectados) sin crear otros productos peligrosos. La incineración puede ser una tecnología exagerada. Su objetivo es la esterilización, no la desinfección. Uno debe preguntarse si la esterilización es necesaria, o si el objetivo es simplemente la desinfección. ¿Vale la pena esterilizar cuando se cambia el riesgo que implica un material potencialmente infeccioso por otro clara y potencialmente químico-peligroso?

Si el objetivo general del manejo de residuos es prevenir la transmisión de enfermedades, el énfasis entonces, debe ser puesto en el aspecto del "manejo" de los procesos y no en esa "**fijación tecnológica**" que repetidamente ha comprobado ser una distracción costosa más que una solución eficaz. Para contribuir a alcanzar el objetivo final, la tecnología debe estar inserta en el sistema de manejo como parte de un sistema total, no como un reemplazo del mismo. La elección de la tecnología a utilizar debería hacerse atendiendo a las necesidades y condiciones locales, y no puede aplicarse uniformemente a lo largo de todo un estado o país. Deben fijarse estándares nacionales aceptables para las tecnologías de tratamiento, y no hay razón para que un país adopte estándares menos rigurosos que los que se han impuesto en E.E.U.U. o Europa.

(10) DISPOSICIÓN SEGURA Y RECICLADO DE MATERIALES PELIGROSOS.

En la mayoría de los países se observó muy poca o ninguna capacidad para el manejo, tratamiento, reciclado o disposición final de residuos peligrosos (por ej, químicos, mercurio, baterías). Los hospitales que desean segregar residuos peligrosos casi no tienen opción para una disposición segura. Es esencial el desarrollo de una industria que sea capaz de manejar los residuos peligrosos (químicos). Se encuentra disponible para los hospitales la tecnología necesaria para el reprocesamiento in situ, para materiales como xileno o formalina, y para la recuperación de plata. Estas tecnologías mencionadas pueden ser costosas actualmente. De esta manera, las únicas opciones reales que les quedan a los hospitales, ya que deben atenerse a las opciones que brinda la industria, son la prevención de la polución y la opción por materiales no peligrosos o de menor proporción de peligrosidad.

RESIDUOS PELIGROSOS

Los desechos específicos que todo hospital o establecimiento sanitario debe examinar en sus procesos de evaluación y planificación incluyen:

Materiales peligrosos	Punto de Generación	Punto de uso y disposición	Disposición común
Quimioterapia y químicos antineoplásticos	Preparado en clínicas o farmacias	* Areas de cuidado de pacientes * Farmacia * Clinicas especiales	* Incineración de residuos hospitalarios * Disposición como residuos patológicos
Formaldehído	* Patología * Autopsias * Dialisis * Unidades de enfermería	* Patología * Autopsias * Dialisis * Unidades de enfermería	Diluidos y arrojados en los desagües sanitarios
Químicos Fotográficos	* Radiología *Clínicas satélites que ofrecen servicios radiológicos	* Radiología * Clínicas que ofrecen servicios radiológicos	* Los reveladores y fijadores son arrojados con frecuencia por los desagües sanitarios * Las placas radiográficas (rayos X) se tiran como residuos sólidos
Solventes	* Patología * Histologia * Ingeniería * Laboratorios	* Patología * Histologia * Ingeniería * Laboratorios	* Evaporación * Arrojados en los conductos sanitarios
Mercurio	* En todas las áreas clínicas en termómetros, aparatos de medición de presión sanguínea, tubos de	* Areas clínicas * Laboratorios	* Los termómetros rotos se colocan en los contenedores para objetos cortantes * Si no hay disponibles kits para derrames, se desecha

	(cantor) * Laboratorios		como residuos hospitalarios o residuos sólidos urbanos * Incinerado con Frecuencia
Gases anestésicos	* Quirófano	* Quirófano	Con frecuencia son eliminados directamente al exterior por los extractores de aire
Oxido etileno	* Central de reproceso y esterilización * Terapia respiratoria	* Central de reproceso y esterilización * Terapia respiratoria	Se elimina sacando el gas de escape al exterior
Radionucleidos	* Radiación Oncológica	* Radiación Oncológica	Se guarda en áreas seguras, la disposición está a cargo de la comisión nacional de energía atómica.
Soluciones desinfectantes para limpieza	Servicios de limpieza, Infraestructura general, quirófano	*Areas de diagnóstico *Quirófanos *Infraestructura general	*Dilución, disposición en cloacas, desagüeros
Mantenimiento: Residuos de aceites Solventes de limpieza Sobrantes de pintura Tubos fluorescentes gastados Desengrasantes Thinner Combustible	Mantenimiento	Mantenimiento	*Residuos Sólidos *Cloacas, desagüe

Como resultado de la falta de clasificación de residuos en la mayoría de los hospitales, muchos de estos materiales peligrosos se escurren con el agua de

lavadovirtiéndose directamente en los desagües o río abierto; o bien, se mezclan con los residuos sólidos para su disposición en los depósitos municipales o con los residuos que se incineran. En cualquier caso, representan una amenaza seria a la salud de los trabajadores y del público. En este punto, aunque fueran separados, la falta de alternativas reales para una disposición adecuada significaría el almacenamiento, creando así, otro tratamiento.

(11) DISPOSICIÓN FINAL SEGURA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

La incorrecta disposición de todos los residuos, residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, residuos industriales, desechos humanos, etc., significan una importante amenaza para la salud. Para aquellos residuos que no pueden ser reciclados, compostados o reusados de otra manera, es necesario el desarrollo de rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de líquidos cloacales y otras infraestructuras que brinden una disposición final segura, para así poder garantizar la salud pública del país. Los estudios de los residuos municipales en varios países, tales como Haití o India, concluyen que aproximadamente un 50% de los residuos generados son orgánicos y podrían compostarse. Otro gran segmento incluye materiales fácilmente reciclables, dejando una porción relativamente pequeña que sí necesita una disposición real. A partir del debate sobre el manejo de los residuos, una prevención de generación y una clasificación adecuada, combinada con una definición del problema y de los objetivos a alcanzar, se podrá alcanzar la mejor solución -más ambientalmente segura y económicamente razonable- para la disposición de residuos. Las propuestas de grandes incineradores para los residuos generales y sin clasificación, no sólo **no** apuntan al problema real, sino que conllevan una numerosa cantidad de "efectos secundarios" que le otorgan un rendimiento negativo e irrecomendable.

Los establecimientos de salud necesitan ser capaces de ajustarse en un sistema municipal de gestión de residuos apropiado, que garantice la salud pública. Hasta que esa infraestructura exista, hay cantidades de decisiones y acciones que cualquier hospital puede realizar (listadas arriba) para comenzar el proceso del manejo de residuos y asegurar hoy la salud pública y la del trabajador.

CGH Environmental Strategies, Inc. (CGH estrategias ambientales) está considerada como una autoridad líder en el manejo de residuos sólidos ambientalmente seguro en centros de salud en Estados Unidos. La Asociación de Hospitales Norteamericanos (American Hospital Association) han convenido con CGH producir dos manuales guías para los hospitales sobre el manejo de residuos, así como también, documentos especiales sobre el manejo de mercurio en establecimientos de asistencia médica, y sobre el sistema de manejo de desechos integrados para el caso de fusión de instituciones. También han autorizado numerosos artículos para periódicos y discursos en conferencias en U.S.A. CGH ha provisto servicios a los hospitales y sistemas de asistencia médica a través de los Estados Unidos, Canadá, el Caribe, Nueva Zelanda e India.

**CGH Environment Strategies, Inc. P.O. Box 1258 Burlington, Vermont, USA
05452 Phone: (802) 878-1920**

Para mayor información sobre el manejo de residuos patológicos u otro tema ambiental en la industria de la asistencia médica, visite la página de Internet de Health Care Without Harm, web site: www.noharm.org ; o escriba a cualquiera de las siguientes organizaciones que trabajan en este tema:

The Multinational Resource Center Health Care Without Harm

P.O. Box 19405 C/o CCHW

Washington, D.C. 20036 USA P.O. Box 6806

Tel (202) 387-8030 Fax (202) 234-5176 Falls Church, VA 22040

e-mail: mrc@essential.org Tel.(703) 237-2249 Fax.(703)237-8389

En Sud Africa:

Srishti

1001 Antartisksh Bhavan,

22 Kasturba Gandhi Marg

New Delhi 110001 India

Health Care Institution Harm - South email list:

El Multinational Resource Center mantiene una lista de correo electrónico sobre manejo de residuos sólidos urbanos y patológicos ambientalmente responsable para países menos industrializados. Esta lista, llamada Health care Without Harm - South, posibilita a profesionales de la salud y abogados al medio ambiente de todo el mundo, a compartir información sobre desarrollos científicos recientes, políticas y discusiones sobre estrategias de campañas. Para agregarse a la lista, envíe un mail al Multinational resource Center (mrc@essential.org) con su nombre, organización, dirección y breve introducción sobre su participación en el tema de residuos patológicos.