

## **¿Qué hacemos con los medicamentos vencidos?: Presente y futuro.**

**Autores: Noelia Gonzalez Vidal<sup>1,2</sup>, Luciano Benedini<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Tecnológicas (CONICET).

<sup>3</sup> Instituto de Química del Sur (INQUISUR), UNS-CONICET.

### **RESUMEN**

Los peligros que conlleva un descarte inadecuado de medicamentos vencidos constituyen una preocupación de larga data, tanto a nivel nacional como internacional. Constituye un problema sumamente complejo, que implica abordar aspectos sanitarios, educativos, económicos, sociales y ambientales. Muchas instituciones nacionales han propiciado diferentes programas a fin de buscar una solución a esta problemática. Frente a la necesidad de un abordaje local y regional, y considerando la importancia de los procesos de prevención y concientización, surgió DReM (Descarte Responsable de Medicamentos). Este proyecto involucra la participación de profesionales de la salud y alumnos avanzados de la carrera de Farmacia (UNS), quienes comienzan a descubrir el disfrute de ejercer su rol sanitario. Se han desarrollado diferentes líneas de acción, tales como diseño y distribución de elementos publicitarios, activa participación en redes sociales, intensa difusión radial y televisiva y colocación de “reservorios DReM” en los espacios adheridos. Hemos incluso atravesado las barreras de nuestro municipio, llegando a dos partidos limítrofes de la región del sudoeste bonaerense. En esta presentación se refleja el camino recorrido, la posición actual del proyecto y la proyección futura.

### **INTRODUCCION**

Los medicamentos vencidos o productos farmacéuticos caducados corresponden a un grupo de residuos que se generan luego de pasada su fecha de vencimiento, o debido a que pierden sus propiedades por situaciones particulares (almacenamiento inapropiado).<sup>1,2</sup>

Una inadecuada gestión de los medicamentos, en las distintas etapas de su ciclo de vida, puede causar graves daños a la salud humana y al medio ambiente, especialmente cuando se trata de algunos grupos específicos de fármacos, tales como los citotóxicos, antibióticos, hormonas y psicotrópicos.<sup>3</sup> En rasgos generales, podemos destacar que si los medicamentos vencidos, y/o en desuso domiciliario, no se eliminan usando métodos adecuados, se darán los siguientes efectos: contaminación del agua potable, perjuicio de la vida acuática, bioacumulación en seres vivos, generación de resistencia a microorganismos

patógenos, liberación de contaminantes a la atmósfera y, por último y muchas veces no considerado, el pasaje a la cadena de distribución informal y reingreso al mercado.<sup>1-3</sup>

En 1970 se reportó por primera vez la presencia de restos de medicamentos de venta bajo receta en el medio ambiente, pero en ese momento el tema no acaparó la atención de la comunidad científica. Sin embargo, con el mejoramiento de la instrumentación analítica, la detección de estos contaminantes en el medio ambiente comenzó a cobrar mayor importancia. A partir de 1990, la presencia de fármacos en el agua potable ha sido preocupación no sólo del sector académico-científico, sino del público en general, llegando incluso a sospechar que una posible causa del problema de la resistencia a antibióticos puede estar relacionada con esta contaminación. Diversos estudios se han llevado a cabo intentando magnificar esta problemática. En la Universidad de Constanza (Alemania) detectaron que restos de diclofenac produjeron daños hepáticos y renales en truchas. En la Universidad de Colorado (Estados Unidos) se detectó una feminización de peces macho, e incluso hermafroditismo, a consecuencia de medicación anticonceptiva o de terapia hormonal sustitutiva. En la Universidad de Brunel (Reino Unido), se asoció la infertilidad masculina con determinadas sustancias presentes en los ríos (anticancerígenos, pesticidas, anticonceptivos y tratamientos hormonales) que actúan como inhibidores de la testosterona. Asimismo, un trabajo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España) dio un gran alerta en el año 2005, cuando halló restos de principios activos en 18 puntos de medición del río Ebro.<sup>4</sup>

Por lo tanto, los medicamentos vencidos deben ser considerados residuos peligrosos y gestionados como tales, usando métodos ambientalmente adecuados.<sup>3</sup> En nuestro país, existe la Ley Nacional 24051/91 “Residuos Peligrosos – Generación, manipuleo, transporte y tratamiento- Normas”, que incluye a los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos y los desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal. No obstante, esta ley no da un tratamiento adecuado y completo a la gestión de medicamentos vencidos, en poder de particulares.<sup>2</sup> Por otro lado, la Ley Provincial 11347/92 “Tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de residuos patogénicos” y el Decreto 403/97 (modificatorio del Decreto 450/94), Reglamentario de esta ley, clasifica a los residuos farmacéuticos (drogas, fármacos, medicamentos y sus envases) como residuos patogénicos TIPO B.<sup>1,2</sup>

La correcta disposición de los medicamentos vencidos es una preocupación de larga data, que excede a nuestra ciudad. En el ámbito europeo, particularmente en España, existe la Ley 11197 de “Envases y residuos de envases”, por la cual se determinó, en enero de 1998, que es la industria farmacéutica quien debe hacerse responsable de los envases y residuos farmacéuticos de los productos que ponga en el mercado.<sup>5</sup> En este país existe una

entidad sin fines de lucro, denominada SIGRE (Sociedad Integrada de Gestión y Recogida de Envases), que se halla integrada por Farmaindustria, el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos y Fedifar (distribuidores), para facilitar el descarte de los medicamentos vencidos.<sup>6-8</sup> Así los residuos farmacéuticos se clasifican, posibilitando la reutilización de aquellos materiales que pueden ser reciclados (papel, vidrio, plástico, cartón) y el aprovechamiento energético de los restos de medicamentos, contribuyendo así a un ahorro tanto en el uso de materias primas como en la utilización de otros combustibles para la generación de energía.<sup>7,8</sup>

En nuestro país existen varios antecedentes, más modestos que el desarrollado en España, que se citarán a continuación. Alguno de esos ejemplos incluyen la “Campaña de recolección de medicamentos vencidos domiciliarios” realizada en Victoria (Entre Ríos) en forma conjunta entre el Colegio de Farmacéuticos y la Municipalidad; o el trabajo realizado por el Colegio de Farmacéuticos de Tucumán en conjunto con la Universidad Tecnológica Nacional.<sup>1,2</sup> Ciudades como Córdoba, San Luis y La Plata, han desarrollado programas propios de eliminación de medicamentos; o el caso de la ciudad de Neuquén, donde el Consejo Deliberante aprobó por unanimidad, en abril del año pasado, la creación de un programa municipal de gestión de medicamentos vencidos, que usará la red de farmacias existente para su recepción, quedando a cargo de la comuna el proceso de disposición final.<sup>9</sup> Una situación similar se dio en la ciudad de Rosario, ante un pedido realizado por el Colegio de Farmacéuticos de Segunda Circular, donde la Municipalidad dictó en Agosto del 2012 la Ordenanza N° 8943, por la cual se crea el "Programa de gestión de medicamentos vencidos y productos farmacéuticos caducados en el ámbito domiciliario".<sup>2</sup> Luego de promulgada esta Ordenanza, en el año 2015, se crea también el “Programa de gestión de medicamentos vencidos y productos farmacéuticos caducados en el ámbito domiciliario”. Tal cual lo descrito por Tassone *et al.*, la implementación de la misma se logró bajo el marco del Programa “Farmacias Promotoras de Salud”, mediante el cual se dispusieron de los denominados “Puntos Amarillos” (contenedores para la recepción de los medicamentos de la población) a través de una asociación entre el Colegio de Farmacéuticos y la Municipalidad. Con este programa se recolectaron 1795 kg de medicamentos en las oficinas de farmacia y 1793 kg en los Centros Municipales de Salud, en el periodo 08/15-08/17.<sup>10</sup> Otro caso exitoso de tratamiento de esta problemática se registra a través de un esfuerzo conjunto del Colegio de Farmacéuticos y la Municipalidad de la localidad de El Trébol, Santa Fe (13000 habitantes- 11 farmacias).<sup>11</sup> Esta preocupación también se hace presente entre los estudiantes de la carrera de Farmacia y, en este aspecto, la AEFRA (Asociación de Estudiantes de Farmacia de la República Argentina) diseñó una encuesta a través de su blog oficial, con la intención de conocer qué hace la población con los medicamentos vencidos y qué es lo que conoce acerca del tema y, a su vez, concientizar sobre la

importancia del correcto desecho de los mismos.<sup>12</sup> Por último, cabe destacar que en mayo de 2009, la Diputada de la Nación Ivana M. Bianchi, presentó por expediente N° 2391-D-2009, un proyecto de Ley sobre la creación de “Programa Nacional de Recolección de Medicamentos Vencidos Domiciliarios” que promueve a las farmacias como lugar para disponer los contenedores, a fin de que la ciudadanía deposite allí los medicamentos domiciliarios vencidos o deteriorados.<sup>1</sup>

Todo lo antedicho demuestra la preocupación reinante al respecto, y la necesidad de concientizar a la población acerca de los efectos sanitarios y medioambientales que la incorrecta eliminación de los medicamentos vencidos puede ocasionar, a fin de minimizar la presencia de estos productos en el medioambiente. Esto puede lograrse con una combinación de medidas preventivas, incluyendo no solo la concientización del público general sobre el uso y eliminación racional de los productos, sino también con la capacitación continua de los profesionales involucrados y la ejecución sistemática de programas de recuperación de residuos farmacéuticos. En resumen, la disminución de la generación de estos residuos, así como la correcta disposición de los mismos, no es posible si no se trabaja de manera conjunta entre todos los actores, incluyendo industria, autoridades, sectores académico-científicos, profesionales y consumidores/pacientes.

Para referenciar nuestra situación particular, cabe consignar que Bahía Blanca es la ciudad cabecera del partido homónimo y cuenta con algo más de 300.000 habitantes. Es una de las cinco ciudades de mayor importancia de la provincia, en términos de cantidad de población y actividad económica, por detrás de Buenos Aires, La Plata y Mar del Plata.<sup>13</sup> En lo que respecta al sistema de salud bajo la esfera municipal, existe un Hospital (de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”-HMABB) y un gran número de unidades sanitarias y centros de salud barriales dependientes de la Secretaría de Salud (SS-MBB). En el HMABB existe un servicio de Farmacia que atiende las necesidades de pacientes, tanto internados como ambulatorios. Asimismo, la propia SS-MBB cuenta con un servicio de Farmacia, con profesionales habilitados y capacitados, que atiende las demandas de los servicios de salud municipales, así como diversos programas especiales de Nación y Provincia (ej: Remediar, Prodiaba, etc). En lo que respecta a las farmacias oficiales, estas se encuentran bajo la esfera de la filial local del Colegio de Farmacéuticos de la Prov. de Buenos Aires (CFPBA-BB) o de la Cámara de Farmacias, y suman un total aproximado de 120 establecimientos en la ciudad y zona de influencia.

## **OBJETIVOS**

a. **OBJETIVO GENERAL:** El objetivo general del presente proyecto radica en concientizar a la población de la ciudad de Bahía Blanca y zona de influencia, acerca de la

correcta disposición de los medicamentos vencidos, a fines de reducir la contaminación por este tipo particular de residuo y salvaguardar la salud poblacional y el medioambiente.

**b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Evitar el descarte inapropiado de medicamentos.
- Concientizar a la población de los efectos nocivos que involucra descartar los medicamentos vencidos junto a los residuos domiciliarios.
- Dar a conocer a la población los medios disponibles para una correcta disposición de los medicamentos vencidos, y propiciar el adecuado descarte de los mismos.
- Implementar Jornadas de Recolección de Medicamentos Vencidos, conjuntamente con la SS-MBB y el CFPBA-BB, de realización periódica y masiva.

**METODOLOGIA**

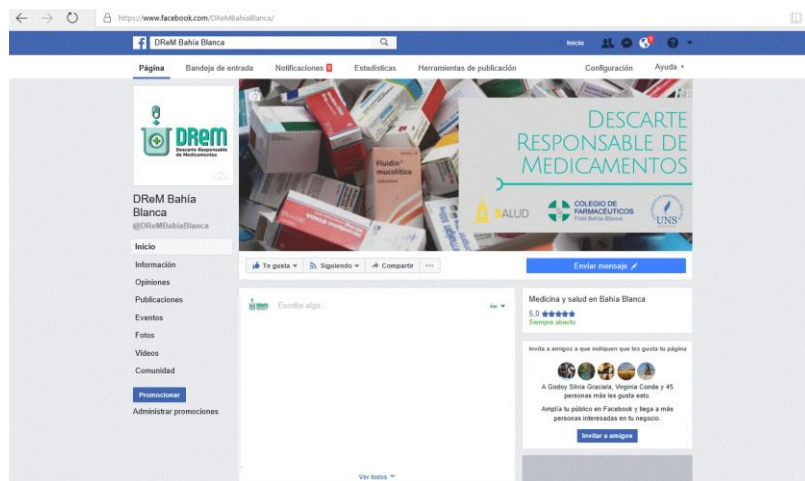
Desde la órbita de la UNS, y en el marco de la VII Convocatoria a presentación de Proyectos de Extensión Universitaria, surgió el proyecto ¿Qué hacemos con los medicamentos vencidos? El mismo involucró la firma de actas compromiso con las instituciones ya citadas (CFPBA-BB y SS-MBB), comprometidas con la problemática, además de la participación de docentes, graduados y alumnos de la carrera de Farmacia de la UNS. Este trabajo interinstitucional permitió un abordaje completo de la problemática que nos convoca, a fin de lograr una reciprocidad permanente entre los profesionales involucrados y para con la comunidad.

La metodología implementada para la tarea de concientización poblacional incluye:

- Elaboración de material publicitario (afiches, folletos) para difusión en instituciones y comercios de la ciudad.
- Difusión radial: utilizando radiodifusoras, tanto de AM (incluyendo AM 1240 Radio Universidad) como de FM.
- Difusión televisiva: espacios en los canales locales, abiertos y de televisión por cable, en programas de interés general y noticieros.
- Difusión en el ámbito universitario, a través de Pregón Universitario y Audiovisuales UNS en YouTube.
- Difusión en redes sociales: Facebook e Instagram
- Difusión en las unidades sanitarias y Hospital Municipal a través de memorándums emanados de la Secretaria de Salud, y folletería específica.
- Difusión en las oficinas de farmacia, a través de canales informativos propios del Colegio de Farmacéuticos, filial local (incluyendo su Facebook “Colfarma Bahía Blanca”), y folletería.

**RESULTADOS**

La ejecución de este proyecto comenzó en agosto del 2017. El primer paso dado por los integrantes de este proyecto fue decidir un nombre que nos permitiera una rápida caracterización. No fue fácil ponerse de acuerdo, pero finalmente ocurrió, y así surgió DReM. Con la colaboración de la diseñadora gráfica Maria Eugenia Funes se elaboró también el logo que nos identifica. Todo esto dio el puntapié para poder salir a la luz a través de las redes sociales, Facebook e Instagram (@DReM Bahia Blanca).



Posteriormente, se diseñaron elementos publicitarios, capaces de ser exhibidos y/o entregados en diversos eventos, instituciones y comercios de la ciudad. Para ello se contó con la colaboración desinteresada del diseñador gráfico Lucas Dagui (Bahia Blanca). Tal es así, que los afiches se encuentran exhibidos actualmente en todos los centros de salud y farmacias adheridas al proyecto, hospitales y en todas las sucursales de la cadena de supermercados más importante de la ciudad y zona (Cooperativa Obrera). En cuanto a los folletos, se encuentran a disposición para su retiro también en todos los centros adheridos al proyecto, y se prevé su reparto en eventos a futuro (Jornadas de recolección de medicamentos vencidos, Jornadas de Ecocanje, eventos culturales y/o académicos, etc). Asimismo, el folleto fue incorporado en el “turnero” del mes de enero, el cual consiste en una gacetilla informativa disponible en todas las oficinas de farmacia, donde se difunden las farmacias de turno del correspondiente mes y diversas temáticas de interés general.

Con la colaboración de la Dirección de Medios Audiovisuales de la UNS se confeccionó un video, que se encuentra disponible en nuestras redes sociales, a fin de concientizar a la población acerca de los riesgos del descarte inadecuado de los medicamentos vencidos y de dar a conocer DReM y los lugares habilitados para la correcta disposición (<https://www.facebook.com/DReMBahiaBlanca/videos/1846536805637175/>). Se invita cordialmente a todos los interesados a que lo vean y repliquen.

En cuanto a la difusión radial y televisiva, hemos desarrollado entrevistas para:

- “Agenda Pública” (programa informativo de emisión diaria, AM 1240 Radio Universidad) emitido el día 13/12/17.
- Canal 9 Noticias” (noticiero local de emisión diaria, Canal 9 Bahía Blanca– Telefé) el día 11/12/17.
- “Siete Mundo” (noticiero local de emisión diaria, Canal 7 Bahía Blanca – El Trece TV) emitido el día 11/12/17.
- “Abuelos Hoy” (programa con temáticas de interés para adultos mayores, emitido por Canal 7 Bahía Blanca y disponible también en You Tube). Los programas relativos a DReM y conservación de medicamentos en general corresponden al N° 414 emitido el 02/01/18 (<https://www.youtube.com/watch?v=FNVji3nEynq>), N° 416 emitido el 19/01/18 ([https://www.youtube.com/watch?v=Bv8Zea\\_dzBg&t=196s](https://www.youtube.com/watch?v=Bv8Zea_dzBg&t=196s)) y N° 418 emitido el 02/02/18 ([https://www.youtube.com/watch?v=7\\_qVnXF7-js&t=293s](https://www.youtube.com/watch?v=7_qVnXF7-js&t=293s)).

Todas las farmacias y centros de salud adheridos han sido provistos por un reservorio que nos identifica, a fin de recepcionar los medicamentos vencidos que la población acerque, y luego proceder a su disposición final a través del sistema de recolección de residuos patogénicos contratado por cada establecimiento. Estos constan de una caja tipo urna, forrada apropiadamente, e identificada con nuestro logo:



Transitando este camino, y gracias a la difusión a través de redes sociales y las actividades de divulgación específicas, se fueron abriendo nuevos. Tal es así que farmacéuticos interesados en el Proyecto, y comprometidos con la problemática en cuestión, se comunicaron con nosotros para llevar la idea a sus respectivas localidades. Con gran entusiasmo podemos enunciar que DReM ha llegado exitosamente a los partidos limítrofes de Coronel Pringles (con la participación efectiva de las farmacias nucleadas en el CFPBA-filial Coronel Pringles y el Hospital Municipal “Dr. Manuel B. Cabrera”) y Villarino (con la participación efectiva del Hospital “Juana Pradere” de Pedro Luro). Asimismo se están haciendo gestiones, que se vislumbran exitosas, para incorporar farmacias y hospitales del partido de Coronel Rosales (específicamente en la ciudad de Punta Alta, distante a unos 30

km. de la ciudad de Bahía Blanca). Esto constituye, sin dudas, un afianzamiento del proyecto y un empuje para seguir creciendo y fortalecer lazos de mayor compromiso, así como también generar nuevos escenarios.

## **PROYECCIONES**

- Retroalimentación: Desde DReM no sólo nos interesa concientizar a la población acerca de los peligros de un incorrecto descarte de medicamentos vencidos, sino también conocer el impacto que ello ha tenido en la población. Para ello tenemos previsto realizar visitas periódicas a las farmacias y centros de salud donde hemos colocado reservorios DReM para conversar con los responsables, conocer en qué medida la población se ha acercado y cuantificar el volumen de medicamentos vencidos recolectados. (Cabe aclarar que esta actividad está prevista para la semana próxima a la elaboración de esta presentación, y que no se ha realizado hasta la fecha dado que han pasado sólo dos meses de la colocación de los reservorios, coincidentes con el inicio de las vacaciones de verano).

- Jornadas de Recolección de Medicamentos Vencidos: se llevarán a cabo en instalaciones de la UNS, en días y horarios fijados con anticipación, y debidamente difundidos, con una periodicidad apropiada para lograr una respuesta satisfactoria. Estas Jornadas serán llevadas a cabo por los integrantes del Proyecto, conjuntamente con representantes del Servicio de Farmacia de SS-MBB y del CFPBA-BB, y estarán acompañadas por información impresa para todos los concurrentes. Asimismo, y no por eso menos importante, se planea dar intensa continuidad a las actividades de difusión por medios radiales y televisivos, así como una activa participación en las redes sociales.

- Extender el proyecto invitando a otros actores, específicamente en los ámbitos de educación inicial y primaria: Somos conscientes que los niños constituyen nuestro futuro, y son además excelentes replicadores de información. Por ello, transitaremos nuevos caminos acudiendo a jardines de infantes y escuelas primarias, tanto del ámbito público como privado que así nos lo permitan, para contarles de esta problemática.

## **CONCLUSION**

Lo expuesto hasta aquí intenta plasmar el trabajo interinstitucional llevado a cabo, gracias a la participación, compromiso, esfuerzo de coordinación, construcción de vínculos, gestión de acuerdos y crecimiento conjunto de todos los involucrados en este proyecto. La meta aún no ha sido alcanzada. De hecho, recién acabamos de salir de la línea de partida. Queda mucho camino por recorrer. Muchos lazos por forjar y fortalecer. Muchos actores por



sumar. Mucha replicación por hacer. Una concientización que supere los límites de espacio y tiempo, proyectando un futuro mejor. Eso es DReM.

## **AGRADECIMIENTOS ESPECIALES**

Los autores de este trabajo (Directora y Coordinador del Proyecto de Extensión) estuvieron a cargo de la elaboración del presente manuscrito. Pero la ejecución exitosa de este proyecto no hubiera sido posible sin la participación de todos los demás actores de las diferentes instituciones:

- Secretaria de Salud: a través de su Director el Dr. Claudio Pastori, y el Jefe de Docencia Dr. Gerardo Deblauwe. Asimismo, agradecemos a autoridades y profesionales del Servicio de Farmacia, en particular los Farm. Betiana Dorronsoro y Esteban Jouglard.

- HMABB: a través de su jefa, la Farm. Patricia Gonzalez.

- Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires, filial Bahía Blanca: a través de su Presidente, Farm. Silvia Godoy, y de la Farm. Nadia Tiette, miembro de la Comisión Directiva. Asimismo, en este aspecto, quisiéramos agradecer a las más de 40 farmacias adheridas, de la ciudad y zona de influencia, y sus profesionales responsables, comprometidos con el proyecto.

- Universidad Nacional del Sur: agradecemos la participación de todos los docentes, graduados y alumnos que se han comprometido fuertemente con el proyecto, y han restado tiempo a otras actividades académicas e incluso personales para poder avanzar con éxito y lograr este cambio social, que nos exceda en tiempo y espacio. El listado de docentes y graduados incluye a la Dra. Cecilia Arnaboldi y los Farm. Liliana Chanampa, Nina Mónaco, Alejandra Gonzalez y Gisele Trovato. Los alumnos avanzados de la carrera de Farmacia son Gisele Alaman, Florencia Bavastri, Florencia Lucas, Maria Belen Melinger, Nicolas Peciña Steingruber, Genoveva Rodriguez, Adriana Santos, Carolina Tejada Gomez y Fátima Viceconte. Por otro lado queremos agradecer también al personal de diferentes Direcciones y Secretarías de la UNS, que han colaborado enormemente con nuestras tareas, tales como: Secretaria de Cultura y Extensión Universitaria (en particular al Abog. Claudio Carucci y Lic. Ceferino Sabatini), Dirección de Medios Audiovisuales (en particular a los Sres. Alejandro Iurman y Juan Andres Kopsick), la Dirección de Comunicación Institucional (en particular al Lic. Marcelo Tedesco) y todo el personal de AM 1240 Radio Universidad.

Asimismo, agradecemos a la UNS por el subsidio provisto para la ejecución de este proyecto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Boletín del Colegio de Farmacéuticos de la prov. de Bs. As. Programa Municipal de Recolección de Medicamentos vencidos y/o en desuso domiciliarios, así como de productos médicos generados por el personal de enfermería a domicilio, por intermedio de las Farmacias. Disponible en:

<http://www.colfarma.org.ar/Prensa%20y%20Difusion/Documentos%20BOLETINES/Medicamentos%20Vencidos%20y%20Residuos%20generados%20por%20personal%20de%20Enfermer%C3%ADa%20a%20domicilio%20Operatoria.doc>

2. Boletín Informativo Centro de Información de Medicamentos (CIM). Servicio de Farmacia Hospital Centenario. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. 32 (209): 1-3. Enero-Febrero 2014. Disponible en:

<http://www.fbioyf.unr.edu.ar/uof/redcim/redcim209medicvencidsdet.pdf>

3. Gestión Posconsumo de Residuos Peligrosos: Medicamentos vencidos. Cartilla emitida en forma conjunta por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, la Universidad Tecnológica de Pereira y el Centro Regional de Producción Más Limpia Eje Cafetero. Colombia, 2011. Disponible en:

<http://produccionmaslimpia.org/documentos/otros/cartilla%20posconsumo%20de%20residuos%20medicamentos.pdf>

4. Lopez de Sousa, M. C. "Contaminación por medicamentos". Correo Farmacéutico N° 177, 26-28. Confederación Farmacéutica Argentina. Abril 2017. Disponible en:

<http://www.cofa.org.ar/wp-content/uploads/2017/04/Correo177.pdf>

5. Cabrejas, J.M., Gonzalez D. "El Residuo Farmaceutico". Monografía V – Los residuos y sus riesgos para la salud. Monografías de la Real Academia Nacional de Farmacia. Madrid (España), 1998. Disponible en:

<http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/view/390/412>

6. Perez Torres, A. Baixauli Fernandez, V.J. Tratamiento residual de los medicamentos (I): Envases y residuos. Sanidad Ambiental, Abril 2001: 114-120. Disponible en:

[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pidet\\_articulo=12004177&pidet\\_usuario=0&pidet\\_revista=4&fichero=4v20n04a12004177pdf001.pdf&ty=148&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pidet_articulo=12004177&pidet_usuario=0&pidet_revista=4&fichero=4v20n04a12004177pdf001.pdf&ty=148&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)

7. Blog Tecnomedicina (Marzo 2010) <http://tecnomedicinat.blogspot.com.ar/2010/03/obtencion-de-energia-electrica-partir.html>

8. Blog POSTS Ecología (Abril 2007) <http://posts.es/ecologia/obtencion-de-energia-electrica-a-partir-de-residuos-farmaceuticos/>

9. "Aprueban proyecto para que farmacias neuquinas reciban medicamentos vencidos" Mirada Profesional, Abril 2017. Disponible en: <https://miradaprofesional.com/ampliarpagina?id=34983>

10. Tassone, V.H., Bosaz, S.M.R., Mehring, S.A., Telesco, C., Varela, C. "Puntos amarillos: experiencia Rosario – Santa Fe – Argentina". 23° Congreso Farmacéutico Argentino. San Carlos de Bariloche, 30 de Noviembre al 02 de Diciembre 2017. Disponible en: <http://congresos.cofa.org.ar/wp-content/uploads/2017/12/Indice-y-Resumenes-de-Trabajos-Cientificos-Final-27-de-nov-FINAL.pdf>

11. Monasterolo M., Carle C., Cavallero E., Cravero P, Culasso M., Morelli G, Pecci L., Poet G., Racca M., Trivisonno M., Venturi C. Implementación de un servicio de recolección de medicamentos vencidos o en desuso en farmacias de una localidad de la provincia de Santa Fe. 3° Jornadas Profesionales Farmacéuticas FEFARA. Santa Rosa, Junio 2016. Disponible en: <http://fefara.org.ar/files/trabajos/2016/13.pdf>

12. Blog Oficial de la Asociación de Estudiantes de Farmacia de la República Argentina. Disponible en: <http://aefraoficial.blogspot.com.ar/2016/06/medicamentos-vencidos-que-hacer.html>

13. Página Institucional Municipalidad de Bahía Blanca <https://www.bahia.gob.ar/ciudad/>