

Políticas socio-sanitarias en el manejo de desechos sólidos hospitalarios en Venezuela. Caso: Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez", Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Social and health policies about of the solid waste handle coming from hospital in Venezuela. Case: Hospitable Complex University "Ruiz y Páez", City Bolívar, state Bolívar

Glacelidys Rodríguez (1)
glacelidys@gmail.com

Neil Mago (1)
neilmago@hotmail.com

Zaray Mora (2)
morazaray@gmail.com

(1) Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar
(2) Universidad Bolivariana de Venezuela. Sede Bolívar

RESUMEN

Los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH), son un factor de riesgo ocupacional. En Venezuela, los centros de salud no poseen manual de bioseguridad para su manejo. La presente investigación discute algunas políticas socio-sanitarias planteadas en Venezuela entorno a los DSH, evaluando específicamente al Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez" (CHURP), Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Se determinó el nivel de cumplimiento del Decreto 2.218 "Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud", empleando tablas de verificación, a través de inspecciones aleatorias, evidenciando rutas, horarios de limpieza y rutinas del personal. Se discute el marco jurídico relacionado con los DSH. El CHURP sólo cumple el 21% de la normativa legal. Se requiere un manual de procedimientos para el manejo de DSH, normas de bioseguridad, seguimiento y registro de nosocomios. Se propone aplicar un nuevo sistema de recolección y disposición final de DSH, y adiestramiento de la comunidad hospitalaria.

Palabras clave: *Políticas socio-sanitarias; disposición y manejo de residuos médicos; enfermedad ocupacional*

ABSTRACT

The solid waste handling coming from hospitals (SWH) is an occupational risk factor. In Venezuela, health centers do not have a manual of biosafety for their management. The present investigation discuss some social and health Venezuelan policies, about SWH, specifically the University Hospital Complex "Ruiz y Páez", Bolívar City, Bolívar state. In this health center, the Decree 2.218 "Rules for classification and waste handling coming from health establishments" level of fulfillment was determined. Through inspections carried out in random way at the different hospital service area referred, using tables of verification, demonstrating routes, schedules of cleaning and routines of the personnel. Besides to discuss the legal frame related to the DSH. The studied Hospital only fulfills 21% of the legal norm. It is required of a manual with an order of procedures for the waste handling, norms of biosafety, and the pursuit and registry of nosocomios. From that information obtained it is necessary to institute a new collection and final disposal system of produced medical waste. For the establishment and achievement of this system, all the hospital community must be incorporated and trained.

Key words: *Social and health policies; medical waste disposal; occupational risk*

INTRODUCCIÓN

Las políticas sociales engloban el conjunto de acciones desarrolladas por el Estado, a cualquiera de sus niveles, encaminadas a incrementar el bienestar de la población y a resolver lo que en un momento dado se definan como "problemas sociales" (Sabino, 1996).

No obstante, la política social, más que un marco general de objetivos y planes a largo plazo, ha consistido en respuestas a través de programas sociales, a situaciones de emergencia que la sociedad ha calificado en distintos momentos, como problemas sociales. Cuando los grupos de la población (grupos de presión, intelectuales, electorado), señalan una determinada situación como problema, generalmente la dirigencia política intenta acciones estatales para atender dichas

demandas, sin mayores planes más allá de las posibilidades prácticas que el gasto que dichas acciones requieren, y desde luego, sin mayores consideraciones ni estudios sobre el impacto a largo plazo que las mismas puedan tener (Sabino, 1996; Subirats, 2001).

De tal forma, que a menudo han resultado un conjunto poco armónico de iniciativas dispersas, logradas gracias a la expansión e ingresos estatales y como un intento de redistribución de éstos. En este sentido, las políticas sociales representan, o han sido consideradas como un gasto del Estado, dirigidas a metas específicas en ciertas áreas consideradas tradicionalmente como sociales, como son: salud, educación, seguridad social y vivienda, las cuales han recibido atención por parte del Estado, desde principios del siglo XX de una manera más o menos estructurada, a través de diversos programas (González, 2004).

Específicamente, la Reforma Sanitaria en Venezuela, implica una redefinición de las políticas públicas en salud, una transformación organizativa institucional y una nueva forma de producir los servicios en un entorno caracterizado por un deterioro significativo de la salud, asociado tanto a la influencia de determinantes políticos, económicos, sociales, ambientales y demográficos, como a la propia producción de los servicios.

Bajo este escenario, se transforma el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS), se crea el Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS), como órgano rector del sector salud, teniendo a su cargo la regulación, formulación, diseño, evaluación, control y seguimiento de las políticas, programas así como planes de salud y desarrollo social; la integración de las fuentes de financiamiento, asignación de los recursos del Sistema Público Nacional de Salud y la atención sanitaria integral a todos los sectores de la población, en especial la de bajos recursos (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2000).

No obstante, a las reformulaciones creadas en el área Salud, no existen planes de seguimiento para el manejo y disposición de los desechos sólidos hospitalarios (DSH), a pesar que debido a su

composición heterogénea y presencia de agentes infecto-contagiosos, su manejo inadecuado pone en riesgo la salud del personal asistencial, de saneamiento ambiental, pacientes, público en general, además de los ciudadanos que se encuentren adyacentes a los centros de salud y a los vertederos o rellenos sanitarios (Acurio, *et al.*, 1998; Bencko, *et. al.*, 2003 y Suárez, *et al.*, 2005).

El Estado Venezolano, ha establecido a través del Decreto 2.218 “Normas para el manejo de desechos generados en centros de salud”, las políticas y/o pautas necesarias para prevenir y en algunos casos mitigar este riesgo (Decreto No 2.218, 1992). No obstante, diversas investigaciones diagnósticas ejecutadas a nivel nacional acerca de la manipulación de estos desechos, han registrado entre sus resultados que no existe un orden de procedimientos puesto en práctica, acorde a la normativa legal vigente y aunado a ello, el personal que labora en las instituciones desconoce el contenido de este Decreto (Mata, *et al.*, 2004; Mora, *et al.*, 2004; Rodríguez, *et. al.*, 2006; García y Hernández, 2008).

Como consecuencia de la globalización de la problemática y las implicaciones sanitarias que involucra a toda la ciudadanía, el manejo inadecuado de desechos sólidos hospitalarios (DSH) representa un problema de Salud Pública. Por tanto, la presente investigación, tiene como objetivo el discutir las diferentes políticas socio-sanitarias en la República Bolivariana de Venezuela, planteadas entorno al manejo de los DSH considerando como caso específico el Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

MÉTODO

La investigación, de tipo descriptiva y analítica, se refiere a un estudio realizado en el Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” (Tipo IV), ubicado en la Av. Alemania de Ciudad Bolívar, en el estado Bolívar, entre las coordenadas U.T.M. N: 897.500 y 900.000; E: 440.000 y 442.000 (Ministerio de Infraestructura, 2000).

En primera instancia se procedió con la determinación del nivel de cumplimiento del Decreto No 2.218 "Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud", empleando para ello las tablas de verificación descritas por Rodríguez *et al.* (2006), para luego compararlo con las investigaciones diagnósticas previas, que se han realizado en este centro de salud (Rodríguez, *et al.*, 2006; García y Hernández, 2008).

Las tablas de verificación antes citadas abarcan la totalidad de los materiales (tipo y tamaño de los contenedores, tipo, capacidad y grosor de las bolsas, etc.) y métodos (horarios y rutas de limpieza, tipo y frecuencia de desinfección, transporte interno y externo, almacenamiento), que deben considerarse durante la segregación, transporte, tratamiento y disposición de los DSH, según lo establecido en el Decreto N° 2.218.

La obtención de la data se efectuó durante una serie de inspecciones aplicadas de forma aleatoria en las áreas de servicio, 4 días a la semana en el turno de trabajo: 7:00 am a 1:00 pm. Durante los recorridos se evidenciaron las rutas y horarios de limpieza, así como las rutinas del personal asistencial para el descarte de los desechos. Adicionalmente, se realizó un registro fotográfico de los objetos, equipos, desechos almacenados e instalaciones de la institución en estudio. La información fue sistematizada y analizada en las planillas antes señaladas para determinar el grado de cumplimiento de la normativa. Finalmente, se discutió el marco jurídico vigente en la República Bolivariana de Venezuela, relacionado con el manejo de los desechos sólidos generados en centros de salud.

RESULTADOS

Los centros hospitalarios, como instalaciones destinadas a proteger y mejorar el nivel de salud, presentan factores de riesgo de mucha importancia y trascendencia en la transmisión de infecciones a pacientes, trabajadores, visitantes y miembros de la comunidad, pudiendo ocasionar repercusiones serias en la sociedad y el ambiente.

En el trabajo se logró verificar que, a pesar de los diferentes estudios diagnósticos realizados y las recomendaciones que se derivaron de éstos, aún se cumple sólo con el 21% (5 artículos) del Decreto 2.218, cálculo realizado tomando en consideración sólo 24 artículos de los 34 que integran el contenido total del mismo, puesto que de éstos, cuatro son definiciones (Artículos 1, 2, 3 y 4), uno es competencia del MSDS (Artículo 18) y cinco (Artículo 23-27) no se aplican en el hospital en estudio, pues se refieren a las características del medio de transporte externo de los desechos infectocontagiosos, ausente en este establecimiento de salud.

Con miras de dar cumplimiento cabal a la tercera etapa del manejo de desechos sólidos (almacenamiento), el C.H.U. “Ruiz y Páez” construyó recientemente un depósito para almacenar los desechos sólidos, sin embargo el mismo no cumple con ninguna de las características mínimas necesarias establecidas en la normativa legal vigente (Sección III, Capítulo III, Decreto No 2.218, 1992) (ver figura 1), o que propicia la reproducción de vectores de enfermedades, como insectos, roedores y aves, entre otros, así como la persistencia de focos de infecciones extrahospitalarias, en donde uno de los factores involucrados, no sólo son los indigentes que deambulan entre la basura, sino el personal encargado de reembolsarla y acopiarla en el vehículo destinado al transporte externo, en donde se exponen al contagio de agentes patógenos.

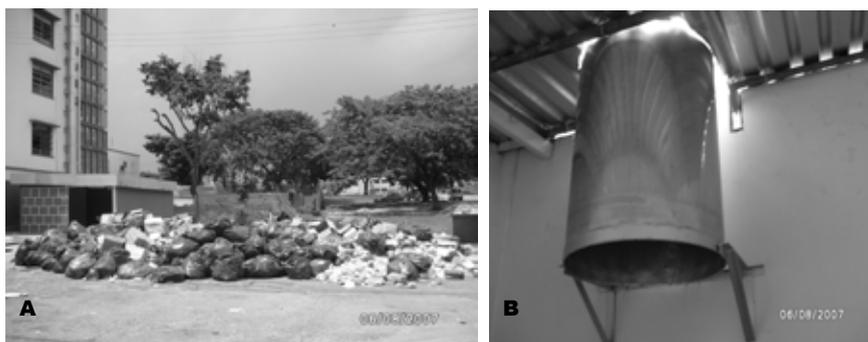


Figura 1. Características externas (A) e internas (B) del depósito de desechos sólidos generados en el Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Vale destacar, que al no contar con un medio de transporte externo propio, la municipalidad debe valerse del contrato de unidades vehiculares que, además de no cumplir con las normas de bioseguridad básicas, son conducidos por personal no entrenado (ver figura 2).



Figura 2. Personal encargado de la recolección final de los desechos sólidos (A) y unidad vehicular contratada para su transporte hacia el relleno sanitario (B). Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez", Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Destáquese los restos de desechos médicos que sobresalen del vehículo

El manejo inadecuado de los desechos (DSH) producidos en los centros de salud, conlleva riesgos tales como lesiones con objetos punzo-cortantes (hojas de bisturí, agujas, scalp, etc.) contentivos de fluidos y materiales infecto-contagiosos, facilitando la transmisión de enfermedades nosocomiales, con el aumento en el número de días de hospitalización, costos de tratamiento y la morbi-mortalidad; así como repercusiones económicas por incapacidad laboral, sin considerar los impactos negativos que se podrían presentar en el ambiente debido al inadecuado descarte de desechos Tipo E o sustancias químicas, radioactivas o inflamables (Mata, *et al.*, 2004; González, 2005; Rodríguez, *et al.*, 2006), el cual se encuentra regulado en la Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos (Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos, 2001).

El manejo de los DSH, está considerado como uno de los principales factores de riesgo ocupacional (Junco, *et al.*, 2003; Leal, *et al.*, 2004; Wilburn y Eijkemans, 2005), en donde los objetos punzo-cortantes constituyen el primer causal de los accidentes registrados, a través de

ellos se pueden transmitir un sin número de enfermedades, siendo las más frecuentes la Hepatitis B y C, VIH / SIDA, malaria e infecciones por estreptococos y estafilococos. Adicionalmente, existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infeccioso y/o tóxico, aunque en mínimos niveles, incremente la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes para desarrollar enfermedades pre-existentes (Zabala, 1998; Fernández y De la Cruz, 1999).

Aunado a ello, en Venezuela no existen normas específicas para la vigilancia y control de infecciones hospitalarias, más halla de lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley Orgánica de Salud (Ley Orgánica de Salud, 1998), en donde el Ministerio del Poder Popular para la Salud tiene las atribuciones de organizar el Registro Nacional de la Salud con toda la información epidemiológica de las entidades territoriales, otorgar permisos sanitarios, acreditar y certificar a los establecimientos de atención médica, así como a los profesionales y técnicos en ciencias de la salud. Aspecto que se reafirma en el Artículo 17 del Decreto No 5.246 (2007), sobre Organización y Funcionamiento de la Administración Pública Nacional, en donde se establece que el diseño, gestión y ejecución de la vigilancia epidemiológica nacional e internacional en salud pública de las enfermedades, situaciones y riesgos sanitarios son competencia del MPP para la Salud. De igual forma, es de su competencia la formulación de normas técnicas sanitarias sobre higiene pública social en materia de edificaciones e instalaciones para uso humano. En este sentido, el nuevo Reglamento Orgánico G.O. 38.591 del 26 de diciembre de 2006 (Decreto No 5.077, 2006), Reglamento Orgánico del Ministerio del Poder Popular para la Salud, delega en la Dirección General de Epidemiología la dirección y el establecimiento del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

De igual forma es indispensable señalar, que en nuestro país, los diferentes centros de salud no cuentan con un manual de bioseguridad para el manejo de desechos, este hecho es además avalado por investigaciones realizadas en Latinoamérica por la Organización Panamericana de la Salud (2007).

El único Decreto en el cual se regula claramente la clasificación y manejo de los desechos generados en los establecimientos en el sector salud, humana o animal, son las normas técnicas descritas en el Decreto Presidencial No 2.218 (1992) como lo hemos mencionado anteriormente, con la finalidad de prevenir la contaminación e infección microbiana en usuarios, trabajadores y público en general, así como su diseminación ambiental, ya que puede afectar la calidad de los diferentes ecosistemas (atmósfera, suelos, aguas superficiales y subterráneas) y la biodiversidad que lo constituyen.

Sin embargo, este Decreto no es por sí mismo suficiente para alcanzar un manejo de los DSH adecuado, pues se requiere de un manual en donde se exponga un orden de procedimientos no sólo para el manejo y disposición de los desechos, sino además para el seguimiento y registro de enfermedades nosocomiales, sean ocupacionales o no, y de todas las normas de bioseguridad, abarcando desde la vestimenta y el descarte de agujas hasta el tratamiento de los desechos infecciosos. Como evidencia de este vacío en la reglamentación legal, se destaca el número de accidentes laborales registrados, (Rodríguez, *et al.*, 2006), así como el uso inadecuado de materiales para el descarte de objetos punzo-cortantes, observado durante la investigación, en donde el personal asistencial por desconocimiento, ensamblaban mal las cajas de seguridad que han sido donadas al hospital, exponiendo al paciente y a ellos mismos (ver figura 3-A).

Adicionalmente es indispensable señalar, que en la actualidad, el total de las áreas de servicio descartan los objetos punzo-cortantes en envases plásticos, pero sólo unos pocos poseen las características adecuadas, ya que en la mayoría de los casos emplean envases sin identificación y con una abertura de entrada muy pequeña aumentando las posibilidades de un accidente laboral (ver figura 3-B). Aspecto evidenciado en las investigaciones diagnósticas previas realizadas en este centro de salud (Rodríguez, *et al.*, 2006; García y Hernández, 2008).

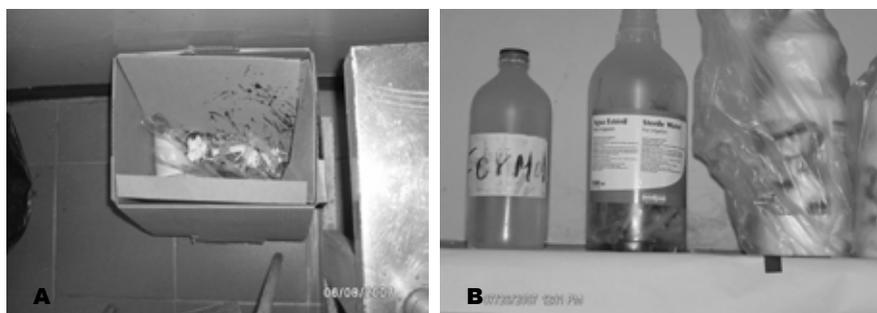


Figura 3. Cajas de seguridad para objetos punzo-cortantes ensambladas inadecuadamente (A) y disposición en recipientes sin normas de seguridad correspondientes (B). Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Para disminuir, al máximo, estos riesgos de infecciones, es necesario cuidar cada una de las etapas en el sistema de segregación y disposición final de los desechos, iniciando por la clasificación de los mismos, puesto que una segregación inadecuada no sólo pone en riesgo la salud, sino también eleva considerablemente los costos de manejo de residuos, por estar aplicando un tratamiento de desinfección y esterilización a grandes cantidades, cuando sólo una pequeña porción lo requiere, esto debido a que los desechos comunes (Tipo A), son considerados potencialmente peligrosos (Tipo B) al entrar en contacto con los desechos infecto-contagiosos (Tipo C), requiriendo en este momento un tratamiento de esterilización.

La segregación, es una de las etapas más importantes dentro del manejo de los DSH, porque de ella depende la incorporación al ambiente de desechos “estériles”, que no atenten contra la biodiversidad ni contra la salud de las comunidades adyacentes a los centros asistenciales y a los vertederos. Por tal motivo, deben considerarse la supervivencia de los microorganismos patógenos en el ambiente, según su resistencia a las condiciones de temperatura, humedad y disponibilidad de materia orgánica; así como el rol de vectores como los insectos y roedores (Zabala, 1998) a fin de plantear un correcto manejo de los DSH.

Por tanto, el manejo inadecuado de los mismos, no sólo es una problemática inherente a las instalaciones sanitarias, ya que al representar

focos de infecciones extrahospitalarias constituyen un problema de salud pública. Existen investigaciones recientes abocadas al diagnóstico del manejo de estos desechos en diferentes centros de salud nacional (Mata, *et al.*, 2004; Mora, *et al.*, 2004; Suárez, *et al.*, 2005; Rodríguez *et al.*, 2006), donde se concluye que no existe una segregación adecuada, debido a que una de sus principales causas es el desconocimiento, no sólo del personal asistencial y de salud ambiental sino también gerencial y administrativo.

Las enfermedades como factores desestabilizadores de la salud, constituyen uno de los principales elementos que interfieren en el desarrollo de una actividad, incidiendo negativamente en la productividad y por consiguiente amenazando la solidez en el mercado, conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consecuencia, el Estado a través de sus políticas de gestión pública socio-sanitaria, conjuntamente con la gerencia del MSDS, debe asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas preventivas, puesto que una de las principales preocupaciones de la gestión pública, deben ser el control de los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores. Esto con el fin de controlar el cumplimiento de las líneas de gestión pública a través de sus disposiciones legales vigentes en materias de salud y velar porque todos los riesgos asociados a las diferentes actividades, sean evaluados y controlados.

Por ende, la promoción de la participación ciudadana es fundamental en la construcción del nuevo orden social, donde el Estado tiene como centro de acción al individuo, para orientar a la sociedad hacia un desarrollo social y humano sostenible con un ejercicio democrático, amplio y profundo y además, con una sociedad civil organizada y participativa.

En última instancia, se recomienda con la finalidad de disminuir al máximo los riesgos de infecciones, crear un orden de procedimientos basado en el uso de bolsas de recolección de diversos colores (ver figura 4), para agilizar tanto la segregación, como las labores de transporte hacia las instalaciones para la aplicación del tratamiento (Junco y Rodríguez, 2000; Ministerio de Salud-Perú, 2004; Suárez, *et al.*, 2005).

Por otra parte, la aplicación del nuevo sistema de manejo debe garantizar el traslado de los desechos, por medio del uso exclusivo de ascensores de carga o el uso de rampas, para evitar la exposición a pacientes, personal asistencial y visitantes; incluir las tecnologías necesarias que faciliten el reciclaje, tratamiento, almacenamiento y disposición final, en forma eficiente, económica y ambientalmente segura; además de cursos de adiestramiento para todo el personal que labore dentro del centro de salud.

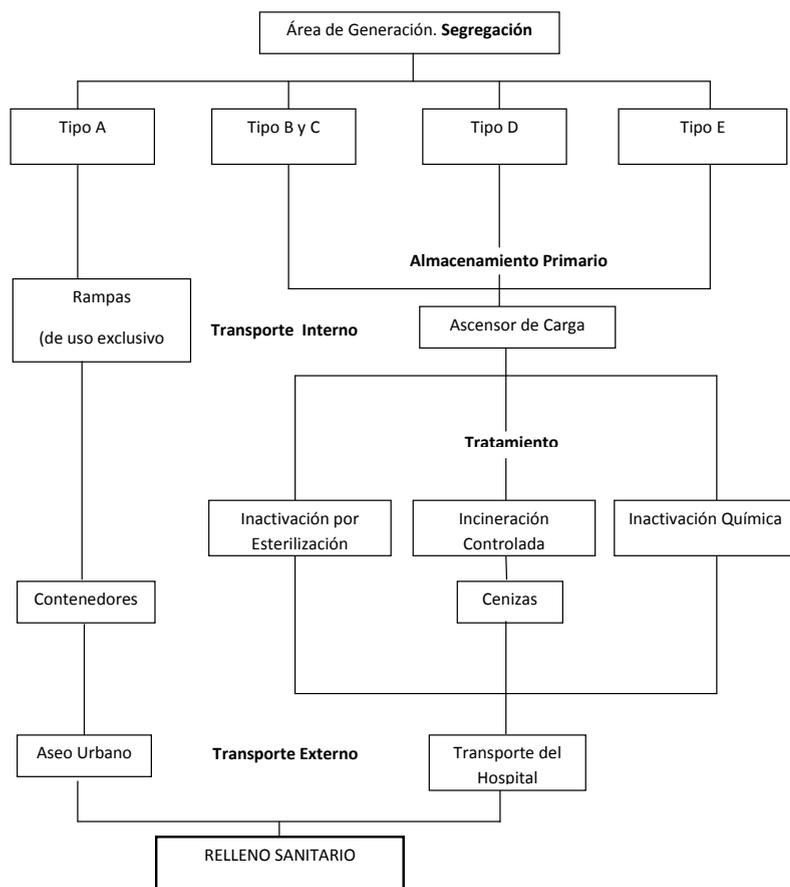


Figura 4. Esquema planteado para mejorar el manejo de los desechos sólidos en el Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, ciudad Bolívar, estado Bolívar (Modificado de Rodríguez, *et al.*, 2006).

CONCLUSIONES

El Complejo Hospitalario "Ruiz y Páez" sólo cumple el 21% de la normativa legal vigente. El Decreto No 2.218, no es por sí mismo suficiente para regular el manejo y disposición de los desechos médicos, por ende, es indispensable establecer un manual que exponga el orden de procedimientos para llevarlo a cabo, cuyo establecimiento y consecución depende de la incorporación de la ciudadanía y de la comunidad hospitalaria.

Es responsabilidad, del Ministerio del Poder Popular para la Salud y sus respectivas dependencias, establecer este manual y promover su aplicación y control en todos los centros de salud del país.

El trabajo realizado ofrece a las instituciones y a la población en general información específica, sobre la problemática descrita, y presenta una serie de orientaciones para coadyuvar en la atención y solución de la misma.

REFERENCIAS

- Acurio, G.; Rossin, A.; Teixeira, R. y Zepeda, F. (1998). Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América latina y el caribe. *OPS/OMS*. 1(18), 1-165
- Bencko, V.; Kapek, J., y Vinš, O. (2003). Hospital waste treatment and disposal in the General University Hospital. Current situation and future challenges. *Indoor and Built Environment*. 12(1-2), 99-104
- Decreto No 2.218 (Manejo de desechos en establecimientos de salud). (1992, Abril 23). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 4.418 (Extraordinario). Caracas, Venezuela. Abril 27, 1992
- Decreto No 5.077 (Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud). (1996, Diciembre 22) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.591. Caracas, Venezuela. Diciembre 26, 1996

- Decreto No 5.246. (Decreto sobre organización y funcionamiento de la administración pública nacional). (2007, Marzo 20). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*. Caracas, Venezuela, 38.654. Caracas, Venezuela. Marzo 28, 2007
- Fernández, R. y De la Cruz, F. (1999). *Riesgo biológico ocupacional y medidas de seguridad en los laboratorios médicos*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. OPS/OMS. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind61/rbomslm/rboms.html>. [Consultado: 2008, mayo 14]
- García, J., y Hernández, G. (2008). *Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos, generados en el Hospital "Dr. Julio Criollo Rivas", Ciudad Bolívar – estado Bolívar*. Tesis de Pregrado no publicada, Departamento de Enfermería. Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar
- González, M. (2004). El Género: Un enfoque transversal en las políticas de salud del Estado Venezolano. *Rev. Venez. Gerencia*. 9(27), 395-413
- González, I. (2005). Desechos peligrosos en servicios de urgencia en unidad de atención primaria de salud. *Medwave*. [Revista en línea], Edición Abril. 5 (3). Disponible: <http://www.medwave.cl/enfermeria/2005/abril/1.act> [Consultado: 2008, septiembre 16]
- Junco, R., y Rodríguez, D. (2000). Desechos hospitalarios: Aspectos metodológicos de su manejo. *Rev. Cubana. Hig. Epidemiol.* 38(3), 195-200
- Junco, R.; Martínez, G., y Luna, M. (2003). Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.* 41(2), 30-36
- Leal, M.; Salazar, R., y Ruiz, J. (2004). Manejo de desechos peligrosos en los establecimientos de salud de área Alajuela oeste. *Rev. Costarric. Salud Pública*. 13(24), 75-8.1
- Ley Orgánica de Salud (1998). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 36.579. Caracas, Venezuela. Noviembre 11, 1998.
- Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos (2001). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.554. Caracas, Venezuela. Ext. Noviembre 13, 2001

- Mata, A.; Reyes, R., y Mijares, R. (2004). Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. *Interciencia*. 29(2), 89-93
- Ministerio de Infraestructura. (2000). *Levantamiento aerofotogramétrico Ciudad Bolívar – Soledad. Escala 1: 25000 Vuelo*, Caracas, Venezuela
- Ministerio de la Salud-Perú. (2004). *Norma Técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios*. Lima, Perú. Autor. (Proyecto Vigía R.M. No 217)
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2000). [Página web en línea]. Disponible: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=16> [Consultado: 2008, septiembre 16]
- Mora, V.; Mora, Z.; Mora, H.; González, V.; Galleta, G. y Díaz, R. (2004). Diagnóstico de la situación actual de los desechos generados en los centros hospitalarios: Dr. Américo Babó, Uyapar y Raúl Leoni Otero. Ciudad Guayana, estado Bolívar. Venezuela. Informe Final del Proyecto Código N° CI-2-0430-0910/00 presentado a la Comisión de Investigación, Núcleo Bolívar. Universidad de Oriente
- Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Documento Técnico: Infecciones Hospitalarias. Legislación en América Latina*. Washington DC: Autor. (HDM/CD/A/500-07)
- Rodríguez, G.; Mago, N., y Mora, V. (2006). Diagnóstico del sistema de recolección de desechos generados en el hospital Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Venezuela. *Boletín de Malareología y Salud Ambiental*. XLVI (2), 169-179
- Sabino, C. (1996). Concepciones y tendencias actuales en la definición de Políticas Sociales. *Rev. Venez. Economía y Ciencias Sociales*. 1, 71-84
- Suárez, C.; Funes, C., y Foo, E. (2005). Manejo interno y externo de los desechos sólidos domiciliarios y los generados por los establecimientos domiciliarios y los generados por los establecimientos de salud. *Geominas, Vzlaná*. 33(36), 41-47
- Subirats, J. (2001). Análisis de las Políticas Públicas. *Gaceta Sanitaria*. 15(3), 259-264

Wilburn, S., y Eijkemans, G. (2005). Prevención de lesiones con agujas y de la exposición ocupacional a patógenos de transmisión hemática. *Red Mundial de Salud Ocupacional*. 8, 7-9

Zabala, M. (1998). *Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Comité interinstitucional para el manejo de desechos hospitalarios*. [Libro en línea]. Fundación Natura. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Ecuador. 41 pp. OPS/OMS. Lima, Perú. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html> [Consultado: 2008, noviembre 20]