



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. HISTOTECNOLOGÍA
TRABAJO MONOGRÁFICO**



**MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS EN EL
LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**AUTORAS
GONCALVES AILICE
OSTA MA. ISABEL
RAMÍREZ ANDREA
VARGAS CELESTE**

**TUTOR
CASTRO JULIO CESAR**

BÁRBULA, ENERO DE 2016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. HISTOTECNOLOGÍA
TRABAJO MONOGRÁFICO



CONSTANCIA DE ENTREGA

La presente es con la finalidad de hacer constar que el trabajo Monográfico titulado:

**MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS EN EL
LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Presentado por las bachilleres:

GONCALVES AILICE. C.I: V-24.293.779
OSTA MA. ISABEL. C.I: V-23.633.212
RAMÍREZ ANDREA. C.I: V-21.442.266
VARGAS CELESTE. C.I: V-25.754.260

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico exigido para su aprobación, por lo que tienen el derecho de hacer la presentación final de su TRABAJO MONOGRÁFICO. Sin más a que hacer referencia, se firma a los ____ días del mes de _____ del año 2016.

Prof. CASTRO JULIO CESAR.
C.I. N° V-5.052.644

Firma Del Tutor



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. HISTOTECNOLOGÍA
TRABAJO MONOGRÁFICO



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, **Profesora Mariela López** y **Profesor José Núñez**, hacemos constar que una vez obtenida las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en presentación escrita y jurado de la presentación oral del trabajo final de grado titulado:

**MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS EN EL
LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Cuyas autoras son las bachilleres: **Goncalves Ailice**, **Osta Ma. Isabel**, **Ramírez Andrea** y **Vargas Celeste**. Presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Histotecnología, el mismo se considera APROBADO.

En Valencia a los 26 días del mes de Mayo del año dos mil dieciséis.

Sello

Profesora Mariela López

Profesor José Núñez



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. HISTOTECNOLOGÍA
TRABAJO MONOGRÁFICO



**MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS BIOLÓGICOS EN EL
LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

AUTORAS:
GONCALVES AILICE
OSTA MA. ISABEL
RAMÍREZ ANDREA
VARGAS CELESTE

TUTOR
PROF. JULIO CASTRO

RESUMEN

En los laboratorios de anatomía patológica se generan distintos materiales y sustancias tanto biológicas como químicas, que se convierten en desecho luego de ser utilizadas, por lo que se considera peligroso y debe ser eliminado de forma permanente, ya que puede alterar la salud del personal que los manipula dentro y fuera del laboratorio. La presente investigación tiene como objetivo general analizar el adecuado manejo y disposición final de los desechos biológicos en los laboratorios de anatomía patológica y cuyos objetivos específicos se basan en conocer los diferentes tipos de desechos biológicos que se generan, resaltar las normas de bioseguridad para el manejo y disposición de los desechos biológicos generados en los laboratorios y describir los pasos donde se inicia la generación de los residuos hasta la disposición final de los mismos. Desde el punto de vista metodológico, se realiza una investigación monográfica de tipo documental. Se concluye, que es necesario seguir un protocolo que va desde el almacenamiento, que no es más que la recolección, agrupación y marcaje de los desechos, hasta su correcto procesamiento, en donde a través de distintos métodos se logra eliminar el carácter nocivo que representa para la población y el medio ambiente.

Palabras clave: desechos biológicos, laboratorio de anatomía patológica y normas de bioseguridad.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. HISTOTECNOLOGÍA
TRABAJO MONOGRÁFICO



**HANDLING AND DISPOSAL OF BIOLOGICAL WASTE IN THE PATHOLOGY
LABORATORIES**

AUTHORS
GONCALVES AILICE
OSTA MA. ISABEL
RAMÍREZ ANDREA
VARGAS CELESTE

TUTOR
PROF. JULIO CASTRO

ABSTRACT

In pathology laboratories are generated different materials besides both biological and chemical substances that become waste after being used by what is considered dangerous and should be removed permanently because it can affect the health of personnel manipulates them inside and outside the laboratory. This research has as general objective to analyze the proper handling and disposal of biological waste in pathology laboratories, whose specific objectives are based on knowing the various types of biological waste generated, highlight biosafety standards for handling and disposal of biological waste generated in laboratories and describes the steps of the generation of waste from the beginning to the final disposition thereof. From the methodological point of view, a monographic documentary research is done. In conclusion, it is necessary to follow a protocol that runs from the storage which is simply the collection, grouping and labeling of wastes to correct processing through various methods achieving eliminate the harmful nature these wastes pose to the population and the environment.

Keywords: biological waste, pathology laboratory, biosafety standards.

ÍNDICE

CONSTANCIA DE ENTREGAii
CONSTANCIA DE APROBACIÓNiii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	7
DESARROLLO	10
CONCLUSIÓN	20
RECOMENDACIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS	26

INTRODUCCIÓN

Un desecho es todo material o sustancia resultante de cualquier proceso u operación que esté destinado al desuso, es decir, que no vaya a ser utilizado, recuperado o reciclado en los establecimientos del sector salud.¹ En los laboratorios de anatomía patológica se generan distintos materiales y sustancias tanto biológicas como químicas, que se convierten en desechos luego de ser utilizadas. Es importante comprender que todo desecho biológico considerado peligroso, debe ser eliminado de forma permanente, ya que puede alterar la salud del personal que los manipula dentro y fuera del laboratorio, de no tener el conocimiento que se requiere de las normas de bioseguridad pueden exponerse a microorganismos patógenos, gases contaminantes y objetos punzocortantes.¹

Por tanto, se debe proporcionar un adecuado manejo y disposición final a los desechos peligrosos generados en los laboratorios de anatomía patológica, debido a que estos pueden generar efectos desfavorables en la población cercana al recinto, involucrando a los estudiantes, docentes, personal obrero, como también, a los encargados del transporte y disposición final de estos desechos.¹ Cabe mencionar, que la anatomía patológica es la rama de la medicina que se ocupa del estudio, mediante técnicas morfológicas, tanto a nivel macroscópico como microscópico de los órganos y tejidos, para demostrar si existe o no alguna alteración que evidencie una enfermedad o lesión específica, como también lo son sus causas, desarrollo y consecuencias, aportando el diagnóstico correcto de biopsias, piezas quirúrgicas, citologías y autopsias, los cuales son realizados mediante procedimientos médicos invasivos, no invasivos e intervenciones quirúrgicas.²

Esto quiere decir que los desechos peligrosos son generados en los laboratorios de anatomía patológica y por esta razón se debe conocer que para el descarte de los distintos desechos biológicos se debe seguir un protocolo que va desde el almacenamiento, que no es más que la recolección, agrupación y marcaje de los mismos, hasta su correcto procesamiento, en donde a través de distintos métodos se logra eliminar el carácter nocivo que representa para la población y el medio ambiente.

Por esto se debe tener presente, que los desechos patológicos son un tema de gran importancia para los estudiantes de Histotecnología como también para todo el personal que labora en el sector de salud ya que, de manera frecuente entran en contacto con materiales y sustancias que se emplean en la práctica laboral. Tomando en cuenta que los desechos se clasifican de acuerdo a su grado de peligrosidad y dependiendo de esto cada uno va a tener una forma específica y adecuada al momento de ser manejado, almacenado y descartado, en los centros de salud, como medida preventiva y correctiva se han desarrollado una serie de normas que regulan las actividades y conductas del personal de trabajo, las cuales se conocen como normas de bioseguridad, estas normas en conjunto con los parámetros de higiene y seguridad industrial sirven para prevenir directamente, de forma eficaz, los riesgos que puedan provocar accidentes potencialmente nocivos para la salud y aportar a los trabajadores todas las medidas necesarias para el cumplimiento de sus labores de forma segura, por tanto la minimización de los riesgos inherentes a cada puesto de trabajo.³

El manejo y disposición de desechos se ha convertido en un tema al que no se le presta la atención necesaria, puesto que existen laboratorios y hospitales, por lo menos a nivel nacional, donde se mezcla la basura común con los desechos patológicos e implementos médicos, y a pesar de generar preocupación en la población se deja en el olvido y se ignora por completo la gravedad que implica, por esto se pretende que los estudiantes y profesionales de la salud tomen conciencia ya que, estos intervienen directamente con la salud de la población, entendiéndose así, que ante todo para el resguardo de la salud de otros, se comienza consigo mismo a través del cumplimiento de las normas de bioseguridad.

La presente investigación tiene como objetivo general analizar el adecuado manejo y disposición final de los desechos biológicos en los laboratorios de anatomía patológica y cuyos objetivos específicos se basan en conocer los diferentes tipos de desechos biológicos que se generan en los laboratorios de anatomía patológica, resaltar las normas de bioseguridad en cuanto al manejo y disposición final de los desechos biológicos y describir cada uno de los pasos donde se inicia la generación de los residuos hasta la disposición final de los mismos.

Desde el punto de vista metodológico, se realiza una investigación monográfica de tipo documental ya que se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas.

Otro aspecto importante a considerar es el tratamiento y disposición final de los desechos biológicos, ya que al mezclarlos con los residuos comunes obliga a tratarlos con procedimientos y precauciones especiales, pudiendo así dificultar la operación del personal de salud que se encarga de su recolección y eliminación.

DESARROLLO

Reseña Histórica

En el año de 1546 Girolamo Fracastoro explica la importancia de las infecciones contagiosas producto de los desechos biológicos en su obra “On Contagion”. Siglos después, la “teoría germinal de las enfermedades infecciosas” propuesta por Louis Pasteur, sentó las bases para la idea del microorganismo capaz de causar una enfermedad. Posteriormente se siguió trabajando con microorganismos y con muestras infectadas, estando conscientes de que la persona que los manipulase podía infectarse al tener contacto con ellos. En consecuencia, en 1865, el Barón Joseph Lister instituyó la práctica de técnicas antisépticas y el uso de ácido carbólico como desinfectante al trabajar en el quirófano. Desde entonces se empezaron a delinear las medidas que se deben tomar para prevenir una infección laboral, sin embargo, no fue sino hasta mediados del Siglo XX que se establecieron, en los Estados Unidos, normas de bioseguridad para el trabajo adecuado en el laboratorio.⁴

Antecedentes de la Investigación

Para el desarrollo de este trabajo, fue necesaria la investigación en libros, trabajos especiales de grados e internet, que tuviesen una relación directa con el tema. Seguidamente se citan los autores e investigaciones que se consideran los precedentes inmediatos de este estudio.

Según Linarez, I (2011), quien presento un trabajo titulado “Evaluación de los desechos patológicos generados en el quirófano del complejo hospitalario universitario Ruíz y Páez. Estado Bolívar”, cuyo objetivo fue evaluar los desechos patológicos generados en el Quirófano del Complejo Hospitalario Universitario Ruíz y Páez. Su metodología fue desarrollada bajo un nivel descriptivo, con diseño de investigación de campo, y obtuvieron como resultado que los desechos son almacenados en recipientes y sitios inadecuados; 71,11% de los empleados se encuentran expuestos a desechos orgánicos y el 100% del personal del quirófano del complejo hospitalario universitario Ruíz y Páez utiliza los

equipos de protección personal adecuadamente, aunque en oportunidades no se encuentran dotados de los equipos correspondientes para realizar el trabajo.⁵

Este trabajo aporta datos teóricos a esta investigación ya que expone de manera detallada la problemática de los desechos peligrosos y el impacto que puede tener contra el personal de trabajo y, aunque manejan de manera adecuada las normas de bioseguridad para su protección personal, no disponen del equipo necesario para el desecho de estos residuos peligrosos.

Por otra parte Rodríguez, D y Hernández, M (2010) quienes presentaron un trabajo titulado “Normas básicas de bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados del distrito sanitario Nº 2. Ciudad Guayana estado Bolívar. Mayo 2010”, cuyo objetivo general fue evaluar el cumplimiento de las normas básicas de Bioseguridad del personal de los laboratorios clínicos públicos y privados en el Distrito Sanitario N° 02, Ciudad Guayana. Estado Bolívar. Su metodología se basa en un estudio de tipo descriptivo, apoyado en una investigación de campo, en el cual se evaluaron 25 laboratorios clínicos públicos y privados, en donde el 56% no cuenta con un manual de bioseguridad; el 44% si cuenta con el manual de bioseguridad de prevención y riesgos; el 64,57% cuenta con el equipo personal más sin embargo, el personal no hace uso adecuado de los mismos para lograr un desempeño seguro al trabajar en el laboratorio.⁶

Este trabajo aporta datos teóricos a esta investigación ya que guarda relación en cuanto a la información del conocimiento y empleo de las normas de bioseguridad que demuestra la necesidad de una mejor formación de los estudiantes en el área de la salud y el personal de laboratorio.

Legalidades

Internacionalmente la OMS publicó la 1ra edición del Manual de Bioseguridad en el Laboratorio en 1983. En ella se alentaba a los países a aceptar y aplicar conceptos básicos en materia de seguridad biológica y a elaborar códigos nacionales de prácticas para la manipulación sin riesgo de microorganismos patógenos en los laboratorios. En 1993 se publicó la 2da edición y en el 2005 la 3ra edición.¹¹

En 1958 se promulgo en Venezuela el Decreto N° 501 para la creación de COVENIN, el ente encargado de velar por la estandarización y normalización bajo lineamientos de calidad en Venezuela, comenzándose el desarrollo de las primeras normas técnicas a nivel nacional. En 1970, se crea el Ministerio de Fomento, la Dirección de Normalización y Certificación de Calidad, la cual se convierte en la unidad operativa de COVENIN y se comienza con la ``Aprobación COVENIN de Laboratorios``, otorgándose dichas aprobaciones hasta finales del año 1992.¹⁵ En 1973, a través del Decreto N° 1195 ``Sobre Normalización Técnica y Control de Calidad`` se crea FONDONORMA con el fin de desarrollar en Venezuela las actividades de normalización y certificación en todos los sectores industriales y de servicios, y de formar recursos humanos en dichas especialidades.¹⁶ A continuación 2 publicaciones referentes a la temática de los desechos biológicos:

1.- El 26 de Abril del año 2000, se publica la Norma Venezolana ``RIESGOS BIOLÓGICOS. MEDIDAS DE HIGIENE OCUPACIONAL`` (COVENIN 3558:2000), aprobada por FONDONORMA, la cual tiene por objeto la protección de los trabajadores contra los factores de riesgo para la salud derivado de la exposición de agentes biológicos.¹⁷

2.- El 9 de Octubre del año 2002, se publica la Norma Venezolana ``MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LABORATORIOS. PARTE 2: BIOSEGURIDAD`` (COVENIN 2240-2:2002), aprobada por FONDONORMA, la cual establece las medidas de seguridad e higiene ocupacional y las prácticas seguras de trabajo, en el funcionamiento, concepción general y equipamiento de laboratorios básicos, de contención y de contención máxima, frente a riesgos por agentes biológicos.¹⁸ Parte de su contenido se basa en las normas de la OMS.

En el año de 1986, se estableció en Gaceta Oficial N° 3850 del 18 de Julio, la creación de INPSASEL, por medio de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. INPSASEL se encarga de vigilar y fiscalizar el cumplimiento de las normas en materia de salud ocupacional al igual que brindar asistencia técnica a los trabajadores y empleadores.¹⁹

En el año de 1992, se estableció en Venezuela la Gaceta Oficial N° 4418, del 23 de Abril, el Decreto N° 2211 ``NORMAS PARA EL CONTROL DE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS`` en donde se establece las condiciones bajo las cuales se debe realizar las actividades de generación y manejo de desechos peligrosos, en el cual entran los desechos médicos generados en los establecimientos de salud²⁰ y el Decreto N° 2218 ``NORMAS PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD`` en donde se establecen las condiciones bajo las cuales se deben realizar las actividades de manejo de los desechos generados en los establecimientos de salud, al igual que una serie de conceptos y normás relacionados con la temática.¹

En el año de 1998, se estableció en Gaceta Oficial N° 5245, del 3 de Agosto, el Decreto N° 2635 ``NORMAS PARA EL CONTROL DE LA RECUPERACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS Y EL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS`` el cual tiene por objeto regular la recuperación de materiales y el manejo de desechos, cuando los mismos presenten características, composición o condiciones peligrosas representando una fuente de riesgo a la salud y al ambiente, al igual que una serie de conceptos relacionados con la temática.²¹

En el año 2001, se estableció en Gaceta Oficial N° 5554, del 13 de Noviembre, la ``LEY SOBRE SUSTANCIAS, MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS`` la cual tiene por objeto regular la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre con el fin de proteger la salud y el ambiente.²²

Dichas entidades, leyes y decretos velan por el buen proceder de las normas establecidas, la calidad de las instalaciones, del servicio y la salud del personal como también el resguardo del medio ambiente.

Desecho Biológico

Los desechos son todo material o sustancia generada en los establecimientos relacionados con el sector salud, de naturaleza u origen destinados al desuso o al abandono.¹

El área de anatomía patológica es muy extensa y dispone de espacios donde se desenvuelven otros tipos de especialidades como la citotecnología e histotecnología, por tanto, es donde se hacen estudios relacionados con las distintas patologías interviniendo así en un diagnóstico preciso para los pacientes, en el cual, se generan distintos materiales y sustancias tanto biológicas como químicas, que se convierten en desecho luego de ser utilizadas. Los profesionales del laboratorio están expuestos a una variedad de riesgos a su salud relacionados con su trabajo. Como ejemplo, se encuentran aquéllos derivados del manejo de material infeccioso, radiación, compuestos tóxicos, químicos e inflamables. En el caso particular del material biológico-infeccioso, el peligro surge de la posibilidad de exponerse a agentes patógenos e infectarse por dicha exposición.⁴

Los residuos patológicos son restos biológicos, incluyendo tejidos, órganos, partes del cuerpo que hayan sido removidos de seres o restos humanos, incluyendo fluidos corporales que presenten riesgos sanitario.⁷ Es importante indicar que el manejo de los desechos no depende únicamente de quien tiene la tarea de la disposición final, sino que la responsabilidad se inicia desde quien los genera, pues se trata de “manejar” todos los aspectos del ciclo de vida del residuo.⁸ Para lograr un eficiente manejo de los mismos es necesario dictar normas generales en un plan de contingencia y entrenamiento para el personal de los diferentes niveles y lograr una buena disposición de dichos desechos⁸, y para ello se debe seguir con ciertos pasos los cuales inician en la generación de los residuos hasta la disposición final de los mismos.

Tipos

Los desechos hospitalarios se clasifican En: 1) Desechos comunes (Tipo A), aquellos cuyos componentes básicos son papeles, cartones, limpieza en general, siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos tipo B, C, D y E; 2) Desechos potencialmente peligrosos (Tipo B), todos aquellos materiales que sin ser de naturaleza peligrosa puedan

resultar contaminados por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia; 3) Desechos infecciosos (Tipo C), aquellos que por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia resulten contentivos de agentes infecciosos provenientes de áreas de reclusión o tratamiento de pacientes infectocontagiosos, actividades biológicas, áreas de cirugía, quirófanos, salas de parto, salas de obstetricia y cuartos de pacientes correspondientes, departamentos de emergencia y medicina crítica, servicios de hemodiálisis, banco de sangre, laboratorios, institutos de investigación, bioterios, morgues, anatomía patológica, salas de autopsia y toda área donde puedan generarse desechos infecciosos; 4) Desechos orgánicos y biológicos (Tipo D), todas aquellas partes o porciones extraídas o provenientes de seres humanos y animales, vivos o muertos, y los envases que lo contengan; 5) Desechos especiales (Tipo E), aquellos productos y desechos farmacéuticos o químicos, material radioactivo y líquidos inflamables.¹

Los desechos en los laboratorios de anatomía patológica se clasifican en:

Desechos con riesgo biológico: Contienen microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, las cuales afectan el proceso salud-enfermedad al entrar en contacto con ellos. Según el riesgo biológico los desechos son de tres clases.⁸

1.- Desechos Infectantes: Son fuente de infección, los cuales transportan agentes infecciosos ocasionando enfermedad al entrar en contacto con ellos; de acuerdo a sus características físicas se clasifican en desechos sólidos y líquidos.⁸

2.- Desechos no infectantes: Son los que no tienen capacidad de causar enfermedad; por ejemplo, papelería, material de construcción, elementos usados en el mantenimiento del hospital.⁸

3.- Desechos Tóxicos: Por sus propiedades fisicoquímicas, pueden producir daños en la salud; por ejemplo, elementos radioactivos, sustancias químicas como el formol, los colorantes histológicos, etc.⁸

Desechos biológicos según su destino final

1.-Reciclables: Generalmente no biodegradables y reutilizables provenientes de áreas sin ningún riesgo tóxico o biológico. Debido a sus propiedades se pueden volver a utilizar como materia prima para otros elementos.⁸

2.-No reciclables: Pueden o no ser biodegradables, provienen de áreas de atención a pacientes infectados o sometidos a algún tipo de tratamiento como por ejemplo: áreas de aislamiento, laboratorios, salas de emergencia, sala de partos, y comprende: desechos ordinarios o comunes; residuos de alimentos, piezas anatomopatológicas; materiales hospitalarios desechables tales como agujas, tubos, hojillas, otros materiales de laboratorio y equipos que por su composición y uso representan un riesgo biológico y/o tóxico.⁸

Los recipientes de desechos deben ser del tipo tapa y pedal, livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección, construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico, dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado y señalizado. Estos recipientes se deben emplear en cada laboratorio, se pueden diferenciar con colores para identificarlos con mayor facilidad, en estos tipos de recipientes se pueden guardar sobre todo los materiales punzocortantes como jeringas, cuchillas, bisturí o algún objeto que se haya roto de la cristalería del laboratorio.⁹

Normas de Bioseguridad

La Bioseguridad es un concepto amplio que implica el conjunto de normas y medidas con el fin de reducir o eliminar los riesgos, para el resguardo de la salud del personal, la comunidad y también del medio ambiente, que pueden ser producidos por agentes infecciosos, físicos, químicos y mecánicos.¹⁰

Protección personal: Se usarán en todo momento batas sin abertura delantera o envoltentes, trajes de dos piezas de tipo pijama, gorros y, si corresponde, protección para el

calzado o calzado especial, como también, guantes protectores apropiados para todos los procedimientos y estos deberán colocarse de tal manera que cubran los puños de las batas, una vez utilizados, se retirarán de forma aséptica y a continuación se lavarán las manos; se usarán gafas de seguridad, viseras u otros dispositivos de protección cuando sea necesario proteger los ojos y el rostro, al igual que el uso de tapaboca. Estará prohibido usar las prendas protectoras fuera del laboratorio y de ser el caso deberán ser descontaminadas antes de enviarlas a la lavandería. Los laboratorios deben contar con duchas de descontaminación y sistema de aditivos químicos.¹¹

Cabe destacar que el personal que realiza la recolección y traslado interno deberá contar con el equipo mínimo de protección, el cual consiste en: Uniforme completo (overol, gorra y botas industriales), tapaboca, guantes de látex, y de carnaza (sólo el personal encargado del traslado interno), como también debe tomar las siguientes precauciones: no manipular el contenido de los envases, no abrir los recipientes rígidos herméticos y/o punzocortantes, no compactar los residuos, la forma de cargar las bolsas con residuos, debe ser tal que evite tener contacto directo con el cuerpo del personal que realiza la recolección y no desviarse de la ruta de recolección de residuos establecida.¹²

Normas para áreas de patología y autopsias

- 1.- Maneje todo cadáver como potencialmente infectado
- 2.- Utilice blusas, delantal de caucho grueso, doble guante de goma o látex, tapa boca y lentes de protección cuando se realizan procedimientos postmortem.
- 3.- Todas las superficies de trabajos y los instrumentos contaminados, como sierras, cinceles tijeras o cuchillos deben colocarse en una solución de hipoclorito de sodio 5000 ppm durante 20 min, luego lavarse con agua y jabón y de ser posible esterilizarlo en óxido de etileno o calor húmedo.
- 4.- La sala de autopsias debe desinfectarse con hipoclorito de sodio a una concentración de 5000 ppm por 20 min y luego lavarla con abundante agua y jabón después de cada procedimiento.¹³

Fases del Manejo de los Desechos Biológicos en los Laboratorios de Anatomía Patológica

Identificación, tipificación y separación de la fuente: En la identificación se debe definir claramente cuáles son los desechos con riesgo biológico y cuales pueden almacenarse para ser enviados al relleno sanitario o al reciclaje. La identificación es importante porque garantiza la seguridad de los manipuladores de basura. Para la tipificación se debe determinar que desechos se clasifican como infecciosos, los sitios de origen y el volumen.⁷

Almacenamiento temporal: Es el sitio por piso y área donde colocan transitoriamente los residuos ordinarios que no presenten peligro de infección. Estos sitios de almacenamiento deben desocuparse con frecuencia.⁷

Recolección y transporte interno: La recolección es el proceso en el cual la empresa de servicio público de aseo, especializada en el manejo de residuos hospitalarios con la colaboración de funcionarios de la entidad contratante se desplazan hasta el sitio de almacenamiento central y toman los residuos. Esta labor la realizan personas con el conocimiento adecuado, quienes deben llevar los elementos de protección personal requeridos para esta función. Estos residuos deben ser recogidos de la manera como son presentados por la entidad generadora. El transporte es el paso a seguir después de la recolección, se encarga de llevar los residuos desde su almacenamiento hasta el lugar en el cual se hará el tratamiento y la disposición final.¹⁴

Tratamiento: El tratamiento de los desechos es el proceso por el cual se cambia la naturaleza del residuo, se elimina su patogenicidad causante de enfermedades, obteniendo finalmente un residuo libre de patógenos. Un inadecuado tratamiento puede generar problemas de contaminación ambiental, por lo que es importante prevenirlo mediante la correcta elección del método de tratamiento y la capacitación del personal a cargo de su operación.¹⁴

Tratamiento en autoclave: Es el medio más eficaz y fiable de esterilizar material del laboratorio. Para la mayoría de los propósitos, los ciclos siguientes garantizarán la esterilización del contenido de la autoclave siempre que se haya cargado correctamente

1-3 minutos a 134 °C, 2-10 minutos a 126 °C, 3-15 minutos a 121 °C y 4- 25 minutos a 115 °C.¹¹

Incineración: Método útil para eliminar del laboratorio desechos anatómicos y de otro tipo, con o sin descontaminación previa. Una incineración correcta exige disponer de un medio de control de la temperatura y de una cámara de combustión secundaria. La temperatura en la cámara primaria debe ser de 800 °C y en la cámara secundaria de al menos 1000 °C. Las cenizas pueden tratarse como desecho tipo A.¹¹

Almacenamiento final: Este es el sitio de almacenamiento donde son depositados los residuos para ser entregados a la empresa de recolección, se debe tener sitios de almacenamiento separados para cada tipo de residuos.¹⁴

Características de los almacenamientos: Debe ser de acceso restringido, debidamente señalizado, con iluminación y ventilación adecuada, de paredes lisas y pisos duros los cuales deben ser lavables, disponer de un sistema de agua y drenaje, extintor contra incendios. Además estos deben permanecer en excelentes condiciones de higiene y limpieza para lograr que el almacenamiento no sea un foco de infecciones.¹⁴

Disposición final: La última fase del manejo de los residuos peligrosos biológicos infecciosos es la etapa de disposición final, que se considera a la acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente y a la salud. Por lo que una vez tratados, los residuos peligrosos biológico infecciosos, serán destinados como residuos no peligrosos, mediante su depósito a rellenos sanitarios o en sitios autorizados por las autoridades correspondientes.¹

CONCLUSIÓN

El manejo integral de los desechos biológicos es una pieza fundamental en cualquier establecimiento relacionado con la salud que genere los mismos. La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de estos desechos biológicos puede provocar daños físicos serios e infecciones al personal que labora en los laboratorios de anatomía patológica como a la comunidad en general.

“El trabajo en el laboratorio clínico implica riesgos para el personal que está en contacto con material biológico-infeccioso. Los laboratorios clínicos, por ende, son sitios donde el concepto de bioseguridad debe formar parte de la vida diaria de cada persona. Las medidas de bioseguridad deben estar claramente definidas en un manual y deben ser conocidas y estar al alcance de todos”.²

Por lo que es de gran importancia que todos los trabajadores asociados a cualquier establecimiento de salud, especialmente a los laboratorios de anatomía patológica, conozcan y pongan en práctica las normas para la clasificación y manejo de los desechos biológicos, además de las medidas adecuadas para cumplir con el destino final de los mismos y su eliminación permanente.

A través de las normas de bioseguridad, se puede adquirir un amplio conocimiento de cómo manipular y descartar los residuos. El uso correcto de estas permitirá el desarrollo práctico de manera segura y garantizará la disposición final de los desechos sin que se vea afectada la salud ni el ambiente.

En este trabajo se tomó en cuenta, mediante la observación y datos de otros estudios, el poco conocimiento e interés de los estudiantes, profesionales y obreros del área de la salud, con respecto a las normas de bioseguridad establecidas y contenidas en leyes oficiales nacionales e internacionales. El informe trata de dar a conocer los principales conceptos referidos a la temática de los desechos biológicos, sus riesgos, y reflexionar acerca de los procesos en la práctica, para mejorarlos, en función de proteger la salud de la comunidad y el medio ambiente.

Por lo tanto, se busca contribuir en la concienciación, enriquecimiento y organización de la población que se desenvuelve en el área de la salud pública y privada, permitiendo el

fortalecimiento del sistema de salud en el país como también el método de formación de los estudiantes de las carreras de la facultad de ciencias de la salud, de esta manera beneficiar a la población en general, tanto la que se forma como la que necesita de los servicios sanitarios.

RECOMENDACIONES

Los desechos biológicos se generan en gran cantidad en los laboratorios de anatomía patológica y estos son de gran riesgo para la salud y el ambiente si no se manipulan de manera correcta.

Por lo expuesto anteriormente se sugieren las siguientes recomendaciones:

- 1.-Para mejorar el servicio que prestan los laboratorios se deberá hacer obligatorio el porte del manual de bioseguridad, estableciendo una ordenanza donde los laboratorios podrán ejercer sus funciones siempre y cuando garanticen el porte e implementación de este manual por parte de todo el personal que allí labore.
- 2.-Poner a disposición y ofrecer a los pasantes y profesionales que laboren en los laboratorios de anatomía patológica charlas didácticas e interactivas que aborden el tema del manejo y disposición de los desechos biológicos generados en los laboratorios de anatomía patológica y los cuidados personales que debe tener para que no haya ningún tipo de repercusión en la salud.
- 3.-Elaboración de protocolos de seguridad por escrito que traten los riesgos de los materiales biológicos en el laboratorio.
- 4.-El personal del laboratorio puede ayudarse con la implementación de un almanaque, para llevar un orden periódico de los días que toque el descarte de los desechos generados en el laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Decreto N° 2.218 Norma Para La Clasificación y Manejo de Desechos Biológicos en Establecimientos de Salud. Gaceta oficial N° 4418. Abril. 1992. Disponible en:

<http://www.vitalis.net/Normas%20para%20la%20Clasificaci%C3%B3n%20y%20Manejo%20de%20Desechos%20en%20Establecimientos%20de%20Salud.pdf>

2) Orellana, R .Programa Anatomía Patológica. Udiat-Centre Diagnostic sa. . Junio 2008. Disponible en:

https://www.tauli.cat/tauli/Cat/Docencia/docencia/GuiaResident/ANATOMIA_PATOLOGICA.pdf

3) Delgado, E y Sánchez, R “Estudio de los riesgos ocupacionales por puestos de trabajo y aplicación de normas de Bioseguridad en la sala de observación del área de emergencia del Hospital universitario Dr. Luis Razetti en Barcelona Edo. Anzoátegui” Junio de 2009. Disponible en:

<http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1027/1/Tesis.Estudio%20de%20los%20riesgos%20ocupacionales.pdf>

4) Lara H., Ayala N. y Rodríguez C. Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro. Bioquímica. Junio 2008. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2008/bq082c.pdf>

5) Linarez I. “Evaluación de los desechos patológicos generados en el quirófano del complejo hospitalario universitario Ruíz y Páez. Estado Bolívar”. Mayo 2011. Disponible en:

<http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1484/1/061-Tesis-Evaluacion%20de%20Desechos.pdf>

6) Rodríguez D. y Hernández M. “Normas básicas de bioseguridad en los laboratorios clínicos públicos y privados del distrito sanitario № 2. Ciudad Guayana estado Bolívar. Mayo 2010”. Disponible en:

<http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2206/1/23%20Tesis.%20QY9%20D666.pdf>

7) Servicio de salud Magallanes. Plan manejo de residuos Hospital Clínico de Magallanes “Dr. Lautaro Navarro Avaria”. Chile. 2013. Disponible en:

<http://Hospitalclinicomagallanes.CI/Documentos/Prevencion/Plan-De-Manejo-De-Residuos-Hcm.Pdf>

8) Casadiego C. Reglamento laboratorio de anatomía. Bogotá. 2010. Disponible en:

www.unisanitas.edu.co/docs/normas-lab-anatomia.pdf

9) Fundación Natura, Zabala M. Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Ecuador. 2008. Disponible en:

<http://Www.Bvsde.Ops-Oms.Org/Eswww/Fulltext/Repind62/Guamane/Manuma.Html>

10) Ministerio de salud y protección social. Conductas básicas en bioseguridad: Manejo integral. Santafé de Bogotá. 1997. Disponible en:

https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/observatorio_vih/documentos/prevencion/promocion_prevencion/riesgo_biol%C3%B3gico-bioseguridad/b_bioseguridad/BIOSEGURIDAD.pdf

11) Organización mundial de la salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3era edición. 2005. Disponible en:

http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf

12) Residuos hospitalarios. Guía para reducir su impacto sobre la salud y el ambiente. Salud sin daño. Argentina. Octubre 2007. Disponible en:

https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/1483/Residuos_Hospitalarios_Guia.pdf

13) Norma Venezolana COVENIN 2340-1:2001 “Medidas de Seguridad e Higiene Ocupacional en Laboratorio”. Disponible en:

http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/laboratorio/2340-1-2001_Bioseguridad.pdf

14) Moreno D. Descripción del Manejo de los Desechos Biológicos por parte de los equipos de APH. Medellín. 2007. Disponible en:

http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/55/1/descripcion_del_manejo_de_los_desechos_biologicos Equipos APH.pdf

15) Normas COVENIN. Disponible en:

<http://www.aqc.com.ve/Covenin.htm>

16) FONDONORMA, ¿Quiénes somos? Disponible en:

<http://www.fondonorma.org.ve/linkfondonorma.php>

17) Norma Venezolana COVENIN 3558:2000 “Riesgos Biológicos. Medidas de Higiene ocupacional”. Disponible en:

<http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/3558-00.pdf>

18) Norma Venezolana COVENIN 2340-2:2002 “Medidas de Seguridad e Higiene Ocupacional en Laboratorios. Parte 2: Bioseguridad”. Disponible en:

http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/laboratorio/2340-2-2002_Bioseguridad.pdf

19) INPSASEL, ¿Quiénes somos? Disponible en:

<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/1550d9eb0535219a?projector=1>

20) Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418. Decreto N° “Normas para el Control de la Generación y Manejo de Desechos Peligrosos”. Caracas. Abril 1992.

Disponible en:

<http://www.fundeeh.gob.ve/site/images/normativa/gacetas-normas/4418.pdf>

21) Decreto N° 2635 Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 5245. Agosto. 1998. Disponible

en:

<http://www.webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jmayorga/decreto%202635%20materiales%200peligrosos%20venezuela.pdf>

22) Decreto de Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 5554. Noviembre. 2001. Disponible en:

<http://sefar.gob.ve/legalpdf/22.pdf>

ANEXOS

MATERIAL BIOLÓGICO



LAVADO DE MANOS



EMBACES, CONTENEDORES Y BOLSAS PARA EL DESCARTE DE MATERIAL PUNZOCORTANTE Y BIOLÓGICO



DISPOSICIÓN FINAL