



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMERÍA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN

# **SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS**

## **AUTORES:**

Br. Barbachán, Marcos  
Br. Posada, Bettina  
Br. Robaina, Rosario  
Br. Sastre, Virginia  
Br. Suárez, Beatriz

Facultad de Enfermería  
BIBLIOTECA  
Hospital de Clínicas  
Av. Italia s/n 3er. Piso  
Montevideo - Uruguay

**Montevideo, 2000**

## ÍNDICE

Introducción	pág. 1
Objetivos	pág. 3
Marco teórico	pág. 4
Diseño metodológico	pág. 10
Variables	pág. 11
Resultados y análisis	pág. 12
Conclusiones	pág. 19
Recomendaciones	pág. 20
Bibliografía	pág. 21

## RESUMEN

*Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal tomando como población una muestra de 36 integrantes del Personal de Enfermería, que se desempeñan en los Servicios Substantivos, del Hospital Universitario "Dr. Manuel Quintela" de la Ciudad de Montevideo, en el período comprendido entre los meses de abril-octubre de 2000, con el objetivo de conocer como se lleva a cabo la segregación de residuos sólidos hospitalarios, en el mismo. Para éste se utilizaron técnicas de observación directa, encuestas y entrevista dirigida.*

*Los resultados revelan alta frecuencia de errores al momento de segregar los residuos sólidos hospitalarios, lo que pone de manifiesto la no existencia de un criterio unificado para la misma, llevando a que los residuos salgan del microsistema en recipientes inadecuados, aumentando el riesgo para la salud y el medio ambiente. Se propone, a la luz de los resultados, educación y entrenamiento en los diferentes servicios al equipo de salud.*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue realizado por 5 estudiantes de generación 94 – 95 del Instituto Nacional de Enfermería, en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela entre los meses de abril - octubre de 2000.

El objetivo del mismo es conocer como se lleva a cabo la segregación de los residuos sólidos hospitalarios como primer etapa en el proceso de gestión de los mismos.

Para llevar a cabo este trabajo se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal. La población de estudio incluyó a 36 individuos, Licenciadas en Enfermería y Auxiliares de Enfermería de diferentes servicios substantivos del Hospital de Clínicas.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron observación directa , encuestas dirigidas al personal n su lugar de trabajo y entrevistas dirigidas.

Es de nuestro interés abordar este tema pues el Hospital de Clínicas es un referente a nivel nacional, generando diariamente aproximadamente 1880 kg. de residuos hospitalarios, de los cuales 788 kg. corresponden a residuos sólidos contaminados.

La manipulación de estos desechos incrementa el riesgo para el trabajador hospitalario, pudiendo provocar daños físicos serios e infecciones graves a los mismos, a los usuarios y a la comunidad en general.

Debido a esto y a la aprobación del decreto de ley Nº 135/999, mayo 1999, referente a las normas reglamentarias de la gestión de residuos sólidos hospitalarios, en el que se establecen multas (aprox. 5000 U.R.) a los infractores de las disposiciones del mismo es que abordamos este tema.

Dentro del proceso de gestión de residuos hospitalarios abordamos la etapa de segregación, considerando que es la más importante ya que en ella se separan y seleccionan los residuos. Nos abocaremos a ésta porque requiere la participación activa y consiente de toda la comunidad hospitalaria.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer como se lleva a cabo la segregación de RSH en los diferentes servicios del Hospital de Clínicas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Conocer cuales son los criterios de clasificación de RSH.
- Determinar si el personal de los distintos servicios tiene conocimiento de la clasificación de RSH.
- Determinar la conducta frente a los RSH.

## MARCO TEÓRICO.

### RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (RSH).

Se definen los Residuos Sólidos Hospitalarios como aquellos desechos generados en Centros de Atención de Salud, durante la prestación de servicios asistenciales, con actividades de docencia, asistencia e investigación, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, incluyendo los generados en laboratorio de análisis clínicos.

Se debe entender que todos los miembros de la comunidad de los Centros de Atención de Salud, incluidos los usuarios, visitas y público en general, tienen relación directa con la generación de Residuos Sólidos y están expuestos por igual a los riesgos que dichos residuos puedan significar.

La complejidad del centro determina la calidad (características) de los RSH que se generan. La cantidad dependerá de otros factores como por ejemplo tipo de atención que se brinda, número de usuarios que se atienden, número de personal, porcentaje de camas ocupadas, entre otros.

El correcto gerenciamiento de los RSH significa no sólo controlar y disminuir los riesgos, sino lograr la minimización de los residuos desde el punto de origen, lo cual elevaría la calidad y eficiencia de los servicios que brinda el centro de atención.

Todo centro de atención de salud generados de RSH deberá contar con un plan de gestión de los mismos, que comprenda un manejo intrainstitucional, el transporte, el tratamiento y la disposición final en forma adecuada, preservando la salud de trabajadores, usuarios y comunidad en general.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS SEGÚN M.S.P.,  
M.V.O.T.M.A. (Decreto de ley N° 135/999).

“Capítulo III - Artículo 7º: (Categorías). Los residuos sólidos hospitalarios contaminados se clasificarán según las siguientes categorías:

- a) **Infecciosos:** aquellos generados durante las diferentes etapas de atención a la salud (diagnóstico, tratamiento, cirugía, inmunización, investigación, etc.) que comprendan algunos de los siguientes grupos:
- i. **Materiales provenientes del tratamiento de** pacientes con enfermedades infectocontagiosas, como por ejemplo los residuos biológicos, extracciones, exudados o materiales de desechos provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles, así como cualquier tipo de material desechable que haya estado en contacto con pacientes de éstas salas, etc.
  - ii. **Materiales biológicos como por ejemplo cultivos,** muestras almacenadas de agentes infecciosos, medios de cultivo, instrumentos usados para manipular, mezclar e inocular microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de áreas altamente contaminadas, etc.
  - iii. **Sangre humana, productos derivados y otros** fluidos orgánicos, como por ejemplo sangre de pacientes, bolsas con sangre con plazo de utilización vencido o serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos, incluyendo materiales empapados o saturados con sangre, aún cuando se hayan secado, comprendiendo el plasma, el suero y otros, así como los recipientes que los contuvieron o contaminaron, como las bolsas plásticas, tubuladuras, intravenosas o similares, generados en salas de cirugía, obstetricia, block operatorio, servicios de hemodiálisis, sectores de enfermería sucia, en servicios de emergencia, áreas de intensivos, laboratorios de análisis clínicos, anatomía patológica, laboratorios de hemoterapia, de investigación, policlínicas, etc.
  - iv. **Piezas anatómicas, patológicas y quirúrgicas, como** por ejemplo los tejidos, órganos, partes y luidos corporales que se remueven durante las autopsias, la cirugía u otros, incluyendo las

muestras depara análisis clínicos anatomía patológica,  
laboratorios de investigación, etc.

- v. Residuos de animales, como por ejemplo cadáveres, órganos, partes o fluidos de animales utilizados para experimentación, etc.
- b) Punzantes o cortantes: aquellos elementos punzo-cortantes aun cuando se desecharan sin haber sido utilizados, como por ejemplo las agujas, jeringas de vidrio, bisturíes, etc.
- c) Especiales: aquellos generados en las actividades auxiliares de Centros de Atención de Salud que, si bien no han entrado en contacto con agentes infecciosos, constituyen un riesgo para la salud del ambiente por sus propiedades de corrosividad, reactividad, toxicidad, explosividad, inflamabilidad, irritabilidad y/o radiactividad y que queden comprendidos en alguno de los siguientes grupos:
  - i. Químicos y farmacéuticos, como por ejemplo las sustancias o productos químicos con alguna de las características referidas o que sean genotóxicos o mutagénicos, medicamentos vencidos, contaminados, deteriorados o desactualizados, aún cuando se desechen sin haber sido utilizados.
  - ii. Medicación oncológica.
  - iii. Radiactivos, los cuales quedan excluidos de las disposiciones del presente decreto, pero sujetos a la normativa en la materia establecida por la autoridad competente.”

## GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.

El sistema de manejo interno de RSH debe poner en marcha una serie de operaciones utilizando la metodología para satisfacer dos objetivos fundamentales:

- Controlar los riesgos para la salud que podría ocasionar la exposición a RSH de tipo infecciosos o especiales.
- Facilitar el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de los RSH en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

El manejo apropiado de los RSH sigue un flujo de operaciones que comienza con la segregación. Esta es la primera y más importante operación que requiere la participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria.

La *Generación* de residuos sólidos de un centro de atención de salud está determinada por la complejidad y frecuencia de los servicios que brinda y por la eficiencia que alcanzan los responsables de los servicios en el desarrollo de sus tareas, así como por la tecnología utilizada. Por lo tanto no es fácil generalizar indicadores de generación de residuos. Según el CEPIS en América Latina el promedio de generación de residuos varía entre 1.0 y 4.5 Kg./ cama/ día.

La *Segregación* es una de las operaciones fundamentales para permitir el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de residuos, y consiste en separar o seleccionar apropiadamente a los residuos según la clasificación adoptada. Esta operación se debe realizar en la fuente de generación, previa capacitación del personal médico, de enfermería, de servicio y otros.

En cada uno de los servicios especializados, los responsables de la prestación generan materiales de desecho. Dichos materiales deben ser clasificados y separados en recipientes para cada tipo de residuos.

---

Una vez que el personal adquiere destreza y seguridad en el manipulo de los residuos, prestando simultáneamente el servicio especializado, es posible pensar en una segregación eficiente. Se recomienda, por lo tanto, el uso de tres recipientes, uno para cada tipo de residuo generado, salvo casos especiales donde todos los residuos sean considerados infecciosos.

¿Cuáles son las ventajas de la segregación en el origen? :

- Reducir los riesgos para la salud de los trabajadores, usuarios y comunidad en general.
- Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción de los residuos generados.
- Reciclar directamente algunos residuos que no requieren tratamiento ni acondicionamiento previos.

Se debe contar con recipientes apropiados para cada tipo de residuo. El tamaño, peso, color, forma y material deben garantizar una apropiada identificación, facilitar las operaciones de transporte y limpieza, ser herméticos para evitar exposiciones innecesarias, y estar integrados a las condiciones físicas y arquitectónicas del lugar. Estos recipientes se complementan con el uso de bolsas plásticas para efectuar un apropiado embalaje de los residuos.

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:

Decreto 135/999.

“Art. 9 - Uso de recipientes: Los RSH deberán ser envasados para su posterior recolección según el siguiente detalle:

- a) Los contaminados deberán depositarse en bolsas de polietileno virgen, de espesor mínimo de 80 micras, y tamaño mínimo de 60 cm. de largo y 80 cm. de alto, de color amarillo, con pictograma de color negro e identificación del generador, que puedan ser cerradas con un dispositivo que garantice su hermeticidad durante su traslado.

- b) Los comunes deberán ser envasados en bolsas negras de polietileno o en contenedores compatibles con los equipos utilizados por los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos.

Art. 10 – A los efectos del envasado de los RSH contaminados que se establecen a continuación, en forma previa a lo dispuesto por el literal a del artículo anterior, se deberá:

- a) Los punzo-cortantes, colocarlos en recipientes rígidos, con un distintivo o adhesivo de color amarillo, con pictograma de color negro.
- b) Los químicos, farmacéuticos y los oncológicos, neutralizarlos o desactivarlos en forma previa a su colocación en recipientes rígidos, según las instrucciones del fabricante y/o importador, teniendo en cuenta el sistema de tratamiento al que serán sometidos.”

La *recolección* consiste en trasladar los residuos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal.

## **DISEÑO METODOLÓGICO.**

Para llevar a cabo esta investigación se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal en el período comprendido entre los meses de abril – octubre de 2000, posterior a la elaboración de un protocolo de investigación.

En el desarrollo del mismo se tomaron Servicios Substantivos del Hospital de Clínicas como muestra de conveniencia. Dentro de estos servicios trabajaremos con el personal de Enfermería Profesional y Auxiliar.

Se utilizaron técnicas de observación directa, encuestas mediante formularios y entrevista dirigida.

Los datos obtenidos se agruparon en tablas de frecuencias para su análisis y se representaron gráficamente.

## VARIABLES EN ESTUDIO.

- Segregación de RSH.
- Conocimiento que tiene el personal de los distintos servicios involucrados sobre la segregación de RSH.
- Información recibida acerca de la clasificación RSH por parte de la Institución.

***Segregación de RSH:*** comprende las etapas de separación y almacenamiento primario. Nos referimos a la separación de los RSH inmediatamente después de su generación, en el lugar que se originan, incluyendo también el almacenamiento primario. Entendiendo por éste al que se efectúa en el lugar de origen o generación, en los recipientes específicos para cada tipo según color o rótulo.

***Conocimiento que tiene el personal de los distintos servicios involucrados, sobre segregación de RSH:*** implica conocimientos acerca de la definición de RSH común, contaminado y separación de RSH según tipo (indicadores).

***Información recibida acerca de la clasificación de RSH por parte de la Institución:***  
Si la institución le brindó en algún momento información sobre cómo se clasifican los RSH.

**RESULTADOS Y ANÁLISIS.**

TABLA N° 1: Definición de RSH Contaminados.

<b>Def. RSH Contaminado</b>	<b>FA</b>	<b>FR%</b>
Def. correctamente	11	30,5
Def. no correctamente	25	69,5
TOTAL	36	100

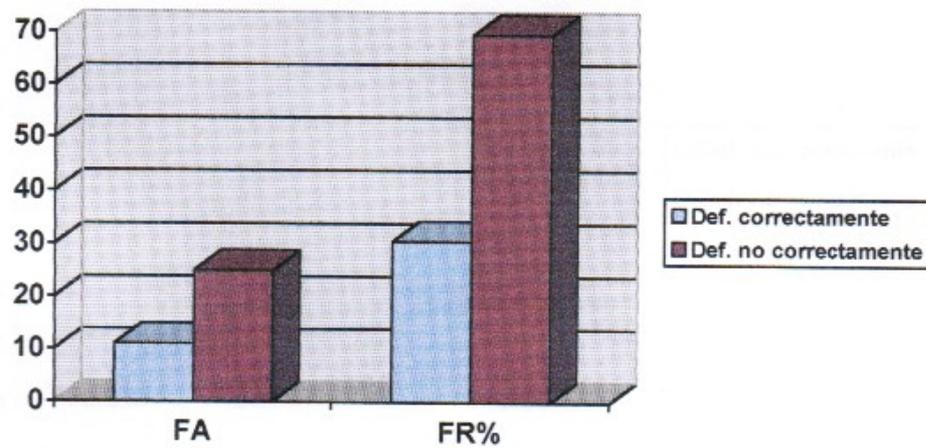
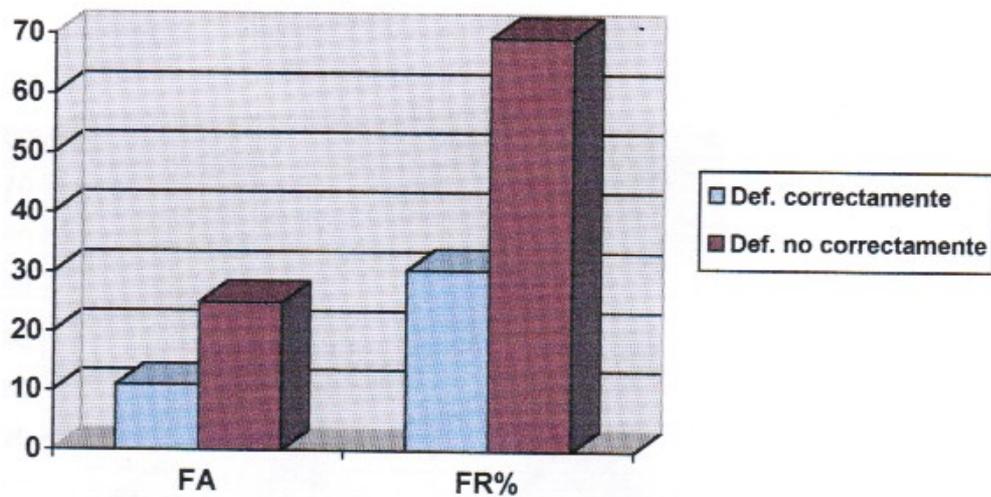


TABLA N° 2: Definición de RSH Comunes.

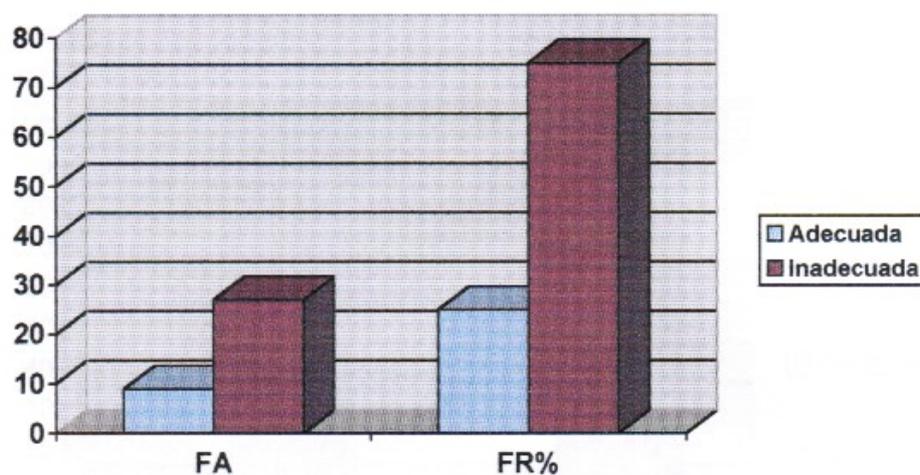
Def. de RSH Comunes	FA	FR%
Def. correctamente	11	30,5
Def. no correctamente	25	69,5
TOTAL	36	100



De los datos expuestos en ambas tablas se desprende que de un total de 36 encuestados, la mayoría (un 69,5%) no define correctamente RSH contaminados y comunes, dado que sus respuestas no incluyen los 2 conceptos propuestos en la definición de RSH.

TABLA N° 3: Separación de RSH.

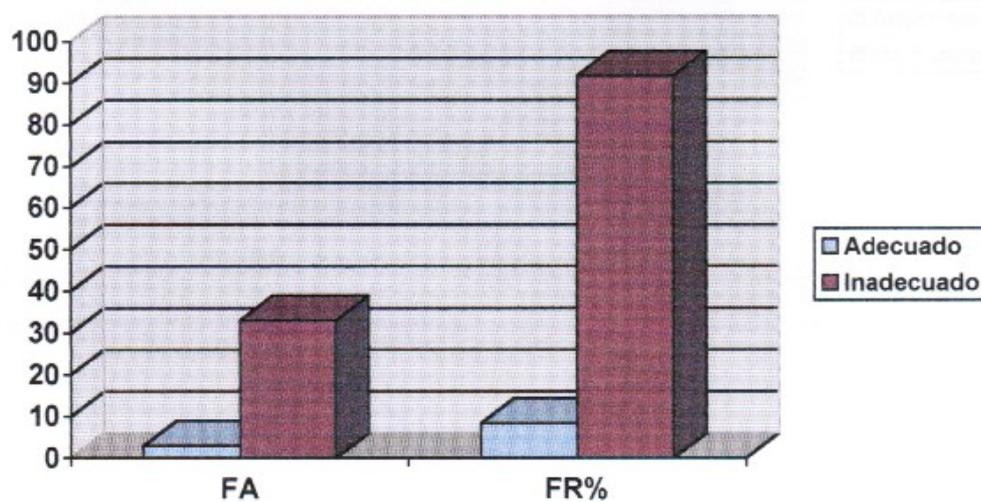
Separación de RSH	FA	FR%
Adecuada	9	25
Inadecuada	27	75
TOTAL	36	100



En cuanto a la separación de RSH se observa que un 75% de la población en estudio separa inadecuadamente, lo que se desprende de las encuestas, ya que seleccionan en forma incorrecta una o más de las opciones propuestas para éste indicador.

TABLA N° 4: Almacenamiento Primario de RSH.

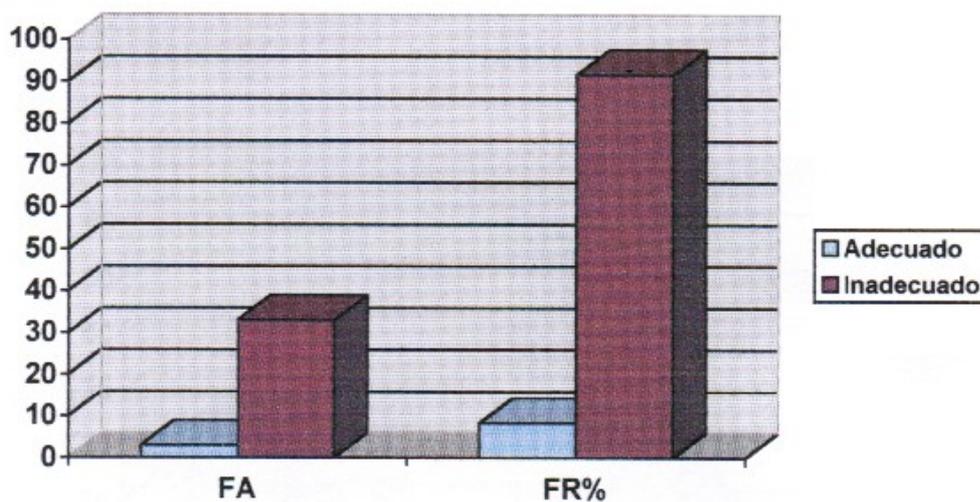
Almacenamiento Primario	FA	FR%
Adecuado	3	8,3
Inadecuado	33	91,7
TOTAL	36	100



A partir de la observación del almacenamiento primario se destaca que un alto porcentaje (91,7%), realiza inadecuadamente el almacenamiento primario de RSH.

TABLA N° 5: Segregación de RSH.

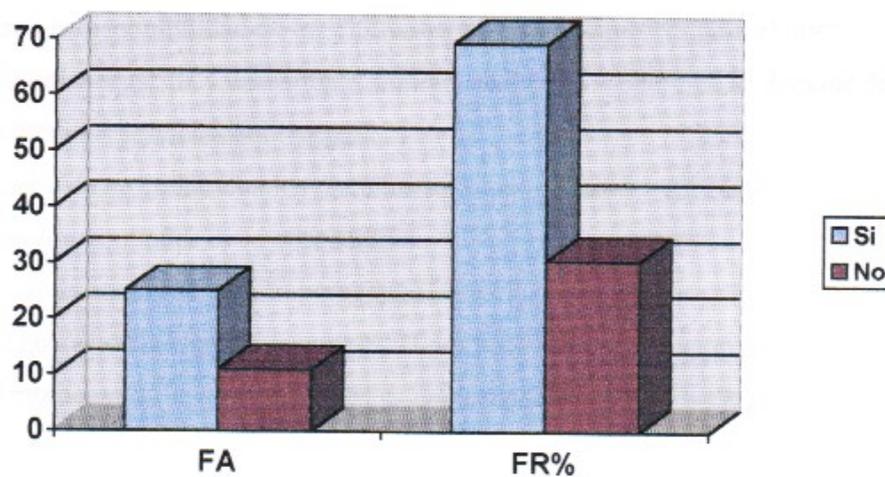
Segregación	FA	FR%
Adecuada	3	8,3
Inadecuada	33	91,7
TOTAL	36	100



La tabla N° 5 nos muestra que el 91,7% de la población involucrada en nuestro estudio no realiza una segregación de los RSH en forma adecuada, ya que se observó que el almacenamiento primario fue realizado en forma adecuada solamente por 3 de los individuos que había seleccionado en forma adecuada la totalidad de las opciones propuestas en el formulario de encuesta como indicador de separación de residuos.

TABLA N° 6: Información recibida por parte de la Institución sobre la clasificación de los RSH.

Recibió información	FA	FR%
Si	25	69,4
No	11	30,6
TOTAL	36	100



En lo referente al primer objetivo planteado para esta investigación destacamos que esta Institución ha contado desde su inicio con diversas formas de manejo y tratamiento de los RSH. Pero no se normatiza el manejo institucional de los mismos hasta que a solicitud de la Dirección del hospital se elabora el "Plan de gestión de los residuos sólidos hospitalarios" por parte de una comisión asesora. Esta solicitud surge a

partir de la aprobación del decreto de ley 135 / 999 referente a las normas reglamentarias de la gestión de estos residuos.

Del análisis de los datos obtenidos en los distintos servicios incluidos en nuestra muestra se visualiza la dificultad que presenta un alto porcentaje de los individuos encuestados para definir RSH contaminado debido a que relacionan éste concepto con el usuario contaminado, no tomando en cuenta el resto de las características que admite esta definición. En lo referente a la separación de Residuos se comprobó que los errores más frecuentes en el momento de seleccionarlos según el tipo, para almacenarlos en el recipiente que corresponde fueron:

- Ampollas de medicación en bolsa negra.
- Pañal usado en bolsa negra.
- Sachet de suero en bolsa amarilla en un menor porcentaje.

Para llevar a cabo la observación al momento del almacenamiento primario, se tuvo en cuenta la disponibilidad de los diferentes tipos de recipientes para el mismo (bolsa negra, bolsa amarilla y descartex o similar), dado que no siempre se dispone de éstos en los distintos servicios del Hospital.

El hecho de no contar con los distintos tipos de recipientes adecuados condicionaría los resultados de la observación.

A pesar de encontrar un alto porcentaje (69,4%) de individuos que recibieron información acerca de la clasificación de RSH por parte de la Institución, la conducta adoptada al momento de segregar los RSII es inadecuada en un 91,7% de los casos.

## CONCLUSIONES.

Luego del análisis de los datos obtenidos se concluye:

Debido a la reciente elaboración del "Plan de gestión de los residuos sólidos hospitalarios" en la Institución, y a que aún no ha sido difundido, el personal de enfermería Profesional y Auxiliar de los diferentes servicios abordados aún no tiene un criterio unificado a la hora de clasificar y segregar los RSH, lo que lleva a que los mismos salgan del microsistema <sup>(1)</sup> en recipientes inadecuados, aumentando así en forma directa el riesgo para la salud de los trabajadores y usuarios e indirectamente afectando al medioambiente.

Esta situación se ve agravada por el hecho de que los diferentes servicios no siempre cuentan con los recipientes establecidos por la nueva normativa.

Debido a la inadecuada segregación se ve aumentado el volumen de RSH clasificados con carácter de contaminados, lo que incidirá en forma directa sobre los costos que genera el tratamiento y disposición final de los mismos. Como consecuencia de estos factores también surge la problemática de los RSII que salen rotulados como comunes, encontrándose dentro de los mismos elementos contaminantes. Esto no sólo influirá en el proceso salud – enfermedad sino que también podrá dar lugar a las sanciones dispuestas por el MSP y por el MVOTMA.

---

(1) Microsistema: unidad operativa de los distintos servicios substantivos del Hospital de Clínicas.

## RECOMENDACIONES.

Proponemos:

- La implementación de actividades educativas destinadas a la difusión del "Plan de gestión de los residuos sólidos hospitalarios", dirigidas a todo el personal involucrado en las diferentes etapas de la gestión de los mismos, donde se enfatice tanto el adecuado tratamiento de los residuos como también los riesgos que puede generar su inadecuada segregación con el objetivo de sensibilizarlos acerca de la magnitud de este tema.
- La realización de un estudio de tipo analítico, que conduzca al porqué de las conductas que llevan a procedimientos inadecuados, al momento de separar y almacenar los RSH.
- Dentro del ejercicio de la enfermera profesional, la creación e implementación de un plan de actividades que tenga en cuenta la segregación del RSH por parte del personal a su cargo, en cuyo contenido se incluyan aspectos de orientación, supervisión y evaluación del mismo.

## BIBLIOGRAFIA.

- Aparicio, M<sup>o</sup> J. *Gestión de residuos sólidos hospitalarios desde una perspectiva sanitario medio-ambiental*. Revista de Enfermería "Rol". Año XIV Julio-agosto 1991. N<sup>o</sup> 155-156. Pág. 73 a 76.
- Alcántara, J. *Residuos sanitarios biocontaminantes: riesgos para el personal sanitario*. Revista de Enfermería "Rol". Año XII. Setiembre 1989. N<sup>o</sup>133. Pág. 21 a 23.
- Cabrera, G. Pignatta, M. *Manual de normas y procedimientos de limpieza hospitalaria*. Oficina del Libro, AEM. Montevideo 1998.
- Cabrera, G. y otros. *Plan de gestión de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de Clínicas*. Hospital de Clínicas. Dpto. Higiene ambiental. División Enfermería. Dpto. Alimentación. Montevideo. 2000.
- Dalvarde, J. *Seguridad e higiene hospitalaria*. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1988.
- Eco, Umberto. *Como se hace una tests*. Editorial Gedisa. S.A. Buenos Aires. 1987.
- Gestal Otero, J. Jesus. *Riesgos del trabajo del personal sanitario*. Editorial Interamericana. Madrid. 2<sup>a</sup> edición. 1993.
- Gillies, Dee Ann. *Gestión de enfermería: una aproximación a los sistemas*. Editorial Masson-Salvat. Barcelona. 1988.
- Hernandez de Canales. Alvaredo, E. *Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo*. Editorial Limusa. México. 1988.
- Villena, J., Chavcz y otros. *Guía para el manejo interno de los residuos sólidos hospitalarios*. Centro Panamericano de ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente(CFPIS). OPS-OMS. Lima (Perú). 1994.

***Anexo***

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA.  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMERÍA.  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN.

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:  
SEGREGACIÓN DE RESIDUOS  
SÓLIDOS HOSPITALARIOS  
EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.**

Barbachán, Marcos 93174.

Posada, Bettina 94248.

Robaina, Rosario 94152.

Sastre, Virginia 94128.

Suárez, Beatriz 94115.

Montevideo, octubre de 2000.

## INTRODUCCION.

El presente informe constituye el protocolo del trabajo de investigación final de la carrera de Licenciatura en Enfermería plan 93, y es llevado a cabo por un grupo de cinco estudiantes de la generación 94-95.

La investigación, posterior a la aceptación de este protocolo se desarrollará en Servicios Substantivos de internación y ambulatorios del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela.

El departamento asignado para dicha investigación es el de Administración.

Luego de la etapa de revisión bibliográfica, se seleccionó el tema segregación de residuos sólidos hospitalarios, como primer etapa del proceso de gestión de los mismos.

Los residuos generados en establecimientos de salud representan un grave problema que incide en la alta tasa de enfermedades infecciosas que registran los países de América Latina. Su inadecuado manejo constituye un riesgo para la salud de la comunidad hospitalaria y de la población en general.

Debido a la importancia que el tema presenta y a la promulgación de un Decreto de ley emitido por el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, de reciente aprobación, es que nos propusimos realizar un estudio de tipo descriptivo acerca de la segregación de residuos sólidos hospitalarios en el centro de atención mencionado anteriormente.

La información recogida será analizada posteriormente y los resultados serán presentados ante nuestro Instituto.

## ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo se lleva a cabo la segregación de residuos sólidos hospitalarios por parte del personal de enfermería profesional y auxiliar en el Hospital de Clínicas?

## FUNDAMENTACIÓN

La generación de residuos sólidos hospitalarios (RSH) en un centro hospitalario está determinado por la complejidad de los servicios que brinda y por la eficiencia que alcanzan los responsables de los servicios en el desarrollo de sus tareas.

En las últimas décadas la producción de desechos ha aumentado considerablemente debido en parte a la utilización de materiales de un solo uso.

Según el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) el promedio de generación de RSH varía entre 1 y 4.5 kg. / cama / día. De dichos residuos del 10 % al 40 % son considerados infecciosos.

La inadecuada gestión de los desechos hospitalarios puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que trabaja en los hospitales, a los usuarios y a la comunidad en general.

La manipulación de estos desechos incrementa el riesgo para el trabajador hospitalario, que puede contaminarse la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos cortopunzantes, inhalar aerosoles infectados o irritantes o ingerir en forma directa o indirecta el material contaminado.

Las punciones accidentales ocurren comúnmente en los establecimientos de salud y ocasionan infecciones. Los casos han ocurrido tanto en el personal que utilizó los cortopunzantes, esto es en médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio, como en el personal encargado del transporte y la eliminación.

Un estudio realizado por el CEPIS, señala que el 87% del personal investigado en una unidad hospitalaria sufrió punciones en un mes.

En el usuario, un mal manejo de los desechos puede facilitar la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, causando un aumento en el número de días de hospitalización, en los costos del tratamiento y en la mortalidad intrahospitalarias. Además existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infecciosos y/o tóxicos pueda incrementar la susceptibilidad del personal de salud y de los usuarios para desarrollar enfermedades preexistentes.

Desde el punto de vista ambiental, se reduce la cantidad de residuos peligrosos existentes en la ciudad y se mejora la imagen de los establecimientos de salud. Junto con los departamentos o empresas de aseo de los municipios se promueve la correcta

transportación y disposición final de los desechos infecciosos, minimizando el impacto que éstos pueden ocasionar al ambiente, disminuyendo la contaminación.

Creemos que el gerenciamiento de los RSH significa no solo controlar ni disminuir los riesgos para la salud, sino lograr la minimización de éstos desde el punto de origen, lo cual elevaría también la calidad y eficiencia de los servicios que brinda el Centro de atención de salud.

Por manejo integral de los residuos sólidos hospitalarios entendemos todas aquellas actividades involucradas en la gestión de éstos, desde su generación hasta su disposición final.

Dado que segregación es la más importante operación porque requiere participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria es que nos abocaremos a ésta.

Es en ésta donde se separan y seleccionan los residuos según la clasificación adoptada por cada institución.

El Hospital de Clínicas es un referente a nivel nacional, abarcando los tres niveles de atención en salud, con una compleja rama de especialidades, contando con un total de 521 camas y con un promedio de estadía de 18 días y un promedio de ocupación de un 77%.

Los RSH generados en esta institución diariamente son de 1880 kg. de los cuales 788 kg. son contaminados.

Debido a la aprobación del decreto de ley N° 135/999, mayo 1999, referente a las normas reglamentarias de la gestión de los RSII, en el que se establecen multas de hasta 5000 U.R. a los infractores de las disposiciones del mismo (Anexo 1: Marco Teórico), es que nos planteamos la interrogante de la existencia en el Hospital de Clínicas de un programa que de respuesta a esta problemática.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer como se lleva a cabo la segregación de RSH en los diferentes servicios del Hospital de Clínicas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Conocer cuales son los criterios de clasificación de RSH.
- Determinar si el personal de los distintos servicios tiene conocimiento de la clasificación de RSH.
- Determinar la conducta frente a los RSH.

## PLAN DE INVESTIGACIÓN.

### DISEÑO METODOLÓGICO

Para llevar a cabo ésta investigación proponemos realizar un estudio de tipo descriptivo transversal. Estos estudios se caracterizan por describir situaciones, pero no explicarlas, no ponen a comprobación las hipótesis, aunque éstas pueden estar implícitas. Es transversal ya que constituye una recopilación de datos en un momento particular, realizando un corte en el tiempo.

Este tipo de estudio es importante cuando desconocemos todo del problema; además dan base a otros estudios descriptivos y pueden ser punto de partida para estudios analíticos, ya que sugieren hipótesis una vez terminados.

### OBJETO DE ESTUDIO

En el proceso de segregación se tomará como objeto de estudio los RSH en su diferente clasificación.

### UNIVERSO Y MUESTRA:

Para el desarrollo del mismo se tomarán Servicios Substantivos del Hospital de Clínicas como muestra de conveniencia, el criterio de selección de la misma está dado por la accesibilidad a los servicios con relación al tiempo que se dispone para la investigación y al horario.

Servicios substantivos ambulatorios: - Servicio de Policlínica de Cirugía (matutino)

Servicios substantivos de internación: - Servicio de Emergencia (matutino)

- Block Quirúrgico (matutino)

- Servicio de Neurología (matutino)

- Servicio de Internación con Cuidados especiales  
(piso 7, matutino)

- Centro de diálisis (matutino).

Dentro de éstos servicios trabajaremos con el personal de Enfermería Profesional y Auxiliar de los respectivos turnos y servicios.

Se trabajará con éstos teniendo en cuenta la caracterización, la cual nos muestra que en los distintos sectores de una institución se generan distintos tipos de residuos (Anexo 2: Separación y Almacenamiento de RSH).

**METODOLOGÍA:**

Para llevar a cabo la investigación, se utilizarán diferentes técnicas y se abordarán diversas fuentes:

TÉCNICAS	FUENTES
Observación directa de la segregación de residuos.	
Encuestas mediante Formularios a: Entrevista dirigida	- Licenciada en Enfermería operativa. - Auxiliares de enfermería de los servicios substantivos. - Jefa del Dpto. de Higiene y Acond. Ambiental.

Los datos obtenidos serán agrupados para su tabulación y análisis en tablas de:

- frecuencia absoluta.
- frecuencia relativa porcentual.

Con el fin de obtener una impresión visual del conjunto se representará gráficamente en:

- diagrama de barras

**DESCRIPCIÓN DE VARIABLES:**

Nuestras VARIABLES en estudio son:

- Segregación de residuos.
- Conocimiento que tiene el personal de los distintos servicios involucrados sobre la segregación de RSH.

En cuanto a la primer variable nos referimos a la *separación de los residuos* inmediatamente después de su generación, en el lugar en que se originan, incluyendo también el almacenamiento primario. Entendemos por éste al que se efectúa en el lugar de origen o generación, en los recipientes específicos para cada tipo según color o rotulación. (Anexo 1: Marco Teórico, clasificación de residuos, almacenamiento primario, secundario y terciario).

Teniendo en cuenta que esta variable comprende las etapas de separación y almacenamiento primario, se medirá a través de la siguiente tabla:

INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA
Separación de Residuos	Cualitativa nominal	Adecuada Inadecuada
Almacenam. Primario	Cualitativa nominal	Adecuada Inadecuada

Entendemos por *separación adecuada* al proceso de selección de residuos inmediatamente luego de su generación, según la clasificación de residuos propuesta en el marco teórico. Y es *inadecuada* cuando en el proceso de separación no se tiene en cuenta dicha clasificación.

Entendemos por *almacenamiento primario adecuado* a la colocación de residuos en recipientes específicos para cada tipo, y localizado en el sitio de generación y su condición hasta su transporte y almacenamiento secundario.

Para estudiar dicha variable se utilizará como método la observación del almacenamiento primario de los residuos hospitalarios en los distintos sectores seleccionados. (Anexo 3: Instrumento de observación)

Además se determinará si la separación es adecuada o inadecuada. Estos datos se registrarán en un instrumento confeccionado para tal fin. (Anexo 4: Formulario de Encuesta).

Luego de finalizada la observación, se tomará la variable *segregación de residuos* como:

*Adecuada* si separación y almacenamiento primario son adecuados.

*Inadecuada* cuando uno o ambos sean inadecuados.

La segunda variable *Conocimiento que tiene el personal de los distintos servicios involucrados sobre segregación de RSH* se medirá a través de la siguiente tabla:

INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA
Definición de RSH contaminados	Cualitativa nominal	Conoce No conoce
Definición de RSH comunes	Cualitativa nominal	Conoce No conoce
Separación de RSH según tipo	Cualitativa nominal	Conoce No conoce

Además de estas variables, en el instrumento se creyó conveniente incluir otra variable que aportará datos a la investigación: - Información recibida acerca de la clasificación de RSH por parte de la institución.

Definiremos cada uno de los indicadores:

Se tomará como *Residuo Sólido Hospitalario Contaminado* todo residuo que presente características infecciosas, reactivas, tóxicas, irritantes y que puedan constituir un riesgo para la salud o el ambiente.

Si la definición abarca los 2 conceptos principales (características y riesgos para la salud) se considerará "que conoce".

Si comprende 1 o ninguno de estos conceptos se considerará que "no conoce".

*Residuo Sólido Hospitalario Común* es aquel residuo que no reviste riesgos para la salud ni para el medio ambiente, y no poseen las características de infeccioso, reactivo, tóxico e irritante.

Se medirá de igual forma que la anterior.

*Separación de residuos según tipo:* selecciona los residuos adecuadamente según el tipo, para almacenarlos en el recipiente que corresponda.

Se considerará que "conoce" si selecciona correctamente las 7 opciones propuestas en el formulario de encuesta.

Se considerará que "no conoce" si selecciona correctamente menos de 7 opciones.

Teniendo en cuenta lo expuesto se considerará que el personal:

- Tiene conocimiento si define correctamente RSH Contaminados, RSH Comunes y selecciona correctamente los mismos.
- Conocimiento escaso si cumple con 2 de los indicadores.
- No tiene conocimiento si cumple con 1 o ninguno de los indicadores.

#### LIMITACIONES.

En el estudio a esta primer instancia no se visualizan limitaciones.

#### ALCANCE DEL ESTUDIO

Al final del estudio se podrán tener datos acerca de cómo se da la segregación en los distintos sectores acordados. Teniendo en cuenta si es adecuada o inadecuada se plantearán posibles hipótesis, dejando las puertas abiertas a futuras investigaciones que se crean convenientes.

Con este estudio diagnóstico de la gestión de RSH se pretende sentar bases para incurrir en los aspectos educativos, normativos, investigativos de gestión y medio ambiente.

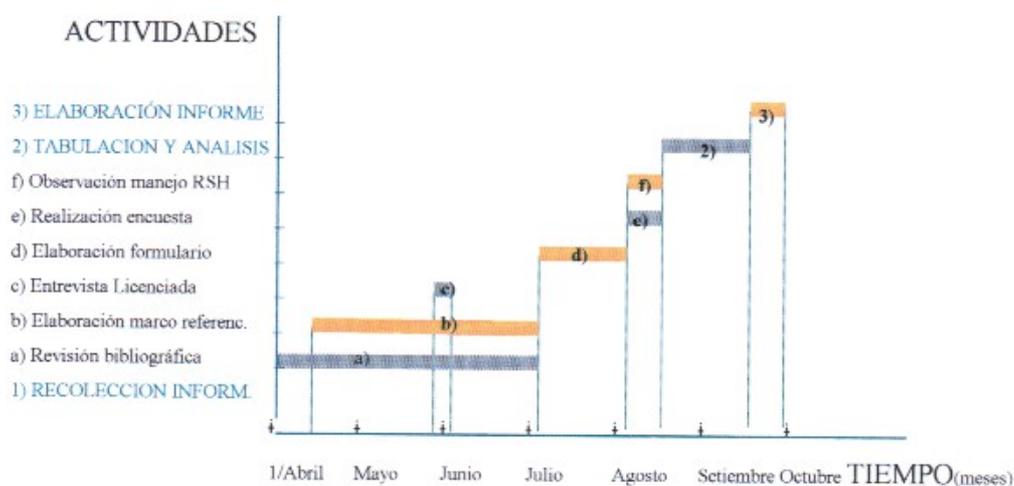
## PLAN DE TRABAJO.

Se llevará a cabo por 5 investigadores, estudiantes del INDE, durante el período comprendido entre abril-octubre de 2000.

### ESPECIFICACIÓN OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES.

- 1) Recolección de información.
  - a) Revisión bibliográfica.
  - b) Elaboración del marco teórico referencial.
  - c) Entrevista con Lic. Graciela Cabrera, Directora del Dpto. de Higiene y Acondicionamiento Ambiental del Hospital de Clínicas.
  - d) Elaboración de un formulario para recabar información con la población diana.
  - e) Realización de encuesta (formulario).
  - f) Observación del manejo de los RSH.
  
- 2) Tabulación y análisis de los datos obtenidos.
  
- 3) Elaboración del informe.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. DIAGRAMA DE GANTT.



## **ANEXOS**

- **Anexo 1: Marco Teórico ( definición de RSH, clasificación de RSII según CEPIS, gestión de RSH, Decreto de Ley N° 135/999).**
- **Anexo 2: Separación y almacenamiento de RSH.**
- **Anexo 3: Instrumento de observación.**
- **Anexo 4: Formulario de encuesta.**

# ***Anexo 1***

## MARCO TEÓRICO.

### RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (RSH)

Se definen los Residuos Hospitalarios como aquellos desechos generados en Centros de Atención de Salud, durante la prestación de servicios asistenciales, con actividades de docencia, asistencia e investigación, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, incluyendo los generados en laboratorio de análisis clínicos.

Se debe entender que todos los miembros de la comunidad de los Centros de Atención de Salud, incluidos los usuarios, visitas y público en general, tienen relación directa con la generación de Residuos Sólidos y están expuestos por igual a los riesgos que dichos residuos puedan significar.

La complejidad del centro determina la calidad (características) de los RSH que se generan. La cantidad dependerá de otros factores como por ejemplo tipo de atención que se brinda, número de usuarios que se atienden, número de personal, porcentaje de camas ocupadas, entre otros.

El correcto gerenciamiento de los RSH significa no sólo controlar y disminuir los riesgos, sino lograr la minimización de los residuos desde el punto de origen, lo cual elevaría la calidad y eficiencia de los servicios que brinda el centro de atención.

Todo centro de atención de salud generados de RSH deberá contar con un plan de gestión de los mismos, que comprenda un manejo intrainstitucional, el transporte, el tratamiento y la disposición final en forma adecuada, preservando la salud y el ambiente.

### CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN UN CENTRO DE SALUD SEGÚN CEPIS.

Con el objeto de facilitar la recolección de residuos clasificados en las fuentes de generación, es que se clasifican los R.S.II. de acuerdo a su peligrosidad.

Tomando como criterio el riesgo para la salud, considerando los puntos de generación y tipos de tratamiento o disposición final que se le debe dar a los residuos, éstos se clasifican en peligrosos y no peligrosos.

Residuos peligrosos:

- 1- **INFECCIOSOS:** son aquellos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones, etc.) y por lo tanto han entrado en contacto con los usuarios. Estos residuos representan diferentes niveles de peligro potencia de acuerdo al grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades.
- 2- **ESPECIALES:** son los residuos generados durante las actividades auxiliares, de los Centros de Atención de Salud que no han entrado en contacto con los usuarios no con agentes infecciosos. Estos residuos constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad y radiactividad.
- 3- **COMUNES:** son los generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales que no correspondan a ninguna de las categorías anteriores. No representan peligro para la salud y sus características son similares a los residuos domésticos comunes.

CLASIFICACIÓN SEGÚN M.S.P., M.V.O.T.M.A. (Decreto de ley N° 135/999).

Capítulo III - Artículo 7º: (Categorías). Los residuos sólidos hospitalarios contaminados se clasificarán según las siguientes categorías:

- a) **Infecciosos:** aquellos generados durante las diferentes etapas de atención a la salud (diagnóstico, tratamiento, cirugía, inmunización, investigación, etc.) que comprendan algunos de los siguientes grupos:
- i. **Materiales provenientes del tratamiento de pacientes con enfermedades infectocontagiosas,** como por ejemplo los residuos biológicos, extracciones, exudados o materiales de desechos provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles, así como cualquier tipo de material desechable que haya estado en contacto con pacientes de éstas salas, etc.
  - ii. **Materiales biológicos como por ejemplo cultivos,** muestras almacenadas de agentes infecciosos, medios de cultivo, instrumentos usados para manipular, mezclar e inocular microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de áreas altamente contaminadas, etc.
  - iii. **Sangre humana, productos derivados y otros fluidos orgánicos,** como por ejemplo sangre de pacientes, bolsas con sangre con plazo de utilización vencido o serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos, incluyendo materiales empapados o saturados con sangre, aún cuando se hayan secado, comprendiendo el plasma, el suero y otros, así como los recipientes que los contuvieron o contaminaron, como las bolsas plásticas, tubuladuras, intravenosas o similares, generados en salas de cirugía, obstetricia, block operatorio, servicios de hemodiálisis, sectores de enfermería sucia, en servicios de emergencia, áreas de intensivos, laboratorios de análisis clínicos, anatomía patológica, laboratorios de hemoterapia, de investigación, policlínicas, etc.
  - iv. **Piezas anatómicas, patológicas y quirúrgicas,** como por ejemplo los tejidos, órganos, partes y lúidos corporales que se remueven durante las autopsias, la cirugía u otros, incluyendo las muestras depara análisis clínicos anatomía patológica, laboratorios de investigación, etc.

- v. Residuos de animales, como por ejemplo cadáveres, órganos, partes o fluidos de animales utilizados para experimentación, etc.
  
- b) Punzantes o cortantes: aquellos elementos punzo-cortantes aun cuando se desecharan sin haber sido utilizados, como por ejemplo las agujas, jeringas de vidrio, bisturíes, etc.
  
- c) Especiales: aquellos generados en las actividades auxiliares de Centros de Atención de Salud que, si bien no han entrado en contacto con agentes infecciosos, constituyen un riesgo para la salud del ambiente por sus propiedades de corrosividad, reactividad, toxicidad, explosividad, inflamabilidad, irritabilidad y/o radiactividad y que queden comprendidos en alguno de los siguientes grupos:
  - i. Químicos y farmacéuticos, como por ejemplo las sustancias o productos químicos con alguna de las características referidas o que sean genotóxicos o mutagénicos, medicamentos vencidos, contaminados, deteriorados o desactualizados, aún cuando se desechen sin haber sido utilizados.
  - ii. Medicación oncológica.
  - iii. Radiactivos, los cuales quedan excluidos de las disposiciones del presente decreto, pero sujetos a la normativa en la materia establecida por la autoridad competente.

## GESTIÓN DE RESIDUOS BIOSANITARIOS

### GESTIÓN EXTERNA:

Existen dos modelos de gestión externa de los residuos hospitalarios, la gestión clásica y la gestión avanzada.

#### GESTIÓN CLÁSICA:

Este modelo de gestión se basa en el principio de que cualquier residuo que haya estado en contacto con un paciente, o contaminado con líquidos biológicos, es potencialmente infeccioso y por lo tanto debe eliminarse en forma distinta de los residuos sólidos urbanos. Esto implica que el 40% de los residuos del hospital sean considerados residuos biosanitarios especiales, lo que supone, si admitimos una producción media de residuos de 3 Kg./ cama/ día, de 1 a 2 Kg. de residuos biosanitarios especiales por cama y por día. Este sistema distingue a los efectos de envasado y transporte dos tipos de residuos biosanitarios: los de riesgo o infecciosos y los de bajo riesgo o clínicos. En este modelo de gestión, los residuos que requieren un tratamiento diferenciado de los residuos sólidos urbanos, es decir, los residuos biosanitarios de riesgo, infecciosos o residuos biosanitarios especiales, representan del orden del 5 al 10% del total de los residuos generados en un hospital, lo que supone unos costos elevados.

**GESTIÓN AVANZADA:** Este modelo de gestión huye del tópico, carente de todo fundamento científico, de que todo material que haya estado en contacto con cualquier tipo de usuario es potencialmente peligroso, y trata de identificar aquellos residuos que presentan suficiente riesgo potencial de causar infección durante su manejo y eliminación y para los que se consideran prudentes algunas precauciones especiales. Con esto se consigue reducir en casi 10 veces la cantidad de residuos que precisan tratamiento especial.

Considera prácticamente inexistente el riesgo de infección asociado al contacto con residuos no punzantes, siendo estos últimos los que se han vinculado a la transmisión de infecciones. Todos los casos de infección asociados a residuos punzantes que se han descrito han ocurrido en el interior de los centros sanitarios, ninguno fuera de ellos, por lo

que puede concluirse que no existe evidencia epidemiológica de que las prácticas de eliminación de los residuos de centros sanitarios hayan causado enfermedades en la comunidad.

Por lo tanto hay que identificar aquellos residuos en los que pudan estar indicadas precauciones especiales, lo que es, fundamentalmente una cuestión de juicio sobre el riesgo relativo de transmisión de enfermedades y de costo-beneficio.

## GESTIÓN INTERNA

### ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

El sistema de manejo interno de RSH debe poner en marcha una serie de operaciones utilizando la metodología para satisfacer dos objetivos fundamentales:

- Controlar los riesgos para la salud que podría ocasionar la exposición a RSH de tipo infecciosos o especiales.
- Facilitar el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de los RSH en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

El manejo apropiado de los RSH sigue un flujo de operaciones que comienza con la segregación. Esta es la primera y más importante operación que requiere la participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria.

La recolección, almacenamiento y transporte interno son operaciones rutinarias que usualmente están a cargo del sector limpieza de una logística apropiada, como del personal especializado, aspecto que frecuentemente son deficientes y poco atendidos.

La *Generación* de residuos sólidos de un centro de atención de salud está determinada por la complejidad y frecuencia de los servicios que brinda y por la eficiencia que alcanzan los responsables de los servicios en el desarrollo de sus tareas, así como por la tecnología utilizada. Por lo tanto no es fácil generalizar indicadores de generación de residuos. Según el CEPIS en América Latina el promedio de generación de residuos varía entre 1.0 y 4.5 Kg./ cama/ día.

La **Segregación** es una de las operaciones fundamentales para permitir el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de residuos, y consiste en separar o seleccionar apropiadamente a los residuos según la clasificación adoptada. Esta operación se debe realizar en la fuente de generación, previa capacitación del personal médico, de enfermería y de servicio.

En cada uno de los servicios especializados, los responsables de la prestación generan materiales de desecho. Dichos materiales deben ser clasificados y separados en recipientes para cada tipo de residuos.

Una vez que el personal adquiere destreza y seguridad en el manipuleo de los residuos, prestando simultáneamente el servicio especializado, es posible pensar en una segregación eficiente y contar por lo tanto con tres recipientes, uno para cada tipo de residuo generado, salvo casos especiales donde todos los residuos sean considerados infecciosos.

¿Cuáles son las ventajas de la segregación en el origen? :

- Reducir los riesgos para la salud y el ambiente.
- Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción de los residuos generados.
- Reciclar directamente algunos residuos que no requieren tratamiento ni acondicionamiento previos.

Se debe contar con recipientes apropiados para cada tipo de residuo. El tamaño, peso, color, forma y material deben garantizar una apropiada identificación, facilitar las operaciones de transporte y limpieza, ser herméticos para evitar exposiciones innecesarias, y estar integrados a las condiciones físicas y arquitectónicas del lugar.

Estos recipientes se complementan con el uso de bolsas plásticas para efectuar un apropiado embalaje de los residuos.

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:  
Decreto 135/999.

Art. 9 - Uso de recipientes: Los RSH deberán ser envasados para su posterior recolección según el siguiente detalle:

- a) Los contaminados deberán depositarse en bolsas de polietileno virgen, de espesor mínimo de 80 micras, y tamaño mínimo de 60 cm. de largo y 80 cm. de alto, de color amarillo, con pictograma de color negro e identificación del generador, que puedan ser cerradas con un dispositivo que garantice su hermeticidad durante su traslado.
- b) Los comunes deberán ser envasados en bolsas negras de polietileno o en contenedores compatibles con los equipos utilizados por los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos.

Art. 10 – A los efectos del envasado de los RSH contaminados que se establecen a continuación, en forma previa a lo dispuesto por el literal a del artículo anterior, se deberá:

- a) Los punzo-cortantes, colocarlos en recipientes rígidos, con un distintivo o adhesivo de color amarillo, con pictograma de color negro.
- b) Los químicos, farmacéuticos y los oncológicos, neutralizarlos o desactivarlos en forma previa a su colocación en recipientes rígidos, según las instrucciones del fabricante y/o importador, teniendo en cuenta el sistema de tratamiento al que serán sometidos.

La recolección consiste en trasladar los residuos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal.

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:

- Se debe utilizar carros de tracción manual con amortiguación apropiada y llantas de goma.
- El carro debe estar diseñado de tal forma que asegure su hermeticidad, impermeabilidad y facilidad de limpieza.
- Se deben establecer turnos, horarios y la frecuencia de recolección para evitar que los residuos permanezcan mucho tiempo en las fuentes de generación.
- Se debe señalar apropiadamente la ruta de recolección.
- Deberá evitarse el uso de ductos internos ya que éstos pueden esparcir patógenos o sustancias tóxicas.

- Los residuos especiales y algunos reciclables deben recolectarse en forma separada según las características de los mismos.
- Los carros para la recolección interna deberán lavarse y desinfectarse al final de la operación.

# ***Anexo 2***

SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

Clasificación	Sitio de Generación	Residuos generados	Almacenamiento			Responsable
			Recipiente	Color	Símbolo	
<b>Generales o Comunes</b>	Oficinas, corredores, cocina, sala de espera.	Papel, cartón, plástico, vidrio, residuos de alimentos.	Plástico, metal, cartón.	Funda reciclaje, negra, Gris.		Personal administrativo y de servicios generales.
<b>Generales e Infecciosos</b>	Hospitalización, Sala de curaciones y Exámenes especiales, Odontología, Consultas externas.	Material descartable, Residuos de alimentos, Material de curaciones, Sangre, fluidos corporales, Cortopunzantes.	Plástico o metal con funda, Plástico o Metal de abertura Pequeña.	Funda negra, Funda roja	Biopeligroso.	Personal técnico de cada área y Generales.
<b>Infecciosos</b>	Salas de aislamiento, Anatomía patológica, Laboratorio, banco de sangre, Quirófano, Urgencias y Cuidados intensivos.	Fluidos, secreciones, restos anatomopatológicos, Material bacteriológico y de curaciones, residuos alimentos, sangre cortopunzantes.	Plástico, o metal, Plástico o Metal con abertura Pequeña.	Funda roja	Bio-peligroso	Personal técnico de cada área.
<b>Especiales</b>	Imagenología, Medicina nuclear, Farmacia, Oncología, Mantenimiento	Material radiactivo, Medicinas, Residuos plásticos y químicos y tóxicos, Material desechable.	Metal con tapa hermética, Metal o Roja.	Funda amarilla, Funda	Radiactivo, Bio-peligroso	Personal técnico de cada área, Tóxico.

# ***Anexo 3***

## INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

Fecha: \_\_ / \_\_ / \_\_

Investigador: \_\_\_\_\_

Sector: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Cargo del personal: \_\_\_\_\_

Separación de residuos:      Adecuada     

   Inadecuada     

Almacenamiento de residuos:      Adecuada     

   Inadecuada     

Segregación de residuos:      Adccuada     

   Inadecuada

# ***Anexo 4***

## FORMULARIO DE ENCUESTA

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Sector: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Cargo del Personal: \_\_\_\_\_

1) ¿Cómo definiría a los Residuos Sólidos Hospitalarios contaminados?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) ¿Cómo definiría a los Residuos Sólidos Hospitalarios comunes?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) ¿La Institución le ha brindado alguna información acerca de cómo se clasifican los Residuos Sólidos Hospitalarios? Si

No

4) Si tuviera que desechar los siguientes residuos, ¿dónde lo haría?

Marque: 1 si es en bolsa negra.

2 si es en bolsa amarilla

3 si es en descartex.

- Pañal usado \_\_\_\_\_
- Material cortopunzante \_\_\_\_\_
- Gasa o apósito con fluido corporal \_\_\_\_\_
- Gasa o apósito que no ha estado en contacto con fluido corporal \_\_\_\_\_
- Ampolla de medicación \_\_\_\_\_
- Sachet de suero \_\_\_\_\_
- Pañal sanitas \_\_\_\_\_