

Residuos de medicamentos de generación domiciliaria

*Gran impacto ambiental
y pérdida de oportunidades sociales
ante la ausencia de políticas*

MARIANA SAIDÓN¹

En este capítulo se abordará la problemática de los medicamentos fuera de uso. Las secciones que siguen abordarán (9.1) las características de los materiales, las problemáticas ambientales asociadas y el estado de situación actual, incluyendo normativa, así como diversas políticas y acciones vinculadas a la corriente; (9.2) las experiencias, oportunidades y obstáculos vinculados a la separación en origen y recolección diferenciada; (9.3) las experiencias, obstáculos y oportunidades para la valorización; y (9.4) recomendaciones para avanzar hacia una economía circular inclusiva los obstáculos identificados.

¹ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Instituto de Investigaciones Políticas (IIP) y Área de Ambiente y Política (AAP), Escuela de Política y Gobierno (EPyG), Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Correo electrónico: msaidon@yahoo.com.

9.1. Materiales, características y estado de situación

Entre los actores relevantes que intervienen en el manejo de medicamentos que luego se convierten en residuos domiciliarios, se encuentran aquellos establecimientos industriales y laboratorios que los producen. Existen 230 laboratorios y 190 plantas industriales que producen medicamentos en el país y los comercializan internamente y también venden medicamentos al exterior. Estas empresas, a su vez, se agrupan en cinco cámaras² (Ministerio de Hacienda y Finanzas de la Nación, 2016). Luego, otros actores relevantes en el mundo de los medicamentos son las droguerías o los distribuidores, que reciben medicamentos desde distintos laboratorios y los distribuyen en farmacias, centros de atención de la salud humana, veterinarias, farmacias y comercios, los cuales los venden al público o los entregan gratuitamente. En Argentina, se estima que existen alrededor de 12.700 farmacias, sean independientes o propiedad de grupos empresarios, que, en algunos casos, también son dueños de droguerías o distribuidoras. Otro actor relevante son los propios hogares, consumidores de medicamentos.

Como veremos a lo largo de este capítulo, si analizamos el circuito de los medicamentos, según la regulación vigente, cuando estos se vencen o se consideran que ya no son aptos para su consumo, se establecen pautas claras para las farmacias, hospitales, centros de salud y veterinarias para su derivación hacia sitios controlados de tratamiento para su disposición final. Sin embargo, para aquellos medicamentos que entran en desuso en los hogares, no existe

² Las entidades que nuclean a productores de medicamentos en Argentina son: la Cámara Argentina de Especialidades Medicinales (CAEMe), la Cámara Empresaria de Laboratorios Farmacéuticos (COOPERALA), la Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos (CILFA), la Cámara Argentina de Productores de Medicamentos Genéricos y de Uso Hospitalario (CAPGEN) y la Cámara Argentina de Medicamentos de Venta Libre (CAPEMVel).

un mecanismo de gestión y disposición definido, de esta manera, este residuo se vuelve problemático.

Imagen 1. Medicamentos en desuso



Fuente: elaboración propia.

Algo que añade preocupación al tema, además, es que son los hogares los mayores generadores de residuos de medicamentos. En efecto, un estudio realizado en Comodoro Rivadavia concluyó que en los domicilios se generan 4,5 veces más residuos de medicamentos que en las farmacias y la municipalidad en conjunto (Kurdela *et al.*, 2005).

Por otra parte, los hogares consumen medicamentos por encima de sus necesidades. Una investigación realizada en P. Roque Sáenz Peña (Chaco) estimó, por ejemplo, que el 42 % de los medicamentos adquiridos por los hogares no eran utilizados y terminaban descartándose como residuos (Dudik *et al.*, 2004). En este sentido, la generación de residuos en esta corriente es excesiva, y no se advierten medidas orientadas a minimizarla.

Los medicamentos en desuso representan una escasa proporción del total de los residuos sólidos: alrededor de un 0,37 % (Facultad de Ingeniería, 2015), según un estudio realizado en CABA. Pero, si bien este porcentaje

puede aparentar ser poco significativo, los medicamentos suelen estar diseñados para degradarse lentamente y, entonces, permanecen en el ambiente por plazos muy largos (Kurdela *et al.*, 2005). Esto se combina con riesgos importantes vinculados a sus características y a su manejo, cuya magnitud relativa al peso es más importante que en el caso de otros residuos.

En particular, los medicamentos pueden provocar contaminación del agua, si estos se arrojan, por ejemplo, en desagües o se trasladan a basurales y se filtran en las napas subterráneas. También, pueden efectuarse liberaciones de contaminantes tóxicos a la atmósfera si los medicamentos se queman en forma inapropiada (a baja temperatura o en espacios abiertos) (Correa Salde y Solá, 2001; Herber, 2002). El manejo inadecuado de medicamentos en desuso puede afectar la flora, la fauna y la salud humana, por ejemplo, a través de la destrucción de microorganismos clave para el equilibrio de los ecosistemas; eliminación de bacterias que intervienen en el proceso de tratamiento de las aguas residuales; bioacumulación en tejidos de fauna; afecciones tóxicas; o alteraciones en seres vivos, generando resistencia a microorganismos patógenos. En efecto, se advierte que, con el uso generalizado y creciente de medicamentos, cada vez más productos farmacéuticos han ido afectando cursos de agua, ecosistemas y distintas especies. Existe evidencia de la presencia de sustancias farmacológicamente activas en agua potable, aguas subterráneas y superficiales (Herber, 2002). Respecto de los medicamentos de uso común y generalizado, como por ejemplo un ibuprofeno, bastos estudios indican efectos sobre diferentes especies, como peces y algas. Incluso, se ha trabajado la contaminación en la Cuenca Matanza Riachuelo, en el Río Reconquista, y en el río Luján, documentándose efectos con riesgos relevantes (denominados “deletéreos”) sobre los ecosistemas. Para dimensionar una vez más el problema, por ejemplo, también

se ha detectado ibuprofeno y paracetamol en la Antártida³. En otros casos, los efectos que tienen distintos medicamentos sobre los organismos que habitan diferentes ecosistemas son, aún, desconocidos. En general, si bien suelen predominar efectos subletales (que no causan que el organismo se muera), ocasionan consecuencias, por ejemplo, en los ciclos reproductivos, en las conductas, etc.⁴ A su vez, se ha estudiado que todo esto vuelve al humano a través de aguas de riego, bioacumulación en animales que luego se consumen, etc. Desde el sector académico-científico, se sospecha, por ejemplo, que una posible causa de la resistencia humana a antibióticos, o la infertilidad masculina, entre otros problemas de salud, puede asociarse a la contaminación del agua con medicamentos (González Vidal y Benedini, 2018). También, se corroboró una incidencia significativa de restos de medicamentos a través de la orina humana, por lo que se infiere que el impacto directo debe ser aún más grave. A su vez, la venta de medicamentos en el mercado informal tiende a generar altos riesgos para la salud humana⁵ (e.g. WHO, 1999)⁶.

Algunos medicamentos, se asume, generan potenciales daños mayores que otros, por lo que se debe tener especial cuidado por su mayor peligrosidad, en cuanto a su manejo. En un estudio realizado en instituciones de Bahía Blanca, los “peligrosos”⁷ constituyen aproximadamente un 18 % del total (Kurdelas *et al.*, 2005). Sin embargo, en términos generales, más allá de tal clasificación, cuando los medicamentos

³ Véase shorturl.at/tvFHV.

⁴ Por ejemplo, se ha visto feminización en peces machos por algunos de estos compuestos, sobre todo hormonales.

⁵ Véase shorturl.at/jmzBF.

⁶ Se suman a este problema las excretas humanas y de animales que consumieron medicamentos, que son otra fuente muy significativa de contaminación (Kurdelas *et al.*, 2005).

⁷ Ejemplos típicos de medicamentos considerados peligrosos son los citotóxicos, hormonas/estrógenos, psicotrópicos estupefacientes, antineoplásicos, productos biológicos (vacunas), antiinfecciosos –antibióticos, antisépticos, desinfectantes– (Kurdelas *et al.*, 2005; Gonzalez Vidal y Benedini, 2018).

alcanzan su fecha de vencimiento, se consideran residuos peligrosos o patogénicos, y deben gestionarse a lo largo de su ciclo de vida (almacenarse, manipularse y eliminarse), a través de mecanismos especiales, para evitar daños al ambiente y la salud humana.

Considerando lo dicho, los medicamentos que compran los hogares y no serán utilizados implican un triple problema: por un lado, se elaboraron productos que no fueron nunca utilizados, se desperdiciaron recursos (muchos son difíciles de obtener y caros, a la vez que mucha gente no cuenta con recursos para acceder a estos), sin satisfacer las necesidades de nadie, luego, implican un riesgo ambiental e involucran un tratamiento a realizar, que a su vez es costoso, para evitar las consecuencias derivadas de su manejo inadecuado. En tercer lugar, suponen un riesgo social, a través del impacto en la salud.

Ahora bien, los medicamentos fuera de uso generan residuos de dos tipos: los medicamentos propiamente dichos, con mayor nivel de riesgo socioambiental potencial, y los envases. Los medicamentos propiamente dichos, a su vez, pueden clasificarse entre aquellos que no deben consumirse y los que aún son factibles de ser utilizados.

Los medicamentos que ya no pueden consumirse son aquellos que superaron la fecha de vencimiento que figura en sus envases y los que perdieron sus características físico-químicas y, en consecuencia, pueden haber perdido sus propiedades, por situaciones particulares como, por ejemplo, haber tenido un almacenamiento no apropiado. Al exceder la fecha de vencimiento, se asume que los medicamentos pueden perder las propiedades para las que fueron elaborados y, en consecuencia, sus efectos farmacológicos, generando mayor probabilidad de ocurrencia de efectos adversos, de contaminación con microorganismos, y de formación de tóxicos. Según la Resolución N.º 435/11 de ANMAT, los medicamentos vencidos se consideran ilegítimos y no deben usarse, y la Ley de Medicamentos N.º

16.463/64 prohíbe su entrega al público. Esto lleva a que no deban reusarse y, por lo tanto, a su descarte.

En Argentina, según la Ley N.º 24.051/91, los medicamentos son considerados peligrosos. Su gestión está regulada a nivel nacional por el Decreto N.º 1.299/97 y un convenio entre entidades que agrupan laboratorios, la Confederación Farmacéutica Argentina y entidades que agrupan farmacias. En conjunto, estos textos establecen procedimientos para la devolución de medicamentos vencidos por parte establecimientos que los comercializan hacia los laboratorios y que estos deben destruir aquellos que le son devueltos. Cuando los laboratorios no los aceptan, por haber superado el plazo de devolución, podrán derivarse a los colegios farmacéuticos, que se ocuparán de su destrucción. Tanto productores como importadores deben definir mecanismos para el manejo y eliminación de medicamentos que reciben, por conocer sus particularidades (Kurdela *et al.*, 2005).

La Ley de la provincia de Buenos Aires N.º 11.347/92, de Tratamiento Obligatorio de Residuos Patogénicos (Modificada por Ley N.º 12.019/97) y el Decreto N.º 403/97 reglamentario (modificatorio del N.º 450/94), definen a los residuos farmacéuticos como “patogénicos” Tipo B, y a las farmacias como establecimientos generadores de Residuos Patogénicos Tipo B, por Decreto N.º 450/94. En consecuencia, las farmacias deben inscribirse en el Registro Provincial de Generadores de Residuos Patogénicos (enmarcado en el Ministerio de Salud provincial). También deben contar con recipientes específicos para residuos patogénicos, y mantienen, mediante el Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires, un convenio con empresas transportistas de residuos patogénicos registradas en la Secretaría de Política Ambiental, a las que deben contratar, para transportar los medicamentos hacia sitios habilitados para su eliminación controlada. En CABA, la Ley N.º 154/99 regula la generación, manipulación, recolección,

transporte, tratamiento y disposición final de residuos patogénicos de las actividades de atención a la salud ubicadas en su jurisdicción.

Ahora bien, todo este cuerpo normativo deja un vacío cuando son los domicilios los que se transforman en generadores de estos residuos. Si bien los medicamentos cuentan con características de residuos peligrosos, cuando son consumidos por los hogares no pueden enmarcarse dentro de la normativa relativa a ese tipo de residuos (Ley nacional N.º 24.051/91, de Residuos Peligrosos), que se orienta más bien al desenvolvimiento (manipulación, transporte y tratamiento) que deben tener comercios e industrias. En consecuencia, se los considera como parte del conjunto de Residuos Especiales de Generación Universal (REGU) –Res. N.º 522/16 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación (MAyDS)⁸, y Decreto reglamentario N.º 128/14 en CABA–. Entonces, los medicamentos están sujetos a una gestión especial, distinta a la de los residuos que cotidianamente generan los hogares, debido a sus potenciales características de peligrosidad. A su vez, la Ley nacional N.º 25.916/04, de Gestión de Residuos Domiciliarios, dispone que en cada jurisdicción del país deben establecerse programas especiales de gestión para el manejo de residuos con características de peligrosidad, nocividad o toxicidad, que puedan presentar riesgos significativos para la salud humana, la salud animal o sobre los recursos ambientales.

Se han presentado, además, distintos proyectos de ley al Congreso de la Nación que, generalmente, han propuesto programas para que las farmacias sean los sitios de recepción de medicamentos en desuso por parte de los hogares,

⁸ Según la Resolución 522/16 del MAyDS, es considerado REGU todo residuo “cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos”.

en contenedores especiales⁹. Sin embargo, estos no han avanzado en su aprobación.

En tal sentido, en cambio, países pioneros en el abordaje de este tema, como España, cuentan con leyes de responsabilidad extendida del productor (REP), que asignan responsabilidades a la industria farmacéutica.

Por lo tanto, no existe normativa específica en la Argentina para medicamentos en desuso que se encuentran en domicilios, más allá de la Resolución para REGU, que abarca a un conjunto de residuos heterogéneos y que no tiene alcances semejantes a los que lograría una ley nacional. Tampoco existen regulaciones específicas para medicamentos no vencidos.

Sin embargo, como veremos, existen algunas experiencias en Argentina orientadas a recuperar medicamentos que puedan volver a utilizarse, con tres fines específicos: atender necesidades sociales de población con escasas posibilidades de acceso a la salud, reducir el impacto ambiental asociado al descarte de medicamentos, y, desde un punto de vista económico, aprovechar recursos.

En el caso puntual de los envases de medicamentos que pasan a descarte, estos representan una gran proporción de los residuos derivados de medicamentos vencidos e involucran distintas corrientes de materiales: papel, cartón, aluminio, plásticos y vidrio. Las características asociadas a los efectos socioambientales del no recupero de estos materiales, así como las posibilidades de reciclaje y disposición, son las analizadas en los capítulos previos. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre generalmente en el manejo común de tales corrientes, en el caso de envases de medicamentos, existen algunas particularidades que dificultan en cierta medida su recupero: algunas veces pueden contener

⁹ Por ejemplo, existe un Proyecto de Ley del año 2009 para la creación de un Programa de Recolección de Medicamentos Vencidos Domiciliarios, de la diputada Bianchi, del bloque Frente Justicia Unión y Libertad (FREJULI). Este perdió estado parlamentario y se volvió a presentar en 2018.

restos de medicamentos difíciles de extraer, otros envases presentan mezclas de componentes de distintos materiales que están adheridos y los envases suelen ser de pequeño tamaño. Entonces, la rentabilidad monetaria de recuperarlos suele ser prácticamente nula, si se considera el trabajo necesario para llevarlo a cabo (dada la tecnología vigente) y, más aún, si no existen mecanismos previstos y adecuados para la recolección o recepción de estos residuos.

Con todo lo anterior, las iniciativas que se adopten respecto de los medicamentos fuera de uso (y sus envases) permitirían distintos beneficios sociales, ambientales y económicos. Como lineamientos generales, atender a los circuitos y al tratamiento de medicamentos que no deben volver a usarse, así como a aquellos con posibilidades de uso, permitiría reducir la contaminación y la sobreexplotación de recursos derivada de la disposición final de estos medicamentos y de la producción de otros nuevos para el consumo humano, así como evitar la comercialización informal, y las consecuentes implicancias no deseadas sobre la salud. Finalmente, estos sistemas de manejo de residuos podrían admitir la potencial generación de nuevas cadenas de valor y empleo, así como la posible entrega de medicamentos a quienes tengan escaso acceso.

9.2. Separación en origen y recepción o recolección diferenciada: experiencias, obstáculos y oportunidades

Los medicamentos que se vencen en las propias farmacias o centros de salud por el simple paso del tiempo se devuelven a las droguerías o depósitos como patogénicos (en bolsas rojas, imagen 2), a través de logística inversa, para que estos se hagan cargo de su eliminación mediante un tratamiento aceptado por la normativa.

Imagen 2. Contenedores utilizados para medicamentos descartados en farmacias y centros de salud



Fuente: elaboración propia.

Para los medicamentos descartados por las farmacias por otras causas, lo que ocurre con menor frecuencia que en el caso anterior, tras disponerlos en bolsas (generalmente amarillas), estas deben contratar un servicio habilitado que los deriva a un sitio de disposición final.

Pero el manejo de residuos de medicamentos que se generan en los domicilios de la Argentina tiene, en términos generales, grandes falencias: como se mencionó, no hay legislación. Tampoco criterios unificados para esto. Por ejemplo, desde organismos dedicados a la administración pública de medicamentos (como la ANMAT) se ha manifestado: “destruya los medicamentos vencidos. Elimínelos en el inodoro y no en la basura”¹⁰. En contraposición, distintos colegios de farmacéuticos recomiendan desechar cierto tipo de medicamentos (antibióticos, hormonas, vacunas,

¹⁰ Véase t.ly/1d2tu.

citotóxicos, corticosteroides y fármacos de coagulación) en bolsas rojas especiales, para patogénicos, que otros medicamentos sean eliminados en el sistema cloacal, y otros (cremas, geles, supositorios, óvulos, etc.) se dispongan junto con los residuos domiciliarios convencionales¹¹.

En la provincia de Buenos Aires, desde 2011, existe un programa de recolección de medicamentos domiciliarios vencidos o en desuso, llevado a cabo por el Colegio de Farmacéuticos de la provincia. El programa prevé que los usuarios lleven los medicamentos a las farmacias adheridas (ARS, 6 de julio de 2011; COFA, 7 de agosto de 2017). En CABA no hay programas de manejo de medicamentos.

Pese a esto, prácticamente no existen, en la práctica, mecanismos de recepción o recolección diferenciada de medicamentos en desuso que descartan los hogares, por lo que es menos esperable aún detectar campañas de comunicación que orienten a los hogares, como generadores de estos residuos, en cuanto a qué hacer con ellos.

Tampoco se observan capacitaciones desde las jurisdicciones públicas hacia distintos actores que integran la cadena. Esto se vincula a que los gestores públicos, muchas veces, no tienen conocimientos claros respecto de cuáles son los mejores mecanismos para manejar estos residuos y, en algunos casos, a la falta de recursos, especialmente en cuanto a personal y financieros, para implementar políticas al respecto. Esto se ve agravado por el hecho de que no existe una ley de responsabilidad extendida del productor para medicamentos fuera de uso a nivel nacional, que asigne responsabilidades claras a los actores involucrados en los circuitos que atraviesan los medicamentos.

Bajo este estado de situación general, la mayoría de los hogares desecha los medicamentos en desuso con los residuos convencionales. Esto se corrobora con un estudio realizado en la provincia de Buenos Aires que investigó el

¹¹ Véase, por ejemplo, lo previsto por el Colegio de Farmacéuticos de Tucumán en t.ly/K19sc.

destino que dan los hogares a los medicamentos, que detectó que predomina su descarte junto con los residuos domiciliarios, más que destinos como el arrojo al desagüe, donación u otros. A su vez, el 88 % de los encuestados declaró no conocer los destinos pertinentes para los medicamentos (Garrido, 2010).

Pese a esto, en la Argentina, se detectan algunas experiencias de políticas municipales o de la sociedad civil que operan generando estrategias de recepción (o recolectando, en casos excepcionales) de medicamentos domiciliarios en desuso. Estas, de todos modos, aún no son lo suficientemente significativas frente a la cantidad de residuos que se generan.

Para el caso de medicamentos sin posibilidades de ser reutilizados, sobresale una experiencia implementada en La Plata (recuadro 1). Destacan también las realizadas en la provincia de Tucumán y ciudades como Victoria (Entre Ríos), San Luis, Bahía Blanca¹² (recuadro 2), Rosario (recuadro 3) y El Trébol (en Santa Fe), Pergamino, Neuquén y La Puerta (Córdoba). En el ámbito internacional, también se advierten distintas experiencias interesantes, como España (con el programa SIGRE), Portugal, México, Brasil y Colombia.

Recuadro 1. El caso de La Plata

En 2010, la Municipalidad de La Plata, a través de una iniciativa de la Agencia Ambiental, firmó un “Convenio de cooperación institucional” con el Colegio de Farmacéuticos de la provincia de Buenos Aires, a partir de lo que lanzó el “Programa Municipal de Recolección de medicamentos vencidos y/o en desuso domiciliarios por intermedio de las farmacias”.

¹² Véase video explicativo del programa en t.ly/iu_sQ.

Mediante este programa, las farmacias del municipio de La Plata podían adherir voluntariamente y todas las personas que necesitaran desechar medicamentos vencidos y/o en desuso debían depositarlos en los recipientes especiales que se encontraban disponibles en la Red de Farmacias adheridas al Programa, identificadas con una inscripción: “Aquí deposite medicamentos vencidos y/o en desuso”.

En 2011, participaban 272 farmacias de un total de 278, las que recolectaban un promedio de 133 medicamentos mensuales cada una, lográndose así un total de 7.523 medicamentos recibidos entre noviembre de 2010, cuando comenzó la recolección, y julio de 2011¹³.

Hacia 2017, el programa ya contaba con 275 farmacias inscriptas en el programa. Los medicamentos que recibían eran mayormente diuréticos, gotas oftálmicas, analgésicos, antiácidos, antialérgicos y cremas. En general, aquellos que se suelen utilizar por tiempo limitado, hasta que la patología desaparece. Sin embargo, la escasa difusión, entre otros factores, derivó en una progresiva reducción de las farmacias que recibían medicamentos, según los registros del colegio de farmacéuticos local¹⁴. Hacia junio de 2023, funcionarios del gobierno de La Plata indicaron que el programa había dejado de funcionar y que, si los vecinos consultan qué hacer con los remedios vencidos y sus envases –lo que solo ocurre en contadas ocasiones–, se les indica que se acerquen a un Centro de Atención Primaria (CAP), que cuentan con servicio de recolección de patogénicos.

¹³ Véase t.ly/-JehZ.

¹⁴ Véase t.ly/Nzpf6Q.

Recuadro 2. El caso del proyecto Descarte Responsable de Medicamentos en Bahía Blanca: articulación entre la universidad, el Municipio y el Colegio de Farmacéuticos

En la ciudad de Bahía Blanca, existe un proyecto que propone encontrar una solución para los medicamentos vencidos. Desde el ámbito de extensión de la Universidad Nacional del Sur (UNS), se generó el proyecto “DReM (Descarte responsable de medicamentos) Bahía Blanca”, en 2017. La idea surgió, según lo indicaron miembros del programa, de una búsqueda de replicar y, a la vez, escalar una experiencia de una localidad pequeña de Santa Fe: El Trébol. Esto, sostuvieron personas entrevistadas promotoras del proyecto, sirvió como aliado, pero a la vez se trataba de un gran desafío pasar de una experiencia aplicada para 10.000 habitantes a una ciudad de alrededor de 500.000.

Algunos municipios cercanos a la ciudad, como Villarino o Pringles, se unieron al programa y otros han realizado experiencias similares, como Coronel Suárez, en donde el programa es manejado por el Municipio. También, se prevé extender el programa a Coronel Rosales, lindante con Bahía Blanca.

Para implementar el proyecto, desde la universidad se articuló con el Colegio de Farmacéuticos de la provincia de Buenos Aires, filial Bahía Blanca, y con el Municipio, con la Secretaría de Salud.

Desde sus inicios se buscó realizar, por un lado, una concientización poblacional de los efectos deletéreos de los medicamentos, cuando ya no se utilizan y “son manejados de una manera inadecuada desde el punto de vista ambiental” (se arrojan en la basura, la pileta de la cocina, el inodoro, etc.).

Además de la concientización, comenzaron a sumarse espacios que adhirieron a un sistema previsto para el descarte de medicamentos (farmacias, servicio de farmacia municipal y servicio de salud municipal), de

manera voluntaria. En estos sitios, se colocaron “reservorios DReM” (cajas forradas con un logo). En estos, una vez que los vecinos depositan los medicamentos fuera de uso, se transfieren los medicamentos a la bolsa roja de patogénicos de cada establecimiento (con la que deben contar, de acuerdo con la ley provincial) y, desde allí, al servicio de recolección de residuos patogénicos contratado por cada establecimiento, que los retira para su disposición final. Al no contarse con recursos específicos para la logística, se suele aprovechar el gasto que las farmacias ya tienen, al estar obligadas a contratar un servicio de retiro de patogénicos, “...una bolsa que antes muchas veces se iba vacía, sobre todo si la farmacia no aplicaba inyectables”.

También, se diseñaron y distribuyeron elementos de comunicación. Por un lado, material impreso para instituciones y comercios de la ciudad: se exhiben afiches en centros de salud, hospitales, supermercados y farmacias adheridas. Asimismo, se realizó difusión en canales radiales y televisivos, en distintos ámbitos universitarios, vía YouTube, y redes sociales (Instagram y Facebook), así como memorándums en instituciones de salud, farmacias adheridas y en el Colegio de Farmacéuticos (i.e. Gonzalez Vidal y Benedini, 2018). Se desarrollaron, asimismo, Jornadas de Recolección de Medicamentos Vencidos en la UNS, y se buscó ampliar la propuesta para que adhieran otros niveles educativos, además de la universidad, considerando a los niños como replicadores de información.

Además, hasta 2022, el Municipio realizaba jornadas de residuos especiales de todo tipo (electrónicos, pinturas, fluorescentes, pilas, medicamentos vencidos, etc.), dos veces al año. Los recibía, de manera diferenciada, en distintos contenedores. Los medicamentos, luego, eran gestionados por el Colegio, el Municipio y/o

la universidad. Pero, según lo expresaron miembros de esta última, en estas ocasiones, la cantidad de medicamentos algunas veces colapsaba la capacidad de entrega a los servicios disponibles para la gestión (por ejemplo, de Seguridad e Higiene dentro de la universidad, los que, a su vez, contratan a empresas externas para el retiro y eliminación por incineración), lo que algunas veces ha resultado problemático.

El número de espacios adheridos a DReM oscila entre 40 y 50, lo que, estimaron desde el programa, representa entre un 30 % o 40 % del total de farmacias.

La interacción inicial con las farmacias que se fueron sumando a la propuesta fue realizada desde la universidad, quienes explicaban el programa en cada una de estas, entregaban los reservorios y las adherían a través del Colegio. Al respecto, sin embargo, una vez en marcha y consolidado el programa, se ha realizado una modificación reciente: se advirtió que resultaba algunas veces problemático irrumpir desde la universidad en las actividades cotidianas de las farmacias. En cambio, el Colegio cuenta con canales de contacto institucionales con estas como memorandos, *mail* o WhatsApp. Entonces, recientemente se ha comenzado a buscar que sea el Colegio el que interactúe con las farmacias en todas las instancias, incluyendo la entrega de cajas.

Con relación a los recursos y las condiciones en las que emergió el programa, como se mencionó, este surgió a partir de una iniciativa de extensión universitaria. En este participaron docentes profesionales de la salud, graduados y estudiantes avanzados de la carrera de Farmacia de la UNS. El programa no ha tenido financiamiento propio, a excepción de un proyecto anual de extensión universitaria vinculado, para comunicación en escuelas. No existe una ordenanza municipal que regule la gestión de los medicamentos en desuso por

parte de los hogares en Bahía Blanca, por lo que el programa funciona, según lo argumentaron miembros del programa, “por la voluntad y la dedicación de quienes lo integran, así como por el compromiso que van asumiendo los profesionales farmacéuticos y farmacias que están adheridas, y depende de la voluntad de darle continuidad por parte del Colegio y del Municipio, cada vez que se produce un cambio de autoridades”.

Con la pandemia, generalmente, los contenedores dejaron de estar a la vista. Ahora, el vecino entrega el medicamento al farmacéutico, y es este el que lo dispone en el contenedor. Esto dejó de visibilizar la propuesta y, posiblemente, haya generado que algunos vecinos dejen de acercar los medicamentos y la captación no haya tendido a crecer con nuevos adeptos. Entonces, desde el programa manejan la posibilidad de implementar un logo de adhesión a DReM, que la farmacia pueda colocar, por ejemplo, en su puerta, lo que está por definirse entre la universidad y el Colegio.

Por otra parte, desde el programa se consideró que aún falta avanzar en términos de concientización en la población, respecto de los efectos contaminantes de los medicamentos y de su acumulación en los hogares. En esa línea, recientemente, dentro de la Secretaría de Políticas Universitarias, la universidad ha dado inicio al ya aludido proyecto anual de extensión, a través del que se recorren escuelas primarias. Allí, profesionales de Farmacia de la universidad realizan concientización a través de charlas, obras de teatro, juegos con cajas de medicamentos y búsqueda de fechas de vencimiento, entre otros recursos didácticos. También, en estos eventos se entrega a los estudiantes un folleto, con una sección gráfica que resume la idea del poder contaminante de los medicamentos y se propone un descarte responsable, llevándolos a las farmacias adheridas, que están

impresas con sus respectivas direcciones. Este proyecto está integrado por docentes y alumnos y, a través de un subsidio de extensión, se financia la movilidad hacia y desde las escuelas, la folletería y afiches, remeras y gorras distintivas, y un pequeño estímulo económico para estudiantes que integran el proyecto, a modo de cierto reconocimiento.

Recuadro 3. El caso de Rosario: una ordenanza que crea un programa para la gestión de medicamentos vencidos y sus envases

La ciudad de Rosario, a través de la Ordenanza N.º 8.943/12, creó el “Programa de gestión de medicamentos vencidos y productos farmacéuticos caducados (en mal estado) en el ámbito domiciliario” (“Puntos Amarillos”). El programa propone un sistema para recibir medicamentos caducados, en tanto se considera que representan un riesgo para la salud y que pueden afectar el ambiente. Entonces, establece que estos deben desecharse mediante mecanismos distintos a los que se usan para descartar los residuos domiciliarios convencionales.

El programa estableció la obligación de la municipalidad de proveer a todas las farmacias de dos contenedores, que deberán ubicarse a la vista de los clientes: en un contenedor podrán depositar medicamentos vencidos, deteriorados, parcialmente consumidos o en desuso, como pastillas, jarabes y soluciones y en el otro las cajas, envases y blíster. No se reciben residuos biológicos como jeringas, algodones, gasas, agujas, baja lenguas, etc., por estar contaminados con secreciones o fluidos.

El programa es gratuito para las farmacias, y la municipalidad se hace cargo de recolectar y gestionar los

residuos de los dos contendores (Garziglia, 2019). También queda a cargo del municipio la concientización, sensibilización y difusión del programa. La Ordenanza estableció que el Departamento Ejecutivo Municipal y el Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Santa Fe (2da Circunscripción) determinarán en conjunto cuáles serán las farmacias de la ciudad que actuarán como agentes de acopio y depositarios de los productos. La distribución de las farmacias adheridas llega a diversos puntos del territorio, si bien están alejadas de algunos otros. Cuentan con los 40 centros de salud y 32 farmacias en la ciudad de Rosario para acercar medicamentos.

Además, se fueron sumando otras localidades en las que todas sus localidades forman parte del programa. Existe un promedio de 3 o 4 farmacias por localidad, lo que lleva a más de 100 farmacias que hoy forman parte del programa a nivel provincial, según lo indicó un entrevistado vinculado al programa.

Para contar con los puntos amarillos, las farmacias se deben certificar como puntos de salud en un curso anual realizado conjuntamente entre el Municipio y el Colegio de Farmacéuticos. Allí se actualiza a las farmacias en distintos temas vinculados a la promoción de la salud.

Según un miembro del programa consultado, la recolección es solventada por el Colegio (con aporte de farmacéuticos) y recolectado por una empresa habilitada, que los deriva a destrucción y entrega un certificado a cada farmacia. Manifestó también que en 7 años han gestionado 10 t de medicamentos.

A su vez, existe un convenio entre el programa y otras localidades más pequeñas. Estas, generalmente, ya cuentan con sistemas de recolección pagos por el Estado, que son aprovechados.

En general, miembros involucrados en estos programas aseveraron que estas políticas se sostienen “porque hay mucho compromiso atrás”, de voluntades individuales o cuando se logra llegar a tener una ordenanza municipal, que permiten el funcionamiento más allá de las voluntades.

Por lo general, tanto en los casos argentinos, como en los de otros países, existe bastante consenso en que los sitios de adquisición de los medicamentos (farmacias, centros de salud, hospitales, etc.) deberían ser receptores de medicamentos, cuando estos no serán más utilizados en los hogares. Sin embargo, en Argentina, generalmente, las farmacias no reciben medicamentos.

Por otra parte, existen experiencias de organizaciones no gubernamentales que se ocupan de captar medicamentos no vencidos y en condiciones de ser consumidos, ya sea recibéndolos en su institución, en otras instituciones con las que articulan o, eventualmente, retirándolos a domicilio. Existe una experiencia, incluso, de convenios con ámbitos del sector público (véase recuadro 4 en apartado 9.3).

Con todo esto, un obstáculo para la recolección o recepción diferenciada de medicamento en desuso por parte de los hogares es la falta de políticas locales orientadas a atender la situación. Otro es la ausencia de una ley REP para atribuir responsabilidades que definan quién debe financiar la gestión. Por su parte, también, miembros de farmacias y otros sitios de recepción que han estado asociados a iniciativas han mencionado algunos problemas en cuanto a la capacidad de recibir, acopiar y gestionar los medicamentos, especialmente cuando estos provienen de grandes campañas de recolección o grandes cantidades de medicamentos acopiados por algunos actores.

9.3. Qué pasa luego de la recepción o recolección diferenciada: experiencias, obstáculos y oportunidades para la valorización

Al no existir una ley REP, los laboratorios solo se responsabilizan por gran parte de los medicamentos derivados desde farmacias y centros de salud, pero generalmente no por aquellos que se generan en los hogares. Además, a diferencia de lo que ocurre con otras corrientes de materiales, no existen incentivos para que se generen mercados formales para la valorización y comercialización de medicamentos en desuso, aunque suelen generarse mercados informales, que comercializan medicamentos en ferias, por ejemplo (caso de feria José C. Paz), venta en trenes, etc.

En cuanto a los medicamentos en mal estado (vencidos, por vencer o almacenados de manera inapropiada), el destino que se ha dado en las escasas experiencias mencionadas de recepción es el de tratadores habilitados que, de manera controlada, se ocupan de la destrucción de estos. Esta eliminación, generalmente se ha aceptado, debe realizarse exponiendo los medicamentos a altas temperaturas (entre 800 °C y 1200 °C). Existen también proyectos experimentales (como uno en una articulación interdisciplinaria entre distintas facultades de la Universidad Nacional de Tucumán) en donde se inactivan los fármacos y se construyen “ladrillos sanitarios”, que se utilizan para construcciones, evitando el contacto estrecho con el suelo.

En el caso de experiencias formales de recolección de medicamentos que no están en mal estado –sin vencer (como la de Tzedaka, recuadro 4)–, los medicamentos recolectados y preclasificados se derivan a distintos destinos para su reutilización controlada.

**Recuadro 4. El caso del Banco Comunitario de Medicamentos
(Fundación Comunitaria Tzedaká)**

La Fundación Tzedaká nació en 1991. Cuenta con distintas áreas y actividades. Entre ellas, maneja el Banco Comunitario de Medicamentos más grande del país. Este está ubicado en CABA, y surgió en 1999, en plena crisis, cuando mucha gente no tenía acceso a medicamentos y, según lo relataron desde la organización, un grupo de gente comenzó a ayudar a otra gente que lo necesitaba. Este grupo, se sostuvo, se fue profesionalizando con el tiempo: hoy cuenta con 6 farmacéuticos, un equipo administrativo y más de 80 voluntarios que trabajan en grupos fijos, con horarios y días preconsensuados, bajo procedimientos estandarizados. Algunos voluntarios llevan más de 15 o 20 años realizando esta actividad.

Asociado al Banco, existe un programa que se orienta a la distribución gratuita de medicamentos para población vulnerable de todo el país. Tiene un alcance de 135 hospitales y organizaciones sociales de 21 provincias, a través de su Red Nacional de Distribución de Medicamentos. En 2021, por ejemplo, distribuyó medicación gratuita por un valor de \$226.605.233 (según valores de venta al público), alcanzando a un estimado de 35.000 personas. Según lo describe el programa, viene a complementar la acción del Estado con aquello que no se cubre desde el accionar oficial¹⁵.

El programa se sostiene con donaciones de dinero y medicamentos. Institucionalmente, el Banco se inserta en el área de Salud de Tzedaká, institución que también cuenta con un área de recaudación nacional e internacional de donaciones de dinero. También, en parte, el Banco se financia con la venta de artículos que se donan

¹⁵ En t.ly/sx80l.

a la fundación y se venden, a través de otra área. Asimismo, además de comprar medicamentos con los fondos que administra, el Banco recibe medicamentos de particulares, de laboratorios, de farmacias y de droguerías, tanto nacionales como internacionales. Por ejemplo, obtiene medicamentos de alrededor de 15 laboratorios, incluyendo aquellos que vencerán a corto plazo (entre 6 y 12 meses), lo que varía según las necesidades y posibilidades de cada momento. Para esto, se realizan acciones para captar medicamentos: cuenta con un área de comunicación que se dedica a promocionar y a solicitar este tipo de donaciones. También, implementa una campaña anual de recaudación de medicamentos, campañas en (alrededor de 30) escuelas una vez al año, contactos con laboratorios, etc. Han realizado articulaciones con municipios, como, por ejemplo, Tigre, en donde se realizó una jornada de recaudación de medicamentos. No cuentan con convenios con farmacias para la captación de medicamentos de origen domiciliario. Sin embargo, grupos empresarios grandes, que aglomeran farmacias (como Farmacity), cuentan con depósitos logísticos en los que juntan medicamentos que están a punto de vencerse o con el *packaging* roto, con ciertas características, y los envían todos los meses al Banco de Medicamentos de Tzedaká. Cuando una entidad ofrece medicamentos y los puede alcanzar hasta el Banco, con un volumen mínimo y que sirva, estos se reciben. Solo eventualmente, algunos voluntarios retiran medicamentos u organizan un retiro cuando existen cantidades importantes y la distancia no es relativamente amplia.

Luego de obtenidos los medicamentos, en el Banco, los grupos de voluntarios realizan una preclasificación de medicamentos y la compactación. Se trata de una primera revisión en la que se eliminan todos los medicamentos que están abiertos, vencidos o próximos a

vencer, o que no están en condiciones de ser entregados. El resto ingresa al sistema de gestión y, entonces, pasa al equipo de farmacéuticos. Estos realizan una segunda revisión de control de vencimiento y características de los medicamentos. Posteriormente, se preparan las donaciones.

El Banco cuenta con tres mecanismos de entrega de medicamentos en forma gratuita: uno de ayuda directa a hospitales públicos y a una ONG, luego de la presentación de una nota del director médico de la institución. Otro mecanismo consiste en la ayuda directa a personas contra la presentación de una receta. El tercer mecanismo es el de ayuda a la red comunitaria propia, también contra la presentación de una receta, a través de centros sociales, mediante asistentes sociales (se trata de 15 centros, la mayoría en CABA), que evalúan las necesidades de personas que, entre otras cosas, solicitan medicamentos. También, eventualmente, realizan donaciones de otro tipo, para situaciones excepcionales. Por ejemplo, han donado medicamentos a poblaciones vinculadas a catástrofes naturales dentro del país (como incendios en Corrientes o el alud de Chaco) o a Ucrania en 2022 (en convenio con el sector de Cascos Blancos de Cancillería).

En cuanto a las condiciones de seguridad y riesgo de los medicamentos, desde la institución explicaron que el equipo de farmacéuticos, por su experiencia, mirando la caja y el color de los comprimidos, pueden inducir en qué situación se encuentra el medicamento. Al respecto, para excluir los medicamentos con mayor riesgo de alteración de sus propiedades, no reciben aquellos que requieran cadenas de frío, aquellos abiertos o psicotrópicos.

Los medicamentos vencidos que recibe el Banco se descartan de manera similar a lo que ocurre con los

medicamentos vencidos en cualquier farmacia: a través de un servicio habilitado contratado y pago. Entonces, explicaron desde la institución, considerando este costo, les resulta importante para un mejor funcionamiento del banco y el aprovechamiento de recursos no aceptar medicamentos vencidos.

En cuanto a los envases de medicamentos vencidos, estos se separan y gestionan para su reciclado. Mantienen un convenio con el Hospital Garrahan, que retira todos los meses bolsas con blíster vacíos. También, cuentan con un convenio con la Fundación Chacras de Buenos Aires, que arma ladrillos para construir escuelas y casas.

Distintos ámbitos institucionales han avalado y viabilizado esta modalidad de trabajo a través de diversos mecanismos: por ejemplo, un convenio de cooperación con el Ministerio de Salud de la Nación¹⁶. Mediante estos convenios estas instituciones solicitan medicamentos al Banco y viceversa.

Con respecto a las posibilidades de escalar este tipo de iniciativa, explicaron desde el programa que cuentan con restricciones en cuanto a capacidad logística para retirar los medicamentos que podrían ofrecerle farmacias, otras instituciones o domicilios, si se organizara un sistema a tal fin. Otras limitaciones son la cantidad de farmacéuticos disponibles, la cantidad de voluntarios para procesar las donaciones y garantizar su trazabilidad y la capacidad de gestión de contactos para conseguir medicamentos. Según lo manifestaron desde el programa, además, el funcionamiento depende mucho de las voluntades. A su vez, manifestaron que los cambios de gobierno podrían interrumpir las articulaciones generadas. Por otra parte, si bien desde Tzedaká han

¹⁶ En t.ly/SzXTx.

colaborado en el armado de un proyecto similar al Banco de Medicamentos en Tucumán, explican que otros múltiples intentos de replicar el sistema han desistido sobre la marcha, debido a la envergadura organizacional y de profesionales y voluntarios que esto requiere.

Respecto de los bancos de medicamentos, algunas posturas conservadoras, y que priorizan minimizar el riesgo sobre la salud, remarcan que, en cuanto a los medicamentos en desuso, en general, se desconoce cómo estos fueron conservados y transportados: se pierde la trazabilidad. En contraposición, defensores del reúso alegan que tampoco puede garantizarse, por ejemplo, si un camión, en el traslado de medicamentos nuevos, no estuvo expuesto al sol y que muchos compradores de medicamentos nuevos también hacen un mal manejo (los guardan en baños o heladera cuando no corresponde, etc.) y que debe priorizarse el reaprovechamiento. Asimismo, sostienen que el trabajo de farmacéuticos en el control de los medicamentos permite clasificarlos con bastante certeza (según el color, estado del envoltorio, tipo de medicamento, etc.), entre aquellos factibles de ser consumidos y aquellos que no.

De acuerdo con lo dicho, para la gestión de medicamentos domiciliarios en desuso, luego de una posible instancia previa de recepción y/o recolección diferenciada es posible recuperarlos para su reúso por parte de nuevas personas, cuando estos se encuentran en condiciones, o bien, destinarse a sitios de destrucción controlada, para minimizar posibles efectos ambientales negativos de un descarte no formal o de un consumo riesgoso para la salud. Los envases, cuando sus condiciones lo admiten (generalmente, cuando no se encuentran contaminados con medicamentos), pueden valorizarse, así como ocurre como con otros reciclables secos.

Algunos obstáculos detectados para esta instancia, en donde se deberían derivar los medicamentos en desuso

hacia el mejor destino posible, una vez recepcionados, son la falta de recursos en términos de capacidad física, organizacionales y de profesionales y personal para su gestión, así como para financiar su destrucción. En el caso de los envases, como no resulta rentable su reciclado, también los recursos o las voluntades de organizaciones de la sociedad civil o miembros de programas públicos operan como factores habilitantes o que restringen el recupero. Asimismo, faltan normas que atribuyan responsabilidades a los distintos actores y provean de estabilidad a las medidas que se adopten. Los convenios, en cambio, parecen promover el reúso o el recupero. Finalmente, algo que obstaculiza la posibilidad de utilizar medicamentos que descartan los hogares es que, en ciertos casos, predomina una visión que pondera evitar el riesgo sobre la salud, respecto del riesgo que implica no garantizar el acceso a los medicamentos.

9.4. Recomendaciones para avanzar hacia una economía circular inclusiva

En general, desde el ámbito académico dedicado a farmacia, se visualiza que el tema de los medicamentos en desuso está entrando paulatinamente en la agenda de discusión pública, profesional y académica en la Argentina y en ciertos ámbitos del AMBA en particular.

En cuanto a las posibles políticas a realizar en la instancia de producción de los medicamentos, pueden generarse medidas orientadas a promover un diseño que reduzca los impactos ambientales de los medicamentos cuando son descartados, definiendo fórmulas para que estos no sean persistentes en el ambiente¹⁷.

Además, para minimizar la generación de estos residuos, es importante desarrollar políticas para que haya

¹⁷ Véase shorter.me/mnWpC.

prescripciones médicas responsables y tamaños de medicamentos variables, adecuables a distintos tratamientos.

Asimismo, los médicos podrían estar capacitados para informar a pacientes acerca de la relevancia de una adecuada gestión de los medicamentos. En este sentido, deberían promoverse consumidores responsables, en cuanto a los criterios para adquirir y almacenar (recuadro 5) medicamentos, incluyendo el propender a evitar el almacenamiento preventivo. Asimismo, los profesionales de la medicina, así como los prospectos, deberían informar acerca del curso que debe darse a los medicamentos en el posconsumo. También, deberían indicar cómo conservar cada medicamento (y explicar que esto puede encontrarse en los prospectos). Todo esto puede promoverse con campañas de concientización a estos profesionales.

Recuadro 5. Recomendaciones para el almacenamiento de medicamentos en el hogar

Se recomienda que los medicamentos tengan un lugar específico, asignado en el hogar, en el que, además de estar fuera del alcance de niños y mascotas, se conserven en buenas condiciones hasta ser utilizados: ambientes frescos, sin humedad, limpios y sin luz o calor directo, para que no se alteren, excepto aquellos con indicación específica de requerir heladera u otros sitios específicos de almacenamiento (Payarez Pérez y Peñate Rojas, 2016). Por estos motivos, no se recomienda que los medicamentos se almacenen en baños (por ser lugares húmedos), y la mayoría no debe guardarse en la heladera.

Según entrevistas realizadas profesionales del sector, por otra parte, debe concientizarse y adoptar medidas respecto a visitantes médicos, que entregan medicamentos o muestras que se vencen e, incluso, algunas veces, esto ocurre

mientras están en su poder, a la vez que no suelen devolverlos, porque esto podría evidenciar que no cumplieron adecuadamente con su trabajo.

En materia legal, se recomienda, por un lado, homogeneizar la nomenclatura de los medicamentos para distintas jurisdicciones (varios territorios tienen denominaciones y encuadres diferentes para los residuos de medicamentos y los tratamientos admitidos), bajo supervisión farmacéutica (Kurdela *et al.*, 2005). Resulta, además, de suma relevancia aprobar una ley REP nacional de presupuestos mínimos para medicamentos domiciliarios en desuso. En esta, el responsable por el financiamiento de la logística y la gestión de medicamentos que descartan los hogares debe ser la industria farmacéutica (los laboratorios nacionales fabricantes y los importadores de medicamentos), que son quienes los diseñan según decisiones que adoptan, los insertan en el mercado, generando un impacto ambiental potencial. Sin embargo, es importante adjudicar responsabilidades complementarias a los demás integrantes de la cadena de todo el ciclo de vida de los medicamentos: los médicos que prescriben su utilización, hospitales, centros de salud, farmacias y farmacéuticos, veterinarias y profesionales veterinarios, otros comercializadores, droguerías y distribuidores, transportistas, consumidores y las autoridades sanitarias. Es importante, también, que esta ley incorpore un etiquetado en los medicamentos (a cargo del fabricante), que describa los mecanismos para gestionar su descarte cuando están vencidos, por vencer o deteriorados, por un lado, y los no vencidos, por otro. Debe ser responsabilidad de los fabricantes informar al consumidor sobre las posibilidades de conservar los productos y las opciones para su descarte (Garziglia, 2019).

Respecto de lo anterior, resulta un tema a atender la resistencia que puedan imponer los laboratorios o la industria farmacéutica para la aprobación de una normativa REP que garantice que les sean adjudicadas las mencionadas responsabilidades.

Las regulaciones, además, deben prever el destino que se dé a los medicamentos vencidos o a aquellos que se recomiende no recuperar para su reutilización, generando los mecanismos de monitoreo pertinentes y las sanciones correspondientes, en caso de manejo inadecuado. También, deben definir los destinos para los envases, y asignar responsables para el tratamiento y el monitoreo.

Todo lo anterior, además, debería ser acompañado por programas públicos provinciales y/o municipales que viabilicen lo prescripto en las regulaciones y generen concientización respecto del uso racional del medicamento, sobre la relevancia de disminuir la generación de residuos de medicamentos que deban eliminarse y, cuando estos se generen, de darles un destino previsto desde la política.

Para identificar qué medicamentos deberían desecharse, podría adoptarse el criterio definido por el Centro de Información de Medicamentos (CIM) de la Universidad Nacional de Rosario (Garziglia, 2019), que establece que son: los medicamentos vencidos, aquellos con variaciones de aspecto (estado físico o color), los que requieren cadena de frío y la hayan perdido, los comprimidos y cápsulas sueltas que no es posible confirmar su identidad, medicamentos que no se encuentren debidamente rotulados, y aquellos que hayan sido almacenados bajo un rango de temperatura distinto al recomendado. Estos medicamentos (que vayan a desecharse) no requieren de un manejo inmediato una vez que se generan los residuos. Se recomienda almacenarlos en ambiente seco, pero no acumular y enviar a disposición final grandes cantidades de medicamentos (Kurdelas *et al.*, 2005).

Por otra parte, se destaca que, si bien desde algunos ámbitos se plantea que algunos pocos medicamentos de los considerados no recuperables o desechables pueden descartarse por la vía cloacal o con los residuos domiciliarios comunes, otros estudiosos del tema alegan que muchos productos aún no están estudiados y, ante la duda, no debe descartarse en agua o derivarse a rellenos convencionales.

Se debe evitar que los medicamentos se dispongan en origen con los residuos (orgánicos a compostar, reciclables secos, o domiciliarios indiferenciados) o sean arrojados en el sistema cloacal. En función de los destinos más pertinentes que se definan para los medicamentos, se deben diseñar los sistemas logísticos, incluyendo los sitios más adecuados para la disposición inicial por parte de los hogares.

Ahora bien, para alcanzar los distintos destinos que se vayan a adoptar, deben diseñarse e implementarse políticas de recepción y recolección diferenciada. Al respecto, se advierte que las farmacias pueden ser una vía adecuada para recibir medicamentos y derivarlos al destino pertinente¹⁸. Para esto, un estudio (Payarez Pérez y Peñate Rojas, 2016) realizado en Cartagena (Colombia) concluyó pertinente que, desde ámbitos académicos vinculados a farmacia, se realicen campañas pedagógicas sobre el manejo adecuado de medicamentos, ubicar gran cantidad de puntos de recepción para generar un mayor acceso a la ciudadanía para la disposición inicial, promover actividades de información en tales puntos de recepción e incluir en etiquetas esta modalidad de disponer los medicamentos. En estos casos, se recomienda especialmente generar capacitaciones desde los municipios y para el personal que opera en donde se ubican los puntos de recepción, organizar el retiro de los medicamentos, constatar el destino al que llegan y, además, operar como promotores con la ciudadanía y el resto del personal.

Al respecto, en los niveles subnacionales (municipales y provinciales), pueden manejarse leyes u ordenanzas y programas asociados para que las farmacias instrumenten la recepción de medicamentos vencidos o no reutilizables, por un lado, y con posibilidades de reuso, por otro, bajo supervisión farmacéutica, según normas de bioseguridad

¹⁸ Véase shorter.me/mnWpC.

requeridas para el transporte y el manejo, en cada caso¹⁹. También, se pueden incluir provisiones de recepción diferenciada de envases.

En su defecto, en lugar de instrumentar la recepción de medicamentos en farmacias, esto puede realizarse en instituciones con las que se articule (como escuelas, clubes, etc.) o en espacios públicos.

A su vez, las experiencias exitosas de programas públicos locales nos hablan de la importancia de generar articulaciones con Colegios de Farmacéuticos, con gobiernos, así como con universidades con estudiantes en formación. También, instrumentar distintos canales de difusión con consignas claras para los distintos actores, así como implementar registros de farmacias adherentes, la distribución de distintos contenedores y atender a la logística de recolección.

Previo a la derivación a destino de los medicamentos, deben separarse los envases, generalmente de papel, cartón o plástico, para su recuperación. Aquellos envases multi-materiales son más difíciles de ser recuperados. Esto solo ocurre cuando existe la tecnología disponible para hacerlo. Podría ser de interés trabajar en propuestas innovadoras en este sentido, y garantizar su reciclado. Los envases contaminados, salvo que se advierta la posibilidad de descontaminar, deben derivarse a disposición final (excepto que se desarrolle algún mecanismo para su recupero seguro). El resto puede recuperarse en articulación con cooperativas de recuperadores.

Luego, para los medicamentos recuperados en condiciones de reusarse (no vencidos, ni por vencer y que están en buenas condiciones), puede implementarse una logística municipal (propia o tercerizada) de distribución en centros

¹⁹ Un programa de este tipo podría prever incentivos para que los ciudadanos acerquen los medicamentos como, por ejemplo, vales de descuentos para futuras compras, al menos de manera transitoria, hasta que los consumidores se acostumbren a la modificación de conductas.

de salud y hospitales u organizaciones sociales para que la población con pocas posibilidades económicas pueda acceder a estos. También pueden desarrollarse y promoverse (en contra de lo que indica la normativa de algunas jurisdicciones) programas para el uso de medicamentos con posibilidades de reuso en animales.

Resulta interesante la articulación con organizaciones que manejen bancos de medicamentos, generando convenios y bajo estándares adecuados para la selección de medicamentos a entregar y su manejo, o bien se pueden desarrollar bancos públicos de medicamentos. Para implementar la logística, también, pueden generarse acuerdos regionales o de cooperación entre municipios.

Luego, una vez establecidos los mecanismos de recepción o recolección y distribución, deberán definirse herramientas de comunicación, para que todos los actores se involucren de manera adecuada. Es importante pensar las campañas de difusión: cartelera en farmacias, notas aclaratorias sobre medicamentos en los *flyers* de residuos convencionales, páginas web institucionales y redes sociales, etc.

Con todo esto, se espera, especialmente, lograr una reducción del impacto ambiental de los medicamentos en desuso de los hogares, que suelen convertirse en residuos y adquirir un destino no regulado, a reducir los riesgos del comercio informal de medicamentos y a aportar al acceso a la salud de parte de la población.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por el apoyo financiero y los aportes de los miembros del Área Ambiente y Política (AAP), Escuela de Política y Gobierno, Universidad Nacional de San Martín, al Proyecto PICT 2019-03110 “Análisis Comparativo de alternativas de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

considerando criterios Financieros, Ambientales y de Justicia Social". A Patricia Schettini por aportar información sobre La Plata. A los entrevistados. A Mishaeli Nuñez por su colaboración en la desgrabación de entrevistas.

Referencias bibliográficas

- ARS (6 de julio de 2011). Buenos Aires: avanza el plan para tratar los medicamentos domiciliarios vencidos. Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos. goo.su/Wdf5U.
- COFA – Confederación Farmacéutica Argentina (7 de agosto de 2017). La Plata: farmacias en campaña para recolectar medicamentos vencidos. En t.ly/m5bPP.
- Correa Salde, V. y Solá, N. (2001). Los medicamentos vencidos: ¿qué necesitamos saber?, boletín informativo N.º 9, Centro de Información de Medicamentos, Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Dudik, N., Bela, A., Vonka, C, y Diez, M. (2004). Uso irracional de fármacos, su clasificación y estudio de la incidencia económica de los medicamentos vencidos.
- Garziglia, F. (2019). Medicamentos vencidos en el ámbito Domiciliario. Informe de Situación de los Residuos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Garrido, A. A. (2010). Metodología para la eliminación de medicamentos en el hogar, Carrera de Farmacia, Departamento de Investigaciones, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Belgrano.
- Gonzalez Vidal, N y Benedini, L. (2018). ¿Qué hacemos con los medicamentos vencidos?: Presente y futuro.
- Heberer, T. (2002). *Toxicol. Lett.* 131: 5-17.
- Kurdelas, R., Botha, M., Das Neves, Guerreiro, M., Condiña, L., Morales, M., Salas, V., Fernández, M., Gamarra, K., García, A., Rossi, A., Rowlands, M., Paredez, S. y

Vidal, S. (2005). Residuos de Medicamentos en Comodoro Rivadavia, Argentina. *Acta Farm. Bonaerense* 24 (2): 256-60.

La Nación (20 de febrero de 2020). Cuando hay que descartar medicamentos. goo.su/eJBzWi.

Payarez Pérez, J. y Peñate Rojas, M. (2016). Diseño de una propuesta de intervención comunitaria sobre disposición de residuos domésticos de medicamentos en hogares del barrio de Zaragocilla. Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Químico Farmacéutico. Facultad de Ciencias Farmacéuticas, Universidad de Cartagena.

WHO (1999). Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and after Emergencies, World Health Organisation.