

GESTION DE MEDICAMENTOS VENCIDOS EN TUCUMAN



**Comisión de Actualización Profesional-
Colegio de Farmacéuticos de Tucumán**



**Centro de Ingeniería Ambiental, Universidad
Tecnológica Nacional, Regional Tucumán**

GESTION DE MEDICAMENTOS VENCIDOS EN TUCUMAN

CREMONA M C¹, HERNANDEZ M E²

¹Comisión de Actualización Profesional-Colegio de Farmacéuticos de Tucumán.(caricrem@hotmail.com) 0381-4225712 ²Centro de Ingeniería Ambiental, Universidad Tecnológica Nacional, Regional Tucumán (mariu.hernandez@gmail.com)

Resumen

Los medicamentos vencidos constituyen un grupo de residuos que no cuentan con una normativa propia o una que tenga en cuenta consideraciones ambientales o de salud, y no todos se encuadran dentro de la clasificación de Residuos Peligrosos de la Ley 24051 . Sin embargo, al igual que cualquier residuo, la gestión de los medicamentos vencidos incluye la prevención en su generación, clasificación, segregación, tratamiento y disposición.

Objetivos

Estudiar nuestra realidad para producir normas y procedimientos científicamente válidos, técnicamente eficaces y socialmente aceptables.

Materiales y Métodos

Se realizaron 100 encuestas a las Farmacias de San Miguel de Tucumán, telefónicamente, por correo electrónico y en forma personal en la sede del Colegio de Farmacéuticos.

Se elaboró un manual de procedimientos y folletos que se entregaron a cada una de las farmacias de Capital.

Resultados y Conclusiones

De 695 unidades de vencidos reportados, un 47% corresponden a antibióticos, 31% a hormonas, 24 % a psicotrópicos, 1 % a citostáticos y 25% a otros. Como métodos de disposición final se utilizan: el 38% cloaca, el 30% mezcla con los residuos comunes, el 12% incineración y un 20% otros. El 41% conoce parcialmente las normas de bioseguridad, el 30% tiene el personal capacitado y el 11 % vacunado con antitetánica y Hepatitis B. El 24% desecha elementos corto-punzantes, de los cuales el 50% utiliza bolsas rojas para desecharlos. Solo el 1% entrega sus vencidos al servicio de residuos patogénicos autorizado. El 85% no conoce las normativas y reglamentaciones vigentes.

Estos resultados indican la importancia de la concientización y capacitación del farmacéutico en el manejo de los desechos peligrosos que genera desde su farmacia y que pone en riesgo al personal, a las personas que están en contacto directo con la basura y a la comunidad en que se encuentra produciendo contaminación ambiental.

Índice	Pag.
1. Introducción	3
2. Objetivos	3
3. Caracterización de la gestión actual de residuos farmacéuticos en San Miguel de Tucumán	4
3.1 Metodología	4
3.2 Encuesta	4
3.3 Resultados	5
4. Impactos ambientales y sanitarios del mal manejo de residuos	6
5. Gestión de Residuos en Farmacias	7
5.1 Clasificación de Residuos	7
5.2 Manejo de Residuos en Farmacias	9
5.3 Minimización o Prevención de Medicamentos Vencidos	16
5.4 Beneficios de un manejo adecuado de residuos	17
6. Proyección	18
7. Bibliografía	18
8. Reglamentaciones existentes	19
9. ANEXOS (archivos adjuntos)	
9.1 Folleto de concientización	
9.2 Procedimientos para la gestión adecuada de residuos en farmacias	

1.Introducción

Los medicamentos vencidos constituyen un grupo de residuos que no cuentan con una historia normativa propia o una que acompañe reglamentaciones ambientales o de salud, por lo que es difícil encontrar normas específicas que regulen su gestión. Sin embargo, al igual que cualquier residuo, la gestión de los medicamentos vencidos debe incluir la minimización en su generación, una correcta clasificación, una segregación adecuada, tratamiento y disposición.

En la gestión de los medicamentos vencidos, al igual que para el resto de los residuos, intervienen varios actores. Especial atención merece la participación de los cirujas, y por lo tanto se requieren medidas preventivas que eviten que estos actores tomen contacto con los medicamentos vencidos.

2.Objetivos

- Analizar los procedimientos de manejo de residuos actuales en farmacias de San Miguel de Tucumán, para luego producir normas y procedimientos científicamente válidos, técnicamente eficaces y socialmente aceptables.
- Crear conciencia entre los farmacéuticos sobre los problemas sanitarios, de seguridad y ambientales relacionados con los residuos que generan y los efectos que los mismos pueden suscitar sobre su labor diaria y el medio ambiente.
- Elaborar un manual de gestión de residuos farmacéuticos con procedimientos fáciles de cumplir, económicamente accesibles y que contemplen la necesidad sanitaria de la población
- Capacitar a los farmacéuticos para realizar una caracterización adecuada de la corriente de residuos generados y una evaluación detallada de las prácticas usuales de manejo de residuos.

3. Caracterización de la gestión actual de residuos farmacéuticos en San Miguel de Tucumán

3.1. Metodología

Las encuestas se enviaron por e-mail masivo a todas las farmacias de San Miguel de Tucuman, tambien se realizaron en forma telefonica y otras se personalmente en la sede del Colegio de Farmaceuticos

3.2. Encuesta

1-Cantidad de unidades de vencidos que desecha por mes aproximadamente

Tipo de medicamentos vencidos

*Antibióticos –Hormonas-Psicotrópicos –Oncológicos

*Otros medicamentos

*Accesorios

2-De que manera identificación o separa los medicamentos de próximos vencimientos

3-Formas de desecho de vencidos

Entierra- Quema –Tira a la cloaca -otros

4-Desecha elementos cortó punzantes? SI- NO

5-Realiza curaciones SI- NO

6-Utiliza bolsas rojas SI- NO

7-En que condiciones almacena los vencidos

8-Capacitación del personal SI- NO

9-Conoce las Principales Normas de Bioseguridad

10-Vacunaciones del personal de la farmacia

- (HEPATITIS B – ANTITETANICA)

11-Su droguería le recibe sus vencidos?-¿Que tipo?

12-Entrega a la empresa 9 de julio SI- NO

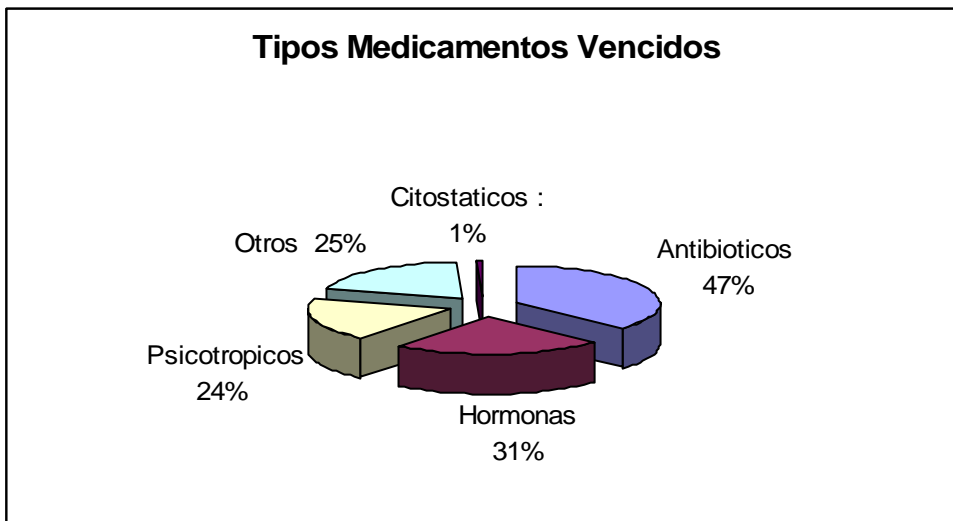
13-Tiene registros de la entrega

14-Le interesaría una capacitación en temas como bioseguriadad y normativas para el manejo de residuos peligrosos?

15-Conoce leyes y reglamentaciones de residuos peligrosos

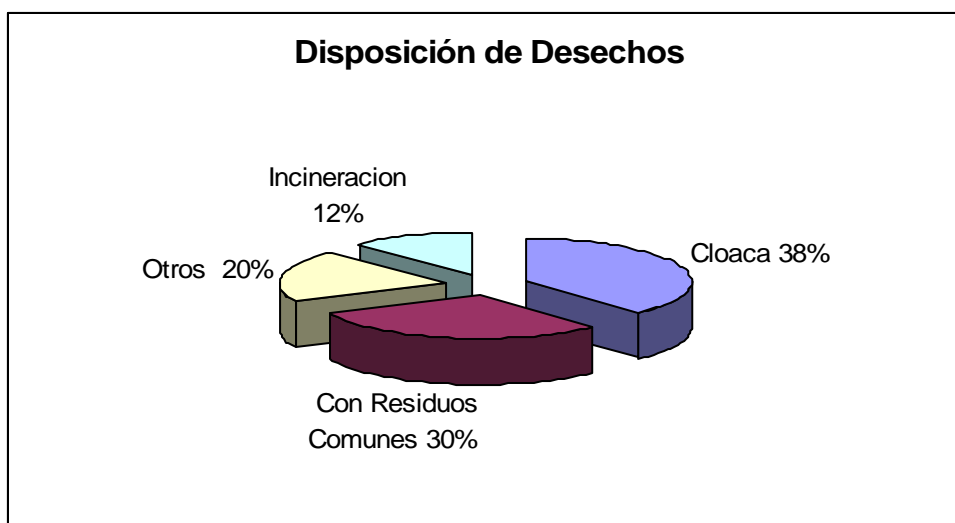
3.3.Resultados

1-De un total de 695 unidades de vencidos reportados, el porcentaje tipos de vencidos reportados fueron :un 47% corresponden a antibióticos, 31% a hormonas, 24 % a psicotrópicos, 1 % a citostáticos y 25% a otros.



2- El 100% reportaron algún método de identificación de próximos vencimientos algunos de ellos fueron: separar en estantes diferentes, marcarlos con distintas señales de alarma como gomillas, papeles de colores etc.,

3- Como métodos de disposición final se reportaron los siguientes: el 38% cloaca, el 30% mezcla con los residuos comunes, el 12% incineración y un 20% otros



- 4- El 24% desecha elementos corto-punzantes
- 5- Solo el 10% reportaron realizar curaciones
- 6- El 50% utiliza bolsas rojas
- 7-El 99 % separan sus desechos en cajas y bolsas sin identificacion correspondiente.
- 8- El 30% reporto personal capacitado
- 9-El 41% conoce parcialmente las normas de bioseguridad
- 10- La vacunacion reportada corresponde al 11 % con antitetánica y Hepatitis B. para desecharlos.
- 11-El 100 % reporto que sus principales droguerías reciben algunos medicamentos vencidos y correspondientes al convenio con las distribuidoras pero ninguna de venta de medicamentos genéricos
- 12/13-Solo el 1% entrega sus vencidos al servicio de residuos patogénicos autorizado, y tiene registro de entrega.
- 14-El 99% tiene interés en capacitarse sobre estos temas
- 15- El 85% no conoce las normativas y reglamentaciones vigentes.

4.Impactos ambientales y sanitarios del mal manejo de residuos

En general los medicamentos vencidos no representan una grave amenaza para la salud y el medioambiente si se manipulan correctamente, se almacenan en lugares apropiados y se eliminan usando métodos ambientalmente adecuados.

En caso contrario pueden provocar diferentes efectos, entre los que se destacan:

Causar contaminación del agua potable

Perjudicar la vida acuática

Matar microorganismos claves para el ecosistema

Bioacumularse en tejidos de los seres vivos y luego expresar sus propiedades tóxicas

Provocar cambios en los seres vivos

Generar resistencias a microorganismos patógenos

Liberar contaminantes cuando son quemados en forma inapropiada

Pasar a la cadena de distribución informal y ingresar nuevamente al mercado

El descarte de los fármacos junto con los residuos comunes no es recomendable ya que las personas que se encuentran propensas al contacto con estos residuos directa o indirectamente, pueden sufrir severos cuadros de irritación, sensibilización, resistencia a antibióticos, mutaciones e incluso cáncer.

5. Gestión de Residuos en Farmacias

Todo desecho debe ser clasificado, separado y almacenado en el mismo sitio en el que se genera. Todo el personal de la farmacia debe ser capacitado para realizar esta labor, a menos que se trate de residuos peligrosos

5.1 Clasificación

Se entiende por desecho todo objeto, material o sustancia descartada por su propietario, una vez que este considere que ha perdido su valor o funcionalidad.

Los residuos producidos pueden ser clasificados en dos grandes grupos en función del riesgo que representan para la salud de la población. Estos son:

1. Residuos comunes: conforman la mayor parte de los residuos generados en un establecimiento farmacéutico, sea este una farmacia hospitalaria o comunitaria. No representan un riesgo adicional para la salud humana y por lo tanto no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los residuos domiciliarios

2. Residuos peligrosos, lo que a la vez se subdividen en bioinfecciosos y especiales:

2.1 Residuos bioinfecciosos: son aquellos que contienen agentes patógenos en suficiente concentración para transmitir enfermedades víricas, bacterianas, parasitarias o micóticas a la población y/o el personal expuesta a ellos. Incluye los residuos impregnados con sangre

de los pacientes y los objetos punzocortantes de uso común en farmacia comunitaria, tales como: agujas de jeringas, vacunas vencidas o inutilizadas, entre otros.

2.2 Residuos especiales: se consideran riesgosos para la población debido a sus propiedades fisicoquímicas. Tal como se muestra en la Figura 1, en este grupo se incluyen:

2.2.1 Residuos químicos, como pilas, baterías, termómetros rotos y sustancias envasadas a presión en recipientes metálicos.

2.2.2 Residuos farmacéuticos, como residuos de medicamentos y fármacos vencidos, con condiciones de almacenamiento inapropiadas y envases en mal estado.

Fecha de vencimiento - Un medicamento se vuelve residuo una vez que ha pasado el límite que establece la fecha de vencimiento impresa en el envase que el fabricante proporciona. En primera instancia dado que los medicamentos contienen sustancias químicas, la fecha de vencimiento es una aplicación e interpretación directa de los estudios de estabilidad de la sustancia química o principio activo contenido en el medicamento y su interacción con los excipientes que la acompañan. A este respecto un medicamento a la venta y durante su período de utilización debe mantenerse estable, lo que generalmente significa que se mantenga en un valor de potencia superior al 90 % y que conserva las propiedades químicas, físicas, microbiológicas y biofarmacéuticas requeridas. Esta causa de generación de residuos es la más conocida y respetada por el usuario al momento de determinar que el medicamento no es apto para su uso.

Condiciones de almacenamiento inapropiadas - La fecha de vencimiento, reflejo de la estabilidad de un medicamento, no es un dato que puede tomarse en forma aislada, dado que está directamente relacionado a las condiciones de almacenamiento, exposición a la luz, cambios importantes de temperatura y humedad. Las malas condiciones de almacenamiento traen además como consecuencia relativamente frecuente la modificación en la biodisponibilidad del medicamento, alterando propiedades de disgregación y disolución de los comprimidos por ejemplo.

Envases en mal estado - Aún durante el período en el que la fecha de vencimiento indicaría que un medicamento está apto para el uso que fue fabricado, si al momento de su compra el envase está abierto, roto o en mal estado se convierte en un residuo y no debe ser usado.

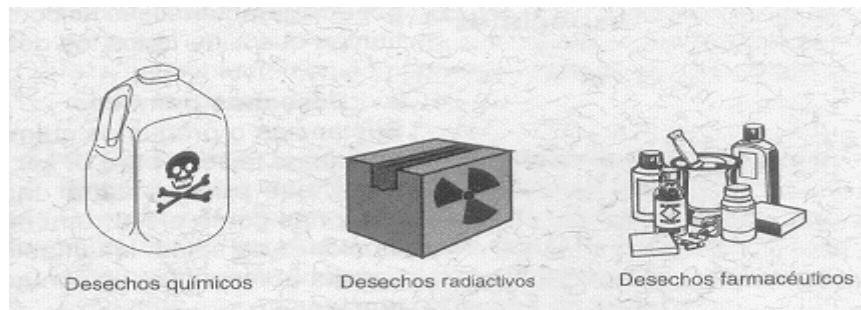


Figura 1. Residuos Especiales

5.2. Manejo de residuos

1. Residuos comunes:

En el caso de los residuos comunes, tales como residuos de alimentos, bolsas y paquetes de plástico, papel, recipientes de vidrio en buenas condiciones, botellas plásticas, es conveniente reducir su volumen mediante el reciclaje.

Esto se consigue mediante la reutilización y el reciclaje de materiales como papel y cartón, vidrio y plástico (a excepción del PVC).

Si la farmacia no recicla materiales, los residuos comunes generados deben ser depositados en una bolsa de basura y almacenada en un recipiente con tapa. La(s) bolsa(s) con residuos se cierran bien y se sacan de la farmacia para su disposición final, cada vez que la Municipalidad recolecta los residuos en la localidad.

Todo el personal de la farmacia debe ser capacitado para clasificar y separar los residuos comunes adecuadamente.

2.1. Residuos Peligrosos Bioinfecciosos

Estos son generados principalmente en el cuarto de inyectables, por lo que su separación y almacenaje debe realizarse en este mismo lugar para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes a otras áreas de la farmacia.

Son residuos biológicos y por lo tanto contaminantes los siguientes:

- Todo tipo de secreciones y exudados de pacientes, así como los recipientes y materiales con los que entró en contacto, tales como: apósitos, torundas, gasas, algodón, entre otros.
- Pus
- Sangre y sus derivados. Estén secos o no.
- Vacunas vencidas o inutilizadas, así como sobrantes de vacunas y sus recipientes.
- Pañales desechables.
- Toallas sanitarias.

Lo anterior implica que si el farmacéutico realiza la curación de una herida superficial en el establecimiento, deberá hacerla en el cuarto de inyectables, donde cuenta con las condiciones higiénicas requeridas y donde podrá disponer *in situ* del material contaminado.

Se consideran también residuos bioinfecciosos los objetos punzocortantes contaminados incluyendo todo tipo de agujas y jeringas, tubos de vidrio y plástico rígido, ampollas, frascos de vidrio, aplicadores, hojas de afeitar y partes de las mismas. También comprenden artículos de uso general, tales como focos, tubos fluorescentes y bandas de metal o plástico.

2.2.1 Manejo de los residuos punzocortantes

Al igual que en el caso anterior estos deben descartarse en el recipiente adecuado en el sitio donde se generó.

Por tratarse de material punzocortante que fácilmente perforaría una bolsa se deben utilizar recipientes rígidos para contener este tipo de residuos. Estos deberán tener las siguientes características:

- Material rígido e impermeable, de plástico duro o metal, con una resistencia mínima de penetración de 12.5 Newtons.
- De color rojo.
- Tendrá una única vía de entrada a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. Además contará con una tapa de seguridad que una vez colocada no podrá ser retirada.
- Su capacidad no superará los 2 litros y tendrá demarcado claramente las 3/4 partes de su volumen.

- No deberá estar fabricado con ningún tipo de metal pesado.
- Deberá etiquetarse, indicando el tipo de material que contiene en su interior. En este caso: Punzocortantes (Figura 4).
- Se pueden utilizar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro. Es conveniente consultar sobre esto con la empresa encargada del tratamiento de los residuos de la farmacia.



Figura 2. Recipientes para contener residuos punzocortantes

Agujas hipodérmicas:

Estas deben descartarse inmediatamente después de ser utilizadas. No deben depositarse sobre ninguna superficie, ni separar la aguja de la jeringa para ahorrar espacio en el interior del recipiente, debe descartarse de forma completa. Si la farmacia cuenta con un Destructor de Agujas, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Los equipos que cortan las agujas y las recopilan pueden provocar la salida de partículas infectantes y dejar en la jeringa restos metálicos que pueden ser peligrosos (bioinfecciosos). Se recomiendan únicamente aquellos que funden las agujas, ya que estos utilizan un arco eléctrico de alto voltaje que las convierte en polvo metálico en segundos. Este proceso puede considerarse además como un método de tratamiento, ya que destruye los gérmenes por las altas temperaturas que alcanza y una vez utilizado el equipo, las jeringas podrán descartarse junto con los residuos plásticos comunes, pero nunca reciclarse.

Al desechar la jeringa completa no debe taparse la aguja con el protector. En caso de emergencia, cuando sea necesario tapar la aguja, deberá hacerlo empleando la técnica de una sola mano. La tapa o protector permanece en la mesa, sujeta firmemente (Figura 3).

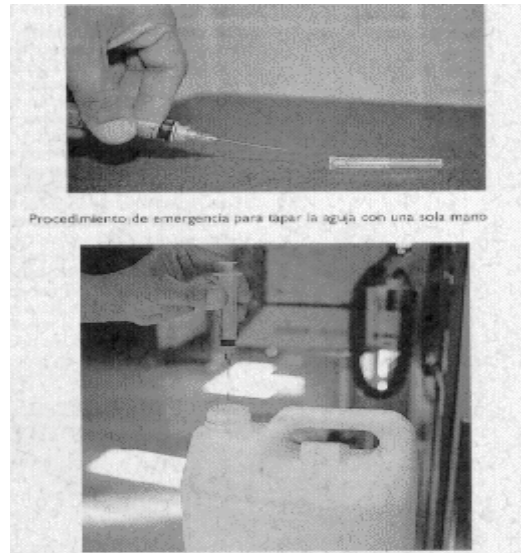


Figura 3. Técnica de una sola mano para cubrir agujas

Cuando los residuos en el interior del recipiente alcancen el nivel señalado por la casa fabricante (3/4 partes de su volumen), deberá taparse y llamar a la empresa que dispone de los residuos bioinfecciosos de la farmacia para su tratamiento.

2.1.2 Manejo de los residuos bioinfecciosos no punzocortantes

Los residuos bioinfecciosos no punzocortantes deben colocarse directamente en bolsas especiales que tendrán las siguientes características:

- De color rojo opaco y material impermeable.
- Espesor de 60 micras.
- La bolsa debe rotularse con el tipo de material que contiene. En este caso: Material infeccioso (Figura 4).



Figura 4. Bolsa para contener residuos bioinfecciosos no punzocortantes

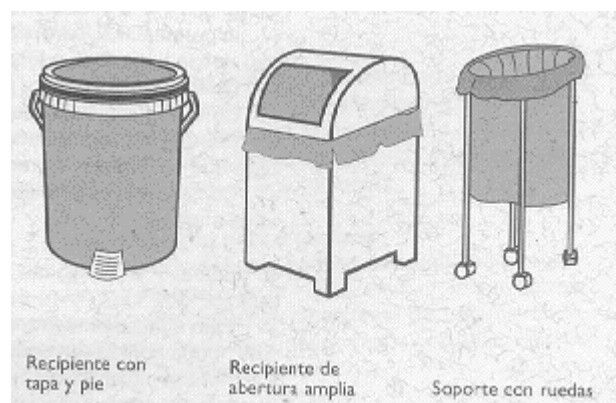
La bolsa debe estar colocada en un recipiente cuyo borde debe estar cubierto con la bolsa misma en una longitud no menor a 10 cm. El recipiente debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Puede ser de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio, acero o material metálico no oxidable.
- Tendrá un tamaño apropiado según el uso, al igual que la bolsa.
- En su interior la superficie será lisa y redondeada para facilitar su limpieza.
- Tapa segura y bien adaptada, preferiblemente con un sistema de abertura con el pie (Figura 5).

Una vez llena en sus dos terceras partes, se llama a la empresa que brinda a la farmacia el servicio de tratamiento y disposición final de los residuos bioinfecciosos. Antes de ser retirada del recipiente o contenedor, la bolsa debe cerrarse herméticamente para ser descartada junto con los residuos que contiene.

¡Las bolsas no pueden reutilizarse!

Figura 5. Recipientes contenedores



Su capacidad no deberá ser rebasada en ningún momento ya que este debe permanecer cerrado durante su recorrido. Además debe portar bolsas de repuesto en caso de presentarse alguna rotura por accidente.

El personal encargado de recolectar los residuos deberá aplicar siempre medidas de bioseguridad

2.2. Residuos Peligrosos Especiales

2.2.2. Manejo de residuos farmacéuticos

El personal de la farmacia debe llevar un control estricto de los productos farmacéuticos a vencer y de los que han sufrido algún deterioro, con el fin de gestionar su devolución al proveedor(es) correspondiente(s).

Tramite la devolución de los medicamentos lo más pronto posible para asegurar que se disponga de ellos en forma adecuada.

En caso de no ser posible la devolución de algún producto o varios de ellos, lo más conveniente es recurrir a la empresa que trata los residuos de la farmacia, para descartar los fármacos vencidos.

No obstante, en caso de no ser posible adoptar esta medida, existen métodos de dilución que permiten la disposición final de bajos volúmenes de medicamentos a través del alcantarillado público o bien con los residuos comunes.

Es importante destacar que se debe excluir de este tipo de tratamiento a los *antibióticos, fármacos citotóxicos, corticoesteroides, psicotrópicos y estupefacientes, hormonas, vacunas y factores de la coagulación.*

Los **citostáticos** tienen un gran peligro toxicológico que puede afectar a quien lo manipula, al enfermo y al ecosistema, debido a que fueron diseñados para originar muerte celular, sin diferenciar entre células sanas o afectadas por cáncer. De acuerdo a datos experimentales en animales, la mayoría de los citostáticos han demostrado propiedades mutagénicas, carcinogénicas, teratogénicas y embriotóxicas. Por lo tanto el riesgo que suponen para los

seres vivos que están en contacto con ellos, hacen necesario tomar precauciones en la manipulación a lo largo de todo el ciclo de vida.

Los **antibióticos** además de los efectos deseados pueden causar alergias, disbacteriosis (eliminación de bacterias de presencia deseable en el organismo), sobrecrecimientos (eliminar alguna bacteria pero permitir el crecimiento de otras o de hongos), resistencias (las bacterias pueden hacerse resistentes a los antibióticos, la administración continua o repetida de antibióticos a enfermedades menores favorece la aparición de estas resistencias), toxicidad (pueden provocar daños renales, hepáticos y del sistema nervioso).

Los **psicotrópicos** son controlados por las distintas autoridades nacionales competentes debido a que su uso indebido o abusivo puede provocar daños severos, muerte, farmacodependencia física y psíquica, somnolencia y disminución del estado de alerta.

El procedimiento sugerido es el siguiente:

1. Separe los productos a descartar según su presentación farmacológica: tabletas, jarabes, cremas, entre otros.
2. Para cada forma farmacéutica separe los siguientes grupos de medicamentos: antibióticos, hormonas, corticoesteroides, vacunas, fármacos citotóxicos, factores de coagulación. Estos serán empacados en fundas rojas con la etiqueta: Residuos Especiales, para su recolección por parte de la empresa que trata los residuos para la farmacia. La forma ideal de disposición final es la incineración a una temperatura mínima de 1000° C. En algunos casos puede realizarse inactivación química mediante solventes alcalinos (hidróxido de sodio 1 N); en este caso deje la solución durante 3 días a temperatura ambiente, diluya con suficiente agua y elimínela como desecho corriente en un lugar seguro

3. En el caso de tabletas y grageas: sáquelas del empaque primario, disuélvalas en suficiente cantidad de agua y elimine la solución por la bachea o el inodoro.
4. En el caso de los inyectables, las ampollas (incluyendo las vacunas y factores de coagulación) deben desecharse en los recipientes para materiales punzocortantes, siguiendo el procedimiento indicado para estos.
5. En el caso de los jarabes y gotas, los recipientes pueden reciclarse una vez que hayan sido lavados. Su contenido debió ser vaciado y diluido con suficiente agua previamente a su eliminación en la pila o el inodoro.
6. Las cremas, los ungüentos y los geles, pueden ser dispuestos como residuos comunes, siempre y cuando los preparados sean separados de sus empaques primarios previamente. Los tubos metálicos o de plástico rígido ha descartar, deben ser manejados como residuos punzocortantes de mayor tamaño.
7. Los supositorios, óvulos y tabletas vaginales también pueden ser dispuestos con los residuos comunes, en bolsas de basura (preferiblemente de color negro), una vez que han sido retirados sus empaques primarios y derretidos en un recipiente adecuado. Las envolturas plásticas que contienen a este tipo de productos se desechan y los empaques secundarios de cartón pueden reciclarse.

Bajo ninguna circunstancia puede permitirse la reutilización de los sobrantes de medicamentos inyectables, debido al riesgo de contaminación bacteriana o deterioro de la solución.

Los medicamentos vencidos, envasados en contenedores de metal a presión que no puedan ser devueltos al proveedor deberán colocarse en fundas rojas con la etiqueta de residuos especiales

5.3 Minimización de la generación de residuos

La mejor opción para disminuir la cantidad de residuos consiste en prevenir y evitar la acumulación de medicamentos vencidos. Para tal fin es aconsejable:

- Centralizar la compra y la distribución de medicamentos.

- Conocer las tasas de consumo de cada medicamento.
- Utilizar la política de "lo primero que entra, es lo primero que sale" para minimizar los residuos generados a causa de su fecha de expiración.
- Llevar control de las fechas de vencimiento de los productos de menor rotación por escrito o en un medio sistematizado actualizándolo periódicamente.
- Mantener constantemente actualizados los inventarios de las farmacias y droguerías con controles de existencia antes de la ordenación y utilización de nuevos productos.
- Entrenar a los empleados sobre la gestión de los residuos peligrosos y su minimización.
- No obstante, como la generación de un cierto volumen de estos residuos puede resultar inevitable es aconsejable acordar con los proveedores la posibilidad de retornarles estos medicamentos vencidos y/o deteriorados.

5.4. Beneficios del Manejo Adecuado de los Residuos

- ☺ Aisla los residuos peligrosos tanto infecciosos como especiales en el sitio mismo donde se generan, reduciendo el riesgo de contaminar otras áreas de la farmacia y otros tipos de desecho y disminuyendo al máximo la exposición del personal de la farmacia a agentes patógenos.
- ☺ Reduce el riesgo de exposición a residuos bioinfecciosos para las personas que están en contacto directo con la basura: personal de limpieza de los establecimientos de salud, trabajadores municipales, cirujas, etc.
- ☺ Permite disponer fácilmente de los materiales que pueden ser reciclados y vendidos.
- ☺ Disminuye el volumen de residuos generados por la farmacia, lo que disminuye la contaminación ambiental.

Una política de manejo de residuos farmacéuticos no es eficaz a menos que sea aplicada a diario, por todo el personal pertinente, en forma coherente y

precisa. Capacitar a los empleados para la aplicación de la política constituye un paso esencial para un exitoso programa de manejo de residuos. La salubridad y seguridad en el lugar de trabajo, y la conciencia ambiental son responsabilidad de todos.

“Pinta tu aldea y pintarás al mundo”

6. Proyección

- Una gestión adecuada de los residuos en las farmacias y cumplimiento de las normas de bioseguridad
- Reglamentación de leyes provinciales específicas para medicamentos y residuos farmacéuticos
- Control por parte del colegio de farmacéuticos de la gestión de la empresa de recolección y disposición final de residuos farmacéuticos, verificando el cumplimiento de los procedimientos adecuados de incineración (en hornos pirolíticos con tratamiento de gases)

7. Bibliografía

1. Programa de Manejo Seguro de Residuos Hospitalarios. Clasificación de los Residuos Sólidos Hospitalarios. Caja Costarricense del Seguro Social. En: <http://www.info.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb17.htm>
2. Fundación Natura, Comité Interinstitucional para el Manejo de Residuos Hospitalarios del Ministerio de Salud. En: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html>
3. Ministerio de Salud. Ley General de Salud. 1974. San José, Costa Rica, página
4. CEPIS, GTZ, OPS. 1991. Plan Nacional de Manejo de Residuos Sólidos. En: <http://www.netsalud.sa.cr>

5. Caja Costarricense del Seguro Social. 2001. Norma Para el Manejo de Residuos Peligrosos en Establecimientos de Salud. CCSS. San José, Costa Rica, páginas 19
6. Ministerio de Salud. Manual de Normas para la Habilitación de Farmacias. La Gaceta No. 175. Martes 7 de setiembre del 2004
7. República de Costa Rica. Ministerio de Salud. Reglamento sobre la gestión de los residuos infectocontagiosos que se generan en establecimientos que prestan atención a la salud y afines. No. 30965-S. La Gaceta 03 de febrero de 2003. Alcance No. 8
8. Araya, F. 2004. Flujograma Prevención de Enfermedades Infectocontagiosas.
9. Colegio de Farmacéuticos. Comisión de Protocolos. 2004. Flujograma Control de la Obsolescencia, Vencimiento y Deterioro de Medicamentos.
10. Colegio de Farmacéuticos. Comisión de Protocolos. 2004. Flujograma Dilución de Medicamentos.
11. Monge, G. 1997. Manejo de Residuos en Centros de Atención de Salud. CEPIS. Hojas de divulgación técnica. En:
[http://www.cepis-oms.org/eswww/proyecto/repidis/publica/hdt/hdt069.html](http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/proyecto/repidis/publica/hdt/hdt069.html)

8. Reglamentaciones existentes

[Pacto Federal Ambiental](#) Que la preservación, conservación mejoramiento y recuperación del Ambiente.

LEYES

[Ley Nacional 25.675](#): Ley General del Ambiente.

[Ley Nacional 25841](#) Apruébase un Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR, suscripto en Asunción

[Ley 24051](#) Ley sobre residuos peligrosos a nivel Nacional.

[Ley 23922](#) Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos y su eliminación.

[Ley Nacional 25.612](#) Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios.

DECRETOS

[Decreto 181:](#) Prohibición de Transporte, Introducción e Importación de Residuos Peligrosos.

[Decreto 2419/91](#) Creación de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

[Decreto 177/92:](#) Objetivos de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

[Decreto 831:](#) Decreto Reglamentario de la Ley 24051.

[Decreto Nacional 357/02:](#) Que en función de las competencias asignadas a las distintas jurisdicciones ministeriales resulta necesario reordenar las responsabilidades de las distintas áreas del PODER EJECUTIVO NACIONAL

[Decreto Nacional 357/02, Anexo I.](#)

[Decreto Nacional 357/02, Anexo II.](#)

[Decreto Nacional 357/02, Anexo III.](#)

[Decreto Nacional 1343/02](#)

RESOLUCIONES

[Resolución 599/01](#) : Interpretación y aplicación del art. 16 de la Ley N°24.051

[Resolución 369/91](#) : Normas para el uso, manipuleo y disposición segura de difenilos policlorados y sus residuos.

[Resolución 242/93](#) : Normas para los vertidos de establecimientos industriales o especiales alcanzados por el Decreto N° 674/89

[Resolución 413/93](#) : Habilitar el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos

[Resolución 14/94](#) : Formularios e instructivos para la inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos.

[Resolución 224/94](#) : Establécense los parámetros y normas técnicas tendientes a definir los residuos peligrosos de alta y baja peligrosidad

[Resolución 250/94](#) : Establece categorías de generadores de residuos líquidos.

[Resolución 1367/99](#) : Que mediante el artículo 5° de la Ley N° 24.051 y su

Decreto Reglamentario N° 831/93 se establece Que mediante el artículo 5° de la Ley N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93 se establece

[Resolución 103/99](#) : Habilitase, en el ámbito de la Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental, el Registro de Auditores Ambientales en Residuos Peligrosos

[Resolución 223/00](#) : Que es conveniente implementar el funcionamiento de la OFICINA ARGENTINA DE IMPLEMENTACION CONJUNTA (O.A.I.C

[Resolución 401/94](#) : Que en la instrumentación de las actividades que realiza la Dirección Nacional de Registro y Habilitaciones de esta Secretaría en

[Resolución 459/98](#) : Que el derecho a la información Ambiental está establecido en el Artículo 41° de la Constitución Nacional.

[Resolución 619/98](#) : Que la existencia de tecnologías para el tratamiento de residuos peligrosos con el empleo de productos biológicos, requiere de

[Resolución 980/98](#) : Que de acuerdo a las atribuciones y responsabilidades establecidas en el artículo 4° de la Ley Nacional N° 24.051,

DISPOSICIONES

[Disposición Nacional 01/01](#) Tasa ambiental del artículo 16 de la Ley N°24.051

9. ANEXOS (Ver archivos adjuntos)

9.1 Folleto de concientización

9.2 Procedimientos para la gestión adecuada de residuos en farmacias