



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v4i4.457>

Recibido: 2025-10-10

Aceptado: 2025-10-29

Publicado: 2025-11-05

Revisión del botiquín y gestión de medicamentos caducos: un reto para la ecofarmacovigilancia

Medicine cabinet review and management of expired medications: a challenge for ecopharmacovigilance

Autores

Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez¹

Doctorado en ciencias de la salud y medio ambiente

<https://orcid.org/0000-0003-1154-0566>

rafammex@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

María Esther Mena-Espino²

Doctorado en ciencias de la salud y medio ambiente

<https://orcid.org/0000-0003-0624-3129>

maremena@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

María Magali Guillen-Morales³

Doctorado en ciencias de la salud y medio ambiente

<https://orcid.org/0000-0003-3958-0420>

mmguille@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

Diana Andrea Luna Salazar⁴

Químico Farmacéutico Biólogo

<https://orcid.org/0009-0001-4039-0897>

al054151@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

Roger Enrique Chan Martínez⁵

Químico Farmacéutico Biólogo

<https://orcid.org/0009-0007-6563-9023>

al059934@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

Daniel Eduardo Euan García⁶

Químico Farmacéutico Biólogo

<https://orcid.org/0009-0008-2046-3519>

al071188@uacam.mx

Universidad Autónoma de Campeche

Campeche – México

Cómo citar

Mex Álvarez, R. M. de J., Mena-Espino, M. E., Guillen-Morales, M. M., Luna Salazar, D. A., Chan Martínez, R. E., & Euan García, D. E. (2025). Revisión del botiquín y gestión de medicamentos caducos: un reto para la ecofarmacovigilancia. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 1249–1266.

Resumen

El manejo doméstico de medicamentos representa un aspecto crítico para la salud pública y ambiental, debido al riesgo asociado a la acumulación, consumo accidental y disposición inadecuada de fármacos caducos. Con el objetivo de analizar estas prácticas, se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal en 526 hogares mediante un cuestionario estructurado, que recopiló información sobre la frecuencia de revisión del botiquín, los motivos de consumo de medicamentos caducos y los tipos de almacenamiento utilizados. Los resultados evidenciaron que, aunque en algunos hogares realizan revisiones frecuentes y emplean botiquines formales, una proporción significativa no revisa periódicamente sus medicamentos y utiliza lugares improvisados o sin un espacio específico. A partir de estos datos se construyó una matriz de riesgo, que cruzó la frecuencia de revisión con el tipo de almacenamiento para estimar la probabilidad de consumo de medicamentos caducos. La matriz mostró que los hogares con botiquín formal y revisión frecuente presentan riesgo bajo (aproximadamente 5%), mientras que aquellos con almacenamiento improvisado y ausencia de revisión presentan riesgo muy alto (hasta 50%). Combinaciones intermedias de almacenamiento y revisión se asociaron con niveles de riesgo proporcionales (15–35%), evidenciando que la falta de prácticas preventivas aumenta la vulnerabilidad frente al consumo de medicamentos caducos. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer estrategias educativas y de salud pública que promuevan la ecofarmacovigilancia, fomenten la seguridad farmacológica en el hogar y contribuyan a una gestión sustentable de los medicamentos, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sustentable.

Palabras clave: Salud ambiental; Ecofarmacovigilancia; Objetivos de Desarrollo Sustentable; Salud pública.



Abstract

Home medication management represents a critical aspect for public and environmental health due to the risks associated with the accumulation, accidental consumption, and improper disposal of expired medications. To analyze these practices, a descriptive, cross-sectional study was conducted in 526 households using a structured questionnaire. This survey collected information on the frequency of medicine cabinet checks, the reasons for using expired medications, and the types of storage used. The results showed that, although some households conduct frequent checks and use formal medicine cabinets, a significant proportion do not regularly check their medications and instead use improvised storage facilities or those without a dedicated space. Based on these data, a risk matrix was constructed, which compared the frequency of checks with the type of storage to estimate the probability of expired medication use. The matrix showed that households with a formal medicine cabinet and frequent checks present a low risk (approximately 5%), while those with improvised storage and no checks present a very high risk (up to 50%). Intermediate combinations of storage and review were associated with proportional risk levels (15–35%), demonstrating that the lack of preventive practices increases vulnerability to the use of expired medications. These findings highlight the need to strengthen educational and public health strategies that promote ecopharmacovigilance, foster drug safety at home, and contribute to sustainable medication management, in line with the Sustainable Development Goals.

Keywords: Environmental health; Ecopharmacovigilance; Sustainable Development Goals; Public health.

Introducción

Los medicamentos deben manejarse de manera adecuada en el ámbito doméstico, ya que su acumulación, consumo accidental o disposición inapropiada representan riesgos significativos tanto para la salud pública como para la salud ambiental. La presencia de fármacos caducados en los hogares constituye un problema creciente que, con el tiempo, no solo afecta la seguridad de quienes los consumen, sino que también repercute en la calidad de los ecosistemas. En el contexto global, la gestión inadecuada de medicamentos se ha identificado como un factor asociado a diversas problemáticas, pues cuando estos compuestos ingresan a cuerpos de agua y suelos contaminan los ecosistemas, alteran su equilibrio y favorecen la propagación de resistencias farmacológicas (Manzollillo y Gonzales, 2019; Moreno *et al.*, 2023; Espinal *et al.*, 2024)

La literatura científica y los programas de ecofarmacovigilancia han documentado que el uso de medicamentos vencidos puede agravar la condición de los pacientes al presentar una menor actividad, al mismo tiempo que su eliminación incorrecta incrementa la carga contaminante en el ambiente (Debesa *et al.*, 2004; González *et al.*, 2023). Pese a la evidencia, en el ámbito doméstico suele predominar la percepción de que los fármacos caducados no representan un riesgo inmediato, lo que conduce a prácticas como la automedicación, el almacenamiento prolongado y la disposición final inadecuada (Morales *et al.*, 2023). Por ello, existe la necesidad de promover prácticas de manejo responsable que reduzcan los riesgos para la salud; en este sentido la ecofarmacovigilancia aporta un enfoque integral que permite monitorear, evaluar y minimizar los impactos negativos derivados del ciclo de vida de los medicamentos, incluyendo su producción, uso y disposición final; su aplicación busca integrar la seguridad sanitaria con la sostenibilidad ambiental, alineándose con los principios de desarrollo sustentable.

La importancia del enfoque de la ecofarmacovigilancia se vincula directamente con los Objetivos de Desarrollo Sustentable, en particular con aquellos relacionados con la salud y el bienestar, el consumo responsable de recursos y la protección de los ecosistemas, ya que su implementación favorece tanto la prevención de daños inmediatos a la salud como la conservación del ambiente a largo plazo (Alvarez, 2019). Sin embargo, a pesar de su relevancia, aún existe escasa información sistemática acerca de las prácticas cotidianas con las que los hogares gestionan sus medicamentos, en especial en lo referente a la revisión periódica de los botiquines, al consumo de fármacos

caducos y a la manera en que se dispone de aquellos en desuso (Puig *et al.*, 2015; Huerta *et al.*, 2025). En este escenario, se vuelve fundamental indagar sobre la frecuencia con la que las familias revisan sus botiquines y los motivos que las llevan a utilizar medicamentos vencidos, ya que estas acciones constituyen indicadores de la calidad de la gestión doméstica de medicamentos y del nivel de riesgo sanitario al que se expone la población. La comprensión de estas variables no solo permite identificar patrones de comportamiento, sino también diseñar estrategias educativas e impulsar intervenciones en salud pública que fomenten una cultura de prevención, seguridad farmacológica y responsabilidad ambiental, aspectos esenciales para avanzar hacia una gestión más sustentable de los medicamentos en el ámbito doméstico.

Esta brecha evidencia la necesidad de estudios que proporcionen evidencia empírica y conceptual sobre la gestión responsable de medicamentos; por esto, la justificación de este trabajo radica en la necesidad de generar conocimiento que permita orientar políticas públicas, programas educativos y estrategias comunitarias para el manejo adecuado de medicamentos en el hogar. Además, fortalece la comprensión de cómo la ecofarmacovigilancia puede incorporarse de manera efectiva a la vida cotidiana, promoviendo un enfoque de salud y sustentabilidad integral. El objetivo de la investigación es analizar la frecuencia de revisión del botiquín doméstico y los motivos de consumo de medicamentos caducados, con el fin de identificar riesgos sanitarios y proponer lineamientos de gestión responsable que contribuyan a mejorar la seguridad sanitaria y la protección ambiental. Este estudio aporta un enfoque propositivo, integrando perspectivas de salud pública, farmacología ambiental y sustentabilidad, también busca servir como referencia para futuras intervenciones educativas y normativas que promuevan la gestión responsable de medicamentos en la comunidad.

Material y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, con el propósito de analizar las prácticas domésticas relacionadas con la revisión del botiquín familiar y el consumo de medicamentos caducos; la población de estudio estuvo conformada por hogares que cuentan con botiquín doméstico y que aceptaron participar de manera voluntaria en la investigación; la muestra se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disposición de los encuestados para proporcionar información fidedigna acerca de sus prácticas de manejo de medicamentos en el hogar.

La recolección de datos se llevó a cabo a través de un cuestionario estructurado que incluyó preguntas cerradas y de opción múltiple, diseñado específicamente para identificar la frecuencia con que los participantes revisan su botiquín, los motivos que los llevan a consumir medicamentos vencidos y las prácticas relacionadas con la disposición final de fármacos en desuso. El cuestionario fue sometido a una validación de contenido mediante revisión por especialistas en salud pública y ecofarmacovigilancia, a fin de asegurar la pertinencia y claridad de los ítems. La aplicación del instrumento se realizó de forma directa en los hogares seleccionados y, en algunos casos, mediante encuestas electrónicas, garantizando el anonimato y la confidencialidad de la información. Los datos obtenidos fueron organizados en bases digitales y sometidos a un análisis estadístico descriptivo con frecuencias absolutas y relativas, lo que permitió identificar patrones de comportamiento y establecer comparaciones entre las categorías de respuesta.

Para evaluar el riesgo de consumo de medicamentos caducos en el hogar, se elaboró **una matriz de riesgo** que cruzó dos variables principales: **la frecuencia de revisión del botiquín** y **el tipo de almacenamiento de los medicamentos**. La frecuencia de revisión se categorizó en: más de dos veces al año, una vez al año, dos veces al año y nunca. Por su parte, el almacenamiento se agrupó en tres niveles según su seguridad: **seguro** (botiquín formal), **moderado** (cajones, cajas de cartón o plástico) e **inseguro/improvisado** (bolsas, fruteros, bandejas o ausencia de lugar específico).

La probabilidad de consumo de medicamentos caducos se estimó asignando porcentajes de riesgo a cada combinación de revisión y tipo de almacenamiento, basándose en la lógica de que una revisión más frecuente y un almacenamiento seguro disminuyen el riesgo, mientras que la ausencia de revisión y el almacenamiento improvisado lo incrementan. Adicionalmente, se calcularon los números absolutos de hogares afectados multiplicando la proporción de riesgo por el total de participantes en cada categoría, para facilitar la interpretación de la matriz. El resultado fue una representación visual y cuantitativa del riesgo de consumo de medicamentos caducos, con cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto, codificados mediante colores para resaltar las combinaciones de prácticas domésticas más vulnerables. Esta matriz permitió identificar de manera clara las áreas críticas en la gestión de medicamentos en el hogar y constituye una herramienta útil para orientar intervenciones educativas y estrategias de ecofarmacovigilancia.

Finalmente, los resultados fueron interpretados a la luz de la literatura científica y de los marcos de referencia en ecofarmacovigilancia y salud ambiental, con el fin de contextualizar los hallazgos y proponer alternativas de gestión sustentable para el manejo doméstico de medicamentos.

Resultados

El análisis de las prácticas de manejo de medicamentos en el hogar reveló que la frecuencia de revisión del botiquín presenta variabilidad significativa entre los participantes (figura 1); de los 526 pacientes entrevistados, un total de 178 personas reportaron revisar su botiquín una vez al año, mientras que 88 lo hacían dos veces al año, 193 individuos indicaron realizar revisiones más de dos veces al año (esto sugiere que se trata de un sector de la población con hábitos de control más estrictos) y 67 participantes señalaron no realizar revisiones periódicas, evidenciando potenciales riesgos asociados al almacenamiento prolongado de medicamentos.

Figura 1.

Frecuencia de revisión del botiquín en los hogares encuestados.



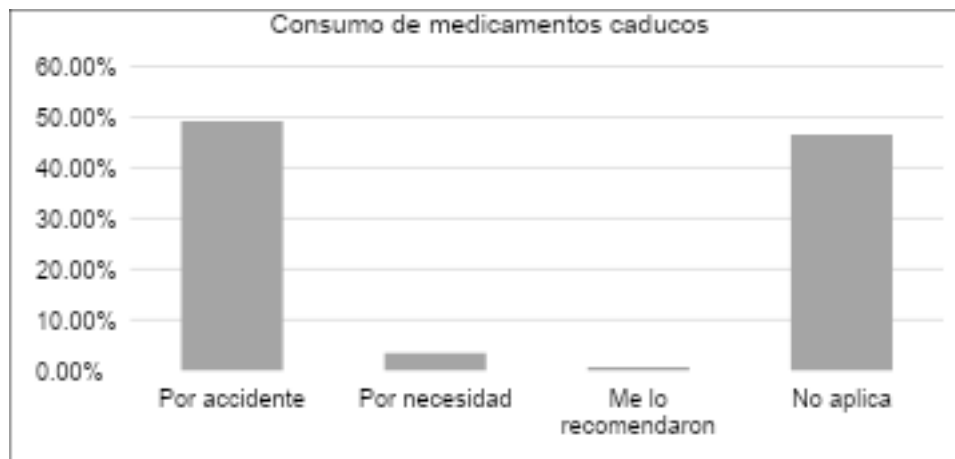
Fuente: elaboración propia.

En cuanto al consumo de medicamentos caducos (Figura 2), la mayoría de los casos se relaciona con una ingesta accidental, reportada por 259 personas; esta situación se vinculó principalmente con la falta de revisión periódica o con el desconocimiento para identificar la fecha de caducidad en los envases; aunado a ello se encontró en estos hogares una acumulación innecesaria de medicamentos y el desorden en su almacenamiento, factores que favorecen confusiones y propician

que se consuma primero los productos con mayor tiempo de vigencia, mientras que aquellos próximos a caducar permanecen almacenados hasta expirar, es decir, no tienen un método de gestión de inventarios efectivos como el de “primeras entradas primeras salidas”. Un grupo menor, compuesto por 18 individuos, indicó haber consumido estos medicamentos por necesidad, mientras que únicamente 4 personas recibieron recomendaciones externas para hacerlo. Cabe destacar que 245 participantes declararon que la situación no aplicaba a su caso, indicando un control parcial sobre la presencia de medicamentos caducos en los hogares.

Figura 2.

Consumo de medicamentos caducos reportado por los participantes.

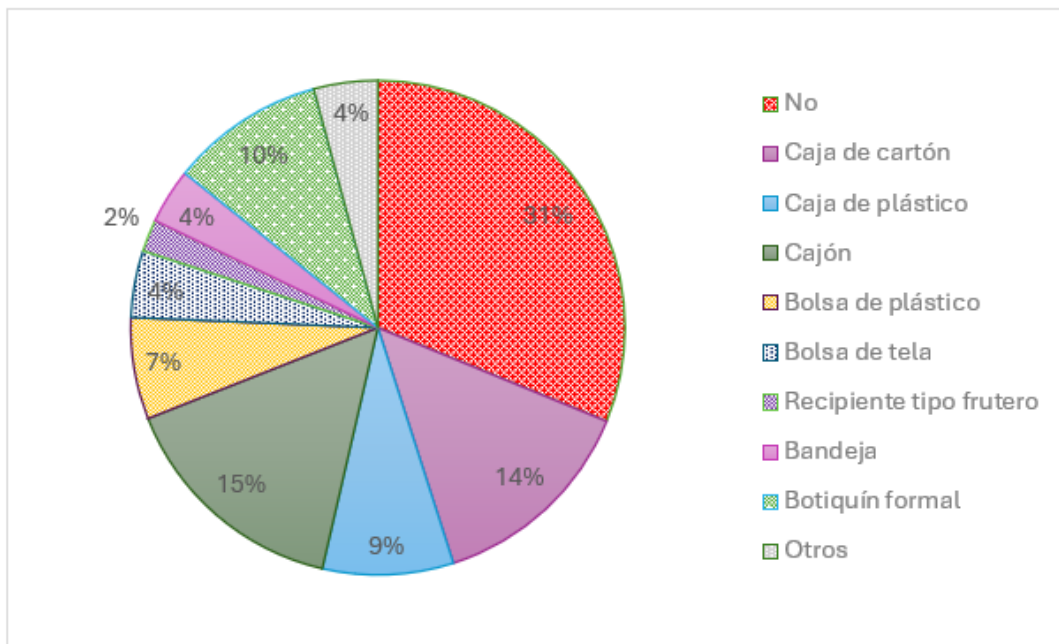


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la disposición de un botiquín o un lugar específico para almacenar y controlar sus medicamentos, la mayoría de los participantes (31%) señaló no disponer de un espacio específico para el almacenamiento de sus medicamentos, lo que sugiere prácticas poco estructuradas en la gestión doméstica de estos productos. Entre quienes sí cuentan con algún tipo de almacenamiento, predominan los cajones (15%) y las cajas de cartón (14%), seguidos en menor proporción por las cajas de plástico (9%) y las bolsas de tela (7%). También se identificaron prácticas menos comunes, como el uso de bolsas de plástico (4%), recipientes tipo frutero (2%) y bandejas (4%); destaca que solo un 10% de los encuestados reportó utilizar un botiquín formal, diseñado específicamente para este fin, mientras que un 4% adicional emplea otros recipientes diversos. Estos resultados reflejan una amplia heterogeneidad en las prácticas de almacenamiento, con una marcada prevalencia de soluciones improvisadas frente a la adopción de métodos seguros y adecuados.

Figura 3.

Formas de almacenamiento de medicamentos en los hogares encuestados

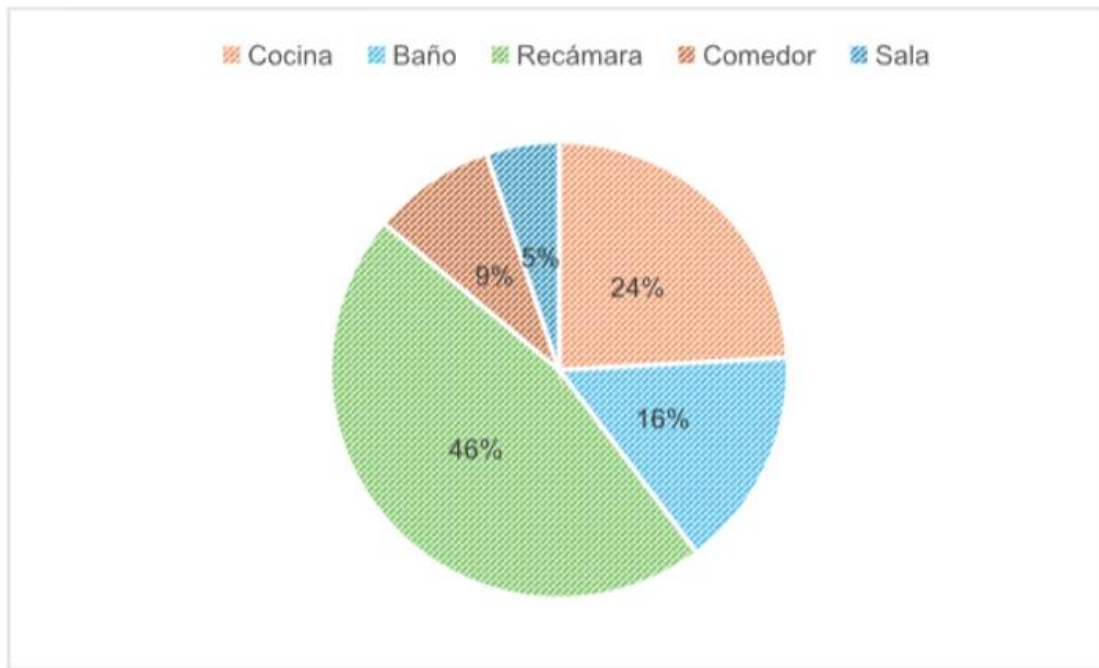


Fuente: elaboración propia.

Los datos obtenidos en este estudio (figura 4) muestran que los lugares más utilizados para almacenar medicamentos en los hogares varían considerablemente; la recámara fue el sitio más frecuente, reportada por 244 participantes, representando la mayor proporción de almacenamiento. Le siguen la cocina con 127 casos y el baño con 82, mientras que el comedor (46) y la sala (27) fueron los lugares menos comunes.

Figura 4.

Distribución del almacenamiento de medicamentos por lugar en el hogar

**Fuente:** elaboración propia

El análisis de la matriz de riesgo (tabla 1) reveló que la probabilidad de consumo de medicamentos caducos está directamente relacionada con la combinación de la frecuencia de revisión del botiquín y el tipo de almacenamiento en el hogar; los hogares que cuentan con un botiquín formal y realizan revisiones más de dos veces al año presentan el riesgo más bajo, estimado en aproximadamente un 5%, afectando a alrededor de 10 participantes de la muestra. Por el contrario, aquellos hogares que almacenan medicamentos en lugares improvisados o sin un espacio específico y que nunca realizan revisiones presentan el riesgo más alto, con hasta un 50% de probabilidad de consumo de medicamentos caducados, correspondiente a aproximadamente 34 participantes. Entre estos extremos, se observan riesgos intermedios; por ejemplo, los hogares que realizan revisiones anuales y utilizan almacenamiento moderado, como cajones o cajas de plástico, presentan un riesgo estimado de 15% (27 participantes), mientras que aquellos con almacenamiento improvisado y revisiones anuales alcanzan hasta un 25% (45 participantes). De manera similar, la combinación de almacenamiento seguro con revisiones poco frecuentes incrementa el riesgo a 25% (17 participantes), y el almacenamiento moderado con revisiones cada dos años muestra un riesgo de 25–35% (22–31 participantes). En general, estos resultados muestran claramente que la ausencia

de un botiquín formal, el uso de almacenamiento improvisado y la revisión infrecuente se asocian con un aumento significativo en la probabilidad de consumo de medicamentos caducos. Este patrón resalta la necesidad de promover prácticas de almacenamiento seguro y revisión periódica, como medidas preventivas de salud pública y estrategias de ecofarmacovigilancia en el hogar.

Tabla 1.

Matriz de Riesgo de consumo de medicamentos caducos según el tipo de almacenamiento y la frecuencia de revisión, los valores entre paréntesis indican la cantidad estimada de hogares afectados

Frecuencia de revisión	Botiquín formal (seguro)	Cajones/cajas/plástico (moderado)	Improvisado/sin lugar (inseguro)
Más de 2 veces/año	 5% (~10)	 10% (~19)	 15% (~29)
1 vez/año	 10% (~18)	 15% (~27)	 25% (~45)
2 veces/año	 15% (~13)	 25% (~22)	 35% (~31)
Nunca	 25% (~17)	 35% (~23)	 50% (~34)

Leyenda de colores:

	Bajo riesgo (5-10%)
	Medio riesgo (10-25%)
	Alto riesgo (25-35%)
	Muy alto riesgo (35-50%)

Fuente: elaboración propia

Discusión

Los resultados evidencian que, aunque una proporción considerable de los hogares revisa el botiquín con relativa frecuencia, aún existe un porcentaje importante que lo hace de manera insuficiente o no lo revisa en absoluto.; la tercera parte de los encuestados declara revisar el botiquín más de dos veces al año, lo que refleja una práctica preventiva adecuada, favoreciendo la identificación de medicamentos caducos o en mal estado y la reposición de insumos básicos, otra

tercera parte realiza una revisión anual, esto también muestra un nivel de atención aceptable, aunque menos riguroso frente a los riesgos asociados con la falta de control periódico. En contraste, hay un porcentaje considerable de la población encuestada que nunca revisa sus medicamentos por lo que se considera un sector vulnerable; pues la ausencia de monitoreo puede derivar en la disponibilidad de medicamentos vencidos, carencia de insumos esenciales o acumulación de productos en desuso que constituye un riesgo para la salud en situaciones de emergencia e incrementa la probabilidad de una disposición inadecuada de medicamentos, con implicaciones ambientales relevantes.

Comparado con estudios previos, la falta de revisión periódica del botiquín es una tendencia recurrente, asociada a diversos factores como la percepción de que este recurso es secundario más que una necesidad primaria en el hogar, la falta de adherencia al tratamiento farmacológico, dispensación inadecuada y automedicación (Fernández & Fernández, 2018; Lara et al., 2025); sin embargo, diversos autores coinciden en que la revisión periódica constituye una práctica clave dentro de la ecofarmacovigilancia, al favorecer tanto la seguridad doméstica como la reducción del impacto ambiental generado por medicamentos caducados o desechados de forma inadecuada (Vinagre et al., 2024). En este sentido, los resultados subrayan la necesidad de fortalecer estrategias de sensibilización y educación dirigidas a la población general, destacando la importancia de mantener botiquines actualizados, con insumos en condiciones óptimas, así como aplicar criterios de gestión ambientalmente responsables en la disposición final de los medicamentos.

El hallazgo de que cerca de la mitad de los encuestados consumió medicamentos caducos de manera accidental revela una problemática significativa relacionada con el manejo y almacenamiento de los fármacos en los hogares; esto evidencia la falta de prácticas preventivas en la revisión periódica del botiquín, incrementando el riesgo de ingesta involuntaria con potenciales repercusiones en la salud. Por otro lado, un porcentaje inferior al 5% refirió haberlos consumido por necesidad, es decir, aun con conocimiento de su caducidad lo que refleja una percepción de urgencia y posible carencia de acceso a servicios de salud o medicamentos vigentes, lo que indica inequidad en el acceso a tratamientos adecuados. Aunque el porcentaje mínimo que los consumió por recomendación de terceros es reducido, plantea la necesidad de reforzar la educación en el uso racional de medicamentos y la responsabilidad compartida entre comunidad y profesionales de salud.

Comparado con la literatura internacional, el consumo de medicamentos caducados, aun de manera accidental, es frecuente en diversos contextos, asociado a la falta de información sobre los riesgos reales y a la percepción de que mantienen su eficacia después de la fecha de expiración; sin embargo, se ha documentado que su consumo puede generar ineffectividad terapéutica, pérdida de seguridad farmacológica y, en algunos casos, efectos adversos (Cortes, 2022; Gachuz et al., 2018). En cuanto al almacenamiento de medicamentos, los resultados muestran que un tercio de los hogares no cuenta con un lugar específico, lo que representa un riesgo para la seguridad doméstica y la conservación adecuada de los fármacos; la ausencia de un espacio definido favorece el extravío, la ingesta accidental y el almacenamiento en condiciones de humedad, luz o temperatura no recomendadas. Entre quienes sí almacenan medicamentos, los sitios más comunes son cajones y cajas de cartón, seguidos de cajas de plástico y bolsas de tela (7%); todos estos recipientes, aunque permiten cierto orden, no garantizan condiciones óptimas de conservación. Prácticas menos seguras incluyen bolsas de plástico o recipientes improvisados como fruteros y bandejas, aumentando el riesgo de confusión, deterioro o acceso accidental. Comparado con otros contextos, el uso de contenedores improvisados y la ausencia de botiquín formal son comunes, especialmente donde los medicamentos no son considerados críticos; no obstante, mantener un botiquín adecuado garantiza acceso oportuno en emergencias y contribuye a la ecofarmacovigilancia al facilitar la identificación de productos caducos y su disposición responsable. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de promover campañas educativas que fomenten el uso de botiquines formales y almacenamiento seguro, reduciendo riesgos para la salud pública y minimizando el impacto ambiental derivado de la acumulación y desecho inadecuado de medicamentos.

Los resultados muestran que la recámara es el lugar más común para almacenar medicamentos, seguido de la cocina y el baño, mientras que el comedor y la sala son utilizados con menor frecuencia; esta distribución refleja prácticas informales y heterogéneas de almacenamiento en los hogares, donde la selección del lugar parece estar guiada más por conveniencia o accesibilidad que por criterios de seguridad o conservación; la prevalencia de almacenamiento en recámaras y cocinas plantea riesgos significativos. Estas áreas no siempre ofrecen condiciones óptimas de temperatura, humedad o protección contra la luz, factores que pueden afectar la estabilidad y eficacia de los medicamentos (Volonté, 2013; Rendón & Valencia, 2018). Además, la ausencia de un botiquín formal incrementa la probabilidad de ingesta accidental, especialmente en niños o

personas vulnerables, y dificulta la identificación de fármacos caducados, lo que puede generar riesgos para la salud.

Comparando con estudios previos, estas prácticas informales son consistentes con hallazgos internacionales que muestran que gran parte de la población considera los medicamentos como recursos secundarios dentro del hogar, almacenándolos en lugares cotidianos en lugar de utilizar botiquines específicos (Law et al., 2015; Funk et al., 2021; Louhisalmi et al., 2025). Sin embargo, autores en el ámbito de la ecofarmacovigilancia coinciden en que la correcta disposición y almacenamiento de medicamentos no solo asegura un acceso oportuno en emergencias, sino que también reduce el impacto ambiental derivado de la acumulación y eliminación inadecuada de fármacos caducados (Calderón y Tarapués; Srijuntrapun & Maluangnon, 2024).

El análisis de la relación entre contar con un botiquín, el lugar de almacenamiento y la frecuencia de revisión frente al consumo de medicamentos caducos revela patrones relevantes; los hogares que no cuentan con un botiquín formal o almacenan los medicamentos en lugares no específicos presentan mayor probabilidad de consumo accidental de fármacos caducados. De manera complementaria, aquellos que revisan periódicamente el botiquín muestran menores incidencias de consumo de caducados, evidenciando que la revisión sistemática actúa como medida preventiva clave. Por el contrario, la revisión infrecuente o inexistente se asocia con un aumento significativo en la probabilidad de ingesta accidental o consumo por necesidad de medicamentos vencidos, lo que refleja tanto la falta de prácticas preventivas como posibles limitaciones en el acceso a servicios de salud.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de estrategias educativas que promuevan el uso de botiquines formales y espacios específicos de almacenamiento, la revisión periódica de los medicamentos, favoreciendo la identificación de productos caducados y la disposición responsable de fármacos vencidos, minimizando riesgos de consumo accidental y daños ambientales. La evidencia obtenida confirma que la combinación de botiquín formal, almacenamiento adecuado y revisión sistemática constituye un factor protector frente al consumo de medicamentos caducados, reforzando la importancia de integrar medidas de seguridad sanitaria y ecofarmacovigilancia en la gestión doméstica de fármacos.

Conclusiones

El estudio evidencia que la gestión doméstica de medicamentos influye directamente en la probabilidad de consumo de fármacos caducos; la matriz de riesgo mostró que los hogares con botiquines formales y revisiones frecuentes presentan riesgo bajo, mientras que aquellos con almacenamiento improvisado o inexistente y revisiones irregulares enfrentan riesgo muy alto. Esto destaca la necesidad de promover prácticas seguras en el hogar, como el uso de botiquines adecuados, la revisión periódica de medicamentos y la disposición responsable de fármacos vencidos, así como de incorporar la ecofarmacovigilancia para proteger la salud de la población y reducir el impacto ambiental del manejo inadecuado de medicamentos.

Referencias bibliográficas

1. Álvarez Risco, A. (2019). Papel de la Ecofarmacovigilancia en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Revista CQFP*.
2. Calderón, J. M., & Tarapués, M. (2022). Medicamentos sobrantes y caducados en el hogar ¿su almacenaje y desecho representan un problema de salud pública?. *Salud colectiva*, 17, e3599.
3. Cortes, M. E. R. (2022). Medicamentos caducos: prácticas de disposición en los hogares del municipio de Cuernavaca, Morelos.
4. Debesa García, Francisco, Fernández Argüelles, Rogelio, & Pérez Peña, Julián. (2004). La caducidad de los medicamentos: justificación de una duda. *Revista Cubana de Farmacia*, 38(3), 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152004000300010&lng=es&tlng=es
5. Espinal, J. A. V., Rangel, A. V. M., Flores, M. P. R., Osorio, C. M. E., Alcantara, G. C., & Chimal, G. A. (2024). Contaminación ambiental y riesgos de salud asociados con el desecho inadecuado de medicamentos en México 2024: Environmental pollution and health risks associated with improper



- disposal of medications in Mexico 2024. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 42.
6. Fernández, R. A., & Fernández, F. D. (2018) *RIESGO POTENCIAL a LA SALUD DE BOTIQUINES DOMÉSTICOS EN TEPIC, NAYARIT*.
<http://dspace.uan.mx:8080/jspui/handle/123456789/2383>
 7. Funk, O. G., Yung, R., Arrighi, S. y Lee, S. (2021). Idoneidad del almacenamiento de medicamentos en los hogares de EE. UU. *Innovaciones en farmacia*, 12(2), 10.24926/iip.v12i2.3822.
<https://doi.org/10.24926/iip.v12i2.3822>
 8. Gachuz, J. F., Romo, A. G., González, Y. L., Morales, J. M. T., Ledezma, J. C. R., Álvarez, E. B. M., & Vázquez, J. R. (2018). Expired medications, use and knowledge in the students of the Institute of Health Sciences of the Public University. *DOAJ (DOAJ: Directory Of Open Access Journals)*.
<https://doi.org/10.19230/jonnpr.2665>
 9. Gonsález, M. J. F., Paladines, H. M. A., Toapanta, K. P. F., Chalaco, H. J. G., Bravo, A. D. C. S., & Murillo, A. D. L. Á. V. (2023). Impacto Ambiental De La Eliminación Inadecuada De Medicamentos Caducados/No Utilizados En Pacientes Del Área De Consulta Externa Del Hospital General De Machala, IESS. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(6), 1389-1403.
 10. Huerta León, J. R., Samaniego Joaquin, J. W., Córdova Serrano, G., Cárdenas Perez, Y., Colonia Cruz, R., & Sánchez Siesquen, J. (2025). Conocimiento y prácticas de disposición de fármacos vencidos en la comunidad. *Revista Cubana De Medicina Militar*, 54(3), e025076434.
<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/76434>
 11. Lara, G. Á. M., Ramos, K. C. V., Soto, N. Y. T., Armadillo, M. D. L. R., Ramírez, B. M., & Torres, E. F. P. (2025). Medicación segura: análisis de uso y descarte de los medicamentos caducos en la comunidad diabética de Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo. *South Florida Journal of Development*, 6(5), e5245-e5245.

-
12. Law, A. V., Sakharkar, P., Zargarzadeh, A., Tai, B. W., Hess, K., Hata, M., Mireles, R., Ha, C. y Park, T. J. (2015). Hacer un balance del desperdicio de medicamentos: Medicamentos no utilizados en los hogares estadounidenses. *Investigación en farmacia social y administrativa: RSAP*, 11(4), 571-578. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2014.10.003>
 13. Louhisalmi, M., Lavikainen, P., Linden, K., Martikainen, J. y Timonen, J. (2025). Cantidad, tipo y almacenamiento de medicamentos en los hogares - Una encuesta para usuarios de medicamentos. *Farmacología y toxicología básica y clínica*, 136(1), e14104. <https://doi.org/10.1111/bcpt.14104>
 14. Manzolillo, B. A., & González, M. J. (2019). Disposición inadecuada de medicamentos por pacientes o consumidores en su hogar: Una revisión sistemática. *Gaceta Médica de Caracas*, 127(2).
 15. Morales-Rojas, Marco, Aké-Canul, Didier, Balam-Gómez, Maricela, & Cohuo-Cob, Sheila. (2023). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ALMACENAMIENTO EXCESIVO DE MEDICAMENTOS EN UNA ZONA URBANA DE MÉXICO. *Ciencia y enfermería*, 29, 16. <https://dx.doi.org/10.29393/ce29-16frms40016>
 16. Moreno-Barragán, Andrés Sebastián, Benalcázar-Pozo, Carlos Andrés, & Bermúdez-del Sol, Abdel. (2023). Contaminación ambiental por productos farmacéuticos y su impacto en la salud humana. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 270. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000400021&lng=es&tlng=es.
 17. Puig Soler, R., Perramon Colet, M., Yahni, C. Z., & Garcia Puig, A. M. (2015). Establecimiento de los conocimientos, actitudes y opiniones de la población sobre el uso racional de medicamentos [Establishment of knowledge, attitudes and opinions of general population about rational use of medicines]. *Atencion primaria*, 47(7), 446-455. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.11.001>
 18. Rendón, L. M., Lopera, S., & Valencia, N. Y. (2018). Estabilidad de los medicamentos después del primer uso. *J Pharm Pharmacogn Res*, 6(5), 412-423.



-
19. Srijuntrapun, P., & Maluangnon, K. (2024). The management of unused and expired medications in Thai households: Influencing factors and prevailing practices. *PloS one*, 19(8), e0309266. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309266>.
20. Vinagre Sánchez, C., Ibarra Barrueta, M., Mosteiro, M., Villacorta, M., & Sáenz de Santamaría, M. (2024). Revisión de botiquines de pacientes por las farmacias comunitarias de Álava [Review of patients' medicine aid kits by community pharmacies in Alava]. *Farmaceuticos comunitarios*, 17(1), 11–20. [https://doi.org/10.33620/FC.2173-9218.\(2025\).03](https://doi.org/10.33620/FC.2173-9218.(2025).03)
21. Volonté, M. G. (2013). *Estabilidad de drogas y medicamentos*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/150659>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.