

## Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos por el personal de enfermería del Hospital General de Iguala Guerrero

**Guadalupe Lugo Galán**

Universidad Autónoma de Querétaro  
[gglugo@yahoo.com.mx](mailto:gglugo@yahoo.com.mx)

**Víctor Hugo Alzúa Ramírez**

Universidad Autónoma de Guerrero  
[valzua\\_med@yahoo.com.mx](mailto:valzua_med@yahoo.com.mx)

**Andrea Fabián Lagunas**

Universidad Autónoma de Querétaro  
[afabian11990@yahoo.com.mx](mailto:afabian11990@yahoo.com.mx)

**Brenda Lizeth Cuevas Jaimes**

[bren\\_cuevasj@hotmail.com](mailto:bren_cuevasj@hotmail.com)  
Universidad Autónoma del Estado de México

**Hilda Narváez Bustos.**

[hilda.nb@hotmail.com](mailto:hilda.nb@hotmail.com)  
Universidad Autónoma de Guerrero

### Resumen

El manejo inadecuado de los residuos generados en las instituciones hospitalarias, representa un importante riesgo para la salud, por ello, en 1995 se publicó la Norma 087\_ECOL\_1995, con la finalidad de regular el manejo de los Residuos peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI), para proteger al personal de salud, al medio ambiente y a la población que está en contacto con estos. El presente estudio tuvo como objetivo, evaluar el manejo de los RPBI por el personal de enfermería en los servicios de Urgencias y Hospitalización del Hospital General de Iguala Guerrero, para ello se realizó un estudio transversal descriptivo con una muestra de 57 enfermeras de los servicios mencionados, se aplicó un cuestionario validado por el jefe del servicio de Epidemiología del hospital, integrado por 12 ítems sobre el manejo, que va desde el conocimiento a la aplicación de la misma. Se encontró que solo 39% conocen la Norma. Se concluye que existe desconocimiento de la misma lo cual representa un riesgo para la salud del personal de enfermería y los pacientes, por lo tanto se propone socializar la norma y capacitar al personal sobre su aplicación.

Palabras clave/Keywords: Residuos sanitarios, contaminación ambiental.

## Introducción

Según la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, define como residuos peligrosos a todos aquellos residuos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico-infecciosas, que representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, correspondiéndole a la citada SEMARNAT su regulación y control. Dentro de la misma norma, se definen como Residuos Peligrosos Biológicos-Infecciosos (RPBI) aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes biológico-infecciosos, y que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente. (NOM-087-ECOL-SSA1-2002, 2003)

Lo anterior da fundamento a los resultados de investigaciones realizadas en muchos países, donde se ha demostrado que un mal manejo de los RPBI propicia enfermedades, principalmente al personal de salud que los maneja, pero también en pacientes y visitantes, así como cualquiera que se encuentra expuesto a ellos. (Instituto Nacional de Rehabilitación, 2010).

## Contenido

No existen estadísticas oficiales publicadas sobre los residuos biológicos infecciosos generados en México, sin embargo, la Asociación Nacional para el Manejo de Residuos Biológico-Infecciosos (ANAMARBI) ha estimado que son aproximadamente 32 557 ton de este tipo de residuos los que se generan anualmente, incluyendo anatómicos o patológicos.

Se estima que en el país existe la siguiente capacidad instalada para el tratamiento (Ex-Situ) de residuos biológico infecciosos

**Tabla 1.**

<b>Tratamiento</b>	<b>Kg/día</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Empresas</b>
Incineración	162 616	59 355	28
Físico o químico	Más de	Más de	21
	246 575	90 000	

Fuente: Información Ambiental SEMARNAT (2003)

La legislación aplicable NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generen en establecimientos que presten atención médica publicado en Diario Oficial de la Federación (DOF) el 17 febrero de 2003, y entró en vigor a partir del 18 de Julio del 2003.

**Tabla 2.** Residuos Hospitalarios

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Porcentaje</b>
Comunes	77%
Radiactivos	03%
Químicos	05%
Biológicos infecciosos	15%
Totales	100%

**Tabla 3.** Clasificación de Establecimientos Médicos y días de almacenamiento de RPBI

<b>NIVEL I</b> <b>hasta 30 días</b>	<b>NIVEL II</b> <b>hasta 15 días</b>	<b>NIVEL III</b> <b>hasta 7 días</b>
Unidades hospitalarias de 1 a 6 camas.	Unidades hospitalarias de 6 a 60 camas.	Unidades hospitalarias de más de 60 camas.
Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día.	Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día.	Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas.
Unidades hospitalarias psiquiátricas.	Bioterios que se dediquen a la investigación con agentes biológicos-infecciosos.	Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen más de 200 muestras al día.
Centros de tomas de muestras para análisis clínicos.	Establecimientos que generen de 25 a 100 kg al mes de RPBI.	Establecimientos que generen más de 100 kg al mes de RPBI.

**Tabla 4.** Identificación, separación y envasado en Instituciones sanitarias de RPBI

<b>TIPOS DE RESIDUOS</b>	<b>EDO. FÍSICO</b>	<b>ENVASADO</b>	<b>COLOR</b>
Sangre.	Líquidos.	Recipiente Hermético	Rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos.	Bolsa de Polietileno	Rojo
Patológicos	Sólidos.	Bolsa de Polietileno.	Amarillo
	Líquidos.	Recipiente Hermético	Amarillo.
Residuos no anatómicos	Sólidos.	Bolsa de Polietileno	Rojo
	Líquidos.	Recipiente Hermético.	Rojo
Objetos punzocortante	Sólidos.	Recipientes rígidos polipropileno	Rojo

En la actualidad existe gran interés de las instituciones públicas y privadas, por el desarrollo de la bioseguridad y salud dentro de las instituciones sanitarias, procurando la calidad en los servicios y la protección al paciente y medio ambiente. Debido a que la Organización Mundial de la Salud (2002), menciona que la seguridad del paciente es un problema grave de salud pública en todo el mundo, siendo que en los países en desarrollo como lo es México, la probabilidad de que los pacientes sufran algún daño en los hospitales es mayor, que en los países desarrollados. En algunos países en desarrollo, el riesgo de infección asociada con la atención médica llega a ser hasta 20 veces superior al registrado en los países desarrollados.

Según las metas internacionales para la seguridad del paciente, el manejo de los RPBI, junto a otras medidas, se encuentra ligada a la reducción de riesgo de infecciones asociadas al cuidado de la salud relacionada con la atención médica. De este modo, se debe lograr un adecuado manejo por los generadores de estos. Según el Instituto nacional de Perinatología (2001) las responsabilidades que el personal generador (médico, enfermeras, técnicos, químicos e investigadores) tienen en el manejo de los residuos son: la identificación, clasificación, separación y envasado de los residuos desde el momento de su generación, aplicando los conocimientos que se difundieron en las sesiones de capacitación sobre el manejo correcto de los diferentes tipos de residuos que se forman en la atención de pacientes, con base a la clasificación de la norma NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.

El brindador de los cuidados y por ende mayor generador de los RPBI dentro del área hospitalaria, este debiera tener el conocimiento suficiente sobre la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, así como una correcta aplicación de la misma.

## **Objetivo**

Evaluar el manejo de los RPBI por el personal de enfermería en los servicios de Urgencias y Hospitalización del Hospital General de Iguala Guerrero.

## **Material y métodos**

Se realizó un estudio de tipo trasversal y descriptivo. El universo fue de 234 enfermeras del Hospital General de Iguala, Guerrero, el muestreo fue probabilístico, obteniendo una muestra de 57 enfermeras, que corresponde a 24.5 % del personal de enfermería de los servicios de urgencias y Hospitalización que labora en los turnos matutino y vespertino.

Para la recolección de los datos, se aplicó como instrumento, un cuestionario con 12 ítems, este fue validado por el Epidemiólogo del Hospital. El primer apartado estuvo integrado con los datos generales de identificación y situación laboral, tales como: edad, sexo, nivel académico, servicio, turno y antigüedad laboral. El segundo, contiene preguntas de opción múltiple relacionadas con la identificación de residuos, envasado y capacidad en el manejo de los residuos generados, y con el manejo de los RPBI. Para responder el instrumento, fue programado un tiempo de respuesta de 20 minutos.

Cada participante firmó una carta de consentimiento informado, en la cual se explicó el objetivo, el procedimiento y el beneficio del estudio de forma general.

En el análisis estadístico fueron tabuladas cada una de las respuestas del cuestionario, utilizando la estadística descriptiva, y representando los resultados en tablas de frecuencias y porcentajes, esto, mediante el programa Microsoft Excel.

## **Resultados**

De acuerdo al análisis de los datos, se encontró entre las características sociodemográficas y laborales, que la edad promedio de los participantes se ubicaba entre los 31 a 40 años, predominando el sexo femenino con 92 %, en cuanto a antigüedad se encontró que 61 % tiene entre 0 a 5 años laborando, cabe resaltar que 77% de la población estudiada cuenta con estudios de licenciatura.

Con respecto a quien es la persona que tiene mayor contacto con los RPBI en un hospital, 88 % manifestó que es el personal de enfermería. Es muy variable el tipo de residuos que se generan más en un servicio, sin embargo, 53 % del personal de enfermería en estudio, reportó que son los residuos punzocortantes y las gasas.

De acuerdo a los datos sobre el conocimiento de la norma, encontramos que, el 39% si la conoce.

En cuanto al nivel de conocimiento que manifestaron tener y la identificación de los RPBI se puede apreciar que 96 % los identifica

**Tabla No. 1. Nivel de conocimiento respecto al manual sobre la norma del manejo de RPBI**

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Suficiente	22	39
Moderada	25	43
Poco	10	18
Nada	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

**Tabla No. 2 Identificación de los tipos de residuos considerados como RPBI por el personal de enfermería**

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Envoltura de papel y cartón	1	2
Placenta, Sangre y Plasma	49	86
Agujas navajas	6	10
No contesto	1	2
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Respecto al manejo de los RPBI, 70 % afirma depositar los residuos de sangre líquida y sus derivados en recipiente hermético rojo; 70 % deposita gasas empapadas de sangre y sus derivados en bolsa roja; 98 % deposita los residuos punzocortantes en recipiente hermético rojo

y 88 % del personal de enfermería manifiesta que el envasado de la placenta la deposita en bolsa amarilla.

En cuanto a la capacidad en que deben ser llenadas las bolsas o recipientes para ser cambiadas, 82% de la muestra en estudio manifestó que debe ser al 80%

### **Conclusiones**

La realización de esta investigación permitió determinar el manejo que da el personal de enfermería, a los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos, y si estos se apegan a la norma oficial mexicana **NOM-087-ECOL-SSA1-2002**.

De acuerdo al análisis, solo 39 % del personal de enfermería conoce satisfactoriamente las disposiciones que indica la norma, con respecto al manejo de los RPBI; el resto del personal la conoce poco y de forma moderada. Esta limitación en el conocimiento de dicha norma, afecta necesaria el manejo de los residuos, por lo que la capacitación, supervisión y asesoría, que se le proporcione al personal, debe ser una prioridad, considerando que el adecuado manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos reduce en gran medida el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas nosocomiales y que puedan afectar a la población en general.

### **Bibliografía**

CHANG, Margaret (2011). *Organización Mundial de la Salud (OMS). Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente.*

Instituto Nacional de Perinatología (2011). *Manual de procedimientos para el manejo de RPBI.* México.

Instituto Nacional de Rehabilitación (2010). *Guía de manejo para RPBI.* México.

Diario Oficial de la Federación. México (2005, 17 de febrero). NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002.

Organización Mundial de la Salud (2002). *10 notas sobre la seguridad del paciente. Asamblea Mundial de la Salud: Ginebra.*