

Responsabilidad legal en el manejo y disposición de desechos sólidos en hospitales de El Salvador

Carolina Lucero Morán
clucero@utec.edu.sv

Docente Derecho Ambiental
Facultad de Derecho, Universidad Tecnológica de El Salvador.

Resumen

El objetivo de esta investigación es determinar la responsabilidad legal que tienen los hospitales en el manejo de los residuos sólidos, peligrosos y bioinfecciosos. Estos desechos, provenientes del aparato nosocomial, a menudo no son tratados según las normas técnicas estipuladas para ello, por lo que no solo se convierten en amplios fómites transmisores de enfermedades, sino que han pasado a formar parte de las grandes acumulaciones de basura que día a día se observan en diferentes partes del país. A su vez, generan desbalances en el medio ambiente, considerando que se suman a la gran acumulación de residuos sólidos en el entorno, transformándose, desde sus vertederos, en generadores de gases de efecto invernadero, sumándose a los problemas ambientales existentes. A menudo esos desechos no son manipulados con el cuidado y las recomendaciones estipuladas por el Ministerio de Salud y a la luz de las recomendaciones internacionales. Ha perseguido además establecer si los hospitales están cumpliendo con las medidas de seguridad recomendadas para el manejo de los desechos sólidos, a efecto de delimitar la frontera de su responsabilidad y el inicio de la responsabilidad del recolector.

Palabras clave: Responsabilidad legal, residuos sólidos, residuos peligrosos, impacto ambiental, residuos de hospitales, basura.

Abstract

The aim of this research is to determine the legal responsibility that hospitals have in the management of solid, hazardous and biological waste. These wastes from nosocomial dirty contaminated clothing systems often are not treated according to standards set for it, so not only become large f for transmitting diseases, but have become part of large accumulations of trash that are observed daily in different parts of the country. In turn, generate imbalances in the environment, considering that in addition to the large accumulation of solid waste in the environment, becoming, from their landfills in generating green house gases, adding to existing environmental problems. Often, these wastes are not handled with care and the recommendations issued by the Ministry of Health and in light of international recommendations. It also sought to determine whether hospitals are meeting the recommended safety measures for handling solid waste for delimiting the frontier of their responsibility and the start of the responsibility of the collector.

Keywords: Legal responsibility, solid waste, hazardous waste, environmental impact, Hospital waste, garbage.

Introducción

La generación de basura es un corolario ineludible de la vida de las sociedades modernas. El ser humano consume recursos para subsistir, lo que implica, pero no está limitado a, alimento, vestimenta, educación, seguridad, transporte y salud, entre otros. Méndez (2004) menciona que en la tierra existen miles de especies vivientes, pero solamente una, el ser humano, consume el 40% de los recursos del mundo. Diferentes actividades generan varios tipos de desechos, los cuales afectan de forma particular el medio ambiente al que son arrojados. De tal forma, una planta cosechadora de verduras generará desechos orgánicos, los cuales pueden ser utilizados en un círculo virtuoso de recursos renovables, mientras que otras instancias, como los hospitales, generan residuos que van desde basura convencional hasta materiales peligrosos y bioinfecciosos, cuyo tratamiento inadecuado puede poner en peligro la salud de los diferentes organismos que componen el medio ambiente en el cual son expuestos (Ejlertsson, Karlsson, Lagerkvist & Hjertberg, 2003).

Dentro del amplio espectro de temas que guardan relación con la protección ambiental, el manejo inadecuado de residuos sólidos y residuos peligrosos ocupa un renglón importante en la definición de políticas y prácticas ambientales sostenibles. (Medina & Jiménez, 2001).

Balderas, Soto, Medina, J. & Lira (2007) sostienen que los desechos sólidos merecen estudios de generación y composición de la población que los sirven, con proyección para la vida útil del sitio de disposición final, además de realizar estudios de generación de biogas, mediante análisis estequiométricos que tomen en cuenta la composición química de los residuos, cumpliendo así con la norma sobre la disposición final e información para la toma de decisiones para un buen manejo integral de los residuos sólidos.

En el caso de los hospitales, a escala internacional existe un consenso sobre el manejo y disposición de los residuos que estos generan, siendo principalmente materiales peligrosos y otras sustancias bioinfecciosas que ponen en riesgo la salud de la población. Instituciones como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador, MSPAS (2007) y el Departamento de Salud Humana de Estados

Unidos, UDHSS (2011), entre otros, día a día impulsan políticas para el tratamiento adecuado de las diferentes sustancias generadas por los hospitales, y promueven el cumplimiento de los diferentes códigos aprobados a escala internacional para su correcto manejo y disposición.

Figura 1.
Depósitos diferenciados para desechos comunes
y desechos bioinfecciosos.



Los hospitales en El Salvador son unos de los principales productores de desechos sólidos no degradables, muchos de los cuales son residuos de material potencialmente infeccioso y dañino para el medio ambiente y sus habitantes. La investigación ha perseguido determinar si en verdad existe un manejo adecuado de estos desechos, en concordancia con las disposiciones legales sobre su manejo, y en qué medida los hospitales se adscriben a dichas leyes.

Los conceptos de residuos sólidos

Del Val (1998) menciona que la cuestión de los residuos afecta en general y de forma horizontal a todas las actividades, personas y espacios, convirtiéndose en problema no solo por lo que representa en términos de recursos abandonados, sino por la creciente incapacidad para encontrar lugares que permitan su acomodo correcto desde un punto de vista ecológico.

Para el MSPAS (2007), la gestión de residuos o desechos, se refiere a la recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho,

generalmente producida por la actividad humana, en un esfuerzo por reducir los efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno. Esta misma instancia refiere que, en el país, la gestión de los desechos es una responsabilidad compartida entre Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y MSPAS como entes normativos, y los gobiernos locales como entes operativos; también actúan en los municipios empresas privadas prestadoras de servicios de recolección, tratamiento y disposición final de desechos.

Es necesario, entonces, establecer un marco conceptual respecto a los residuos y sus diferentes tipos. Para Dimaté (2005), un residuo es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico de disposición final.

Para Galdámez (2000), los residuos pueden clasificarse de acuerdo con el estado físico en que se encuentren. Para este autor, los residuos pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos. Es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado: por ejemplo, un tambor con aceite usado, y este que es considerado residuo, es

Figura 2.

Vertedero Navarra. (Foto Juan Romero, El Salvador, 2012)



intrínsecamente un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido, pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica. Muñoz & Bedoya (2004) dicen que los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifican en gases, líquidos y sólidos; y, por su origen, en orgánicos e inorgánicos.

Medina (1999) aporta la definición de residuos peligrosos, que son los que generalmente causan mayor expectativa. Estos comprenden desechos desde los de tipo patógeno, que son los que se generan en los establecimientos de salud o de atención hospitalaria, hasta los de tipos combustible, inflamable, explosivo, radioactivo, volátil, corrosivo, reactivo o tóxico, asociados a los procesos industriales de los países en desarrollo. Esta clasificación se corresponde con la propuesta por Dimaté (2005), donde llama a esta gama de residuos peligrosos como *residuos especiales*.

Este último autor considera que los riesgos más comúnmente asociados al mal manejo de estos desechos incluye la proliferación de vectores y enfermedades, la contaminación del agua, la contaminación atmosférica, la contaminación de los suelos, los problemas paisajísticos y el riesgo de salud mental. El MSPAS (2007), considera que los establecimientos de salud tienen un importante papel en la gestión de los desechos, ya que en sus instalaciones se generan desechos peligrosos y bioinfecciosos.

Figura 3.

Cuarto de residuos infecciosos y bioinfecciosos.
Hospital Rosales. (Foto Cristel Aguilar).



Las diversas clasificaciones varían de acuerdo con los grados de peligrosidad que se les aplique a los desechos bioinfecciosos.

La clasificación más aceptada y usada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador (MSPAS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS), y que se detalla a continuación, considera el nivel máximo de peligrosidad para los bioinfecciosos, basándose en el criterio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que establece que: "La sangre y los líquidos corporales de todos los pacientes deben ser considerados potencialmente infectantes".

Entre los ejemplos más comunes de desechos bioinfecciosos están los análisis de sangre, drenos, jeringas, apósitos, y aquellos instrumentos potencialmente contaminados, como agujas y bisturís. Los desechos infecciosos a menudo se incineran, y suelen ser esterilizados para que sean almacenados en un vertedero. Buenrostro (2003) señala que una de las formas más seguras en que podría producirse la esterilización es a través de la autoclave. (Ver figura 4). Este es un recipiente metálico de paredes gruesas con un cierre hermético que permite trabajar a alta presión para realizar una reacción industrial, una cocción o una esterilización con vapor de agua. Su construcción debe ser tal que resista la presión y temperatura desarrollada en su interior. La presión elevada permite que el agua alcance temperaturas superiores a su punto de ebullición. La acción conjunta de la temperatura y el vapor produce la coagulación de las proteínas de los microorganismos, entre ellas las esenciales para la vida y la reproducción de éstos, cosa que lleva a su destrucción.

Figura 4.

Autoclave para esterilizar desechos Bioinfecciosos,
Hospital Merliot.



Además de los hospitales, médicos locales pueden producir una variedad de residuos peligrosos, como productos químicos, incluidos los materiales radiactivos utilizados en las radiografías y otros procesos médicos. Si bien esos desechos normalmente no son infecciosos, pueden ser clasificados como desechos peligrosos, y requieren su eliminación adecuada (Buenrostro 2001).

Los desechos sólidos a través de la historia

Ante estos elementos, debemos contrastar la situación actual de nuestro país. Según Umaña (2004), a principios de la década, en El Salvador se producían 3.200 toneladas de basura al día, al menos 3.000 toneladas producidas en las cabeceras departamentales, y del total producido en las áreas urbanas, al menos 2.000 toneladas con acceso a un relleno sanitario. Sin embargo, solo se están depositando 1.500 toneladas diarias en éstos.

Dentro de esta estructura, el manejo de desechos sólidos está a cargo, en el ámbito interno, de los diferentes hospitales que conforman el sistema de salud nacional (MSPAS, 2007), mientras que el manejo externo, es decir, el proceso que se lleva a cabo desde que el hospital entrega el residuo previamente clasificado hasta su disposición final, lo realiza la instancia autorizada para administrar esos desechos, siendo este en el caso de El Salvador, el Mides. También colaboran en esta tarea Servirecolección, S.A. de C.V., Corporación HR, S.A. de C.V. y Transae, S.A. de C.V.

Los desechos sólidos desde el lente jurídico

El Derecho Ambiental es una disciplina transversal; afecta a todas las ramas del ordenamiento jurídico y se revela en el objeto de cada una de ellas. Por eso, cada rama tiene que asumir el compromiso y luchar porque el derecho fundamental a un ambiente sano y equilibrado sea una realidad y se transmita a las generaciones futuras (Ulata, 1997.)

La defensa del ambiente y el derecho a un ambiente sano constituyen intereses legítimos que han de ser protegidos y defendidos por el sistema jurídico, teniendo su reflejo, de esta forma, en una tutela judicial efectiva (Cafferatta, 2005).

Pérez (2000), indica que el derecho ambiental internacional ha desarrollado los principios necesarios para establecer importantes parámetros en la defensa legal del ambiente. Cafferatta (2005) agrega que el Derecho Ambiental no se dirige a un grupo específico, sino a la colectividad; la sostenibilidad que se asocia directamente con el desarrollo sostenible; la globalidad que hace una reflexión entre la necesidad de relacionar las ciencias naturales y sociales con los sistemas terrestres; la solidaridad que es vital para la tutela del ambiente porque opera en una dimensión intergeneracional y entre países; por ello, Pérez (2000) aporta los principios de impacto directo en las legislaciones de América Latina, que son: el principio preventivo, el principio precautorio, el principio de que quien contamina paga, el principio de responsabilidad y el principio de corrección o solución en la fuente.

La evolución en la Constitución de El Salvador.

La defensa legal del ambiente, si bien constituye obligatoriedad por cuanto emana de los diversos tratados, convenios, protocolos y conferencias firmadas por la región centroamericana, es de reciente adopción en El Salvador. Poco antes del 2003, el Art. 117 se leía así:

Art. 117. "Se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. El Estado creará los incentivos económicos y proporcionará la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados".

La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales.

Luego de la firma de convenios importantes para la disminución de los gases de efecto invernadero, sustancias transfronterizas, Kyoto, Basilea, Conferencia de Río, hacia 2003, El Salvador decide reformar este artículo, quedando de la siguiente manera:

Art. 117. "Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible".

Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley.

Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos.

Claramente se observa, cómo el Estado se compromete a través de la nueva letra. Ya no serán simplemente las leyes especiales las que responderán por el medio ambiente, sino, desde el enfoque de derecho fundamental, el Estado mismo. Cabe señalar, también, que ha sido agregado el concepto de desarrollo sostenible, proveniente del informe Brundtland, el cual discretamente obliga a hacer uso de los recursos sin afectar los de las futuras generaciones.

Desde este punto, todo el aparato legal deberá estar orientado a la protección del medio ambiente. Por ello, la forma en que se están manejando los desechos sólidos provenientes de los hospitales está íntimamente relacionada con estos artículos, por cuanto no solo protegemos el medio ambiente, en sentido estricto, sino el medio ambiente que propicia la vida, en sentido amplio.

Contribuyen también a ampliar esta protección, la Agenda 21 de Río, que exhorta a la minimización de la producción de residuos, el reciclaje, la recolección y el tratamiento y disposición final adecuados. El Convenio de Basilea y los desechos sólidos, que establece que "los residuos peligrosos que deban ser objeto de un movimiento transfronterizo deben embalsarse, etiquetarse y transportarse con arreglo a las normas internacionales e ir acompañados de un documento de movimiento desde el lugar de origen hasta el lugar de eliminación", situación que incluye a las baterías transportadas como chatarra.

Existen artículos en la Constitución y en los diferentes códigos del país que se refieren directamente a la salud pública.

En la Constitución de la República, toda la sección cuarta, de Salud Pública y Asistencia Social, se refiere a ello, específicamente en el Artículo 68 se faculta al Consejo Superior de Salud Pública como la institución encargada de velar por la salud del pueblo y vigilar a todas las personas y a

todos los organismos, instituciones y empresas que presten servicios de salud. Asimismo, en el Artículo 77 del Código de Salud vigente, se determina que: “El establecimiento que produzca desechos que por su naturaleza o peligrosidad no deben entregarse al servicio público de aseo, deberá establecer un tratamiento autorizado por el MSPAS”.

El Código Municipal establece que: “Es competencia de las alcaldías municipales la prestación del servicio de barrido de calles, de la recolección y disposición final de las basuras”. Sin embargo, no tienen un sistema que separe los desechos peligrosos de los residuos domésticos y de los industriales. A escala nacional, en los diferentes botaderos de basura se han encontrado desechos hospitalarios peligrosos, incumpliendo esta normativa. Al respecto, la Ley del Medio Ambiente señala normas que las instituciones hospitalarias deben cumplir. Los artículos 60, 85, 255, 256, 257, 262, 278, etc. nos remiten a diversos delitos que incurrir en responsabilidad penal y civil, así como de la responsabilidad de funcionarios y empleados públicos.

En los últimos años, El Salvador también ha visto la luz de los siguientes cuerpos legales relacionados a los desechos sólidos:

- Reglamento especial de normas técnicas de calidad ambiental.
- Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos.
- Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos.

Adicionalmente, el MSPAS, ha producido, para coadyuvar al correcto manejo de los desechos sólidos, las siguientes guías (Minsal, 2006):

- Guía técnica para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios bioinfecciosos, generados en establecimientos del sector salud. (Para áreas que cuentan con sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final sanitaria).
- Guía técnica para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios bioinfecciosos, generados

en establecimientos del sector salud. (Para áreas que NO cuentan con sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final sanitaria).

Responsabilidad por daños al ambiente

La efectividad, como reto del Derecho Ambiental, ha sido reconocida por el principio 11 de la Declaración de Río, que proclama el deber de los Estados de promulgar leyes efectivas sobre el medio ambiente. El Derecho Ambiental conlleva al tema de la responsabilidad de restaurar el daño ocasionado, y, al efecto, existen mecanismos en instancia civil, penal, administrativa y constitucional. “La posibilidad de desarrollar una instancia procesal especializada para la materia ambiental está por definirse en El Salvador, a efecto de poder hacer cumplir los servicios públicos como de la colectividad, y no derechos subjetivos, individuales o exclusivos de los ciudadanos o usuarios” (Urbina, 2010).

De tal forma, y a la luz de la responsabilidad con el medio ambiente que los actores expresados deben tener, es conveniente preguntarse: ¿Cuál es la responsabilidad legal de los hospitales de El Salvador en el manejo y disposición de desechos sólidos que producen?

Para responder esta pregunta, se planteó como objetivo general de la investigación determinar la responsabilidad legal de los hospitales de El Salvador en el manejo y disposición de desechos sólidos que producen. Para el logro de este objetivo, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los mecanismos de manejo y disposición de desechos sólidos por parte de los hospitales.
- Determinar el tipo de desechos sólidos producidos por los hospitales y el manejo de estos por las instituciones de salud.
- Averiguar las disposiciones legales y reglamentarias que se respetan y las que no en el manejo de desechos sólidos de los hospitales.

De acuerdo con los objetivos propuestos, se procedió a delimitar la investigación para abarcar el espectro más

relevante y pertinente, con impacto en la realidad nacional salvadoreña. Así, se estableció la siguiente delimitación de la investigación:

- **Teórica:** Derecho ambiental. Código de Salud. Guía técnica para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios bioinfecciosos generados en establecimientos del sector salud.
- **Temporal:** De Agosto a noviembre de 2011.
- **Espacial:** Hospitales pertenecientes al sector público de salud, representativos de algunos departamentos de nuestro país, incluyendo San Salvador, Sonsonate, La Libertad y Cuscatlán.
- **Unidades de análisis:** Hospitales del sector de salud pública de El Salvador bajo el mando del MSPAS de El Salvador.
- **Contexto:** La investigación se realizó bajo un contexto jurídico ambiental.

Método

Participantes, universo y muestra

Se seleccionó una muestra que comprende el 20% de los hospitales registrados en el sistema de salud pública nacional, escogiéndose de acuerdo con su tamaño y ubicación geográfica los siguientes hospitales: Hospital nacional general "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", de Sonsonate; Hospital Nacional general "Nuestra Señora de Fátima", de Cojutepeque; Hospital Nacional especializado "Rosales"; Hospital Nacional especializado de maternidad "Dr. Raúl Arguello Escolán"; Hospital Nacional especializado de niños "Benjamín Bloom"; Hospital Nacional general de neumología y medicina familiar "Dr. José Antonio Saldaña"; Hospital Nacional general "San Rafael", de La Libertad.

Proceso de recolección de datos

Para recolectar los datos se utilizó metodología cualitativa de acuerdo con la descripción proporcionada por Montero y León (2007) y Hernández, Fernández y Baptista (2006), utilizándose la técnica de observación no participante

para recolectar los datos, así como la utilización de grupos de enfoque para recabar experiencias de los médicos que laboran en dichos hospitales acerca de los procesos de manejo y disposición de los desechos. Se hizo dicho procedimiento de forma longitudinal con doctores externos de dichos hospitales, al tener este grupo la característica de turnos rotativos entre los diferentes centros de salud.

Resultados

Para la recolección de datos se procedió a contrastar la información proporcionada por el MSPAS (2007) con la información obtenida de las entrevistas y observaciones de campo. De tal forma, se obtuvo que, según cifras de la institución, el MSPAS cuenta con tres vehículos de su propiedad autorizados para las actividades de transporte de desechos bioinfecciosos, con los cuales se recolectan y se transporta un promedio de 4.320 lbs/día. La presencia de dichos vehículos, sin embargo, no fue constatada en ninguno de los hospitales en los que se hizo la evaluación, a excepción del Hospital Nacional "Rosales" y el Hospital "Saldaña". Es posible que en los demás hospitales también exista dicho procedimiento; sin embargo, de los grupos focales realizados se infiere que no existe una difusión adecuada de los procedimientos que sigue dicho tipo de sustancias, ya que la mayoría de los entrevistados manifestó que el hospital en el que laboran utiliza al Mides como instancia principal de manejo y disposición de desechos tanto seguros como infecciosos, y no se conoce intervención directa del MSPAS dentro de dicho procedimiento, más que como ente regulador.

Por otro lado, un estudio realizado por el MSPAS (2005), determinó que un total de trece hospitales del país (555.61 Ton/año) utilizan un sistema de tratamiento y disposición final a escala nacional que cuenta con los permisos necesarios de acuerdo al marco legal vigente, a través de un sistema de autoclave propiedad de una empresa privada, mientras que los dieciocho hospitales nacionales restantes utilizan el tratamiento *in situ* y la codisposición sanitaria en celdas de seguridad dentro de cada hospital nacional. Estos datos fueron confirmados en los hospitales evaluados, resultando que cinco de los seis centros explorados utilizan el sistema de disposición en conjunto con el Mides, mientras que solo uno de estos utiliza procedimientos *in situ*. Sin embargo,

hospitales como los de Sonsonate y Cojutepeque, tienden a utilizar ambas modalidades, dependiendo de la disposición de los recursos que se tenga.

Agregado a esto, se ha detectado el cumplimiento, de moderado a alto, de las estrategias propuestas por el MSPAS (2005) en cuanto a las estrategias de manejo y disposición de los desechos sólidos, entre las que se encuentra que en el 80% de los hospitales evaluados en la investigación existen *comités nosocomiales*. Este programa funciona con estos comités como figura de vigilancia sanitaria de las infecciones nosocomiales, epidemiológicas y enlace institucional, el cual está integrado por un equipo conformado por un médico director, un epidemiólogo, una enfermera, el jefe servicios generales, mantenimiento y el inspector de saneamiento ambiental.

Por otro lado, en cuanto a la estrategia del MSPAS de reducción, reaprovechamiento y reciclado, uno de los principios elementales del proyecto contempla la reducción y separación en la fuente de los desechos comunes e infecciosos. Se pudo constatar que en el 100% de los hospitales evaluados se tiene por lo menos conocimiento y práctica mínima de dicho procedimiento, corroborándose que en hospitales como el "Bloom" y el "Argüello" se utiliza al máximo cajas de cartón, envases plásticos rígidos, recipientes metálicos, garrafas y bolsas, todo lo que presentan características similares a lo plasmado en la propuesta de Norma del manejo de los Desechos Bioinfecciosos.

Finalmente, en cuanto al *sistema de tratamiento y disposición final*, se encontró que en el 100% de los hospitales evaluados se manejan los desechos hospitalarios tomando en cuenta los principios sanitarios de tratamiento *in situ* de los desechos bioinfecciosos y la codisposición sanitaria controlada dentro de cada establecimiento de salud. En evaluación realizada a los hospitales "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", "Nuestra Señora de Fátima", "Rosales"; Hospital Nacional especializado de Maternidad, "Dr. Raúl Arguello Escolán"; Hospital Nacional especializado de niños "Benjamín Bloom"; Hospital Nacional general de neumología y medicina familiar "Dr. José Antonio Saldaña" y Hospital Nacional general "San Rafael", de La Libertad, se encontró que en todos se efectúa la separación en el

origen, se envasan y se acopian, para que posteriormente sean recolectados, transportados, tratados y dispuestos adecuadamente en los rellenos sanitarios correspondientes.

Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio reflejan que las estrategias propuestas por el MSPAS (2005, 2007), demuestran que los centros de salud tomados en cuenta en el estudio cuentan con las estructuras y procedimientos mínimos necesarios para el cumplimiento de las normativas trazadas en la Guía para la gestión de desechos sólidos (2007) y las estrategias contempladas en la política de Desechos sólidos hospitalarios (2005), donde se detalla el papel de dichas instituciones en este procedimiento de disposición. Sin embargo, se detectó que, si bien los hospitales tienen sistemas de disposición eficientes, no existe una articulación real entre los entes de disposición interna y la institución encargada de su disposición final en los rellenos sanitarios correspondientes (Mides). El estudio nos ha confrontado con la mala disposición de estos desechos, que son abandonados en los diversos botaderos de nuestro país, constituyéndose en una preocupación por la posibilidad de contagio de enfermedades a través de estos desechos hospitalarios. Basta tener a la mano los mapas de pobreza de nuestro país, con lo cual abordamos de inmediato que son muchas las personas que viven en estos botaderos, y cuyas economías convergen alrededor de la basura. Niños pepenadores, personas de toda edad, enfrentándose todos los días a engrosar la proporción de pacientes con diagnóstico de Vih/Sida, hepatitis B o C y cuadros de enteritis, etc, producto del contacto con jeringas usadas encontradas en estos lugares. Son muchos los desechos bioinfecciosos que van a parar a los diferentes vertederos de basura de nuestro país. El verdadero impacto ambiental de los desechos sólidos hospitalarios es, en gran medida, dependiente entonces de dicha institución, y no de las que generan los desechos en primer lugar. Sin embargo, la responsabilidad de un embalaje y clasificación adecuada sí recae en los hospitales.

Un aspecto relevante de los datos obtenidos es que no existe un conocimiento amplio de los protocolos de disposición en la población laboral de los hospitales; de lo que se infiere que el tratamiento de dichas sustancias es

especializado. Las respuestas de los encuestados varían respecto a que algunos consideran que son las enfermeras las que se encargan del procedimiento, mientras que otros se lo atribuyen al personal de limpieza. Así, es importante apuntar que de nada sirve una estrategia bien construida si no se toma en cuenta a los actores de primera mano y no se instruye adecuadamente sobre esos procedimientos a todo el personal de los hospitales, condición necesaria para minimizar el riesgo en dicha población, que es la que está más en contacto con estos desechos. Si bien el Código de Salud en su artículo 77 dice que el MSPAS autorizará sistemas de tratamiento de desechos de naturaleza peligrosa, estos desechos no tienen el seguimiento adecuado, ya sea por insuficiencia de espacios en los mismos nosocomios o por descuido de los responsables.

Esta investigación permite darle seguimiento para completar un diagnóstico del proceso de disposición de desechos sólidos peligrosos por parte del ente designado para ello. Solo en esa medida se podrá determinar el verdadero impacto que tienen los residuos generados por los hospitales en el ambiente de nuestro país. Por otro lado, el objetivo trazado de determinar el tipo de desechos sólidos producidos por los hospitales y el manejo de estos por las instituciones de salud se ha cumplido. La responsabilidad legal del manejo de desechos depende del manual correspondiente propuesto por el MSPAS, y los tipos de desechos más comunes generados por los hospitales de nuestro país incluyen los análisis de sangre y aquellos instrumentos potencialmente contaminados, como agujas, catéteres y bisturís.

La responsabilidad del manejo de desechos, tanto de hospitales como de la basura en general no debe ser responsabilidad únicamente del Estado o de una institución en particular, sino de todos. Si aquellos generadores de desechos no adquieren una conciencia activa de la relación que la sociedad debe tener con el entorno, ninguna ley podrá salvar a la sociedad salvadoreña de vivir en el futuro árido que la irresponsabilidad de hoy está ayudando a forjar.

Referencias

- Balderas, R., Soto, C., Medina, J., & Lira, M. (2007). Caracterización de los residuos municipales. *Conciencia Tecnológica*, 47-48.
- Buenrostro, O. B. (2001). Urban solid waste generation and disposal in Mexico. A case study. *Waste Management & Research*, 19, 169-176.
- Buenrostro, O. e. (2003). La gestión de los residuos sólidos en la cuenca del lago de Cuitzeo, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 161-169.
- Cafferatta, N. (2005). La prueba del daño ambiental. *Revista Brasileira de Direito Ambiental*, 188.
- CNUMAD-92. (1992). Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en Latinoamérica y el Caribe. Río de Janeiro: Banco Interamericano de Desarrollo y Organización Panamericana de la Salud.
- Constitución (30 de Septiembre de 2011). Asamblea Legislativa de El Salvador. Constitución de la República de El Salvador. Recuperado el 16 de Marzo de 2012, de Centro de documentación Legislativa: <http://www.asamblea.gob.sv/eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/constitucion-de-la-republica/>
- Constitución. (2000). Constitución de la República. San Salvador: Sección de Publicaciones Corte Suprema de Justicia.
- del Val, A. (30 de Junio de 1998). Tratamiento de los residuos sólidos urbanos. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de Ciudades para un futuro más sostenible: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a014.html>.
- Dimaté, J. (2005). ¿En qué mundo deseas vivir? Fundación Pensar verde.
- Dimaté, A. (2005). Manejo de residuos sólidos. Corporación ambiental empresarial, filial de la cámara de comercio de Bogotá, Colombia. Disponible en HYPERLINK "http://www.caem.org.co/documentos/370_MANEJO_DE_RESIDUOS_S%C3%93LIDOS.pdf" http://www.caem.org.co/documentos/370_MANEJO_DE_RESIDUOS_S%C3%93LIDOS.pdf
- Ejlertsson, J., Karlsson, A., Lagerkvist, A., & Hjertberg, T. a. (2003). Effects of Co-disposal of Wastes Containing Organic Pollutants With Municipal solid Waste-A Landfill Simulation Reactor Study. *Advances in Environmental research*, 7, 949-960.
- Galdames, O. D. (2000). Residuos Sólidos. Universidad de Santiago de Chile.
- Galdámez, G. (2000). Residuos sólidos que se producen en fuentes residenciales, Universidad Michoacana de San Nicolás.
- Galdámez, D. (2000). Residuos sólidos y clasificación. Sitio de ingeniería y gestión ambiental. Disponible en HYPERLINK "<http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>" <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación, Cuarta Ed. México: McGraw Hill.
- Medina, J. & Jimenez, I. (2001). Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. México: Semarnat.

- Méndez, R. (2004). El futuro del planeta tierra. La perspectiva de la tierra.
- MINSAL. (2006). Guía técnica para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios bioinfecciosos, generados en establecimientos del sector salud. San Salvador, El Salvador: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2005). Desechos sólidos hospitalarios. Disponible en HYPERLINK http://gaisa-mspas.gob.sv/gaisa/des_solidos_hosp.htm
- Ministerio de Salud y Asistencia Social (2007). Guía para la gestión de los desechos sólidos con disposición final en celdas de seguridad. Disponible en HYPERLINK http://asp.mspas.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guia_desechos_solidos_d_final_celdas_segurid.pdf
- MSPAS. (20 de Septiembre de 2007). Guía técnica para el manejo de desechos sólidos hospitalarios bioinfecciosos generados en establecimientos del sector salud. Recuperado el 12 de Febrero de 2012, de Para áreas que SI cuentan con sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final sanitaria.: <http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/guias/Guia%20Tecnica%20Manejo%20DSH%20en%20establecimiento%20que%20CUENTAN.pdf>
- MSPAS. (20 de Septiembre de 2007). Guía técnica para el manejo de los desechos hospitalarios bioinfecciosos, generados en establecimientos del sector salud. Recuperado el 12 de Febrero de 2012, de Para áreas que no cuentan con sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final sanitaria.: <http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/guias/Guia%20Tecnica%20Manejo%20DSH%20en%20establecimiento%20que%20No%20CUENTAN.pdf>
- MSPAS. (12 de Agosto de 2007). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Recuperado el 16 de Marzo de 2012, de Guía para la gestión de desechos sólidos con disposición final en celdas de seguridad: http://asp.mspas.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guia_desechos_solidos_d_final_celdas_segurid.pdf
- Muñoz, K., & Bedoya, A. (2004). El papel de los desechos sólidos en la solución de problemas ambientales. Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Latinoamericana, UNAULA.
- OMS. (2010). Estrategia de cooperación, salud y desarrollo. Organización mundial de la salud.
- ONU. (11 de Diciembre de 1987). Informe Brundtland Nuestro futuro común, informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Resúmenes). Recuperado el 5 de Enero de 2012, de UN División de Desarrollo Sostenible, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/521/05/IMG/NR052105.pdf?OpenElement>
- Pérez, E. (2000). *Derecho Ambiental*. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- 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.
- Ulate, E. (1997.). *Jurisprudencia de Derecho Agrario y Ambiental*. San José Costa Rica: Universidad de San José.
- Umaña, J. (2004). La gestión de desechos sólidos en El Salvador. AMBIENTEC S.A. de C.V., disponible en HYPERLINK <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/umana.pdf> <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/umana.pdf>
- UN. (22 de Diciembre de 1989). Agenda 21. Recuperado el 29 de Marzo de 2012, de Division for sustainable development. UN Department of Economic and Social Affairs: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/
- UN. (11 de Octubre de 1992). Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Recuperado el 11 de Febrero de 2012, de Documentación de las Naciones Unidas: <http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>
- United States Environmental Protection Agency (USEPA). EPA Guide for Infectious Waste Management. *Office of solidwaste*. EPA/530-SW-86-014, Washington DC, 1986.
- 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
- 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.
- Urbina Gómez, B. (13 de octubre de 2010). Instancias procesales especializadas en materia de medio ambiente. (D. Pérez, Entrevistador)

NOTA: En la edición anterior de *Entorno* se omitió involuntariamente la bibliografía correspondiente al artículo "El Salvador: la transición inconclusa" de Roberto Rubio-Fabián, páginas 35-45, que es la siguiente:

- Iglesias, Enrique; Conde, Rosa y Suárez Pertierra, *El Momento Político de América Latina*, Siglo XXI Editores y Fundación Carolina, Madrid, España, 2011.
- Rubio, Roberto, *El Salvador: la transición inconclusa*, páginas 343-362.