



CAPITULO 6

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

INTRODUCCIÓN

Los residuos hospitalarios, en su gran mayoría, requieren el mismo tratamiento que los domiciliarios. En los últimos años, los problemas relacionados con los diferentes tipos de residuos que se generan en una comunidad (domiciliarios, hospitalarios, industriales, químicos, radioactivos) han cobrado cada vez más trascendencia en todo el mundo, especialmente en las naciones más desarrolladas. Los grupos ecologistas han contribuido, sobre todo en los países europeos, a fomentar la discusión del tema.

Dentro de este marco, la “basura” producida en los hospitales no atrajo la atención de la prensa ni del público en general hasta el advenimiento del SIDA, en la década del 80, cuando comienzan a dedicarle espacios crecientes.

La interrelación de diversos factores ha llevado a que, en muchas ocasiones, los intentos por legislar, ordenar y sistematizar los procedimientos vinculados con la manipulación, transporte y eliminación de la basura estuvieran fuertemente influenciados, arribándose a la confección de normas que no cumplen con criterios de razonabilidad ni se ajustan a la valoración de la ecuación costo-beneficio.

Pese a ello, el saldo positivo es que este tema, el de la basura en general y el de los residuos hospitalarios en particular, ha sido abordado desde distintos ángulos, tanto por la comunidad médica como por las autoridades.

En nuestro país ha habido numerosos intentos que llevaron a la formulación de leyes, ordenanzas, resoluciones. Analizando sus contenidos, surge que a menudo no se respetó la ecuación costo-beneficio, considerando la precisa valoración del riesgo relacionado con los residuos hospitalarios en cuanto a su verdadera capacidad de producir infecciones, de acuerdo al conocimiento científico.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

En la década del 50 comienzan a introducirse en los EE.UU. incineradores u hornos patológicos con tecnología por exceso de aire, especialmente destinados a la eliminación de residuos anatómicos. En la del 60 se desarrollan hornos patológicos para uso hospitalario de tipo pirolítico, los cuales, al contar con cámara postcombustión, producían menor cantidad de sólidos suspendidos, permitiendo cumplir con las normas vigentes respecto de la contaminación ambiental por emisión de gases. En 1974 aparece la primera Norma Regulatoria del Ministerio de Salud de la República Federal Alemana.

En los años 80, con la aparición del SIDA, varios países de Europa y los EE.UU. establecen normas regulatorias: Francia (1982); Alemania -revisa su normatización- (1983); Holanda (1985). la EPA (agencia especial norteamericana para la protección del medio ambiente) dicta sus reglamentos en 1986.

Todos estos códigos, salvo pocas excepciones, consideran como “residuos sanitarios especiales” a un segmento que varía entre el 10 y el 25% del total de los residuos hospitalarios producidos (aproximadamente entre 400 y 1000 gramos/cama/día.) La tendencia creciente en la adopción de las denominadas “precau-

ciones universales" hace que se generen mayores cantidades de residuos: 1.5 a 2 kg/cama/día (Francia, Bélgica e Inglaterra).

Posteriormente se produce una revisión de las normas, valorando los riesgos reales de infectividad, y varios organismos oficiales recomiendan adoptar criterios más restrictivos: CDC (Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, EE.UU.), Ministerio de Salud alemán, Consejo Nacional de Hospitales de Holanda. Sin embargo, la aceptación es parcial.

A fines de la década del 80 comienzan a clausurarse hornos patológicos hospitalarios debido al grado de contaminación que generan, provocado especialmente por la gran cantidad de plásticos clorados. En Alemania se cierran más del 50% de los hornos instalados.

A partir de 1986, y debido a los grandes volúmenes de residuos hospitalarios regulados o especiales, aparecen empresas privadas que se encargan de su envasado, transporte y tratamiento fuera del hospital, en centros especialmente diseñados, convirtiendo este proceso en un negocio rentable.

Desde 1989, en diversos países (EE.UU., Holanda, Alemania, España) se crean grupos de trabajo integrados por entes públicos y privados para evaluar el problema en su real dimensión en cuanto a la repercusión de los "residuos hospitalarios" en la salud pública. Las conclusiones son precisas: la mayoría de los residuos hospitalarios no implica un riesgo mayor que el de los residuos sanitarios urbanos. Sólo un reducido grupo de residuos infecciosos requiere tratamiento especial.

A partir de 1991, en algunos países europeos comienza la aplicación de los criterios recién mencionados para los residuos hospitalarios.

DESARROLLO

CONCEPTO DE RESIDUO INFECCIOSO Y PATOGENICO.

Aunque parezca obvio, la definición de residuo infeccioso y patogénico es de capital importancia, dado que a su alrededor gira todo lo concerniente al problema de los residuos hospitalarios. En este punto, además, no hay total coincidencia entre los diferentes organismos públicos de países desarrollados: CDC, EPA (agencia para el control ambiental de EE.UU.), MWTA (grupo de trabajo para el tratamiento de los residuos hospitalarios de EE.UU.)

La EPA considera residuo infeccioso y patogénico a *"todo aquel que es capaz de producir una enfermedad infecciosa"*. Como no existe un test lo suficientemente confiable para valorar la infectividad de los residuos, esta definición queda marcada por una gran subjetividad, lo que inevitablemente conduce a que los volúmenes de residuos hospitalarios registrados como infecciosos tengan una gran variabilidad, provocando discrepancias entre las distintas regulaciones actualmente vigentes.

Para que un residuo sea considerado, patogénico se deben tener en cuenta los siguientes requisitos básicos que participan en la cadena de infección:

- a- Presencia de un agente infeccioso en el residuo.
- b- Concentración suficiente del agente infeccioso como para que el residuo tenga capacidad infectiva.
- c- Presencia de un huésped susceptible.
- d- Presencia de una puerta de entrada para el acceso del germen al huésped (ej. elementos punzo-cortantes).

Algunos de los residuos considerados como infecciosos por la ley 24.051 nunca pueden ser causales de enfermedad (vendas, gasas, pañales, guantes, yesos, sondas, guías, tubuladuras, todos ellos manchados con sangre, o pañales con materia fecal u orina) cuando son correctamente manipulados. Por lo tanto, el tratamiento especial que la misma ley especifica responde a un concepto estético pero nunca a uno patogénico, mostrando una contradicción entre las evidencias clínicas y epidemiológicas y el presunto riesgo que se les atribuye.

Muchos de estos residuos, aunque estén contaminados nunca serán causales de enfermedad, a menos que estén presentes todos los eslabones de la cadena de infección.

Al respecto, podemos citar que el CDC considera residuo infeccioso a:

- a- Residuos microbiológicos (medios de cultivo y todo material empleado en el laboratorio de microbiología para el cultivo y conservación de agentes microbianos)
- b- Sangre y productos derivados de la sangre
- c- Tejidos y órganos humanos.
- d- Todo instrumental o material punzo-cortante (agujas)
- e- Restos anatómicos parciales o completos de animales contaminados empleados en investigación.

Cuando se refiere a sangre y productos derivados de la sangre, alude a la medicina transfusional y no a la mera presencia de los mismos en elementos no punzo-cortantes. Esto significa que materiales que estuvieran manchados con sangre visible u otros fluidos orgánicos provenientes de áreas asistenciales de internación o ambulatorias (incluyendo salas de cirugía, quirófanos u otros sectores de procedimientos) están excluidas de la clasificación de residuos infecciosos.

ROL DEL RESIDUO HOSPITALARIO EN LA SALUD PÚBLICA EN RELACIÓN CON LOS RESIDUOS SANITARIOS GENERALES

No existe -hasta el momento- evidencia epidemiológica alguna que establezca que los residuos hospitalarios son más riesgosos que los sanitarios urbanos (domiciliarios), con la excepción del material punzo-cortante (agujas), el cual ha ocasionado infecciones en trabajadores de la salud.

Numerosos datos de la bibliografía revelan que los residuos domiciliarios contienen de 10 a 100.000 veces más microorganismos con capacidad potencial de producir enfermedad que los residuos hospitalarios, incluyendo incontables apósitos femeninos con sangre descartados entre ellos. Nunca se ha podido documentar la asociación entre este tipo de residuos e infecciones en la comunidad.

No existen evidencias científicas de que los residuos hospitalarios manchados con sangre o secreciones (como camisolines, campos quirúrgicos, esponjas, gasas, apósitos, guantes, tubos de drenaje, tubuladuras, envases de sueros, pañales, etc.) hayan generado infecciones en la comunidad al ser dispuestos como residuos domiciliarios.

De todos modos, es una obligación establecer normas para la manipulación y descarte de los residuos hospitalarios, ya que los punzo-cortantes pueden ocasionar enfermedad en personal de limpieza, lavadero, maestranza, enfermería y médico.

En síntesis: cuando salen del ambiente hospitalario, los residuos (exceptuando el material punzo-cortante) no requieren tratamiento especial ya que no condicionan un riesgo para la salud pública.

CONCLUSIONES

- Todo establecimiento debe contar con normas para proteger tanto a los pacientes como al personal.
- Una vez definido cuáles son los residuos que requieren una forma de eliminación especial, se deben establecer cuáles son los métodos que menos daño causan a la comunidad por la polución que pueden generar.
- Toda norma o legislación debe apoyarse en evidencias científicas y considerar la valoración de la ecuación costo-beneficio.
- Los métodos de tratamiento de los residuos y el funcionamiento de los equipos utilizados, deben estar controlados por organismos (nacionales, provinciales, municipales, privados) que verifiquen el cumplimiento de las normas establecidas y el riesgo de contaminación ambiental que dichos residuos y su tratamiento ocasionan.

RECOMENDACIONES

Las instituciones de salud son las encargadas de ordenar el manejo adecuado del material de desecho para la prevención, disminución y control del riesgo de accidentes, tanto para los pacientes como para el personal y el resto de la comunidad. La categorización, la recolección y el manejo intra y extrahospitalario de los residuos, son ítems que deben estar explícitamente normatizados.

Las recomendaciones que presentamos a continuación se refieren exclusivamente al manejo de los residuos potencialmente infecciosos y no hace referencia al resto de los residuos considerados en la ley Nacional de Residuos Peligrosos.

Objetivo

Realizar una adecuada categorización y manejo de los residuos hospitalarios, desde su generación hasta su disposición en el centro de salud.

CATEGORIZACIÓN

Residuo hospitalario es todo aquel residuo generado en instituciones relacionadas con la salud.

Residuos no médicos

Son todos los que se generan en el establecimiento y no están relacionados directamente con la atención de los pacientes. Ejemplo: los provenientes de sectores administrativos (papeles, cajas, etc.), alimentación (embalajes, envoltorios, cajas, etc.)

Residuos médicos

Son aquellos que se generan como resultado de procedimientos relacionados directamente con la atención de los pacientes (ej.: diagnósticos, terapéuticos, inmunización, etc.)

Se clasifican en:

Residuos infecciosos y patogénicos

Aquellos capaces de producir enfermedades infecciosas. Se incluyen:

- Residuos microbiológicos (todo el material empleado en el laboratorio de microbiología para cultivo y conservación de agentes microbianos). Residuos provenientes de la producción de vacunas y descarte de vacunas no utilizadas.
- Sangre y hemoderivados de banco.
- Tejidos y órganos de origen humano.
- Todo material o instrumental punzo-cortante.
- Restos anatómicos de animales -parciales o completos- usados para experimentación.

Residuos no infectantes

No se considera peligroso ni necesario tratar como infeccioso cualquier otro elemento (gasa, apósito, guantes, tubuladura, frasco de suero, pañal, etc.) por el simple hecho de haber tenido contacto con sangre, exudados y secreciones, aunque éstos puedan ser potencialmente infecciosos bajo situaciones excepcionales.

Personal habilitado de cada institución de salud podrá evaluar el potencial infeccioso en circunstancias especiales no contempladas en las presentes recomendaciones.

MANIPULACIÓN Y DESCARTE DEL MATERIAL PUNZO-CORTANTE

- El material punzo-cortante debe manipularse siempre usando guantes.
- Luego de su uso, debe descartarse en contenedores de paredes rígidas, que impidan la perforación y sean irrompibles.
- Los descartadores se colocarán en lugares próximos a donde se realizan los procedimientos con material punzo-cortante.
- Si es posible, se utilizarán descartadores especiales de cartón corrugado con cobertura plástica, ya que en el proceso de incineración generan menos contaminación ambiental que los descartadores convencionales confeccionados íntegramente de plástico.

MANIPULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS RESIDUOS MÉDICOS (INFECCIOSOS PATOGENICOS Y NO INFECCIOSOS)

A. Según su estado

Residuos líquidos

- Δ Los residuos líquidos (sangre, heces, vómitos, orina, secreciones y otros líquidos corporales) pueden desecharse por el inodoro, chatero o equipo sanitario similar. Esto es posible cuando los efluentes son vertidos a la red sanitaria. Si el establecimiento no cuenta con conexión a la red sanitaria, deben ser tratados previamente.
- Δ Debe tenerse especial cuidado cuando se desechan los líquidos para evitar manchas en las paredes, sanitarios, mobiliario, pisos.
- Δ Debe usarse guantes para la manipulación. El uso de guantes no invalida el lavado de manos.
- Δ Luego de concluido el procedimiento, es absolutamente necesario el lavado de manos.

Residuos sólidos infecciosos y patogénicos

- Δ Deben colocarse en bolsas de poliEtileno de 60 a 120 micrones (si son de menor micronaje se debe emplear doble bolsa) identificadas adecuadamente (bolsa roja).
- Δ Las bolsas deben estar en contenedores resistentes de fácil lavado y con tapa.
- Δ El contenedor debe ubicarse en un lugar próximo a aquel donde se genera el residuo.
- Δ Luego de completarse la capacidad de la bolsa (hasta _ partes de su capacidad) cerrarla firmemente y depositarla en un sitio destinado exclusivamente a tal fin.
- Δ Los residuos deben permanecer el menor tiempo posible en las áreas técnicas.
- Δ Las bolsas deben trasladarse sin arrastrar (preferentemente en un contenedor que facilite el trabajo)
- Δ Es conveniente que cada institución determine el camino de circulación de los residuos y que esto se haga en el horario de menor tránsito de pacientes y personal.

B. Según su condición de infectantes

Los métodos considerados válidos en la actualidad son:

- Incineración (hornos pirolíticos)
 - Esterilización por autoclave (calor húmedo)
 - Descontaminación química
 - Compactación-trituración combinado con descontaminación química
 - Inactivación térmica (microondas)
 - Esterilización por autoclave combinado con trituración y compactación
- Δ *Residuos microbiológicos:* autoclave, incineración, descontaminación química.
 - Δ *Sangre y derivados de la sangre:* autoclave, incineración, descontaminación

química, sistema cloacal.

- Δ *Tejidos y órganos*: incineración.
- Δ *Material punzo-cortante*: incineración, trituración y compactación
- Δ *Restos de animales de investigación*: incineración.

C. Personal

1. El personal que manipula y recolecta la basura deberá utilizar guantes de material resistente, delantal plástico (descartable o lavable) y calzado adecuado (botas de goma o similar).
2. Al terminar la tarea, el personal se quitará los elementos de protección, los lavará y desinfectará con hipoclorito de sodio (normas de antisépticos) y luego se quitará los guantes y se lavará las manos con jabón antiséptico.
3. El personal encargado de esta tarea recibirá periódicamente capacitación relacionada con el tema.
4. El personal responsable de operar los diferentes sistemas (incineración) debe ser adecuadamente entrenado.
5. La operación de estos equipos se ajustará estrictamente a las normas del fabricante.

D. Operabilidad de los equipos

1. El personal que opera equipos especiales de tratamiento debe ser supervisado y recibir entrenamiento periódico.
2. Los equipos recibirán mantenimiento preventivo.
3. Periódicamente se verificará la capacidad operativa efectiva (controles microbiológicos).
4. Si el establecimiento contrata un sistema de tratamiento fuera de la institución, se asegurará de su capacidad y confiabilidad operativa.
5. Se asegurará, asimismo, de que la empresa encargada de prestar el servicio cuente con todas las autorizaciones pertinentes establecidas por la autoridad pública correspondiente.

