



**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

Bioseguridad y elementos de protección - Parte I

## **El manejo de los residuos sanitarios en un Hospital de la Región de la Emilia - Romagna, Italia.**

María Constanza Munitis

Licenciada en Biología (Orientación Ecología) – UNLP Responsable del Área de Gestión Ambiental

BIOSEGA -FBA



- Vehículos especiales para transporte interno de residuos sanitarios (Italia)

Con el objeto de continuar con el relevamiento de modelos de gestión de residuos de establecimientos de salud, la Licenciada María Constanza Munitis, Responsable del Área Gestión Ambiental de BIOSEGA, realizó una pasantía en el Hospital de Ravenna perteneciente a la Región de la Emilia-Romagna, Italia.

Viamonte 1167 3er Piso | C1053ABW  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (54 11) 4374 6295 | 4373 5659/5674  
Fax: (54 11) 4371 8679  
E-mail: [secpres@fba.org.ar](mailto:secpres@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)

Calle 66 N°1127 | B1900BVK  
La Plata | Buenos Aires  
Teléfono: (54 221) 445 2060  
E-mail: [secgerencia@fba.org.ar](mailto:secgerencia@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)





**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

En el presente artículo se describe el marco normativo y las fases de manejo en lo que respecta a los residuos patogénicos clasificados según la normativa italiana como residuos peligrosos con riesgo infeccioso.

### **Consideraciones previas**

El Hospital de Ravenna está ubicado en la ciudad de Ravenna, provincia de Ravenna dependiente de la Región Emilia-Romagna, Italia. La cantidad de habitantes en Ravenna es de aproximadamente 100.000 personas.

El establecimiento de salud es un hospital de agudos público que depende de la unidad sanitaria local de Ravenna. Ha iniciado su actividad en el año 1293, tiene una disponibilidad de 600 camas y la cantidad de personal que trabaja es de 1800 personas aproximadamente.

Al igual que los establecimientos de salud de la República Argentina, el Hospital de Ravenna tiene tercerizado el servicio de recolección, transporte y tratamiento de residuos.

### **Clasificación de residuos - Catálogo Europeo de Residuos**

En Europa los residuos se clasifican en 5 categorías: urbanos, sanitarios, sanitarios infecciosos, peligrosos y radioactivos.

Cada tipo de residuos está definido específicamente mediante un código de seis cifras reagrupadas de dos en dos, y listada en el Catálogo Europeo de Residuos (CER). Los residuos peligrosos son además señalados con un asterisco \*

Este Catálogo es único para todos los países de la Unión Europea y permite identificar la procedencia, naturaleza y peligrosidad del residuo.

Según la descripción del Catálogo CER en el sector sanitario (Ver cuadro N° 1) corresponden para los residuos peligrosos con riesgo infeccioso los códigos 18.01.03\* y 18.02.02\*.





#### CUADRO N° 1.- Catálogo CER en el sector sanitario

18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (excluidos residuos de cocina y restaurantes que no son de procedencia directa de cuidados sanitarios).
18.01	Residuos de maternidades, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.
18.01.03*	Otros residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.
18.02	Residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales.
18.02.02*	Otros residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.

#### Modelos de Gestión

El grado de riesgo y las diferencias en la clasificación están relacionadas con las cantidades de residuos infecciosos. Las clasificaciones varían de país a país de la Unión Europea, e inclusive en el interior de cada uno, siendo reguladas por leyes locales. Italia, es una excepción ya que tiene leyes nacionales.

En general, para la definición de residuos infecciosos se aplican dos estrategias diferentes:

- España y Alemania tienen lo que se conoce como gestión avanzada. En este tipo de gestión se segregan los residuos según su peligrosidad, pudiendo una parte de ellos tener la disposición final junto a los domiciliarios. Los más riesgosos tienen una disposición especial según su peligrosidad. Aquí, la definición de residuo infeccioso es aplicada a una lista predefinida de patologías, determinadas por los patógenos seleccionados sobre la base de características de contagiosidad, modalidad de transmisión y sobrevivencia. Sin embargo los residuos sanitarios de menor riesgo deben disponerse con un envase cuyo color permita identificarlos y no pueden someterse a





**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

procesos de reciclado o revalorización. Predomina, entonces el criterio de clasificación basado en el riesgo del residuo y no en el origen del mismo. Este tipo de gestión genera menos residuos finales de tipo especial pero exige una mayor cantidad de mano de obra profesional destinada a la gestión.

- En Italia, en cambio, los residuos provenientes de la asistencia al paciente son todos considerados potencialmente infecciosos, es decir que Italia tiene una gestión clásica (similar a la de Argentina) en materia de residuos de establecimientos de salud, al igual que Francia e Inglaterra. Este tipo de gestión es fácil pero genera una mayor cantidad de residuos que exigen tratamientos especiales.

### **Marco normativo italiano**

En materia ambiental rige la Ley 152/2006, que establece una clasificación para los residuos generados por la actividad sanitaria según el origen (en especiales y urbanos) y según las características de peligrosidad (peligrosos y no peligrosos). Según esta ley los residuos sanitarios son considerados especiales y peligrosos.

Asimismo, el Decreto Legislativo 254/03, que rige en materia de gestión de residuos sanitarios, define a estos como aquellos generados por la actividad médica y veterinaria de prevención, de diagnóstico, de curación, de rehabilitación y de investigación.



Viamonte 1167 3er Piso | C1053ABW  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (54 11) 4374 6295 | 4373 5659/5674  
Fax: (54 11) 4371 8679  
E-mail: [secpres@fba.org.ar](mailto:secpres@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)

Calle 66 N°1127 | B1900BVK  
La Plata | Buenos Aires  
Teléfono: (54 221) 445 2060  
E-mail: [secgerencia@fba.org.ar](mailto:secgerencia@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)





- Recipientes contenedores de Residuos Sanitarios (Italia)

Los residuos sanitarios, así definidos, se clasifican en 5 categorías:

- no peligrosos
- asimilables a los urbanos
- peligrosos con riesgo infeccioso
- peligrosos sin riesgo infeccioso
- que requieren una modalidad particular de gestión.

### Gestión de residuos patogénicos

El manejo de los residuos en los establecimientos de salud se realiza teniendo como base las técnicas, procedimientos y normas legalmente establecidas, pero adecuándolas a cada establecimiento en las distintas fases de su manejo: generación, segregación, almacenamiento (primario, intermedio y final), transporte (interno y externo), tratamiento y disposición final.

Las particularidades a mencionar en las distintas fases de manejo se sintetizan en el cuadro N° 2.

CUADRO N° 2.- Fases en el manejo de residuos

Fases de manejo	Gestión en el Hospital de Ravenna.
Generación	Cada uno de los residuos está clasificado según Código CER.
Segregación	Los elementos de contención secundario utilizados son los recipientes plásticos reciclables de 35 o 60 litros que deben cerrarse herméticamente, para ello las tapas poseen un precinto específico para tal fin.  Los elementos deben poseer la leyenda “Residuos sanitarios peligrosos con riesgo infeccioso” y el símbolo de riesgo biológico.





**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

<p>Almacenamiento final o local de acopio</p>	<p>El Hospital de Ravenna dispone de un área de 1.500 metros cuadrados aproximadamente que se denomina “Area Ecologica”, en la que se almacenan residuos sanitarios peligrosos y no peligrosos, con y sin riesgo infeccioso, y también los residuos urbanos.</p> <p>Los residuos con riesgo infeccioso se acopian por el término máximo de 5 días. Cabe señalar que dicho periodo puede ser extendido por 30 días por cantidades inferiores a 200 litros, bajo la responsabilidad del productor y siempre respetando los requisitos de higiene y bioseguridad.</p>
<p>Transporte interno</p>	<p>Los residuos patogénicos se transportan, desde los lugares de almacenamiento intermedio hasta Área Ecológica, con vehículos de diseño especial, utilizados exclusivamente para tal fin. El Hospital de Ravenna dispone de ascensores exclusivos para el transporte de residuos como así también tiene establecidas rutas para el traslado de los residuos desde los sitios de almacenamiento intermedio hasta el Área Ecológica.</p>
<p>Transporte externo</p>	<p>En este caso se debe considerar lo establecido por el “Accord ADR” (Accord Dangerous Route); es un acuerdo europeo del año 1957 con referencia al transporte internacional de mercancías peligrosas en las rutas. La legislación italiana ha ratificado en el año 1962 dicho acuerdo a partir de la Ley 1839. El generador de residuos está obligado a poseer un “Registro de Carga y Descarga” en el cual se debe señalar la información sobre las características de la cantidad y calidad de residuos, y también debe portar durante el transporte el “Formulario de Identificación”.</p>
<p>Tratamiento</p>	<p>La empresa contratada para realizar esta etapa, utiliza la técnica de incineración y tiene su planta de tratamiento en la zona industrial de la ciudad de Forlì a 30 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Ravenna. Esta planta dispone de un sistema integrado que trabaja las 24 horas los 365 días del año. Además del transporte y</p>







**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

	tratamiento de residuos, la empresa realiza el reciclado de los contenedores. Dicho servicio tiene un costo de 1,45 euros por kilo
--	--

## Comentarios

La institución sanitaria de la Región de la Emilia-Romagna viene trabajando en la gestión de residuos sanitarios desde 2001, año a partir del cual se conformó un grupo de trabajo específico con objeto de minimizar la cantidad de residuos como así también reducir los impactos negativos de dicha actividad. En el grupo participan representantes de las 9 provincias que integran la Región.

Principalmente han analizado dos factores críticos:

A- la segregación de residuos

B- tipo de contenedores a usar.

Para el primer caso han desarrollado programas de capacitación y, como consecuencia de ello, han logrado una reducción en la generación de residuos del 20%. En tanto que, en lo referente a los contenedores, han logrado una reducción del 25% de los residuos a partir de la utilización de los recipientes reutilizables, disminuyendo los costos.

Actualmente es también objetivo de esta Región de Italia, poner en marcha un programa regional incluyendo el concepto de desarrollo sostenible en el sistema sanitario regional poniendo el énfasis en dos proyectos:

1- disminución del consumo energético propendiendo a la innovación tecnológica,

2- mejora continua del sistema de gestión ambiental, en particular en materia de tratamiento de residuos sanitarios, con reducción de la cantidad producida.

Las buenas prácticas de gestión forman parte de un programa sistemático de prevención y control de las infecciones en la estructura sanitaria.

