



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS Y
OBJETOS INFECTO-CONTAGIOSOS EN LABORATORIOS
CLÍNICOS. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.**

Profesoras asesoras:

Lcda. Angélica Farrera

Lcda. Luisa Solano

Trabajo de grado presentado por:

Br. Rodríguez Ruíz Rosangela

C.I: 17.765.497

Br. Torres Valles Angely Josefina

C.I: 16.010.923

Como requisito parcial para optar al
título de Licenciatura en Bioanálisis.

CIUDAD BOLÍVAR, DICIEMBRE DE 2009.



INDICE

AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	15
OBJETIVO GENERAL	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
MATERIALES Y MÉTODOS	16
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
TIPO DE INVESTIGACIÓN.	16
POBLACIÓN.....	17
MUESTRA.....	17
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	17
PROCEDIMIENTO.	19
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	19
RESULTADOS	20
TABLA 1.....	24
TABLA 2.....	25
TABLA 3.....	26
TABLA 4.....	27



TABLA 5.....	28
TABLA 6.....	29
TABLA 7.....	30
TABLA 8.....	31
TABLA 9.....	32
TABLA 10.....	33
TABLA 11.....	34
TABLA 12.....	35
TABLA 13.....	36
TABLA 14.....	37
TABLA 15.....	38
TABLA 16.....	39
TABLA 17.....	40
TABLA 18.....	41
TABLA 19.....	42
TABLA 20.....	43
TABLA 21.....	44
TABLA 22.....	45
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 52

APÉNDICES

ANEXOS



AGRADECIMIENTOS

- A Dios; guía y luz en nuestro camino.
- A la Lcda. Luisa Solano y Lcda. Angélica Farrera por su asesoramiento y valiosa colaboración.
- Al Dr. Víctor Mora por la ayuda prestada.
- Al personal de los laboratorios del hospital universitario “Ruíz y Páez” y del hospital “Dr. Hector Nouel Joubert” por su paciencia y colaboración.
- A todos nuestros profesores, que cada día se esmeran por formar profesionales de elevada calidad ética y humana.
- A nuestra casa más alta y a todo su personal por ser el instrumento esencial en el logro de nuestras metas.



DEDICATORIA

A mi padre, ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Gracias por creer en mí, y por estimularme a seguir siempre hacia adelante.

A mi madre, por sus cuidados y buenos deseos. Gracias por tu amor y por apoyarme siempre que lo necesité.

A mis hermanas, Rosana, Rosalba y Rosa Elena, somos parte de algo muy Especial.

A Dios Todopoderoso, autor de la vida. Gracias por amarme primero, sino fuera por tí no lo habría logrado.

Rosangela.



DEDICATORIA

A mis padres; espíritus guerreros, de gran fortaleza, constancia y capacidad de superación.

A mi hermano, por su confianza y apoyo.

A mi abuela Carmen; ejemplo de altruismo, fe, esperanza y amor.

A todos mis familiares y amigos; quienes me animan a seguir adelante.

Angely.



MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS Y OBJETOS INFECTO-CONTAGIOSOS EN LABORATORIOS CLÍNICOS. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.

Farrera, Angélica; Solano, Luisa; Rodríguez, Rosangela; Torres, Angely.

Dpto. de Bioanálisis. Escuela de Ciencias de la salud. UDO. Núcleo Bolívar.

RESUMEN

Uno de los principales factores de riesgo en el laboratorio clínico esta contemplado dentro del proceso de manejo y disposición de los desechos que en ellos se produce, sobre todos los que han sido expuestos al contacto con líquidos biológicos y/o infecciosos implicando un peligro potencial para la salud de los trabajadores y de la comunidad. Tomando en cuenta lo anterior, se realizó una investigación descriptiva la cual tuvo como objetivo evaluar el manejo y disposición de los desechos biológicos e infecciosos en varios laboratorios de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Mediante una encuesta y una tabla de cotejo se pudo evidenciar que aunque existe una normativa legal vigente para la clasificación y manejo de los desechos en establecimientos de salud (norma 4418) y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, los resultados de esta investigación indican que su aplicación es deficiente y poco efectiva en los laboratorios clínicos estudiados, tomando en consideración que el personal de éstos sólo conocen y ponen en practica algunas de las normas para el manejo y disposición de los desechos biológicos y/o infecciosos, por otro lado las instalaciones y los recursos no son suficientes para llevar a cabo la implementación de dichas normas.

Palabras claves: desechos biológicos, riesgos ocupacionales, manejo.



INTRODUCCIÓN

El laboratorio clínico es el lugar donde se realizan análisis que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud de los pacientes. Debido a los avances científicos y tecnológicos que involucran directamente el desempeño de los laboratorios se han incrementado los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores y del medio ambiente. Las fuentes principales de riesgo son los desechos producidos por la actividad diaria de dichos laboratorios. Se estima que de 10 a 25% de los desechos generados en las instituciones de salud son peligrosos, por ello constituyen un factor importante de riesgo para el personal que interviene en su manipulación. El carácter infeccioso de sus elementos, la heterogeneidad de su composición, la frecuente presencia de objetos punzo-cortantes y la eventual presencia de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad, hacen que su manejo y disposición no sea de fácil abordaje (Sirit et al., 2008).

En los laboratorios de diagnóstico e investigación se realizan actividades que comprenden el análisis de diversas muestras biológicas, cuyo manejo acarrea gran número de riesgos de diversa índole para el trabajador, el personal cercano al mismo y para la comunidad en su conjunto. Las causas que provocan un determinado daño no obedecen a un solo factor sino a la interacción de varios y para evitarlos existen una serie de medidas que previenen o limitan los accidentes y otros riesgos relativos al trabajo de laboratorio (Fernández y De la Cruz, 1999).

Las sustancias usadas en los laboratorios clínicos, someten al individuo a riesgos potenciales, ya que éstas pueden ser inflamables, explosivas, corrosivas, irritantes, narcóticas, venenosas, mutagénicas, carcinogénicas o teratogénicas, lo que puede tener un efecto fatal sobre el hombre y constituyen factores de riesgo químico.



También los agentes físicos mecánicos, térmicos, eléctricos, radiante y otros, pueden resultar en un daño considerable o mortal para el mismo. Por otro lado los desechos biológicos, tales como sangre, líquidos corporales, biopsias y demás tejidos provenientes de humanos y animales de experimentación pueden ser causantes de infecciones y otras enfermedades al hombre (Junco y Rodríguez, 2000).

Se considera desecho a todo material, sustancia, solución, mezcla u objeto para los cuales no se prevé un destino inmediato y deba ser eliminado o dispuesto en forma permanente. Los residuos infecto-contagiosos según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), son aquellos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud como el diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigación, entre otros que contienen patógenos (Montreal, 1992; Gaceta oficial n° 5554, 2001).

Los desechos biológicos se definen como un conjunto de residuos orgánicos constituidos por tejidos u órganos humanos o animales como placentas, piezas anatómicas, fluidos corporales tales como sangre y sus derivados, todo tipo de líquidos biológicos, restos de piel entre otros. Estos residuos se pueden transformar en bioinfecciosos cuando presentan agentes patógenos en suficiente concentración para transmitir enfermedades víricas, bacterianas, parasitarias o micóticas a la población y/o el personal expuesto a ellos (Monge, 1997).

Dentro de los residuos bioinfecciosos debemos incluir los desechos impregnados con sangre de los pacientes y los objetos punzo-cortantes contaminados o no lo que incluye: todo tipo de agujas y jeringas, tubos de vidrio y plástico rígido, ampollas, frascos de vidrio, aplicadores, navajillas y partes de las mismas, ya que ellos tienen la capacidad de penetrar y/o cortar tejidos humanos facilitando el desarrollo de infecciones, sobre todo aquellos que hayan estado en contacto con



agentes infecciosos convirtiéndose en un riesgo potencial para la seguridad biológica (Fernández y De la Cruz, 1999).

Los objetos cortantes sin riesgo de exposición química o infecciosa también deben ser incluidos, porque pueden causar heridas en los manipuladores. Además existen otros factores de riesgo donde se incluyen los residuos que sin ser infecciosos por ellos mismos, hayan estado en contacto o son descartados conjuntamente con aquellos a los cuales si les considera infectocontagiosos (Rincón, 2003).

En los laboratorios de diagnóstico, existen peligros primarios para la transmisión ocupacional de infecciones que son la inoculación percutánea, las salpicaduras sobre membranas mucosas y el contacto con piel no intacta, por la frecuencia con la que se obtienen, manipulan, procesan y eliminan toda clase de muestras biológicas como sangre y diversos líquidos corporales, productos y cultivos biológicos, que pueden contener organismos vivos extremadamente infecciosos y de los cuales muchas veces se desconoce su patogenicidad y curso epidemiológico (Panunzio et al., 2008).

Según lo contemplado en Gaceta Oficial N° 4.418 (1992), para la clasificación y manejo de los desechos generados en los establecimientos en el sector salud, humana o animal, 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 los constituyen. Los desechos hospitalarios se clasifican en:



- Desechos comunes o Tipo A, correspondientes a papeles, cartones, componentes de barrido generados en la limpieza, siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos Tipo B, C, D y/o E.

- Los desechos Tipo B son los potencialmente peligrosos y corresponden a aquellos materiales que puedan resultar contaminados por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia con líquidos biológicos o agentes infecciosos.

- Los desechos infecciosos o Tipo C son por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia contentivos de agentes infecciosos y/o patógenos, provenientes de pacientes, actividades biológicas, servicios hospitalarios, laboratorios e institutos de investigación, entre otros.

- Los desechos orgánicos y/o biológicos o Tipo D son todas aquellas partes o porciones extraídas de seres humanos y animales, vivos o muertos y los envases que los contengan.

- Los desechos especiales o Tipo E, son productos y residuos farmacéuticos o químicos, material radioactivo y líquidos inflamables.

Considerando la clasificación de los desechos establecida en la gaceta mencionada anteriormente, cada tipo de desecho requiere un tratamiento, almacenamiento, transporte y manejo especial los cuales se definen en dicha norma y se realizan de la siguiente manera:



- Para la recolección de los desechos tipo A, se deben usar recipientes reutilizables con tapa, dentro de los cuales se colocarán bolsas de polietileno, cuyo borde se pliegue hacia el exterior; tanto los recipientes como las bolsas deberán tener una capacidad acorde con la cantidad de desechos producidos en el área de generación. Por otro lado las bolsas utilizadas para dicha recolección deberán ser impermeables y opacas, con una capacidad máxima de 120 Lts. para una carga que no sobrepase los 30 Kg., y un espesor mínimo por cara o película de 0.080 mm. Debido a su naturaleza, estos desechos pueden ser depositados en los contenedores normales para desechos municipales, los cuales deberán estar colocados bajo techo y en un espacio adecuado para permitir el servicio de recolección. En cuanto al transporte de los mismos se efectuará mediante el servicio de recolección domiciliaria, mientras que el de los desechos tipos B, C y D se realizará en vehículos con características especiales los cuales no se usarán para otros fines.

- En lo que respecta a los desechos tipos B, C y D estos serán almacenados en un lugar dentro del establecimiento de salud. Este sitio deberá ser un recinto cerrado, ventilado, con amplitud suficiente para accionar los equipos de transporte, con paredes y pisos lisos, a prueba de ácidos y álcalis, impermeables, anticorrosivos y con instalaciones sanitarias para el fácil lavado y desinfección, debe tener puertas amplias que permitan el movimiento de los contenedores y todas las aberturas protegidas para evitar el ingreso de insectos, roedores y aves.

- Para los desechos tipos B y C deben usarse recipientes reutilizables con tapa accionada a pedal, dentro de los cuales se colocarán bolsas de polietileno, cuyo borde se pliegue hacia el exterior; el volumen de la bolsa deberá estar acorde



con el volumen del recipiente, estas bolsas deben ser de baja densidad, de color blanco opaco, impermeables, soldadas térmicamente en el fondo a fin de garantizar resistencia a las presiones o impactos que pueden ocurrir bajo condiciones normales de manejo, con un espesor mínimo por cara o película de 0.10 mm., con amarres que aseguren el cierre hermético de las bolsas. Tanto bolsas y recipientes rígidos, deben estar claramente identificados con el término “Desechos Peligrosos”, con letras visibles y legibles de color rojo, no menor de 5 cm. de altura, incluyendo el logotipo universal para desechos médicos en un tamaño entre 20 y 50 cm. de altura, según el tamaño de la bolsa o recipiente. Las bolsas usadas, en el interior de los recipientes, no serán de identificación obligatoria.

- Todo contenedor o recipiente reutilizable, empleado para almacenar los desechos del tipo B y C, deben ser desinfectados y/o descontaminados inmediatamente después de cada recolección. Por otro lado las piezas descartables punzo cortantes (agujas hipodérmicas, hojas de bisturí o similares) deberán ser previamente dispuestas en recipientes resistentes a cortes o a la acción de objetos punzo-cortantes, tales como botellas de plástico rígido incinerables, cajas de cartón corrugado o de plástico resistentes u otros, excluyendo cualquier recipiente de vidrio. Una vez llenos los recipientes, se cerrarán herméticamente y se identificarán o serán colocados en bolsas que contengan otros desechos. De igual forma los fluidos médicos orgánicos generados en los establecimientos de salud deberán ser dispuestos en recipientes resistentes, impermeables, sellados herméticamente y compatibles con los tratamientos a los cuales serán sometidos. Así mismo los desechos tipo D, deberán ser colocados en recipientes tipo balde, desechables, de polietileno de alta densidad, con tapa de cierre hermético y con asa para su fácil manipulación o bolsas plásticas, con las características descritas en el párrafo



anterior, las cuales deberán ser colocadas dentro de cajas de cartón corrugado, cerradas herméticamente y llevadas al área de transferencia correspondiente.

- En lo que se refiere al transporte de los desechos tipos B, C y D desde el área de generación o transferencia hasta el lugar de almacenamiento dentro del establecimiento de salud, se hará por lo menos una vez por cada turno de trabajo. Esta actividad se realizará tomando todas las precauciones, para evitar la apertura o rotura de los recipientes. Estos desechos deberán tratarse el mismo día de su generación, en caso de no ser posible, podrán almacenarse un máximo de treinta (30) días. Para almacenar estos desechos por un día la temperatura deberá estar entre 17 °C y 25 °C, en caso de almacenarlos tres (3) días la temperatura deberá estar entre 1 °C y 7 °C y si se excede hasta treinta (30) días la temperatura deberá ser 0°. Dicho transporte deberá realizarse mediante recipientes o contenedores de plástico o metal inoxidable sobre ruedas, de superficie lisa y sin uniones salientes para su fácil limpieza y desinfección. Las dimensiones de éstos estarán acordes al recorrido interno y a las facilidades para su traslado vertical u horizontal en los establecimientos de salud.
- Para llevar a cabo el tratamiento de los desechos tipos B, C y D, podrán realizarse diferentes técnicas o procesos, dentro de los cuales se encuentran la esterilización (autoclave, gas/vapor, Irradiación), la incineración controlada, inactivación térmica o cualquier otra técnica o proceso que a criterio de la autoridad competente, asegure la inocuidad de los desechos.

Las instalaciones de investigación biomédica generan una serie compleja de desechos, sus principales fuentes de desechos son los laboratorios, tratamiento y



diagnóstico de pacientes, los generados por el mantenimiento y cuidado de los animales de laboratorio. Es importante también considerar, dentro del proceso de análisis, la obtención de las muestras biológicas. Este proceso conocido como toma de muestras, abarca la flebotomía, proceso por el cual se extrae una muestra de sangre; la obtención de otro tipo de muestras, como orina y heces; y la extracción de otros líquidos corporales, como líquido cefalorraquídeo o líquido articular provenientes de animales y humanos. La composición de los mismos es similar al de los medios hospitalarios y otras instalaciones para el cuidado de la salud. Por ello, la selección de métodos para el manejo de este tipo de desecho, es una tarea complicada y problemática (Sirit et al., 2008).

El manejo inadecuado de los desechos producidos en los centros de salud, conlleva riesgos tales como lesiones con objetos punzo-cortantes contentivos de fluidos y materiales infecto-contagiosos, facilitando la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, 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 (Villena et al., 1994; Mata et al., 2004 y González, 2005).

A través de estos objetos punzo-cortantes se pueden transmitir un sin número de enfermedades, siendo las más frecuentes la Hepatitis B y C, VIH, la criptococosis, la toxoplasmosis, malaria e infecciones por estreptococos y estafilococos, entre otras. No obstante, el riesgo de sufrir infecciones por accidentes laborales de este tipo, muchas veces prevenibles, no es exclusivo del personal de salud, sino que también lo corren sus pacientes y las personas que manipulan los desechos. Adicionalmente, existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infecciosos y/o tóxicos, incremente la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes para desarrollar infecciones nosocomiales (Zabala, 1998; Fernández y De la Cruz, 1999).



Se han realizado diversos estudios que han demostrado la importancia de los riesgos a los que se expone el personal de laboratorio en el manejo, tratamiento y disposición de los desechos generados en los diferentes centros de diagnóstico, los cuales se incrementan cada día por el desconocimiento de la normativa legal, además de la ausencia de entidades que puedan supervisar y hacer cumplir dicha normativa. Al respecto, Harrington (1980), en un estudio realizado en Gran Bretaña sobre riesgos ocupacionales en laboratorios médicos, indicó que los accidentes de laboratorio que dan como resultado laceraciones son frecuentes entre el personal de laboratorio y pudo deducir que de cada cuatro ($n=4$) trabajadores de laboratorio uno ($n=1$) sufrió heridas en un año de estudios prospectivos.

Por otro lado, Villena (1994) auspiciado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente y por la Agencia Alemana de Cooperación técnica, elaboró una guía para el manejo interno de desechos sólidos hospitalarios en Perú lineamientos que actualmente se aplican en gran cantidad de centros asistenciales de Lima y otras ciudades del mundo.

La agrupación Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE) y la OPS (1999), realizaron un manual sobre manejo de desechos en establecimientos de salud, con el objeto de incrementar la seguridad para evitar la exposición de los trabajadores y la comunidad, además de trabajar por la salud pública, a través del control de esta vía de diseminación de infecciones y mejorar la calidad del ambiente disminuyendo la contaminación.

El Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM) y otros organismos gubernamentales de áreas (1999), elaboraron un proyecto de descontaminación de áreas críticas en ese país cuyo objetivo principal fue el manejo de desechos sólidos, contaminación hídrica y atmosférica. El estudio demostró que el 90% de los recursos



hídricos están contaminados por aguas negras, químicos agrícolas y desechos industriales y domésticos.

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS) y la OPS (1992), realizaron un estudio sobre manejo de desechos hospitalarios en Venezuela con el objetivo de analizar la situación actual de estos en el país, en una población de 130 hospitales ubicados en el territorio Nacional. Entre las conclusiones señalaron que en los establecimientos de salud no existen normas ni disposición internas que regulen dicho manejo, resaltando que a pesar de la preocupación manifestada por las autoridades respectivas, ellos no poseen suficientes conocimientos ni entrenamiento para gerenciar la problemática detectada, encontrando que las personas que poseían mayor conocimiento al respecto eran las auxiliares de enfermería y el personal de limpieza en comparación con el resto del personal. Por otro lado, determinaron que no hay una debida concientización en cuanto a la problemática del manejo correcto y disposición adecuada de los desechos infecciosos, tanto a nivel extra-hospitalario como intra-hospitalario, ocasionado por la inadecuada manipulación efectuada por funcionarios del servicio de recolección o por buscadores de desechos.

Subero et al. (2004), diseñaron un sistema para el manejo interno de los desechos hospitalarios en un Hospital Tipo IV de Caracas-Venezuela y comprobaron que este tipo de sistema disminuye significativamente la cantidad de desechos infecciosos, lo que reduce los costos de procesamiento y los riesgos para la población del hospital y para el público en general. Para el establecimiento de este tipo de sistema, es indispensable la incorporación de toda la comunidad hospitalaria, ya que los esfuerzos por disminuir el riesgo que estos desechos representan para la salud, serían inútiles sin la ayuda de todo el personal involucrado.



Colmenárez et al. (2005), llevaron a cabo una investigación en el Hospital Central Universitario “Antonio María Pineda” de Barquisimeto, Estado Lara, con el objetivo de determinar las fuentes y tipos de desechos hospitalarios generados en dicho hospital y concluyeron entre otras que desde el punto de vista de priorización de necesidades y factores de riesgo del personal se evidencia que el personal de enfermería manipula con mayor frecuencia los desechos clasificados en A, B, C, D; los encuestados manifestaron que no existen recipientes adecuados para la eliminación de desechos hospitalarios; el personal utilizó envases de plástico para la recolección de piezas punzo-penetrantes, los cuales disminuyen el riesgo de accidentes, aún así quedó en evidencia que no se cumplen las normas establecidas para el manejo de los desechos. Además se pudo observar que el material más usado son los recipientes con tapa y sin bolsa, utilizan para el almacenamiento de los desechos bolsas de color negro y la mayoría de los encuestados utilizan bolsas que no son cerradas herméticamente.

Sirit et al. (2008), en su trabajo sobre desechos biológicos generados en laboratorios de la facultad de medicina de una institución universitaria perteneciente al Estado Zulia, concluyen que los laboratorios de la facultad estudiada generan desechos biológicos que pueden causar efectos adversos a la salud y al ambiente sino se toman medidas correctivas en el manejo de los mismos, siendo por ello necesario implementar un sistema de gestión de desechos biológicos.

Rodríguez et al. (2006), en un estudio sobre desechos hospitalarios, exponen que en los centros de salud públicos (Hospitales y Ambulatorios) y privados del Estado Bolívar no se cumplen a cabalidad las normas técnicas para la clasificación y manejo de desechos en establecimientos de salud por lo que se torna indispensable llevar a cabo un orden de procedimientos y medios materiales que permitan mejorar la calidad ambiental en relación con la segregación de los desechos generados.



Mora et al. (2008), llevaron a cabo un estudio sobre medidas de bioseguridad en el manejo y control de los desechos biológicos para prevenir las enfermedades ocupacionales en el equipo de salud que labora en la unidad clínica de ginecología y obstetricia del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez de Ciudad Bolívar, observándose que no existe el comité de higiene o en su defecto la unidad de vigilancia epidemiológica, que permita detectar y evaluar las condiciones ambientales y de riesgo en que se realiza el trabajo del equipo de salud y así tomar decisiones que se orienten hacia la prevención de accidentes laborales en el profesional de la salud. Por otro lado se evidenciaron factores de riesgo en las distintas unidades clínicas con especial incidencia en la unidad clínica de ginecología y obstetricia, donde funcionan maternidad, sala de parto, perinatología, quirófano, donde efectivamente hay desechos biológicos, los cuales no son atendidos bajo las normas de bioseguridad, pues en estas dependencias no hay una debida señalización de los envases para los desechos, también el programa de mantenimiento es altamente deficiente, ya que se practica una sola limpieza al día y es frecuente encontrar importantes cantidades de desechos en el suelo; en segundo lugar se observa que los desechos no son clasificados y todos se depositan en un solo recipiente. Efectivamente, esta situación incrementa el riesgo de contaminación al usuario, personal de salud y su entorno dentro del establecimiento.

Es importante destacar, el alto índice de accidentes laborales, esencialmente en el personal asistencial, haciéndose indispensable la aplicación de cursos de adiestramiento para el manejo de los desechos potencialmente peligrosos e infecto-contagiosos, enfocando la mayor atención en los objetos punzo-cortantes, básicamente por ser el primer factor de riesgo. Debe enfatizarse que los dos aspectos más importantes para garantizar la seguridad en un laboratorio son la observación estricta de las normas técnicas y de seguridad de éste y el entrenamiento adecuado de los trabajadores, el equipamiento y las facilidades del laboratorio deben brindar barreras de contención adicionales eficaces y muy importantes, pero la primera y más



importante barrera es la disciplina, habilidad y preparación del personal que labora en esos lugares (Panunzio et al., 2008).

Con las bases anteriores el presente trabajo tiene la finalidad de evaluar el cumplimiento de las normativas para el manejo y disposición de desechos biológicos y objetos infecto-contagiosos producidos en los Laboratorios del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert, con el fin de aportar ideas para la aplicación de programas de bioseguridad y lograr el mejoramiento de los planes de protección existentes con el objeto de reducir los riesgos tanto para el personal como para la comunidad.



JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales riesgos laborales a los que se expone el personal que trabaja en un laboratorio clínico, radica en el manejo de materiales contaminados con líquidos biológicos tanto para la realización de análisis como en su posterior descarte (Rincón, 2003). Algunos autores explican que en los centros hospitalarios existen riesgos derivados del propio trabajo, entre ellos enfermedades y accidentes laborales y que los más comunes corresponden a pinchazos con agujas; siendo las manos las partes del cuerpo que se lesionan con mayor frecuencia, por lo que existe un riesgo potencial de adquisición de infecciones y enfermedades de laboratorio, en el personal que labora directa e indirectamente con el material clínico (Fernández y De la Cruz, 1999).

El manejo de desechos biológicos es un aspecto citado en el marco de la bioseguridad dentro de los laboratorios clínicos, por lo tanto es necesario reforzar los programas existentes. Las medidas de seguridad en el laboratorio son un conjunto de medidas preventivas destinadas a proteger la salud del personal que allí labora para evitar contaminaciones en su trabajo y filtrarlos al exterior, es decir, a la población en general (Suárez, 2005).

Esta investigación tiene como objetivo evaluar el cumplimiento adecuado de las normativas referentes al manejo y disposición de desechos biológicos e infecto-contagiosos producidos en los laboratorios con la finalidad de contribuir con el desarrollo de programas de bioseguridad e incentivar la participación activa del personal en dichos programas promoviendo de esta manera su rol como agente de cambio social, un elemento clave en la reducción de accidentes laborales para la protección y salvaguarda del individuo y de su comunidad.



OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar el manejo y disposición de desechos biológicos y objetos infecto-contagiosos producidos en los Laboratorios del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert. Municipio autónomo Heres. Ciudad Bolívar. Estado Bolívar.

Objetivos específicos:

- Clasificar los tipos de desechos producidos.
- Describir el manejo, tratamiento y disposición de los desechos producidos en los respectivos centros de salud.
- Describir los medios para el transporte interno y externo de los desechos producidos en los laboratorios.
- Estimar la forma de disposición de los desechos en los centros de salud.



MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de la Investigación.

El presente estudio se fundamentó en una investigación de campo, la cual de acuerdo con Cázares et al. (2000), es aquella en que el mismo objeto de estudio sirve como fuente de información para el investigador. Consiste en la observación, directa y en vivo, de cosas, comportamiento de personas, circunstancia en que ocurren ciertos hechos; por ese motivo la naturaleza de las fuentes determina la manera de obtener los datos, tomando en cuenta que los instrumentos para la recolección de datos se aplicaron al personal que trabaja en seis (6) servicios de laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y uno (1) del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Tipo de Investigación.

La investigación es de tipo descriptiva y transversal, la cual busca especificar las propiedades, características y rasgos más importantes del fenómeno que se somete a un análisis (Hernández et al., 2003), en dicha investigación se evaluaron los métodos y técnicas aplicadas en seis (6) servicios de laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y uno (1) del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert, en cuanto al manejo y disposición de los desechos producidos en el mismo, como producto de sus actividades laborales.



Población.

Estuvo representada por 52 trabajadores de seis (6) servicios de laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y uno (1) del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Muestra.

Unidad de análisis o conjunto de personas, contextos o eventos sobre la cual se recolectan los datos (Hernández, et al., 2003). La muestra estuvo representada por un total de 52 trabajadores (bioanálitas, auxiliares, secretarias, cristaleros, mensajeros y personal de mantenimiento) de los Laboratorios del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Para la selección de la muestra se tomó en cuenta aquellos trabajadores del laboratorio que estaban directamente relacionados con el manejo y disposición de desechos, así como también aquellos que a pesar de no estar en contacto directo con estos pueden verse afectados debido a su cercanía durante los procesos de tratamiento para el descarte de los mismos.

Instrumento de Recolección de Datos.

En cuanto al tipo de instrumento para la recolección de los datos se seleccionó una encuesta (apéndice A) la cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se deseen medir (Hernández et al., 2003), esta se elaboró haciendo énfasis en las normas de manejo y disposición de desechos producidos a nivel de laboratorio, estuvo constituida por 12 preguntas de tipo cerradas, en las cuales se tomó en cuenta aspectos como: disposición, manejo, transporte riesgos



ocupacionales, inspección y conocimiento del personal con respecto al tratamiento de los desechos biológicos. Además se realizó una escala de estimación para ponderar las respuestas y así emitir juicios valorativos de los resultados obtenidos. Se utilizó también una tabla de cotejo (apéndice B) el cual es un instrumento de observación, conformado por palabras, frases u oraciones, donde se observa la presencia o ausencia de rasgos o características, que puede ser utilizado para evaluar alguna actividad, en este caso se usó para determinar los tipos de desechos generados en 22 áreas de los siete (7) servicios de laboratorio, además la recolección y transporte interno y externo de los Laboratorios del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Para estimar la forma de disposición de los desechos en los centros de salud se utilizará la siguiente tabla de interpretación de resultados:

Puntaje	Categoría	Interpretación
< 9	Muy deficiente	No aplica ni conoce las normas establecidas en la gaceta 4418
9 - 18	Deficiente	Aplica y conoce solo algunas de las normas establecidas en la gaceta 4418
18 – 27	Regular	Aplica y conoce mas de la mitad de las normas establecidas en la gaceta 4418
> 27	Bueno	Aplica y conoce la mayoría de las normas establecidas en la gaceta 4418



Procedimiento.

Antes de la realización de los instrumentos se llevó a cabo una revisión bibliográfica relacionada con las normas para el manejo y disposición de los desechos producidos en instituciones de salud, Gaceta Oficial N° 4418, 2002, además de las normas venezolanas para el manejo y disposición de desechos peligrosos, entre otras.

Para la aplicación de estos instrumentos se seleccionó el personal que trabaja en seis (6) servicios de Laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y uno (1) del Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, por ser los principales centros de diagnóstico clínico de Ciudad Bolívar. Se solicitó la colaboración de los jefes de laboratorios de dichas instituciones para la aplicación de la encuesta mediante una carta (apéndice C). Además se informó personalmente la finalidad de la investigación con el objeto de obtener la mayor cooperación por parte del personal del laboratorio.

Análisis Estadístico.

Los resultados obtenidos se representaron en tablas con sus respectivos indicadores de frecuencia absoluta y porcentual.



RESULTADOS

Se considera desecho a todo material, sustancia, solución, mezcla u objeto para los cuales no se prevé un destino inmediato y deba ser eliminado o dispuesto en forma permanente. Los desechos biológicos y/o infecciosos son el eslabón principal de este estudio, estos desechos son generados por diferentes sectores como hospitales, laboratorios clínicos, centros de investigación biológica, entre otros y ocupan un lugar importante en la producción de enfermedades y accidentes laborales, en el deterioro del ambiente y la salud pública.

El hospital universitario “Ruíz y Páez” y el hospital “Dr. Héctor N. Joubert” son los centros de salud que atienden la mayor cantidad de pacientes en el Estado Bolívar, por lo tanto producen gran cantidad de desechos hospitalarios, como consecuencia de las actividades de diagnóstico y tratamiento, sobre todo aquellos provenientes de los servicios de laboratorio los cuales son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radiactivo e inflamable.

Tomando en cuenta que estos desechos representan un riesgo para la salud del personal médico, de laboratorio, pacientes, visitantes, personal de limpieza, y comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan, se hizo necesario evaluar el manejo y disposición de los mismos en dichos centros de salud.

Para la recolección de los datos se aplicó una encuesta al personal de los laboratorios y una lista de cotejo por cada laboratorio con el fin de evaluar las condiciones de las instalaciones para llevar a cabo el tratamiento de los desechos. El total de los 52 trabajadores (bioanálistas, recepcionistas, auxiliares, cristaleros y personal de limpieza), respondieron al instrumento de recolección de datos.



Como expresa la tabla 1 los desechos tipo B y C son los que más se generan en los laboratorios, con un 32% y 27% respectivamente. Los desechos tipo D presentaron un 18%, seguidos por los A con un 14% y finalmente se encuentran los residuos tipo E con 9%.

Según lo expresado en la tabla 2, solo 3 (6%) de los encuestados tienen conocimiento sobre las normas, mientras que 41 (79%) de ellos las desconocen en su totalidad y 8 (13%) refirieron conocer solo algunas. En relación a los talleres informativos y/o entrenamiento para el manejo de desechos, 48 (92%) de los encuestados manifestaron no haber recibido entrenamiento alguno, mientras que los otros 4 (8%) expresaron que algunas veces se habían realizado talleres (ver tabla 3).

En lo que se refiere a realización de evaluaciones en el manejo de los desechos de laboratorio, la tabla 4 refleja que 51 (98%) de los trabajadores no han sido evaluados y sólo 1 (2%) indicó que a veces se realizaban dichas evaluaciones. Por otro lado la tabla 5 manifiesta que 36 (69%) de los trabajadores tienen conocimientos sobre los riesgos a los que está expuesto en el manejo de los desechos, 5 (10%) de ellos sólo conocen algunos y el resto 11 (21%) desconoce totalmente cuáles son los riesgos.

Como se puede observar en la tabla 6, 31 (60%) de los encuestados indicaron que el personal de limpieza no cuenta con los materiales necesarios para el manejo de los desechos, otros 11 (21%) reflejaron que sí poseen todos y 10 (19%) manifestaron que sólo cuentan con algunos de esos materiales. Por su parte la tabla 7 indica que 28 (54%) de los encuestados expresaron que las muestras biológicas no son esterilizadas con cloro para su descarte, mientras que 16 (31%) refirieron que esto sólo se realiza a veces y 8 (15%) dijeron que lo realizan siempre.



En lo que respecta a los objetos punzo-cortantes éstos no son dispuestos en recipientes especiales como lo expresan 49 (94%) de los encuestados y otros 3 (6%) indicaron que algunas veces utilizaban estos recipientes (ver tabla 8). Tomando en cuenta lo manifestado en la tabla 9 con respecto al lavado y esterilización del material de descarte que ha estado en contacto con líquidos biológicos, 29 (56%) de los trabajadores dicen que si reciben tratamiento, 15 (29%) expresaron que sólo lo hacen a veces y 8 (15%) no lo realizan nunca.

Con relación a los métodos especiales utilizados en el laboratorio para el tratamiento de los desechos, 37 (71%) manifestaron que no aplican ninguno de los métodos, 12 (23%) de ellos si los utilizan y 3 (6%) sólo a veces (ver tabla 10). Al mencionar la existencia de un área especial para el tratamiento de los desechos, la mayoría 44 (85%) de los encuestados expresó que no existe tal área, y el resto 8 (15%) desconoce si existe o no dicha área (ver tabla 11).

En la tabla 12 se evidencio que 39 (75%) de los encuestados reflejaron que en los laboratorios no han ocurrido accidentes laborales asociados al manejo de desechos, a diferencia de otros 3 (6%) quienes dicen que si han ocurrido y los otros 10 (19%) restantes desconocen si han o no ocurrido accidentes. En lo que respecta a la existencia de programas de bioseguridad en los laboratorios para casos de accidentes laborales 4 (85%) de los encuestados indicaron que no existen, otros 2 (4%) dijeron que sí hay y 6 (11%) desconocen la existencia de dichos programas (ver tabla 13).

En cuanto a la recolección de los desechos en el laboratorio como se evidencia en la tabla 14, en 6 (86%) de los laboratorios los desechos se recolectan al final de cada jornada de trabajo, sólo 1 (14%) lo hace algunas veces. Tomando en cuenta lo expresado en la tabla 15, la totalidad de los laboratorios encuestados 7 (100%)



coinciden en el hecho de que ninguno posee código de colores en las bolsas utilizadas para la recolección de desechos.

Se debe señalar, que en los 7 (100%) laboratorios participantes no se utilizan papeleras accionadas a pedal e identificadas con el logo de riesgo biológico para la recolección de los desechos biológicos e infecciosos (ver tabla 16). Cabe destacar, que como se observa en la tabla 17, 5 (71%) de los laboratorios lavan regularmente las papeleras y contenedores de desechos biológicos e infecciosos, mientras que los otros 2 (29%) si lo hacen.

En la tabla 18 se manifiesta que, 6 (75%) de los laboratorios disponen los desechos biológicos e infecciosos junto con los desechos comunes, sólo 1 (15%) no lo hacen. Por su lado la tabla 19 refleja que 4 (57%) de los laboratorios reportaron que no desinfectan o esterilizan los desechos infecciosos para su disposición final, mientras que 3 (43%) de ellos si lo hacen.

La tabla 20 expresa que en su totalidad los 7 (100%) laboratorios no cuentan con un transporte especial para trasladar los desechos infecciosos fuera del centro de salud. De igual forma en la tabla 21 se evidencia, que en los 7 (100%) laboratorios todos los desechos son recogidos por el camión del aseo urbano. En lo que respecta a la estimación del manejo de desechos, la tabla 22 muestra que 40 (77%) de los encuestados se encuentran en la categoría deficiente, mientras que 11 (21%) de ellos están dentro de los regulares y sólo 1 (2%) es bueno.

**Tabla 1**

Clasificación de los desechos según la frecuencia con que se producen.

Tipo de desechos	f	%
A	3	14
B	7	32
C	6	27
D	4	18
E	2	9
Total	22	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 2****Conocimiento del personal acerca de la gaceta 4.418**

	n	%
Si	3	6
No	41	79
Algunas	8	13
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 3****Realización de talleres informativos y/o entrenamiento para el manejo de desechos.**

	n	%
Si	0	0
No	48	92
A veces	4	8
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 4****Realización de evaluaciones en el manejo de los desechos de laboratorio.**

	n	%
Si	0	0
No	51	98
A veces	1	2
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 5****Conocimiento sobre los riesgos ocupacionales en el laboratorio clínico.**

	n	%
Si	36	69
No	11	21
Algunos	5	10
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 6****Materiales necesarios para el manejo y recolección de desechos por el personal de limpieza.**

	n	%
Si	11	21
No	31	60
Algunos	10	19
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 7****Esterilización de muestras biológicas para su descarte.**

	n	%
Si	8	15
No	28	54
A veces	16	31
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 8****Disposición de objetos punzo-cortantes en recipientes especiales.**

	N	%
Si	0	0
No	49	94
A veces	3	6
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 9****Lavado y esterilización de material no descartable que ha estado en contacto con muestras biológicas.**

	n	%
Si	29	56
No	8	15
A veces	15	29
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 10****Realización de métodos especiales para el tratamiento y/o esterilización de los desechos.**

	n	%
Si	12	23
No	37	71
A veces	3	6
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 11****Existencia de un área especial para el tratamiento de los desechos.**

	n	%
Si	0	0
No	44	85
Lo desconozco	8	15
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 12****Ocurrencia de accidentes laborales.**

	n	%
Si	3	6
No	39	75
Lo desconozco	10	19
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 13****Existencia de programas de bioseguridad.**

	n	%
Si	2	4
No	44	85
Lo desconozco	6	11
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 14****Recolección de los desechos en el laboratorio después de cada jornada de trabajo.**

	n	%
Si	6	86
No	0	0
A veces	1	14
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 15**

Existencia de códigos de colores en las bolsas utilizadas para la recolección de desechos.

	n	%
Si	0	0
No	7	100
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 16**

Utilización de papeleras accionadas a pedal e identificadas con el logo de riesgo biológico para los desechos infecciosos.

	n	%
Si	0	0
No	7	100
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 17****Lavado regular de papeleras y/o contenedores.**

	n	%
Si	2	29
No	5	71
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 18****Disposición de desechos biológicos e infecciosos con los comunes.**

	n	%
Si	6	75
No	1	15
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 19****Desinfección o esterilización de los desechos infecciosos para su disposición final.**

	n	%
Si	3	43
No	4	57
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 20****Existencia de un transporte especial externo para los desechos infecciosos.**

	n	%
Si	0	0
No	7	100
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Tabla 21****Recolección de los desechos generales por medio del aseo urbano.**

	n	%
Si	7	100
No	0	0
Total	7	100

Fuente: Tabla de cotejo realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.



Tabla 22

Categorización del manejo y disposición de los desechos en los laboratorios.

	n	%
Muy deficiente		
< 9	0	0
Deficiente		
9 - 18	40	77
Regular		
18 - 27	11	21
Bueno		
> 27	1	2
Total	52	100

Fuente: Encuesta realizada a los laboratorios participantes de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.



DISCUSIÓN

En el laboratorio se manejan gran cantidad de productos y se efectúan diversas operaciones que conllevan la generación de residuos, estos requieren de atención especial, no sólo por su cantidad sino también por los potenciales riesgos que encierran para la salud y el medio ambiente, sobre todos aquellos producidos en los laboratorios de docencia y de investigación, hospitales, clínicas y centros sanitarios, pequeñas unidades de investigación en empresas, entre otros. Aunque el volumen de residuos que se generan en los laboratorios es generalmente pequeño en relación al proveniente del sector industrial, no por ello debe menospreciarse el problema (Gadea y Guardino, 1991).

Se ha realizado una clasificación de los desechos que los divide en tipo A, B, C, D y E en base a las características de los mismos establecidos en la normativa legal. Es importante destacar que los desechos tipo B y C fueron los más comunes encontrados en los laboratorios estudiados, residuos que llevan implícito un riesgo biológico potencial para el personal que los manipula. Esto concuerda con la investigación realizada por Sirit et al. 2008, sobre desechos biológicos generados en laboratorios de la facultad de medicina en una institución universitaria en Maracaibo - Venezuela, donde los desechos tipo B y C fueron también los más frecuentes. Los desechos producidos por la mayoría de los laboratorios estudiados son considerados como potencialmente infecciosos, lo cual podría conllevar a que el personal que labora en los mismos se encuentre en riesgo de contraer enfermedades infecciosas tales como SIDA, hepatitis B y C, citomegalovirus, entre otras, sino se implementan las medidas preventivas.

La exposición laboral a los desechos biológicos involucra al personal que debe manejarlos tanto dentro como fuera de las instituciones de salud, quienes de no contar



con la adecuada capacitación, entrenamiento y equipos de protección apropiados, así como, las instalaciones propicias para el manejo y tratamiento de los desechos, pueden exponerse directamente a microorganismos patógenos o a la acción de objetos punzo cortantes, poniendo en riesgo la salud individual y colectiva (Panunzio et al., 2008). Tomando en cuenta lo anterior, se pudo observar que en los laboratorios estudiados, no se cuenta con los recursos necesarios para el manejo y disposición de los desechos, además el personal no posee la capacitación necesaria para el tratamiento de los mismos y no se realizan evaluaciones que permitan monitorear el desempeño de estos para la manipulación de los residuos, por otro lado la gran mayoría desconoce las normas que regulan dicha actividad, lo que conlleva a un manejo inadecuado de los desechos y un aumento de los riesgos ocupacionales, aunque a pesar de que no existe un entrenamiento el personal en su gran mayoría conoce los riesgos que acarrea la manipulación de los desechos, pero tiene en contraposición la ausencia de programas de bioseguridad que resguarden su integridad física en el ejercicio de sus labores.

Al hablar de riesgos, es importante señalar que los objetos punzo-cortantes constituyen la primera causa de accidentes laborales, ya que a través de ellos se puede transmitir un sin número de enfermedades (Junco et al., 2003). Por lo cual estos deben disponerse como lo establece el artículo 10 (Norma 4.418), en recipientes resistentes a cortes y una vez llenos estos se cerrarán herméticamente y se identificarán con el logo de riesgo biológico. Sin embargo se encontró que estos objetos en su gran mayoría no son colocados en los recipientes adecuados, sino en las papeleras junto a los desechos comunes y en recipientes no diseñados para tal fin (envases de desinfectantes vacíos, botellas de refrescos, entre otros.).

Por su parte, las muestras biológicas (sangre, orina, heces, LCR, entre otros), deben ser tratadas mediante inactivación química con sustancias como el cloro antes de ser descartadas. Se pudo evidenciar en este estudio que las muestras biológicas en



su mayoría no reciben un tratamiento adecuado antes de su descarte. Sólo se desechan por el desagüe o se colocan en las papeleras de uso común. Esto coincide con un estudio realizado por Rodríguez et al, 2006, sobre Diagnóstico del sistema de recolección de desechos generados en el Hospital Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, estado Bolívar, donde encontraron que en su mayoría las muestras biológicas eran vertidas directamente al sistema de drenaje, con la afectación de la calidad de las aguas con sustancias tóxicas, como por ejemplo, los provenientes de radiología y bioanálisis. Además, de la proliferación microbiana presente en las ranuras de inodoros, lavaderos, etc., con la probabilidad de presentarse infecciones intrahospitalarias con el incremento del número de días de hospitalización en áreas quirúrgicas, salas de cura, entre otras.

En lo que respecta al material no descartable que ha estado en contacto con muestras biológicas, se observó que este es lavado y esterilizado mediante autoclave para su uso posterior. Hecho este que no ocurre igual para tratar los materiales descartables infecciosos, los cuales no reciben ningún tipo de desinfección o esterilización para su disposición final, tampoco existe un área especial para realizar dicho tratamiento, muy contrariamente a lo que expresa la norma 4418, en sus artículos 9 y 20 respectivamente .

En los laboratorios estudiados, tanto para los desechos biológicos como para los infecciosos, la mayoría de las características normatizadas para los recipientes y bolsas no se cumplieron, además los protocolos reglamentarios que de deben seguir para el lavado y desinfección de los recipientes tampoco se cumplen, sólo existen papeleras plásticas comunes y las bolsas utilizadas para los desechos tipo A son las mismas para cualquier otro tipo de desecho producido. La existencia de un número adecuado de recipientes para la recolección de los desechos hospitalarios es importante para el manejo de estos, sin embargo, es trascendente tomar en cuenta las características legales que se establecen para dichos recipientes y bolsas, por lo que se



debería cumplir la normativa, esto debe ser motivo de reflexión debido a que si existe un reglamento, el mismo debe cumplirse y cada requisito se creó por un propósito definido y específico (Ortunio, 2009).

En cuanto al tratamiento y disposición final, en todos los desechos generados, su recolección es hecha por el servicio de aseo urbano, ya que no existe un transporte especial que se encargue de trasladar los desechos peligrosos o infecciosos. Por otro lado se observó una mayor tendencia a descartar los residuos biológicos e infecciosos con el resto de la basura. Esto refleja una ausencia de conocimientos sobre las normas básicas en el manejo de desechos, implicando no sólo riesgo para su salud sino también para el resto del personal sanitario, incluyendo aquellos que se encargan de la recolección de los desechos hospitalarios (Sirit et al., 2003).

Finalmente se puede señalar que aunque existe una normativa legal vigente para la clasificación y manejo de los desechos en establecimientos de salud, según la norma 4418 y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, los resultados de esta investigación indican que su aplicación es deficiente y poco efectiva en los laboratorios clínicos estudiados, tomando en consideración que el personal de éstos sólo conocen y ponen en práctica algunas de las normas para el manejo y disposición de los desechos biológicos y/o infecciosos además, a pesar de que posean o no una preparación adecuada las instalaciones y los recursos no son suficientes para llevar a cabo la implementación de dichas normas.



CONCLUSIONES

Según el estudio realizado se pudo concluir que:

- Los desechos que se producen en mayor proporción son los tipos B y C siendo estos, desechos biológicos e infecciosos con riesgo potencial para la salud, le siguen en menor frecuencia los A, D y E.
- No se cumplen las normas básicas de desinfección y/o esterilización de los desechos así como tampoco ninguno de los requerimientos estipulados para la recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los mismos.
- En los centros estudiados los desechos no son recolectados ni transportados en los recipientes y/o contenedores adecuados para tal fin, de igual forma no existe un transporte especial para el traslado externo de los desechos infecciosos, este proceso es realizado por el aseo urbano junto con los desechos comunes.
- A pesar de las normas establecidas el manejo y disposición de los desechos en estos centros de salud es deficiente.



RECOMENDACIONES

- Promover el conocimiento de las normativas legales para el manejo de desechos entre el personal.
- Facilitar talleres o cursos de adiestramiento para el manejo de desechos a todo el personal que trabaja en el laboratorio clínico.
- Poner en práctica las normas, por lo menos hasta donde los recursos lo permitan, para reducir los niveles de contaminación y los riesgos y así salvaguardar la integridad física del personal y de la comunidad.
- Incluir en el pensum de estudios o en su defecto en el programa de alguna materia de la carrera de bioanálisis y carreras afines el manejo de desechos para que el estudiante salga con conocimientos de las normas y pueda ponerlas en práctica y divulgarlas en los centros de salud donde ejerza su profesión.
- Concientizar a los directivos de los centros de salud para que comprendan que el manejo, tratamiento y disposición de los desechos es responsabilidad del instituto que los genera y que tienen la obligación de velar para que dicho proceso se cumpla bajo las normativas reglamentarias.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cázares, L., Christen, M., Jaramillo, E., Villseñor, L. y Zamidio, L. 2000. Técnicas actuales de investigación documental. Edit. Trillas S.A. México. 3^{ra} ed. pp 194.

Colmenárez, M., Colmenárez, M., Cortes, M. y Gallo, A. 2005. Fuentes y tipos de desechos Hospitalarios generados en el Hospital Central Universitario “Antonio Ruíz Pineda”. Barquisimeto- Estado Lara. [En línea]. Disponible: http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs_bmucla/textocompleto/tiwa790f842005pdf. [Marzo, 2009].

COSUDE/ OPS. 1999. Manual para manejo de desechos en centros de salud. [En línea]. Disponible: http://www.sdc.admin.ch/es/pagina_principal. [Marzo, 2009].

Fernández, R. y De la Cruz, F. 1999. Riesgo biológico ocupacional y medidas de seguridad en los laboratorios médicos. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. CEPIS/OPS. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind61/rbomslm/rboms.html>. [Junio, 2008].

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.554. 2001. Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos.

Gaceta Oficial de la República de Venezuela. N° 4.418. 1992. Manejo de desechos en establecimientos de salud. Extraordinario. Caracas-Venezuela. 10 pp.



Gadea, E. y Guardino, X. 1991. Eliminación de residuos en el laboratorio: procedimientos generales. [En línea]. Disponible:

<http://www.uv.es/SSSQA/mediambient/documents/ntp276.pdf>. [Agosto, 2009].

González, I. 2005. Desechos peligrosos en servicios de urgencia en unidad de atención primaria de salud. Medwave. [Serie en línea]. 5 (3): 3 – 13. Disponible: <http://www.med.net.cl/link.cgi/medwave/enfermeria/2005/abril/2784#>. [Enero, 2009].

Harrington, J. 1980. Safety in hospital laboratories. The occupational hazards of medical laboratory work. Lab. Pract. [En línea]. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/843842>. [Agosto, 2008].

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. 2003. Metodología de la Investigación. Edit. Mc Graw- Hill. México. 3^{ra} ed. pp 705.

ISDEM. 1999. Proyecto de descontaminación de áreas críticas de El Salvador: guía para manejo de desechos sólidos. [En línea]. Disponible: <http://www.isdem.gob.sv/nueva/>. [Agosto 2008].

Junco, R. y Rodríguez, D. 2000. Desechos hospitalarios: Aspectos educativos en la implementación de su manejo. Rev. Cubana Hig. Epidemiol. [Serie en línea]. 38 (3): 195-200. Disponible: http://bsv.sld.cu/revistas/hie/vol_38_3_00/hie07300htm. [Enero, 2009].

Mata, A., Reyes, R. y Mijares, R. 2004. Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas- Venezuela. Interciencia. [Serie en línea]. 29 (2): 89-93. Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/339/33908906.pdf>. [Febrero, 2009].



Monge, G. 1997. Manejo de residuos en centros de atención de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. CEPIS/OPS. Lima- Perú. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/eswww/proyecto/repidisc/publica/htd/htd069.html>. [Febrero, 2009].

Montreal J. (1992). Consideraciones sobre el manejo de residuos de hospitales en América Latina. Programa de Salud Ambiental. Washington, DC: OPS/OMS. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html>. [Agosto, 2008].

Mora, V., Mora, Z., Mora, H., González, V., Galleta, G. y Díaz, R., et al. 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. 86pp.

OPS/CEPIS. 1992. Manual sobre manejo de desechos Hospitalarios en Venezuela. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.ops-oms.org/metaiah/search.php>. [Noviembre, 2008].

Ortunio, M., Sánchez, K., Guevara, H. y Cardozo, R. 2007. Manejo de los residuos hospitalarios en un centro médico ambulatorio del estado Carabobo-Venezuela. Port. Med. [Serie en línea]. 2 (7): 1 – 4. Disponible: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1411/1/manejo-de-los-residuos-hospitalarios-en-un-centro-medico-ambulatorio->. [Julio, 2009].



Panunzio, A., Nuñez, M., Fuentes, B., Parra, I., Sirit, Y., Villarroel, F., et al. 2008. Accidentabilidad por exposición mucocutánea a fluidos biológicos en profesionales de laboratorios clínicos. Km. [Serie en línea]. 36 (1): 79- 89. Disponible:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=. [Septiembre, 2009].

Rincón, R. y Paredes, R. 2003. Condiciones de salud de los trabajadores de los laboratorios del departamento de prácticas profesionales de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo - Venezuela, Editorial Dirección de medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo. [En línea]. Disponible: <http://www.semec.org.mx/archivos/9-58.pdf>. [Diciembre, 2008].

Rodríguez, G., Mago, N. y Mora, V. 2006. Diagnóstico del sistema de recolección de desechos generados en el Hospital Ruiz y Páez Ciudad Bolívar- Estado Bolívar, Venezuela. Km. [Serie en línea]. 46 (2): 169-180. Disponible: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16904648200600020009&lng=es&nrm=iso. ISSN 1690-4648. [Diciembre, 2008].

Sirit, Y., Bellorín, M., Lubo, A. y Martínez, R. 2003. Aplicación de las precauciones universales contra el virus de la inmunodeficiencia humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Km. [Serie en línea]. 31 (2): 19- 25. Disponible: <http://www.serbi.luz.edu.ve/>. [Septiembre, 2009].

Sirit, Y., Matos, J., Panunzio, A., Nuñez, M. y Bellorín, M. 2008. Desechos biológicos generados en laboratorios de la facultad de Medicina de una institución Universitaria. Maracaibo-Venezuela. Km. [Serie en línea]. 33 (1): 27- 35. Disponible: http://www.scielo.org.ve/cielo.php?script=sci_arttext&pid=50075_5222200500010004&ing=es&nrm=Iso. ISSN0075_5222. [Noviembre, 2008].



Suárez, C., Funes, C. y Foo, E. 2005. Manejo Interno y Externo de los Desechos Sólidos Domiciliarios y los Generados en los Establecimientos de la salud. Geominas. [Serie en línea]. 33 (36): 41- 47. Disponible: http://www.cdc.fonacid.gob.ve/cgiwin/be_alex.exe?acceso=T052100018620/6. [Julio, 2009].

Subero, A., Reyes, R. y Seminario, R. 2004. Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de caracas- Venezuela. Km. [Serie en línea]. 29 (2): 21-30. Disponible: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037818442004000200009&lng=es&nrm=iso. ISSN 0378-1844. [Marzo, 2009].

Villena, J., Cantanhede, A., Monge, G., Tello, P. y Wharwood, G. 1994. Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. CEPIS/OPS. Lima-Perú. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html>. [Agosto, 2008].

Zabala, M. (1998). Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Comité interinstitucional para el manejo de desechos hospitalarios. Fundación Natura / Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Ecuador. [En línea]. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.htm>. [Enero, 2009].

APÉNDICES

APÉNDICE A



Universidad de Oriente

Núcleo Bolívar

Escuela de Cs. De la Salud "Dr. Francisco Battistini C."

Departamento de Bioanálisis

MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS Y OBJETOS INFECTO-CONTAGIOSOS EN LABORATORIOS CLINICOS.

Estimado trabajador:

Encierre en un círculo la respuesta que usted considere adecuada, seleccione solo una opción por pregunta.

Encuesta

1. ¿Conoce usted las NORMAS PARA LA CLASIFICACION Y MANEJO DE DESECHOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD (Gaceta 4418)?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Algunas
2. ¿Se realizan talleres informativos y/o entrenamiento del personal para el manejo de desechos?
 - a) Si
 - b) No
 - c) A veces
3. ¿Se realizan evaluaciones del manejo de los desechos en el laboratorio?
 - a) Si
 - b) No
 - c) A veces

4. ¿Conoce usted los riesgos a los que está expuesto el personal de laboratorio en el manejo de desechos?
- a) Si
 - b) No
 - c) Algunos
5. ¿El personal de limpieza cuenta con los materiales necesarios para la recolección de desechos como tapa boca, guantes, gafas y delantal?
- a) Si
 - b) No
 - c) Algunos
6. ¿Las muestras biológicas como heces, orina, sangre, etc. se esterilizan con cloro antes de su descarte?
- a) Si
 - b) No
 - c) A veces
7. ¿Los objetos punzo-cortantes, como jeringas, hojas de bisturí, etc. Son colocados en recipientes de plástico resistente?
- a) Si
 - b) No
 - c) A veces
8. ¿El material no descartable que ha estado en contacto con muestras biológicas son lavados y esterilizados?
- a) Si
 - b) No
 - c) A veces

9. ¿Se realiza alguno de estos métodos en el laboratorio para el Tratamiento de los desechos: Esterilización (Autoclave, Gas/Vapor, Irradiación), Incineración controlada, Inactivación Térmica u Otras.

- a) Si
- b) No
- c) A veces

10. ¿Existe un área especial para el tratamiento de los desechos?

- a) Si
- b) No
- c) Lo desconozco

11. ¿Han ocurrido accidentes laborales en el personal que se encarga del manejo de los desechos?

- a) Si
- b) No
- c) Lo desconozco

12. ¿Existen en el laboratorio medidas de emergencia en casos de accidentes laborales?

- a) Si
- b) No
- c) Lo desconozco

¡Gracias por su colaboración!

Tabla de ponderación de la encuesta acerca del conocimiento del personal de laboratorio sobre el manejo y disposición de los desechos biológicos e infectocontagiosos

Nº de preguntas	Respuesta A	Respuesta B	Respuesta C
1	3	1	2
2	3	1	2
3	3	1	2
4	3	1	2
5	3	1	2
6	3	1	2
7	3	1	2
8	3	1	2
9	3	1	2
10	3	1	1
11	3	1	1
12	3	1	1

APÉNDICE B



Universidad de Oriente
Núcleo Bolívar
Escuela de Cs. De la Salud "Dr. Francisco Battistini C."
Departamento de Bioanálisis

MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS Y OBJETOS INFECTO-CONTAGIOSOS EN LABORATORIOS CLÍNICOS. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.

Nombre del laboratorio: _____
Encargado: _____ Fecha: _____

<p>1.- Sobre los desechos:</p> <p>a) Los desechos se recolectan al final de cada faena: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p>b) En donde se recolectan estos desechos: Cajas de cartón <input type="checkbox"/> Bolsas plásticas <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/></p> <p>De ser realizadas en bolsas plásticas marque la característica que posee:</p> <p>a) Las bolsas están identificadas con el logo de Riesgo Biológico: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>b) Las bolsas son de colores de acuerdo al tipo de desecho que puedan contener (negra o blanca= desechos comunes, roja= desechos infecciosos y verde o amarillo= otros desechos infecciosos): Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>	<p>2.- Tipos de desechos producidos en el laboratorio:</p> <p>a) Papel, cartón, plástico, vidrio, etc.: Poco <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>b) Heces, sangre, orinas, tejidos humanos: Poco <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>c) Productos químicos, radiactivos o farmacéuticos: Poco <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>d) Cultivos bacterianos, muestras patológicas, etc.: Poco <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>e) Jeringas, agujas, recolectores, lancetas, etc.: Poco <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p>
<p>3.- Recolección y transporte interno de los desechos:</p> <p>a) Se usan papeleras accionadas a pedal identificadas con el logo de riesgo biológico para los desechos biológicos e infecciosos Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>b) Se lavan diariamente dichos contenedores o papeleras: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>	<p>4.- Recolección y transporte externo de los desechos:</p> <p>a) Los desechos biológicos e infecciosos se colocan junto con los desechos comunes: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>b) Antes de su disposición final los desechos infecciosos son desinfectados o esterilizados: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>c) Existe un transporte especial para trasladar los desechos infecciosos hasta el lugar de disposición final: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>d) Todos los desechos son recogidos por el aseo urbano: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>

APÉNDICE C



Universidad de Oriente
Núcleo Bolívar
Escuela de Cs. De la Salud
“Dr. Francisco Battistini C.”
Departamento de Bioanálisis

Ciudad Bolívar, Septiembre de 2009.

**CIUDADANO (A)
JEFE (A) DEL SERVICIO DEL LABORATORIO
SU DESPACHO.**

Nos dirigimos a usted muy respetuosamente, como jefe del servicio del laboratorio de tan prestigiosa institución, para solicitarle permiso con la finalidad de realizar en dicha entidad actividades de investigación correspondientes a nuestro trabajo de grado titulado: “Manejo y disposición de desechos biológicos y objetos infecto-contagiosos en laboratorios clínicos”, dicha investigación se llevará a cabo mediante la aplicación de una encuesta que se aplicará a todo el personal que labora en ésta institución.

Esperando su valiosa colaboración y agradeciendo de antemano su atención, se despiden.

Atentamente,

Lcda. Angélica Farrera
Profesora Asesora

Br. Angely Torres
Tesista

Br. Rosangela Rodríguez
Tesista

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla n° 1. Conocimientos para el manejo de desechos, riesgos a los que está expuesto y materiales y recursos con que cuentan los laboratorios clínicos estudiados.

N° de preguntas Encuestados	1			2			3			4			5			6		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
1	X					X			X			X			X			
2		X			X			X		X			X				X	
3		X			X			X		X			X				X	
4		X			X			X		X			X				X	
5		X			X			X		X			X			X		
6		X			X			X		X			X				X	
7		X			X			X		X			X			X		
8		X			X			X		X			X			X		
9			X			X		X		X			X			X		
10		X			X			X		X					X	X		
11		X			X			X		X					X	X		
12		X			X			X		X					X			
13		X			X			X				X	X					X
14		X			X			X				X	X					X
15			X		X			X		X			X					X
16			X		X			X		X					X			X
17	X					X		X		X					X			X
18		X			X			X		X					X			X
19		X			X			X		X					X			X
20		X			X			X		X					X			X
21		X			X			X		X					X			X
22		X			X			X				X	X				X	
23		X			X			X				X	X				X	
24		X			X			X			X		X				X	
25		X			X			X		X			X			X		
26		X			X			X		X					X		X	
27			X		X			X		X			X				X	
28		X			X			X		X			X				X	
29			X		X			X		X			X				X	
30		X			X			X			X		X				X	
31		X			X			X			X		X				X	
32		X			X			X		X			X				X	
33		X			X			X		X			X					X
34		X			X			X		X			X					X
35		X			X			X		X			X					X
36		X			X			X		X			X				X	
37	X				X			X		X			X				X	
38		X			X			X		X			X				X	
39			X		X			X		X					X		X	
40		X			X			X		X					X	X		
41		X			X			X		X					X		X	
42			X			X		X		X					X			X
43			X		X			X				X			X		X	
44		X			X			X			X				X		X	
45		X			X			X			X				X		X	
46		X			X			X			X				X		X	
47		X			X			X			X				X		X	
48		X			X			X			X				X		X	
49		X			X			X		X					X		X	
50		X			X			X		X					X		X	
51		X			X			X		X			X					X
52		X			X			X		X					X			X
TOTAL	3	41	8	0	48	4	0	51	1	36	11	5	11	31	10	8	28	16

Fuente: Encuesta realizada al personal de los laboratorios clínicos participantes.

ANEXO 2

Tabla n° 2. Métodos utilizados en los Laboratorios participantes para el tratamiento y disposición final de los desechos.

N° de preguntas Encuestados	7			8			9			10			11			12		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
1			X	X			X					X	X					
2			X	X			X					X						X
3			X	X			X					X						X
4		X		X			X					X						X
5		X		X			X					X						X
6		X		X			X			X					X			X
7		X		X			X			X					X			X
8		X		X			X			X				X				X
9		X		X			X					X						X
10		X		X			X			X								X
11		X		X			X			X								X
12		X		X					X									X
13		X		X				X		X								X
14		X		X				X		X								X
15		X		X				X		X								X
16		X		X					X			X						X
17		X		X					X			X				X		X
18		X		X				X		X								X
19		X		X				X		X								X
20		X		X				X		X								X
21		X		X				X		X								X
22		X		X				X		X								X
23		X		X				X		X								X
24		X		X				X		X						X		X
25		X		X				X		X					X			X
26		X		X				X		X				X				X
27		X		X				X		X								X
28		X		X				X		X								X
29		X		X				X		X					X			X
30		X		X				X		X					X			X
31		X			X			X		X				X				X
32		X			X			X		X				X				X
33		X				X		X		X				X				X
34		X				X		X		X				X				X
35		X				X		X		X				X				X
36		X			X			X		X				X				X
37		X			X		X					X	X					X
38		X			X			X		X				X				X
39		X				X		X		X				X				X
40		X				X		X		X				X				X
41		X				X		X		X				X				X
42		X				X		X		X				X				X
43		X			X			X		X				X				X
44		X				X		X		X				X				X
45		X				X		X		X				X				X
46		X				X		X		X				X				X
47		X				X		X		X				X				X
48		X				X		X		X				X		X		X
49		X				X		X		X				X		X		X
50		X				X		X		X				X				X
51		X			X			X		X				X				X
52		X			X			X		X				X				X
TOTAL	0	49	3	29	8	14	12	37	3	0	44	8	3	39	10	2	44	6

Fuente: Encuesta realizada al personal de los laboratorios clínicos participantes.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	Manejo y disposición de desechos biológicos y objetos infecto-contagiosos en laboratorios clínicos. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Rodríguez R. Rosangela	CVLAC: 17.765.497 E MAIL: crazysangela@hotmail.com
Torres V. Angely J.	CVLAC: 16.010.923 E MAIL: angelyj2002@yahoo.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Desechos biológicos
Riesgos ocupacionales
Objetos punzo-cortantes
Manejo
Disposición
Tratamiento

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

AREA	SUBAREA
Departamento de Bioanálisis	Pasantías y Electivas

RESUMEN (ABSTRACT):

Uno de los principales factores de riesgo en el laboratorio clínico esta contemplado dentro del proceso de manejo y disposición de los desechos que en ellos se produce, sobre todos los que han sido expuestos al contacto con líquidos biológicos y/o infecciosos implicando un peligro potencial para la salud de los trabajadores y de la comunidad. Tomando en cuenta lo anterior, se realizó una investigación descriptiva la cual tuvo como objetivo evaluar el manejo y disposición de los desechos biológicos e infecciosos en varios laboratorios de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Mediante una encuesta y una tabla de cotejo se pudo evidenciar que aunque existe una normativa legal vigente para la clasificación y manejo de los desechos en establecimientos de salud (norma 4418) y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, los resultados de esta investigación indican que su aplicación es deficiente y poco efectiva en los laboratorios clínicos estudiados, debido a que el personal de éstos sólo conocen y ponen en práctica algunas de las normas para el manejo y disposición de los desechos biológicos y/o infecciosos, por otro lado las instalaciones y los recursos no son suficientes para llevar a cabo la implementación de dichas normas. Por tal motivo se recomienda hacer de conocimiento del personal las normativas referentes al manejo y disposición de los desechos en los centros de salud y hacer llegar hasta ellos programas de adiestramiento para lograr una reducción en el número de accidentes laborales y resguardar la salud del personal y la comunidad.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Farrera B., Angelica M.	ROL	CA	AS	TU <input checked="" type="checkbox"/>	JU
	CVLAC:	12.791.029			
	E_MAIL	angelicafarrera@gmail.com			
	E_MAIL				
Solano, Luisa	ROL	CA <input checked="" type="checkbox"/>	AS	TU	JU
	CVLAC:	8.857.652			
	E_MAIL	mlsalandy@hotmail.com			
	E_MAIL				
Romero H., Mercedes E.	ROL	CA	AS	TU	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC:	8.939.481			
	E_MAIL	merromeh-@hotmail.com			
	E_MAIL				
Saab, Zulia	ROL	CA	AS	TU	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC:	4.592.971			
	E_MAIL	zulicha@gmail.com			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2009	12	15
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. Manejo de desechos de laboratorios	.doc/word

ALCANCE

ESPACIAL: _____

TEMPORAL: _____

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura en Bioanálisis

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Bioanálisis

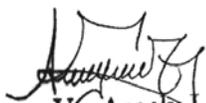
INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

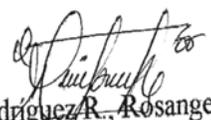
DERECHOS

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajos de grado "Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario.


Torres V, Angely J.

16.010.923

AUTOR


Rodríguez R., Rosangela

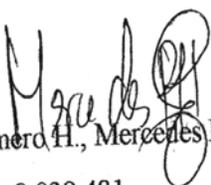
17.765.497

AUTOR


Farrera B., Angélica M.

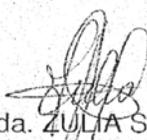
12.791.029

TUTOR


Romero H., Mercedes E.

8.939.481

JURADO


Lcda. ZULIA SAAB

4.592.971

JURADO

POR LA SUBCOMISION DE TESIS