

Manejo Inadecuado de los Desechos de Medicamentos Caducados/No Utilizados en Pacientes Ambulatorios del Hospital General Teófilo Dávila, 2023

María José Farías González¹

mfarias@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-7666-0941>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Luigi Oscar Solano Maza

losolano@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8629-7516>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Yamileth Melanie Cambizaca Flores

ycambizac1@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0109-8729>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Robert Stalin Jiménez Espinoza

rjimenez6@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-6319-8446>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Luis Fernando Ríos Ojeda

lrrios4@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-5127-3439>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

John Henry Rogel Blacio

jrogel5@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-4795-0224>

Universidad Técnica de Machala
Ecuador

RESUMEN

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud, los residuos de medicamentos es la eliminación de todos los medicamentos vencidos, contaminados o derramados que deben desecharse adecuadamente. **Objetivo:** Identificar las prácticas de desecho recurrentes de los medicamentos caducados o no utilizados de pacientes que acuden a retirar el tratamiento farmacológico en la farmacia institucional del Hospital General Teófilo Dávila de Machala para conocer si existe un correcto manejo de residuos, mediante la utilización de instrumentos de recolección de información. **Materiales y métodos:** Se desarrolló un estudio híbrido, descriptivo y de corte transversal. Se aplicó una encuesta anónima a 80 pacientes ambulatorios. Para la recopilación de datos se utilizó revistas científicas como Scopus, Redalyc, Sciencedirect y Scielo. Los datos obtenidos se recopilaron en una base de datos elaborada en Excel. **Resultados:** El género femenino (62,5 %) prevaleció ante el género masculino, el 33 % de la edad es entre 38-55 años. Los analgésicos/antiinflamatorios (43%) fueron los medicamentos comúnmente recetados. El (95%) de la población desconoce la manera correcta de eliminar los medicamentos. De tal manera que el (90 %) desecha los medicamentos por la basura común. El (94%) consideran que afectan al medio ambiente, por otra parte, el (44%) menciona que se pueden generar efectos a la salud y al medio ambiente, el (96%) desconoce sobre la corporación punto azul, mientras que el (97%) considera útil recibir información adicional referente a este tema y el (99%) devolverían los medicamentos en las farmacias más cercanas. **Conclusiones:** Los pacientes ambulatorios desconocen el correcto manejo de eliminación de los medicamentos caducados o no utilizados.

Palabras claves: manejo inadecuado; desechos; medicamentos; caducados; pacientes ambulatorios

¹ Autor principal

Correspondencia: mfarias@utmachala.edu.ec

Inadequate Waste Management of Expired/Unused Medications in Outpatients at Hospital General Teófilo Dávila, 202

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organization, drug waste is the disposal of all expired, contaminated, or spilled drugs that should be disposed of properly. **Objective:** To identify the recurrent disposal practices of expired or unused medicines of patients who come to the institutional pharmacy of the Hospital General Teófilo Dávila de Machala to obtain information on whether there is proper waste management, using information-gathering instruments. **Materials and methods:** A hybrid, descriptive and cross-sectional study was carried out. An anonymous survey was applied to 80 ambulatory patients. Scientific journals such as *Scopus*, *Redalyc*, *Scimedirect* and *Scielo* were used for data collection. The data obtained were compiled in an Excel database. **Results:** The female gender (62.5%) prevailed over the male gender, with 33% of the participants falling within the 38-55 age group. Analgesics/anti-inflammatories (43%) were the most prescribed medications. A significant 95% of the population is unaware of the correct way to dispose of medications, with 90% discarding them in the regular trash. Furthermore, 94% believe that medication disposal affects the environment, while 44% mentioned potential health and environmental effects. Notably, 96% are unaware of the "Corporation Punto Azul," while 97% find it useful to receive additional information on this topic, and 99% would return medications to nearby pharmacies. **Conclusions:** Outpatients are unaware of the proper disposal management of expired or unused medications.

Keywords: *improper handling; waste; drugs; Expired; Outpatient*

*Artículo recibido 20 setiembre 2023
Aceptado para publicación: 10 octubre 2023*

INTRODUCCIÓN

El aumento de la población mundial y los cambios drásticos que ha tenido la industria farmacéutica han ocasionado que exista una mayor producción de medicamentos que son utilizados en mayores proporciones cada año, lo cual ofrece más acceso en aquellos productos

“Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecen que alrededor de la mitad de los pacientes se administran incorrectamente los medicamentos”

El consumo indiscriminado de medicamentos, sin importar que sean de venta libre o recetados, ocasionan la acumulación de productos en los pacientes, los cuales no los utilizan por distintas razones, siendo la suspensión del tratamiento la causa más común, seguida por el cambio de la terapéutica y, finalmente, por la caducidad de los medicamentos.

En el estudio sobre disposición inadecuada de medicamentos, Manzóllilo y González (1) establecen que:

“Los fármacos se han convertido, con el paso de los años, en un residuo de peligro para el medio ambiente por su eliminación de manera incorrecta pudiendo representar riesgos para la salud de la población” (1).

El desecho inadecuado de medicamentos en el medio ambiente es la principal causa de la contaminación farmacéutica, siendo las principales fuentes contaminantes las industrias farmacéuticas, las distribuidoras y los consumidores. Al existir una disposición incorrecta de los medicamentos y productos farmacéuticos se produce un impacto no únicamente en la parte inorgánica del ambiente, la fauna, flora y la población humana también se ven afectadas.

Existen situaciones que nos hemos podido plantear alguna vez como, ¿qué debo hacer con un medicamento caducado? o ¿tendré algún efecto adverso si consumo un medicamento caducado? La fecha de caducidad es un elemento clave que la industria farmacéutica utiliza y que garantiza la seguridad y eficacia de un fármaco, por ello es necesario para el consumidor conocer qué acciones debe realizar al poseer un medicamento caducado. (3)

Existe una relación estrecha entre las prácticas para disponer medicamentos y la contaminación farmacéutica, tras el consumo parcial y el cumplimiento de la fecha de caducidad, la mayoría de los fármacos son desechados en la basura común o por el desagüe, aumentando la problemática al repetirse continuamente el mismo patrón. (4).

Investigaciones realizadas en Latinoamérica indican que medicamentos caducados o no utilizados que se almacenan en los hogares suelen no poseer sus envases secundarios, lo que imposibilita verificar la fecha de caducidad. En casos extremos los fármacos no cuentan con el envase primario o éste ha sido cortado sin tomar en cuenta datos de interés sobre el medicamento (5).

Los centros de salud en Ecuador son destinados para el tratamiento y prevención de enfermedades, pero, por los servicios que proporcionan, contribuyen a la contaminación por desechos farmacéuticos. Estas instituciones también generan efectos considerables en el medio ambiente por la utilización de recursos naturales que consumen (6).

MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

Materiales

- *Encuesta*

En la farmacia institucional del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala, Ecuador, durante el mes de septiembre del 2023; se aplicó una encuesta anónima y estructurada a los usuarios que acudían a la farmacia para recibir su tratamiento farmacológico, abordando temas relacionados con el almacenamiento y la eliminación de medicamentos en sus hogares.

- *Base de datos*

Se desarrolló una base de datos con el propósito de caracterizar los medicamentos caducados/no utilizados que se entregaban en la farmacia institucional, investigando cómo eran desechados y evaluando el impacto ambiental que esto generaba debido a la falta de orientación adecuada sobre el tema.

Método

La investigación se desarrolló mediante un enfoque híbrido que integra métodos descriptivos y un enfoque transversal. Para la recopilación de datos, se llevó a cabo una revisión bibliográfica en repositorios de alta confiabilidad como *Scopus*, *Redalyc*, *Scimedirect* y *Scielo*.

Además, se empleó una encuesta compuesta por ocho preguntas que engloba aspectos relacionados con el almacenamiento y el desecho de medicamentos en los hogares. Los resultados se calcularon y presentaron en forma cualitativa - cuantitativa, utilizando números y porcentajes.

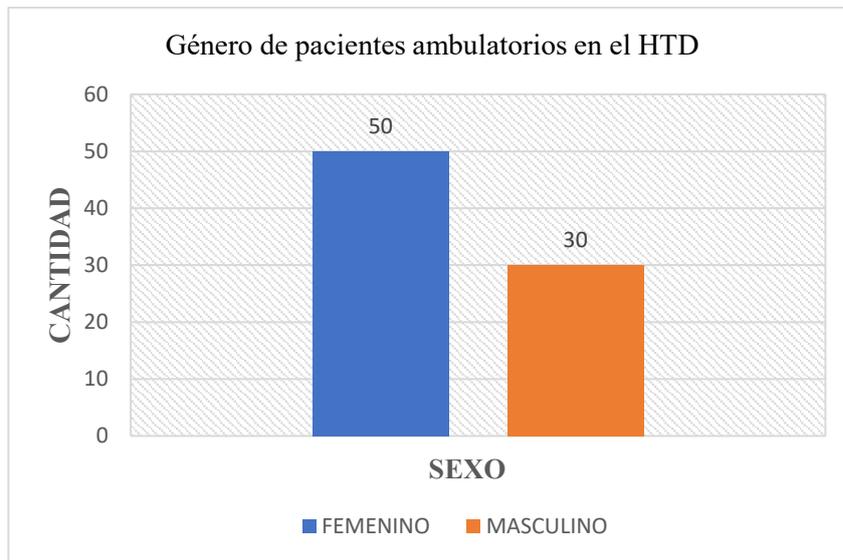
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el contexto de la atención médica contemporánea, el mal manejo de los medicamentos caducados o no utilizados es una preocupación crítica tanto para la seguridad de los pacientes como para la preservación del medio ambiente. En este estudio, se llevaron a cabo encuestas a pacientes ambulatorios del Hospital Teófilo Dávila (HTD) que retiraron medicamentos en la farmacia institucional durante el mes de septiembre del 2023. El propósito fue explorar la percepción de los pacientes y sus prácticas en relación con el desecho de los medicamentos vencidos, así como evaluar su nivel de conciencia sobre este importante tema.

Tras llevar a cabo encuestas sobre el manejo de medicamentos caducados/no utilizados, el Gráfico 1 presenta la distribución de pacientes encuestados según su género:

Gráfico 1

Distribución de Género en Pacientes Ambulatorios del Hospital Teófilo Dávila en 2023

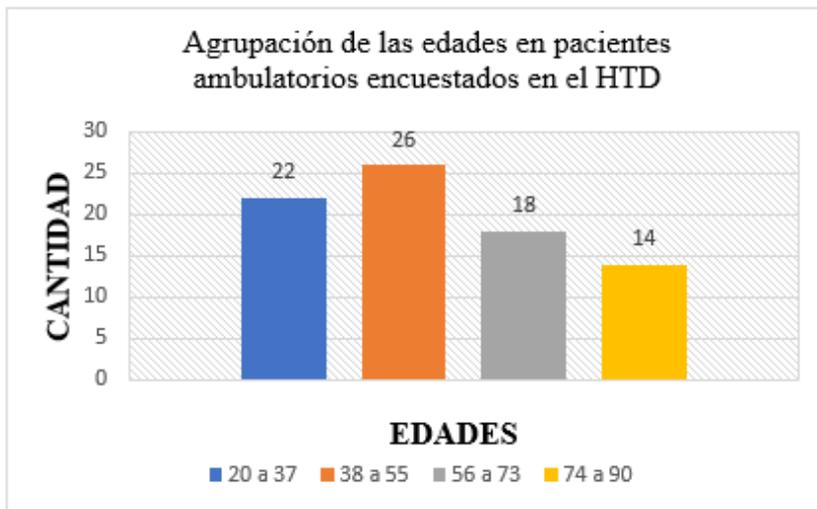


Como se puede observar en el gráfico anterior un total de 80 pacientes participaron en la encuesta la mayoría de los pacientes fueron mujeres con el 62,5 % (50), mientras que 37,5% (30) fueron hombres.

En el Gráfico 2, se presenta de manera detallada la distribución de edades de los pacientes ambulatorios que retiraron su tratamiento farmacológico en el HTD durante el mes de septiembre del presente año. Este gráfico proporciona una representación visual que permite analizar de manera más clara y precisa la diversidad de grupos de edad de los pacientes.

Gráfico 2

Distribución de Edades de Pacientes Ambulatorios en el Hospital Teófilo Dávila en 2023

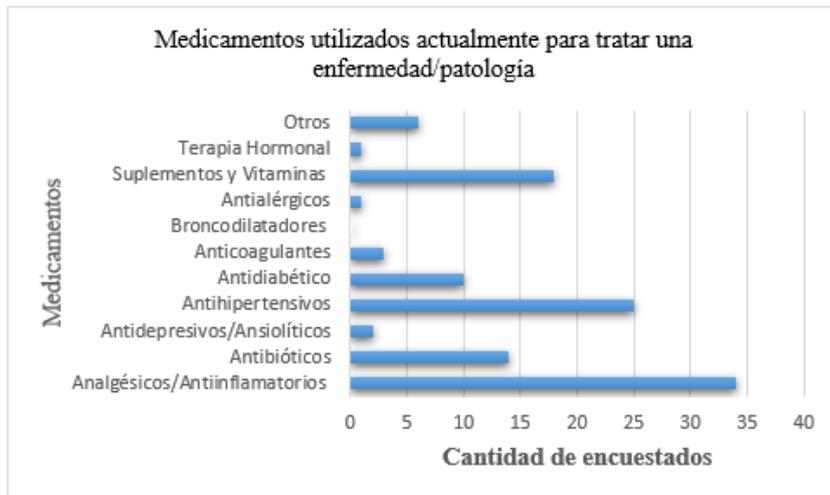


El gráfico anterior presenta la distribución de grupos de edades de los pacientes encuestados a quienes se les preguntó sobre la forma en que desechan los medicamentos en sus hogares. De acuerdo con los datos, 22 pacientes (28%) se encuentran en el rango de edad de 20 a 37 años, 26 pacientes (33%) tienen edades que oscilan entre 38 y 55 años, 18 pacientes (23%) están en el grupo de edad de 56 a 73 años, y 14 pacientes (18%) tienen edades comprendidas entre 74 y 90 años.

Esta segmentación por edades proporciona una visión general de la diversidad en la muestra y nos permite considerar cómo diferentes grupos de edad pueden abordar el desecho de los medicamentos caducados/no utilizados de manera distinta en función de sus necesidades y circunstancias particulares. En el Gráfico 3 se presenta la cantidad de medicamento mayoritarios que han sido recetados en el Hospital Teófilo Dávila durante el mes de septiembre del presente año. Este gráfico proporciona una representación visual que permite analizar la variedad de grupos de medicamentos recetados.

Gráfico 3

Medicamentos Actuales Utilizados por Pacientes para Tratar Enfermedades/Patologías, septiembre 2023 (n=114)



El gráfico anterior presenta datos significativos sobre los medicamentos más recetados en un contexto específico. La cantidad de personas que seleccionaron cada familia de medicamentos varía significativamente en el estudio. Por ejemplo, los analgésicos/antiinflamatorios fueron elegidos por el 43% de los participantes, con un total de 34 personas, lo que representa el grupo más numeroso, seguido de los antihipertensivos con el 31% (25 personas). Los antibióticos fueron seleccionados por el 18% (14 personas), mientras que los antidiabéticos por el 13% (10 personas). No obstante, los broncodilatadores no fueron elegidos por ninguna persona en este estudio, y otros medicamentos, como corticosteroides, bloqueadores alfa y beta, estatinas, diuréticos, antipsicóticos atípicos e inhibidores de la bomba de protones, fueron seleccionados por el 8% (6 personas) en total.

Estos resultados coinciden con la investigación de realizada por Calderón y Tarapués, (5), que señalan que los estudiantes de medicina en Quito, Ecuador, tienden a utilizar más medicamentos relacionados con el sistema digestivo y metabolismo, como metformina, omeprazol y multivitamínicos. Sin embargo, en su estudio, también se observa un alto uso de medicamentos del sistema nervioso, como el ácido acetilsalicílico, así como medicamentos cardiovasculares como enalapril, simvastatina y espironolactona. Además, destacan el uso de medicamentos antiinfecciosos en general, como la amoxicilina y la ciprofloxacina.

Por otro lado, Bartolomé A. y colaboradores (7) mencionan que los fármacos más utilizados en la Unión Europea son antibióticos, betabloqueantes, reguladores lipídicos, antidepresivos y analgésicos, entre

otros. Esto subraya la amplia gama de opciones disponibles en el ámbito farmacológico y la importancia de una prescripción médica precisa y adecuada.

Estos hallazgos destacan la variabilidad en la prescripción de medicamentos en diferentes contextos teniendo en cuenta la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor los patrones de prescripción y su relación con las necesidades de tratamiento de la población.

En el Gráfico 4, se presenta de forma detallada los pacientes que ha recibido una orientación de parte del médico en el Hospital Teófilo Dávila durante el mes de septiembre del presente año.

Gráfico 4

Orientación en la Disposición de Medicamentos Vencidos/No Utilizados por Personal Médico/Farmacéutico, 2023



El artículo de Vizcaíno, P. (8) resalta la responsabilidad compartida de médicos y farmacéuticos en la familiarización con los procedimientos de eliminación segura de medicamentos y la consecuente orientación adecuada a los pacientes. Sin embargo, nuestros hallazgos revelan un panorama preocupante. El 95% de los encuestados, lo que se traduce en 76 individuos, afirman no haber recibido información sobre cómo desechar apropiadamente los medicamentos vencidos.

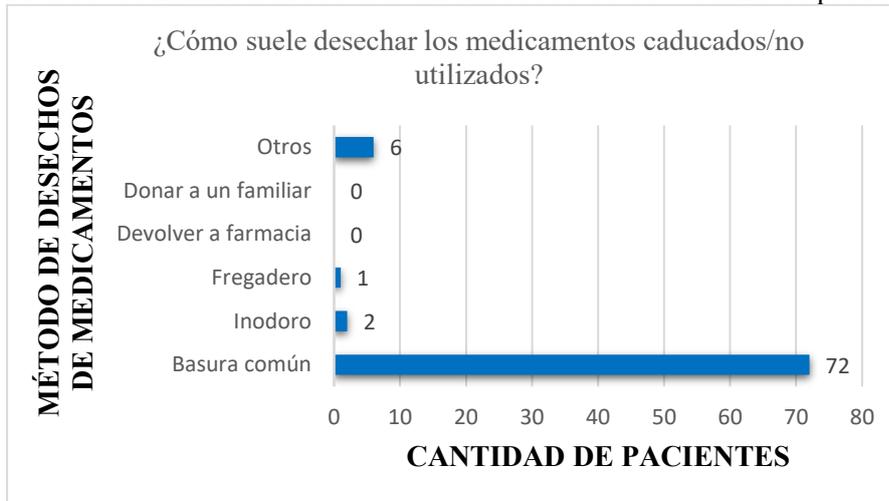
Este dato plantea cuestionamientos sobre el nivel de compromiso de los profesionales de la salud en garantizar el cumplimiento de los protocolos de eliminación de fármacos. Además, es fundamental destacar que esta falta de atención a la educación y concientización sobre la disposición segura de medicamentos caducados puede tener consecuencias graves. No solo aumenta el riesgo de contaminación ambiental debido a la disposición incorrecta de estos productos químicos, sino que también puede dar lugar a riesgos potenciales para la salud pública, como la exposición involuntaria a

sustancias farmacológicas no deseadas. Es imperativo que tanto los profesionales de la salud como los pacientes se involucren activamente en garantizar la seguridad y la sostenibilidad en la gestión de medicamentos caducados (9).

En el Gráfico 5, se menciona los métodos más utilizados para eliminar los medicamentos caducados/ no utilizados por pacientes en su hogar que han recibido atención médica el Hospital Teófilo Dávila durante el mes de septiembre del presente año.

Gráfico 5

Métodos de Eliminación de Medicamentos caducados/No utilizados por Parte de los Pacientes en 2023



Según el gráfico presentado, el 90% de los encuestados admitió haber arrojado medicamentos a la basura común en múltiples ocasiones, lo que resalta la necesidad urgente de educación y concienciación en torno a las prácticas de eliminación segura. Además, un 2,5% opta por desecharlos en el inodoro, y un 1,25% los elimina por el grifo o fregadero, lo que plantea riesgos adicionales para el medio ambiente y la salud pública.

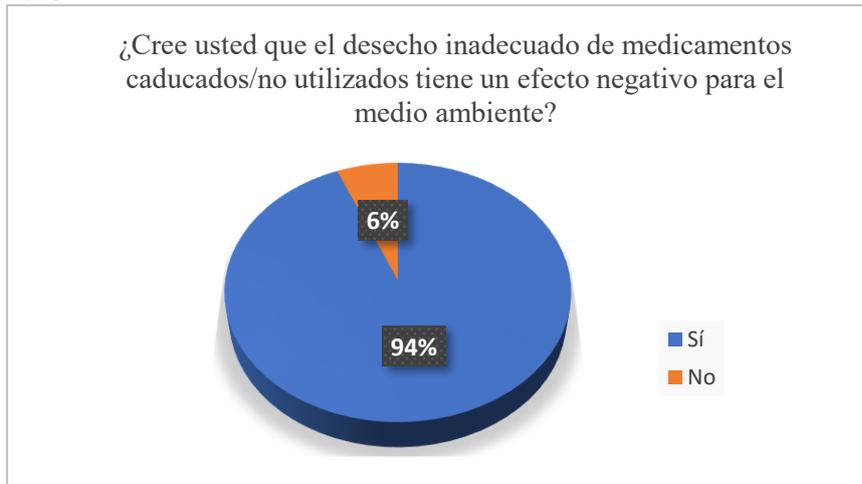
Estos datos fueron comparados con un estudio realizado por Calderón y Tarapué, (5)) en Costa Rica, donde el 84% de los encuestados informó haber desechado medicamentos junto con la basura común, y un 17% los arrojaba al inodoro. En Colombia, se observaron tendencias similares, con un 64% eliminando medicamentos caducados junto con la basura y un 26% haciendo lo mismo con medicamentos no utilizados. Además, el 9% de los medicamentos eran desechados por el inodoro, independientemente de si estaban caducados o no. Estas cifras resaltan la necesidad de implementar programas de educación y concienciación no solo a nivel local, sino también a nivel regional.

Destacando que gran parte del problema se debe a la falta de información en los pacientes o consumidores de medicamentos, quienes no reciben las debidas instrucciones sobre cómo desechar los medicamentos de manera apropiada en sus hogares.

En el Gráfico 6, se detalla el interés de las personas en aprender cómo desechar adecuadamente medicamentos no utilizados o vencidos, reflejando su conciencia ambiental.

Gráfico 6

Percepción del Efecto Ambiental del Desecho Inadecuado de Medicamentos por Parte de los Pacientes, 2023



Los compuestos farmacéuticos caducados o no utilizados, junto con sus productos de degradación, cuando se eliminan de manera incorrecta, representan una fuente de contaminación ambiental que tiene efectos perjudiciales tanto para la salud humana como para los ecosistemas acuáticos, que albergan una amplia variedad de especies. Tirar medicamentos de forma inapropiada no solo provoca contaminación, sino que también plantea riesgos sanitarios significativos (2).

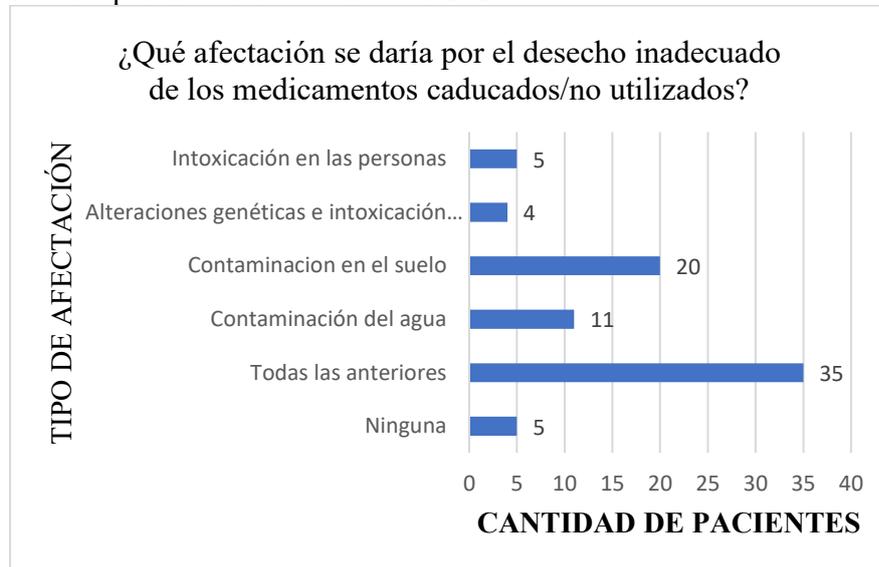
Por lo tanto, en nuestra investigación se puede observar que el 94% de los encuestados, que corresponde a 75 personas, afirmaron que el desecho inadecuado de medicamentos sí tiene un impacto negativo para el medio ambiente, mientras que solo el 6%, que representa a 5 encuestados, sostuvo lo contrario. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar esta cuestión para mitigar el impacto ambiental por el mal manejo de los desechos de medicamentos.

Además, es relevante considerar la necesidad de campañas de sensibilización pública y políticas de gestión de residuos farmacéuticos más efectivas para proteger tanto la salud humana como el medio ambiente.

En el Gráfico 7, Se observa el conocimiento de los pacientes sobre el impacto que produce la eliminación de medicamentos de manera inadecuada al medio ambiente, la salud de las personas y animales.

Gráfico 7

Impacto Potencial del Desecho Inadecuado de Medicamentos Vencidos/No Utilizados según la Percepción de los Pacientes en 2023



En nuestra investigación, un total del 43,75% (35 personas) de la población encuestada reconoció que estos residuos farmacéuticos tienen un impacto perjudicial en el medio ambiente. Además, el 25% (20 personas) afirmó que el desecho inapropiado de medicamentos puede contaminar el suelo, mientras que el 13,75% (11 personas) mencionó que existe una contaminación del agua como resultado de esta práctica. Por otro lado, el 6,25% (5 personas) expresó su preocupación acerca del potencial de intoxicación en las personas, y un 5% (4 personas) considera que la mala gestión de estos productos farmacológicos podría resultar en alteraciones genéticas e intoxicación de los animales. Asimismo, un promedio de 5 personas (6,25%) opinaron que los medicamentos no tienen un impacto significativo en el ecosistema en general. Estos datos resaltan la diversidad de percepciones y preocupaciones en torno a la problemática de la gestión de medicamentos caducados.

Aunque algunos mencionan impactos específicos, como la contaminación del agua o el suelo, es esencial comprender que estas sustancias químicas pueden afectar a múltiples aspectos del entorno convirtiéndolo en un problema que a largo plazo podría convertirse en una fuente de enfermedades incontrolables (10). Por tanto, se subraya la importancia de una eliminación adecuada y la necesidad de una mayor educación sobre el tema.

En el Gráfico 8, se analiza en detalle la disposición de las personas a conocer la forma adecuada de desechar medicamentos no utilizados o vencidos, mientras que en esta pregunta se explora la conciencia de los encuestados sobre la existencia de la Corporación Punto Azul.

Gráfico 8

Conocimiento sobre la Corporación Punto Azul entre Pacientes Ambulatorios en 2023



Es relevante señalar que la Corporación Punto Azul es una organización que se dedica a la gestión de la disposición adecuada de medicamentos vencidos o no utilizados en farmacias y otros establecimientos; pero según los datos recopilados en septiembre del 2023 sobre el conocimiento de la Corporación Punto Azul entre pacientes ambulatorios, el 96% de los encuestados afirmó no estar al tanto de esta entidad, mientras que un 4% declaró conocerla.

En Colombia existe la Corporación Punto Azul proveniente de la Red Iberoamericana de Programas Posconsumo de Medicamentos, en cambio en Costa Rica, se ha implementado con éxito el Programa Punto Seguro con el propósito de ofrecer a la sociedad alternativas para la eliminación adecuada de medicamentos vencidos, deteriorados o no utilizados. El Dr. Gustavo Sáenz García, director ejecutivo del programa Punto Seguro en Costa Rica, informa que desde que se implementó el programa hasta la actualidad se han recopilado cinco toneladas de medicamentos y fármacos en desuso, resaltando una preocupante tendencia. (11).

Por ello, es importante destacar que la implementación de un programa similar en Ecuador podría ser altamente beneficioso. Al adoptar un "Punto Azul" en todas las farmacias ecuatorianas, se podría

promover la recolección segura y la disposición adecuada de medicamentos no utilizados, reduciendo así los riesgos ambientales y de salud pública asociados con su eliminación incorrecta (10).

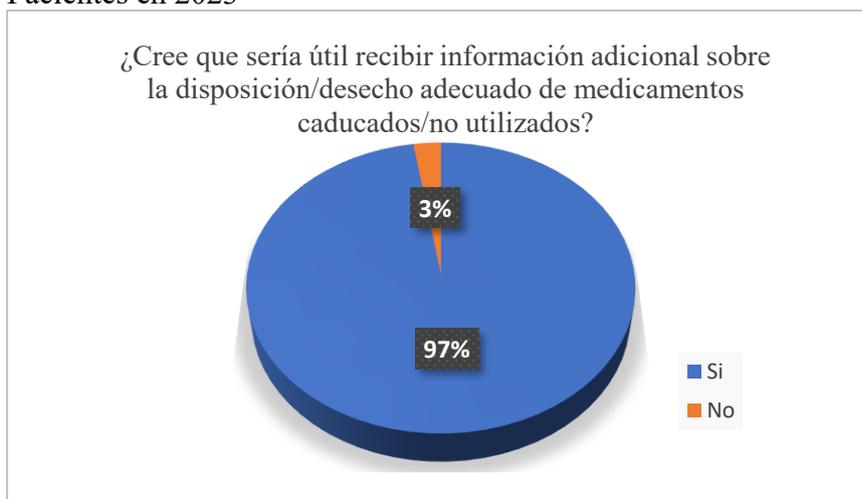
No obstante, Fybeca se convierte en la primera cadena de farmacias en ofrecer a sus clientes la recolección y disposición adecuada de medicamentos vencidos. Desde septiembre de 2022, los puntos de recolección están activos en tres ciudades de Ecuador: Quito (Fybeca Batán), Guayaquil (Fybeca Piazza) y Cuenca (Fybeca Remigio Crespo) (12). Su propósito es proteger el entorno ambiental y promover prácticas seguras en la gestión de medicamentos. Por el momento, solo se aceptan tabletas, pero en una etapa posterior, pretenden incluir medicamentos líquidos, polvos y otras formas farmacéuticas.

Por lo tanto, es necesario que los expertos en salud pública y representantes de farmacias en Ecuador hablen sobre la viabilidad y los posibles beneficios de implementar este programa y de esta manera expandir el proyecto a más puntos de venta para cubrir todo el país.

En el Gráfico 9, Se observa detalladamente la cantidad de personas que tienen interés por conocer la adecuada forma de desechar los medicamentos que no usan o los que ya llegaron a su fecha de vencimiento.

Gráfico 9

Interés en la Educación sobre la Disposición Adecuada de Medicamentos por Parte de los Pacientes en 2023



Se puede observar que el 97% que corresponde a 78 pacientes dijeron que si les gustaría recibir información de parte del médico o el farmacéutico y un 3% que corresponde a 2 personas dijeron que no.

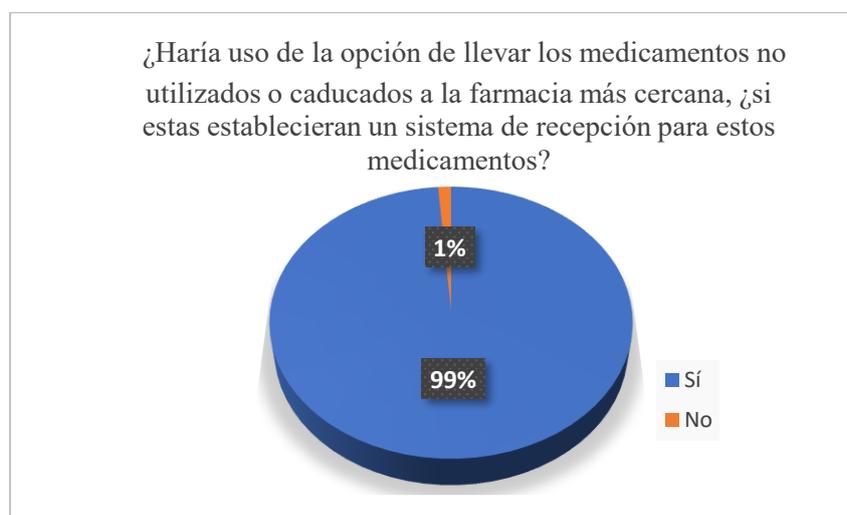
Seguí, P, (8) menciona la importancia de que los médicos asuman la responsabilidad de conocer la forma adecuada de desechar medicamentos sobrantes. Además, sugiere que las instituciones públicas de salud deben incluir como obligación un pie de página en todas las recetas emitidas, proporcionando información sobre la manera correcta de eliminar los medicamentos.

En países como Estados Unidos, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) ofrece recomendaciones para la eliminación segura de medicamentos. Estas recomendaciones pueden incluir llevar los medicamentos no utilizados a puntos de recolección específicos o seguir pautas concretas para deshacerse de ciertos tipos de medicamentos (13).

En nuestra investigación, se observa que la gran mayoría de los pacientes están dispuestos a escuchar y aprender sobre el protocolo de eliminación de medicamentos. Esto indica un interés y una conciencia creciente sobre la importancia de desechar medicamentos de manera segura para proteger el medio ambiente y la salud pública.

En el Gráfico 10, se presenta una perspectiva detallada sobre la disposición de las personas a utilizar la opción de llevar los medicamentos no utilizados o caducados a la farmacia más cercana, en caso de que estas establezcan un sistema de recepción para estos productos.

Gráfico 10
Disposición de Medicamentos No Utilizados o Caducados en Farmacias



Finalmente, se consultó a los pacientes ambulatorios que retiraban sus tratamientos farmacológicos si estarían dispuestos a llevar los medicamentos a la farmacia más cercana a su hogar. Los resultados mostraron que 99% de la población encuestada expresó su disposición para llevar los medicamentos, lo que demuestra un compromiso con la protección del medio ambiente, el suelo y la salud en general. Esta acción contribuiría significativamente a evitar la contaminación y el riesgo de intoxicación en animales y seres humanos, representando una forma concreta de cuidar tanto nuestro planeta como nuestra propia salud.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación ponen de manifiesto la presencia de un uso y almacenamiento significativo de medicamentos en los hogares, incluyendo una cantidad considerable de medicamentos no utilizados y vencidos. Esta situación plantea una problemática importante, ya que los métodos de eliminación de estos productos pueden tener repercusiones tanto en la salud humana como en el medio ambiente.

Gran parte de las personas encuestadas en la farmacia institucional mencionaron que nunca recibieron información por parte del personal farmacéutico sobre la correcta eliminación de medicamentos, por lo tanto, el método de desechos que utilizaban frecuentemente fue por medio de la basura común. Además, la mayoría de las personas consideraron que el desecho inadecuado de medicamentos puede generar efectos negativos al medio ambiente y desencadenar afectaciones en la salud de los seres humanos. El grupo farmacológico mayormente recetado en la población fueron los analgésicos/antiinflamatorios.

Es fundamental la iniciativa de la corporación punto azul, debido a que la población desconoce sobre la existencia de dicha institución, por ende, los pacientes consideran que es de gran importancia recibir información adicional para la correcta eliminación de los medicamentos caducados o no utilizados. Sin embargo, al tomar conciencia sobre los efectos negativos que se producen al medio ambiente expresaron la disposición de llevar los medicamentos no utilizados o caducados a la farmacia más cercana, esto no sólo facilita la devolución los medicamentos, sino que también fomenta el cuidado hacia el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manzollillo B, González MJ. Disposición inadecuada de medicamentos por pacientes o consumidores en su hogar: Una revisión sistemática. *Gaceta Médica de Caracas*. 2019; 127(2): p. 108-122.
- Manzollillo B. Recolección en la farmacia de medicamentos sin uso o vencidos: Una solución a la disposición de medicamentos en el hogar. *Revista Tekhné*. 2020; 23(2): p. 34-41.
- Zuñiga O, Balderas Gómez FL, Castro Bear V. Destino Final de los Medicamentos Caducos en el Municipio de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. *Salud y administración*. 2019;; p. 15-23.
- Rodríguez ME. Medicamentos caducos: prácticas de disposición en los hogares del municipio de Cuernavaca, Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 2021; 1(1): p. 1-103.
- Calderón JM, Tarapués M. Medicamentos sobrantes y caducados en el hogar ¿su almacenaje y desecho representan un problema de salud pública? *Salud Colectiva*. 2021; 1(1): p. 1-11.
- Arias Quimí DA. Gestión Ambiental de Manejo de Desechos del Hospital Teófilo Dávila del Cantón Machala. Universidad de Guayaquil. 2017; 1(1): p. 1-103.
- Bartolomé A, Manzollillo M, Marino J, González R. Disposición inadecuada de medicamentos por pacientes o consumidores en su hogar: Una revisión sistemática. *Gaceta Médica de Caracas*. 2019; 127(2): p. 108-122.
- Seguí Vizcaíno P. La responsabilidad del médico en el desecho de fármacos. *Sustentabilidad hospitalaria*. 2022;; p. 71 - 15.
- Fernández , Gómez Romo , López , Torres , Ruvalcaba , Moedano , et al. Medicamentos caducos, uso y conocimiento en estudiantes del Instituto de Ciencias de la Salud de una Universidad Pública. *Of negative & no positive results*. 2018;; p. 866-874.
- Rodríguez Cortés ME. Medicamentos caducos: prácticas de disposición en los hogares del municipio de Cuernavaca, Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 2021; 1(1): p. 1-103.
- Richmond. Un medicamento desechado a la basura común o en fuentes de agua genera un importante impacto ambiental, promueve la falsificación e incentiva las pérdidas económicas. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2022/5/06/en-cada-farmaco-mal-desechado-se-esconde-un-peligro-para-el-ambiente-la-salud-y-su-bolsillo.html>.

- Admin. Fybeca implementa plan de recolección de medicinas caducadas o en desuso. [Online]; 2023. Disponible en: <https://entretenidosec.com/fybeca-implementa-plan-de-recoleccion-de-medicinas-caducadas-o-en-desuso/#:~:text=Los%20puntos%20de%20acopio%20se,y%20Cuenca%20%E2%80%93%20Fybeca%20Remigio%20Crespo.>
- Codina C, Riguera A, Torres A, Carmona A, Arnaiz J, Pérez M, et al. Servicio de Farmacia. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/136711.pdf>.
- Zuñiga Lemus O, Balderas Gómez FL, Castro Bear V. Destino Final de los Medicamentos Caducos en el Municipio de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. Salud y administración. 2017;; p. 15-23.
- Alnahas, F., Yeboa, P., Fliedel, L., Yaman, A., & Alhareth, K. (2020). Expired Medication: Societal, Regulatory and Ethical Aspects of a Wasted Opportunity. International Journal of Enviromental Research and Public Health, 787. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17030787>
- Amoabeng, Ivy, Otoo, B., & Darko, G. L. (2022). Disposal of Unused and Expired Medicines within the Sunyani Municipality of Ghana: A Cross-Sectional Survey. J Environ Public Health. doi: <https://doi.org/10.1155/2022/6113346>
- Bettington, E., Spinks, J., Kelly, F., Gallardo, A. S., & Wheeler, A. (2017). When is a medicine unwanted, how is it disposed, and how might safe disposal be promoted? Insights from the Australian population. Journal of the Australian Healthcare & Hospitals Association, 709-717. doi:<https://doi.org/10.1071/AH16296>
- Insani, W., Qonita, N., Jannah, S., Nuraliyah, N., Supadmi, W., Gatera, V., . . . Abdulah, R. (2020). Improper disposal practice of unused and expired pharmaceutical products in Indonesian households. Heylon. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04551>
- Rogowska, J., & Zimmermann, A. (2022). Household Pharmaceutical Waste Disposal as a Global Problem—A Review. nt J Environ Res Public Health, 19-23. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315798>

Rogowska, J., Zimmermann, A., Muszyńska, A., Ratajczyk, W., & Wolska, L. (2019).
Pharmaceutical Household Waste Practices: Preliminary Findings from a Case Study in
Poland. *Environ Manage*, 97-106. <https://doi.org/10.1007/s00267-019-01174-7>