

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE  
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

**VICERRECTORADO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**EVALUACION DE LA FORMA DE ELIMINACION DE MEDICAMENTOS VENCIDOS Y/O  
SOBRANTES EN LA LOCALIDAD DE TARVITA SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2024**

**TRABAJO EN OPCION AL DIPLOMADO EN FARMACIA CLINICA  
Y ATENCION FARMACEUTICA HOSPITALARIA  
VERSIÓN VI**

**Postulante: Martinez Paco Hilda**

**Sucre, Octubre de 2024**

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención del Diplomado en Farmacia Clínica Y Atención Farmacéutica Hospitalaria Versión VI de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo u documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificias de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Hilda Martinez Paco

Sucre, octubre de 2024

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios quién con su bendición llena siempre mi vida permitiéndome sobre llevar los obstáculos y guiarme en este camino, fortaleciéndome en los momentos difíciles hacia mi formación profesional.

A mis padres, hermanos y amigos quienes siempre me impulsan a cumplir mis metas.

Agradecer también al Municipio de Tarvita”, por la disponibilidad de brindarme su apoyo y confianza para completar mi trabajo.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, que me brinda sabiduría y paciencia, por haberme permitido llegar a este nivel de mi formación profesional. Llevándome por el camino difícil, pero correcto hacia mi formación.

A mis padres, que a pesar de la distancia me brindan el constante apoyo y en muchas ocasiones las palabras de aliento en mis momentos de debilidad.

A los docentes en general que fueron pieza fundamental para mi formación, no solo profesional sino también en fomentarme siempre para ser una persona de bien en el día de mañana.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
1. Antecedentes .....	1
2. Justificación.....	3
3. Formulación del Problema de investigación o Pregunta Científica .....	4
4. Objetivos .....	4
4.1. Objetivo General .....	4
4.2. Objetivos Específicos.....	4
5. Diseño Metodológico .....	4
5.1. Alcance de la investigación.....	4
5.2. Enfoque de la investigación .....	5
5.3. Tipo de investigación .....	5
5.4. Métodos.....	5
5.4.1. Métodos teóricos .....	5
5.4.2. Métodos empíricos .....	5
5.5. Técnica .....	5
5.6. Instrumento de investigación .....	5
5.7. Población.....	5
5.7.1. Muestra .....	6
5.7.2. Muestreo .....	6
5.8. Procedimientos .....	6
CAPITULO I.....	7
1.1 Marco teórico .....	7
Formas De Eliminación De Residuos Farmacéuticos .....	10
Medicamentos Considerados como Desechables .....	11

Eliminación de Medicamentos desde el Hogar .....	12
Impacto de la Salud y el Medio Ambiente.....	12
1.2. Marco contextual .....	13
CAPITULO II.....	14
2.1. Diagnostico.....	14
2.2. Discusión.....	24
2.3. Conclusiones.....	26
2.4. Recomendaciones.....	26
Bibliografía.....	27
Anexos.....	32

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según edad, sexo y miembro de familia.....	14
<b>Tabla 2.</b> Distribución de los hogares de la localidad de Tarvita 2024, según eliminación de medicamentos .....	16
<b>Tabla 3.</b> Distribución de pobladores de Tarvita 2024, según motivos de eliminación de medicamentos en los hogares .....	17
<b>Tabla 4.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según prácticas de eliminación de medicamentos en los hogares.....	18
<b>Tabla 5.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la frecuencia de eliminación de medicamentos en los hogares.....	19
<b>Tabla 6.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos solidos en los hogares.....	20
<b>Tabla 7.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos líquidos en los hogares.....	21
<b>Tabla 8.</b> Distribución de los pobladores de Tarvita 2024, según grupo terapéutico con mayor frecuencia de eliminación.....	22
<b>Tabla 9.</b> Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según la forma farmacéutica que eliminan con mayor frecuencia .....	23

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de los pobladores que eliminan los medicamentos en hogares de la localidad de Tarvita 2024 según edad, sexo y miembro de familia.....	15
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de los hogares de la localidad de Tarvita 2024 según eliminación de medicamentos .....	16
<b>Grafica 3.</b> Distribución de pobladores de Tarvita 2024 según motivos de eliminación de medicamentos en los hogares .....	17
<b>Gráfico 4.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según prácticas de eliminación de medicamentos en los hogares.....	18
<b>Gráfico 5.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según la frecuencia de eliminación de medicamentos en los hogares.....	19
<b>Gráfico 6.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según la forma de eliminación de medicamentos solidos en los hogares de la localidad de Tarvita.....	20
<b>Gráfico 7.</b> Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos líquidos en los hogares.....	21
<b>Grafico 8.</b> Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según grupo terapéutico de medicamentos que eliminan con mayor frecuencia.....	22
<b>Grafico 9.</b> Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según la forma farmacéutica que eliminan con mayor frecuencia.....	23

## INDICE DE ANEXOS

1.- Cuestionario .....	32
2.-Imágenes De La Encuesta.....	35

## RESUMEN

La eliminación de medicamentos caducos y/o no utilizados en el hogar deberían ser eliminados de la manera correcta, lo cual causa una preocupación debido al poco conocimiento del mismo. El presente estudio tiene como **objetivo** determinar las formas de eliminación de los medicamentos vencidos y sobrantes de la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024. La **metodología** de investigación que se empleo fue deductivo-inductivo, no experimental con un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo, para esto se realizó encuestas a 69 hogares de la localidad de Tarvita. Como **resultado** se obtuvo que la principal causa de eliminación de los medicamentos es porque ya vencieron con un 62,71% y el hecho de no ser consumidos con un 33.90%, el lugar elegido para su eliminación fue el tacho de la basura del hogar con un 91,53% y los medicamentos más eliminados son los analgésicos con un 84.64% seguidos de los antibacterianos con un 13.54%. En **conclusión**, se determinó que la gran mayoría de la población desconoce del manejo adecuado y disposición final del medicamento no consumido o vencido, esto puede afectar la salud de las personas de la localidad de Tarvita e incluso afectar negativamente en el medio ambiente.

**Palabras claves:** eliminación de medicamentos, medicamentos vencidos, sobrante de medicamentos

## **SUMMARY**

The disposal of expired and/or unused medications at home must be disposed of in the correct way, which causes concern due to little knowledge of it. The objective of this study is to determine the ways of eliminating expired and leftover medications in the town of Tarvita september-october 2024. The research methodology used is deductive-inductive, non-experimental with a quantitative approach and a descriptive scope, for this purpose conducted surveys of 69 households in the town of Tarvita. As a result, it was found that the main cause of medication disposal is because they have already expired with 62.71% and the fact of not being consumed with 33.90%, the place chosen for their disposal was the household garbage can with 91.53% and the most eliminated medications are analgesics with 84.64% followed by antibacterials with 13.54%. In conclusion, it is considered that the vast majority of the population is unaware of the proper handling and final disposal of unconsumed or expired medication, this can affect the health of the people in the town of Tarvita and even negatively affect the environment.

**Keywords:** disposal of medications, expired medications, leftover medications

## **INTRODUCCION**

### **1. Antecedentes**

La investigación realizada por Oscar Zuñiga Lemus, Francisco L Baldo-Gomez, Veronica Castro Bear en Teotitlan de Flores Magon Oaxaca en el municipio de Teotitlan de Flores Magon, Oaxaca en el año 2017 se enfocó en el “Destino final de los medicamentos caducados en el municipio de Teotitlan de Flores Magon, Oaxaca” con el objetivo de Conocer el destino final de los medicamentos caducos entre la población de Teotitlan de Flores Magon Oaxaca. El presente estudio se apoyó en una investigación basada en poblaciones de tipo cualitativo, transversal y descriptivo, en el cual la colección de datos fue realizada por un elemento secundario. Para la recogida de información se diseñó una encuesta de tipo transversal, la cual consistió en cinco items cada uno con un mínimo de tres y un máximo de cinco opciones de respuesta cerrada de tipo diferencial sematic. Se aplico encuestas, donde se determinó que el (54.1%) afirma que conserva los medicamentos por menos de un año, un 26.7% proporcionó respuestas diversas como “hasta que caducan”, “hasta terminar el tratamiento” o No recuerdan desde cuando tienen los medicamentos y cuánto tiempo los guardan, el 14.0% de los encuestados los guarda durante un lapso de 1 a 5 años y el 5.2% los mantiene durante 20 días, 87.0% (n=149) de los encuestados los tira a la basura, los pone en el drenaje o los entierra. Se concluye que la población no sabe cómo desechar de forma correcta los medicamentos.

(1)

Enma Beatriz Galindo Arango realizo una investigación en Guatemala en el año 2019 donde se enfocó en la “Eliminación de medicamentos no utilizados o vencidos en hogares de Guatemala”, donde su objetivo principal fue Identificar el conocimiento, las actitudes y las practicas del desecho seguro de medicamentos vencidos o no utilizados en la población de Guatemala, se utilizó una prueba piloto para validar la encuesta CAP, con el cual se pudo identificar que el 88% de los participantes tienen medicamentos sin usar en sus casas y con respecto a las prácticas de desecho de medicamentos, la practica más común para desechar los medicamentos no utilizados es mantenerlos en casa (62% UGRy 64%UVG) la segunda practica más común es tirar los medicamentos a la basura con un 24,5%. Se concluyo que los ciudadanos Guatamaltenos tienen conocimiento acerca de las consecuencias negativas en la salud y ambiental al desechar medicamentos de manera

inapropiada, pero se pudo notar que no tienen claridad de los métodos apropiados para desechar los medicamentos. (2)

Ita. Nadia Fernanda Naranjo Acevedo en Cautela Morelo en el año 2023 realizó la investigación de “Prácticas De Disposición De Tratamientos Sobrantes Y Medicamentos Caducos En Hogares De Cuautla, Morelos” donde su objetivo fue Evaluar las prácticas de almacenamiento y disposición de los medicamentos caducos en la población del municipio de Cuautla, Morelos. Se realizó un estudio cualitativo, transversal y descriptivo, aplicando un instrumento a 383 personas, con preguntas formuladas de manera sencilla y con respuestas en escala de “Likert” aplicando tres niveles. Los resultados fueron que la gran mayoría de la población de Cuautla 43% tira a la basura los medicamentos caducos o sobrantes, el 42% los conserva en su hogar, el 28% los deposita en los contenedores de la farmacia, con un 13% tira al drenaje y 9% los regala. Se concluyó que el municipio de Cuautla, Morelos carece de información para disponer adecuadamente los medicamentos sobrantes o caducos. Además, debido a la falta de información, una gran proporción de la población del municipio de Cuautla, dispone sus medicamentos caducos como Residuos Sólidos Urbanos o los vierte por el drenaje. (3)

El estudio realizado por Gonzales Huallpa, Beats Julissa en Lima Perú en el año 2020 se enfocó en las “Formas De Eliminación De Medicamentos No Consumidos Y/O Vencidos En Hogares Del Distrito De Chorrillos Mayo - Octubre 2020”. El objetivo principal fue Determinar las formas de eliminación de medicamentos no consumidos y/o vencidos en los hogares del distrito de Chorrillos Mayo – Octubre, 2020. La investigación tuvo una metodología de investigación no experimental de corte transversal, con un enfoque cuantitativo y descriptivo, para esto se realizó encuestas en 291 hogares del distrito de Chorrillos. En el presente estudio se utiliza un método inductivo. Los resultados determinaron que el 89,7% de los pobladores del distrito de Chorrillos eliminan sus medicamentos en la basura del hogar, esta práctica se realiza una vez al año 47,8% y lo más frecuente es eliminar los medicamentos líquidos vertiendo su contenido en el inodoro y desechando el envase (40,7%) mientras que en el caso de los medicamentos sólidos en su mayoría (62,1%) desecha el medicamento junto a su envase. (4)

El estudio de Lesset del Consuelo Ramos Ramírez -Cecilia Jáuregui Medina- Karla Hilsen García Aragón-José Andrés Reyes Avendañomen en México en el año 2018 realizó una

investigación de “Manejo de medicamentos caducos en hogares de estudiantes de enfermería de tres universidades de México 2018”, el objetivo principal fue determinar el manejo que se hace de los medicamentos caducos en los hogares de estudiantes universitarios del área de la salud. El estudio realizado fue de tipo observacional, descriptivo, transversal. Para la colecta de datos se diseñó una encuesta de 9 preguntas de respuesta cerrada (dicotómicas y politómicas) para determinar el manejo que se hace de los medicamentos caducos en los hogares. Se aplicó la encuesta a 59 estudiantes de tercer año de enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), a 50 de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), y a 59 de la Universidad del Valle de Puebla (UVP). A partir de la información obtenida se hizo el análisis descriptivo de los resultados, donde se pudo observar que en las tres universidades, el 98.8 % de los encuestados tiran a la basura la envoltura o la caja de los medicamentos y el 41.1% la destruyen antes de desecharla, Se concluyó que existe un desconocimiento en la gestión del manejo de medicamentos caducos que se hace en los hogares de los estudiantes de enfermería de las tres universidades, debido a que en su mayoría los eliminan en la basura y desconocen un plan de devolución. (5)

## **2. Justificación**

Con esta investigación se busca lograr conocer la realidad de la localidad de Tarvita en cuanto a las prácticas de eliminación de medicamentos vencidos y/o sobrantes, la forma de eliminación de estas puede llegar a provocar un riesgo significativo para la salud de la población (el acceso de niños y personas sin hogar a estos productos que pueden desencadenar un problema de salud), la información obtenida de esta investigación puede ser una base para que las autoridades del municipio puedan promover o implementar normativas en gestión de residuos sólidos e implementar estrategias para el recojo de medicamentos de origen domiciliario evitando así la exposición a los pobladores y al medio ambiente.

La investigación puede motivar a las autoridades del sector de la salud para que puedan implementar normativas que impulsen y sirvan de guía para una adecuada eliminación de medicamentos caducos o en mal estado desde sus hogares con el fin de prevenir la ingesta de medicamentos vencidos por parte de niño o personas que se dedican al reciclaje de basura y evitar la posible reinserción al mercado.

El presente trabajo de investigación determina las formas de eliminación de los medicamentos vencidos y sobrantes del municipio de Tarvita 2024, a nivel académico los resultados obtenidos constituyen como un aporte actualizado válido científico para el desarrollo de otras investigaciones relacionadas al tema de estudio. Esta investigación dará un aporte en la educación para la implementación de normas de una adecuada eliminación de medicamentos, esto por los problemas ambientales que puede causar la inadecuada eliminación de los fármacos y evitar el consumo de estos medicamentos en niños o personas sin hogar.

### **3. Formulación del Problema de investigación o Pregunta Científica**

¿Cuáles son las formas de eliminación de los medicamentos vencidos y/o sobrantes en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024?

### **4. Objetivos**

#### **4.1. Objetivo General**

Determinar las formas de eliminación de los medicamentos vencidos y/o sobrantes en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024

#### **4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las características de los pobladores que eliminan los medicamentos en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024
- Identificar cuáles son los motivos de la eliminación de los medicamentos en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024
- Identificar las prácticas de eliminación de los medicamentos caducos y/o sobrantes en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024
- Identificar el tipo de medicamento y forma farmacéutica más eliminada en la localidad de Tarvita septiembre-octubre 2024

### **5. Diseño Metodológico**

#### **5.1. Alcance de la investigación**

El alcance es descriptivo de conceptos fenómenos de variables dentro de la identificación del tema.

## **5.2. Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se utilizan instrumentos estandarizados, datos numéricos y análisis estadísticos. (6)

## **5.3. Tipo de investigación**

Este estudio es no experimental, se realiza sin la manipulación deliberada de variables, es decir se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables (6)

## **5.4. Métodos**

### **5.4.1. Métodos teóricos**

En esta investigación se utiliza el método inductivo-deductivo, este método se fundamenta en el razonamiento que parte de aspectos particulares para construir juicios o argumentos generales, es decir efectos informaciones, las ordena y clasifica, a fin de extraer conclusiones de ámbito universal. (7)

### **5.4.2. Métodos empíricos**

En este estudio se utiliza el método de la medición, este método se desarrolla con el objetivo de obtener información numérica acerca de una propiedad del objetivo, donde se comparan magnitudes medibles. (7)

## **5.5. Técnica**

La técnica utilizada en este estudio es la encuesta, en este se utilizan procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas de la población. (8)

## **5.6. Instrumento de investigación**

El instrumento a utilizar en este estudio es el cuestionario, este se basará en preguntas cerradas, con el objetivo de facilitar la codificación posterior. (8)

## **5.7. Población**

La población está constituida de 231 hogares pertenecientes a la localidad de Tarvita

### 5.7.1. Muestra

Para la investigación se considerará como criterio de inclusión a todos los hogares pertenecientes a la localidad de Tarvita. Mientras que para los criterios de exclusión se consideraran a aquellas personas que no tengan medicación en sus hogares.

La muestra para encuestar es de 68 hogares y está calculada a través de la formula estadística de tamaño de muestra. (9)

n= muestra estimada (incógnita)

N = 231 hogares

Z2 = Nivel de confianza 95% (1.96)

p = proporción esperada de disposición inadecuada, se tomó un valor previo de 50

q = 100- p = 100– 50 = 50

d = precisión (10% = 0.1)

$$n = \frac{NZ^2(PxQ)}{d^2(N-1)+Z^2(PxQ)}$$

$$n = \frac{231 \times 1.96^2 (0.5 \times 0.5)}{0.1^2 (231 - 1) + 1.96^2 (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = 68,044$$

Resultado del tamaño de la muestra  
n=68 hogares

### 5.7.2. Muestreo

El tipo de muestreo es probabilístico, esta técnica de muestreo es donde los individuos de la población son elegidos de manera aleatoria, y cada uno cuenta con la misma posibilidad positiva de ser elegidos y formar parte de la muestra. (10)

### 5.8. Procedimientos

Se elaboro un cuestionario de 9 preguntas fácilmente entendibles, el cuestionario se imprimió en hoja bon tamaño carta, donde se elegio a los encuestados de manera probabilística. La encuesta se realizó en el mes de septiembre en el Municipio de Tarvita, Al encuestado se le explico de manera prevé en que consiste el cuestionario, y se realizó de manera voluntaria en pleno uso de sus facultades, se previó que la resolución del

cuestionario dure menos de 5 minutos. La información obtenida será manejada de manera confidencial.

Para la realización del cuestionario se utilizaron:

- Bolígrafos
- Hoja bon tamaño carta
- Computadora
- Impresora

## **CAPITULO I**

### **1.1 Marco teórico**

#### **Eliminación De Desechos Farmacéuticos**

Los desechos farmacéuticos son aquellos medicamentos caducados, vencidos o que el usuario final deja de usar y desea descartar como un residuo, aquellos medicamentos que no se encuentren sellados, aunque estos no hayan vencido están fuera de especificaciones, residuos de sustancias empleadas en algún tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen desechos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques estos son producidos en laboratorios farmacéuticos. (11) (12) (13)

La utilización de medicamentos es un hecho habitual para muchas personas en la actualidad, algunos son utilizados de manera temporal, mientras que otros por periodos largos, estos últimos son utilizados en su totalidad por el usuario, mientras que los medicamentos temporales pueden llegar a acumularse sin haberlos utilizado por completo, ya sea por finalización del tratamiento, o por término del padecimiento, esta tendencia de acumular los medicamentos por los usuarios, conlleva a su deterioro debido a que lo almacenan en lugares como el armario u otro lugar expuesto a temperaturas altas o humedad, también conlleva a la caducidad del medicamento, donde comienza a llevar la practica en el inadecuado descarte de esos medicamentos (14)

La estabilidad de un medicamento se puede ver alterada por situaciones que se dan en cualquier momento de su fabricación, conservación y eliminación. La fecha de caducidad de un medicamento es la fecha colocada en la etiqueta o blíster del fármaco y que identifica el tiempo en el que ese medicamento se mantendrá estable, también depende de la forma de las condiciones de almacenamiento. Tanto la fecha de vencimiento como el cambio en

las condiciones de almacenamiento (cambio de apariencia o textura, presencia de partículas) no son cuestiones que deban considerarse en forma individual, sino que ambas están directamente relacionadas con la estabilidad del medicamento, así como también lo están, exposición a la luz y cambios en la temperatura o humedad ambiental. Las modificaciones que se pueden indicar son la inactivación del principio activo hasta situaciones donde el medicamento tiene la capacidad de producir un daño potenciación. (15) (16)

Generalmente, estos medicamentos no utilizables no representan una amenaza importante para la salud pública o ambiental, sin embargo se estima que el 50% de los medicamentos no utilizados no se desecha adecuadamente, la eliminación inapropiada de los desechos es lo que genera riesgos significativos para seres humanos las principales vías de contaminación están relacionadas con el consumo y la excreción de fármacos y metabolitos en orina y heces, también con la eliminación inadecuada o insuficiente de los medicamentos caducados o no consumidos ya que son eliminados en drenajes, aguas residuales, e incluso a través de lavabos o inodoros. (16) (17)

La distribución de medicamentos debe llevarse a cabo por parte de la autoridad competente en materia de salud; en muchos países la distribución involucra también a las autoridades del medio ambiente y del manejo de desechos y a expertos a nivel ministerial, regional y local. (15) El Plan de Gestión de Devoluciones de Productos Pos consumo: Es un instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos Posconsumo que al eliminarlos se convierten en residuos peligrosos o dañinos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y valorización, tratamiento. (18)

Desde 1990, la presencia de medicamentos en el agua potable ha sido preocupación no sólo para la comunidad académico-científico, sino también para el público en general, llegándose a sospechar que una posible causa del problema de la resistencia a antibióticos puede estar relacionada con esta contaminación. (19) (20)

Frente a este problema mundial en diversos países como EEUU Canadá, España, se vienen implementando programas comunitarios de recuperación de medicamentos como una

medida segura de eliminar los medicamentos vencidos, no deseados, no deseados en el hogar y disminuir los riesgos para la salud y el medioambiente (17) (21)

En el ámbito europeo, particularmente en España, existe la Ley 11197 de “Envases y residuos de envases”, por la cual se determinó, en enero de 1998, que es la industria farmacéutica quien debe hacerse responsable de los envases y residuos farmacéuticos de los productos que ponga en el mercado SIGRE, nació en España en el 2001 como una práctica de responsabilidad medioambiental gracias a la industria farmacéutica y es el mayor proyecto colaborativo para facilitar el descarte de los medicamentos vencidos de forma adecuada. Así los residuos farmacéuticos se clasifican, facilitando la reutilización de materiales reciclables (papel, vidrio, plástico, cartón) y el aprovechamiento energético de los residuos de medicamentos, lo que contribuye así a un ahorro tanto en el uso de materias primas como en la utilización de otros combustibles para la generación de energía. (19)

Del mismo modo México cuenta con un sistema de recolección y confinamiento controlado de los residuos de medicamentos generados por la industria farmacéutica, de esta forma impide que ingresen al medioambiente, minimizando y neutralizando los daños que pudieran generar por el descarte incorrecto, esta gestión está a cargo del modelo de gestión llamado SINGREM, este tiene como misión gestionar y disponer en los domicilios los medicamentos caducados y sus sobrantes, estos son triturados físicamente y luego se envían a su destino mediante procesamientos de horno de cemento. (14) (21)

Los países de América Latina todavía carecen de estrategias nacionales para la eliminación segura de medicamentos caducados o sobrantes, estos países no cuentan con programas habilitados dentro de ellos el país de Bolivia, pese a que se cuenta con una norma capaz de organizar el tema de disposición de residuos dañados o vencidos UNIMED (Reglamento De Disposición Y Baja De Medicamentos E Insumos Médicos)D.S. 25964,Art 210 parágrafo V todavía este proceso no es considerado como normativa específica respecto a la eliminación de medicamentos utilizados en casa (22)

Usualmente en los hogares se disponen los medicamentos como residuos convencionales a veces por consecuencia terminan en rellenos sanitarios y en diversos ecosistemas. Esto se debe al poco conocimiento sobre la forma correcta de la eliminación de estos, también muchas personas desconocen los efectos negativos que pueden acarrear en el medio ambiente. (15)

## **Formas De Eliminación De Residuos Farmacéuticos**

### **-Devolución Al Fabricante**

Siempre que sea factible, los medicamentos no utilizados deben de ser devueltos al fabricante para que este los gestione de manera segura, especialmente en el caso de aquellos medicamentos que presentan dificultades para su eliminación, como los antineoplásicos.(17) (12)

### **-Vertederos**

Es un lugar donde se votan desechos sin tratamiento previo, es un método antiguo para la eliminación y residuos solidos

-Basurero abierto no diseñado técnicamente ni controlado. - Es un método de desecho más común en los países en desarrollo, pero no se recomienda tirar los productos farmacéuticos en este tipo de basureros, a menos que sea como último recurso excepto los que son controlados (fentanilo, oxicodona), pero preferiblemente deberá ser encapsulado o inertización (12) (17)

Vertedero diseñado técnicamente, Tiene ciertas características para evitar la contaminación de acuífero por productos químicos, es un método recomendable para tabletas jarabes cremas etc. (12) (23)

Vertedero sanitario trazado diseñado técnicamente Esta se construye en una fosa excavada que está debidamente aislada de las corrientes de agua y se encuentra por encima del nivel freático (12) (23)

### **-Encapsulación**

Consiste en la inmovilización de los productos farmacéuticos en un bloque solido dentro de un tambor de plástico o acero y luego se rellena el tambor con cemento, este sirve para desechos solidos semisólidos, antineoplásicos, polvos, líquidos. (12) (24)

### **-Inertización**

Es una variante de la encapsulación e incluye la separación de materiales de envasados (papel, cartón plástico). Lo comprimidos deberán extraerse de sus envases de plástico transparente y deberán triturarse se le agrega una mezcla de agua cemento y cal. Para desechos sólidos, semisólidos, polvos, sustancias controladas (12) (24)

### **-Alcantarillado**

Algunas preparaciones farmacéuticas líquidas como jarabes y líquidos intravenosos pueden diluirse con agua y desecharse en el sistema de alcantarillado en pequeñas cantidades y durante cierto tiempo sin provocar problemas graves para la salud pública ni el medio ambiente. (12) No se recomienda para desinfectantes y antisépticos no diluidos (23)

### **-Incineración A Temperatura Media (850c Como Mínimo)**

Muchos países no cuentan con incineradores de dos cámaras que operan a alta temperatura y están diseñados para manejar más de 1% de compuestos halogenados. Se eliminan desechos sólidos semisólidos, polvos, sustancias controladas (12) (23)

### **- Incineración A Temperatura Alta (Mayor A 1200 C)**

Se eliminan sustancias como sólidos, semisólidos, polvos, antineoplásicos y sustancias controladas, Los hornos de cemento y las estaciones de generación de energía termoeléctrica o las fundiciones suelen tener calderas que operan a temperaturas muy elevadas con tiempo suficiente de retención en la combustión y chimeneas altas para dispersar los gases de salida. (12) (23)

### **-Descomposición Química**

En caso de no contar con un incinerador adecuado, se puede optar por la revisión química siguiendo recomendaciones del fabricante y luego desechar el material en un vertedero. Este método quizás sea práctico para destruir una pequeña cantidad de fármacos antineoplásicos. (23)

### **Medicamentos Considerados como Desechables**

El medicamento es desechado cuando:

- Se cambia el tratamiento de un paciente que no ha terminado el tratamiento anterior
- Se siente mucho mejor y su proveedor le indica que debe cortar con la toma de la medicación.
- La persona que adquiere el medicamento se recupera y el médico suspende la medicación
- Se tiene medicamentos de venta libre que ya no se utilizan

- Se tiene medicamentos vencidos

### **Eliminación de Medicamentos desde el Hogar**

En caso de no existir programas de devolución o recolectores autorizados, los medicamentos sólidos y semisólidos pueden eliminarse junto con la basura del hogar siempre en cuando sean pequeñas cantidades y de la siguiente manera. (25)

- A) Residuos de Medicamentos en estado líquido, para los cuales se sugiere verter directamente en el drenaje, siempre que no represente un riesgo sanitario, como en el caso de las soluciones parenterales en sus diferentes concentraciones.
- B) Residuos de medicamentos sólidos o semisólidos mezclándolo con material inerte para inutilizar el producto y referirlo a una celda especial del relleno sanitario, adicionalmente se puede considerar
- C) Residuos de medicamentos que pueden ser desactivados exponiendo los frascos a la luz solar durante al menos 24 horas o hasta que el producto se descomponga y después proceder a la disposición del medicamento diluido con abundante agua al drenaje. (24)

### **Impacto de la Salud y el Medio Ambiente**

Los medicamentos en aguas residuales municipales se informaron por primera vez durante la década de 1970 en los Estados Unidos y casi una década después, en Inglaterra. Sin embargo, no fue hasta mediados de los 90's que el conocimiento sobre el impacto ambiental negativo de estos compuestos creció. Recientemente, un extenso estudio del Servicio Geológico de EUA, reporto la presencia de productos farmacéuticos y otros contaminantes orgánicos en 139 ríos a lo largo de 30 estados durante el periodo de 1999 a 2000. (26)

A pesar de esta falta de claridad en cuanto a los efectos perjudiciales de los residuos de medicamentos no son completamente claros, varios estudios sugieren que estas sustancias tienen el potencial de interferir con el metabolismo y el comportamiento de los farmacéuticos en el ambiente puede provocar efectos negativos en organismos acuáticos y terrestres, afectando todos los niveles de la jerarquía biológica: desde las células hasta los ecosistemas. (27)

Investigadores de la Universidad de Constanza (Alemania) encontraron que residuos de diclofenaco causaron daño hepáticos y renales en truchas. En la Universidad de Brunel (Reino Unido) se relacionó la infertilidad masculina con ciertas sustancias presentes en los

ríos (anticancerígenos, pesticidas, anticonceptivos y tratamientos hormonales) que actúan como inhibidores de la testosterona.(19) (28)

Entre los medicamentos que se han medido en aguas se encuentran algunos de venta libre y otros de venta bajo receta médica, entre ellos analgésicos-antiinflamatorios como el diclofenaco y el ácido acetilsalicílico (aspirina), antihipertensivos como el atenolol o el propanolol, y antibióticos (29)

En la localidad de Tarvita la eliminación de medicamentos caducados o dañados se realiza por un procedimiento de baja de medicamentos (un informe donde se describe la razón de la baja de esos medicamentos), quien está a cargo de este proceso es la responsable de la FIM junto al administrador, la eliminación de medicamentos se realiza en la localidad de Tacos ya que cuenta con incineradores. No se conoce cada que tiempo realizan este procedimiento.

## **1.2. Marco contextual**

El municipio de Tarvita se fundó el 7 de octubre de 1931, se ubica en la parte norte de la provincia de Juana Azurduy de Padilla. Limita al sur y suroeste con el municipio de Azurduy, al este con El Villar, al noreste con Sopachuy al noroeste con Icla (provincia Jaime Zudáñez), al oeste con el municipio de Ckochas del Departamento de Potosí, en este periodo el alcalde de Tarvita es el Dr. Santos Simon Vicente Corma. (30)

De acuerdo con el Censo 2012, Tarvita tenía una población de 14.261 habitantes, con 7237 hombres y 7024 mujeres, quienes se identifican como parte de la nación indígena originaria campesina quechua. Además, el 87.6% de las personas de cuatro años o más declaro haber aprendido a hablar en quechua como su primer idioma, según el Instituto Nacional de Estadística. (31)

La economía de la región se basa principalmente en la actividad agropecuaria, con cultivos de maíz, trigo, papa, cebada, durazno y cítricos. También está vinculada con la cría de ganado caprino, ovino, camélido y bovino destacando la producción de leche y sus derivados. El turismo también es relevante para la economía local. La región cuenta con llanuras y diferentes pisos ecológicos como puna, serranía y valles, que ofrecen un clima adecuado para la agricultura y ganadería. (32)

## CAPITULO II

### 2.1. Diagnostico

Tabla 1. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según edad, sexo y miembro de familia

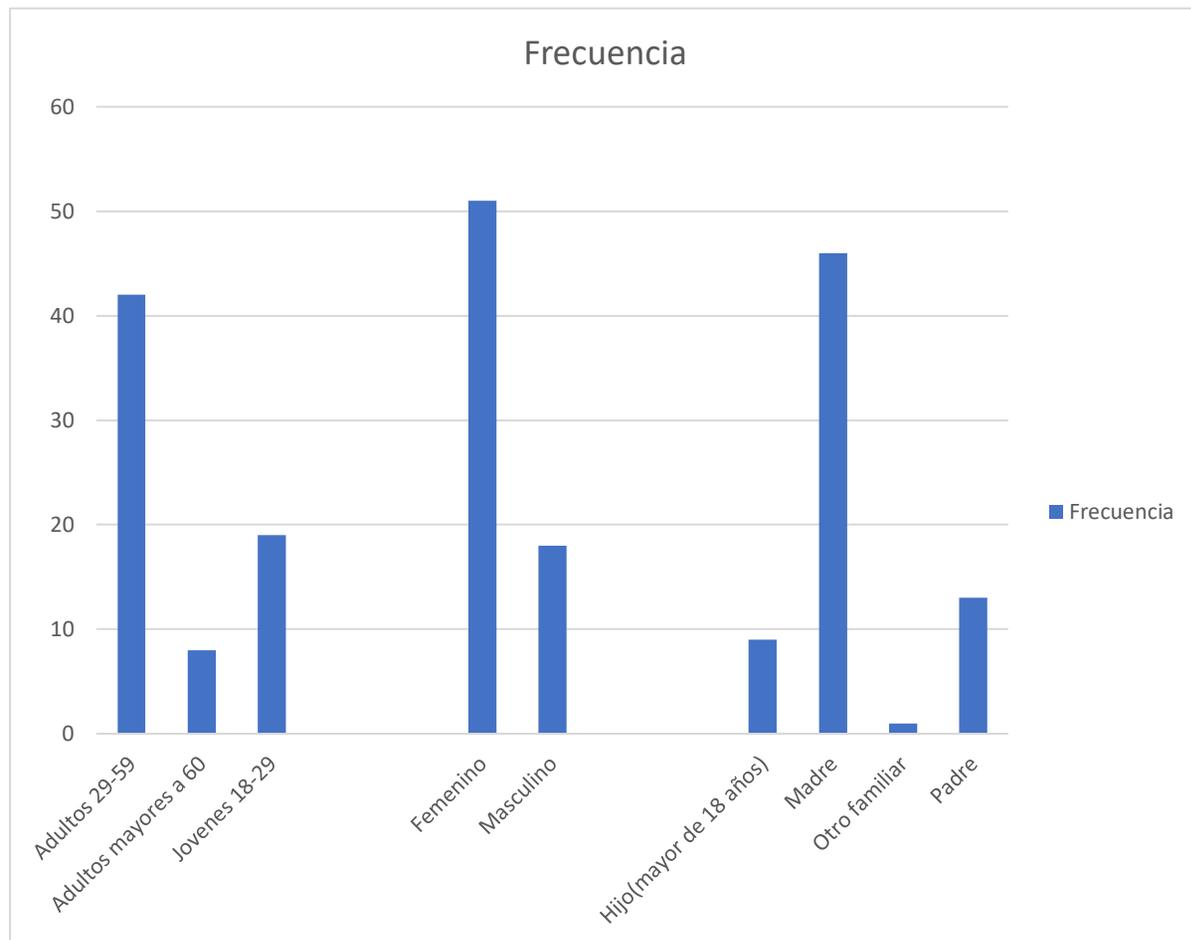
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Adultos 29-59	42	60,87%
Adultos mayores a 60	8	11,59%
Jóvenes 18-29	18	27,54%
<b>Total, general</b>	<b>68</b>	<b>100,00%</b>

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	51	73,91%
Masculino	17	26,09%
<b>Total, general</b>	<b>68</b>	<b>100,00%</b>

<b>Miembro de Familia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hijo (mayor de 18 años)	9	13,04%
Madre	46	66,67%
Otro familiar	1	1,45%
Padre	12	18,84%
<b>Total, general</b>	<b>68</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 1. Distribución de los pobladores que eliminan los medicamentos en hogares de la localidad de Tarvita 2024 según edad, sexo y miembro de familia.**



**Fuente:** Tabla 1

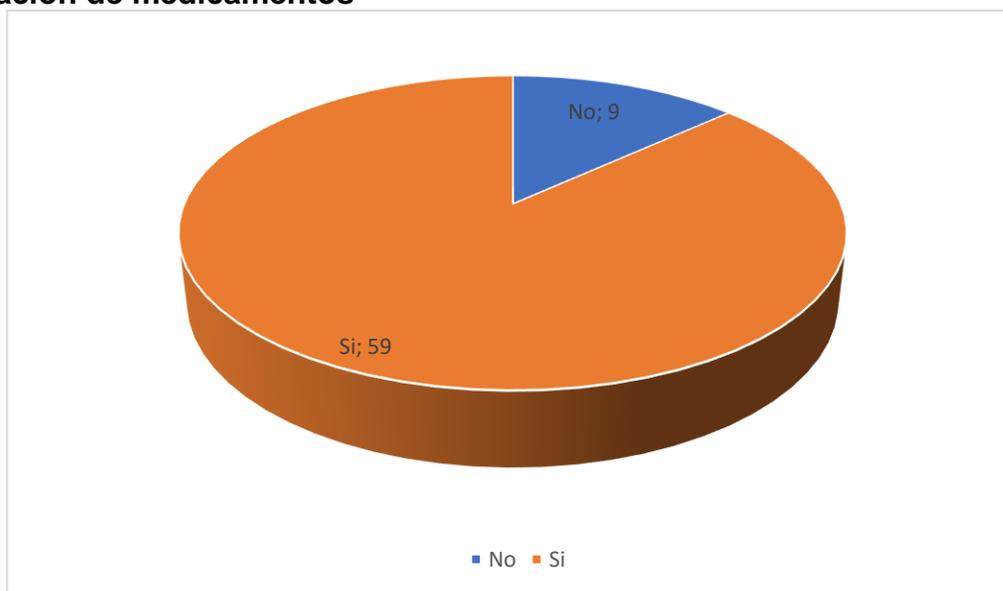
**Interpretación:** En la tabla 1 muestra que el 60.87% de los pobladores que eliminan medicamentos en hogares de la localidad de Tarvita son adultos de 29-59 años de edad, mientras respecto al sexo el 73.91% son mujeres, y los encargados de la eliminación de medicamentos son madres con un 66.67%.

**Tabla 2. Distribución de los hogares de la localidad de Tarvita 2024, según eliminación de medicamentos**

<b>¿En su hogar se eliminan medicamentos?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentual</b>
No	9	13%
Si	59	87%
<b>Total, general</b>	<b>68</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2. Distribución de los hogares de la localidad de Tarvita 2024 según eliminación de medicamentos**



Fuente: Tabla 2

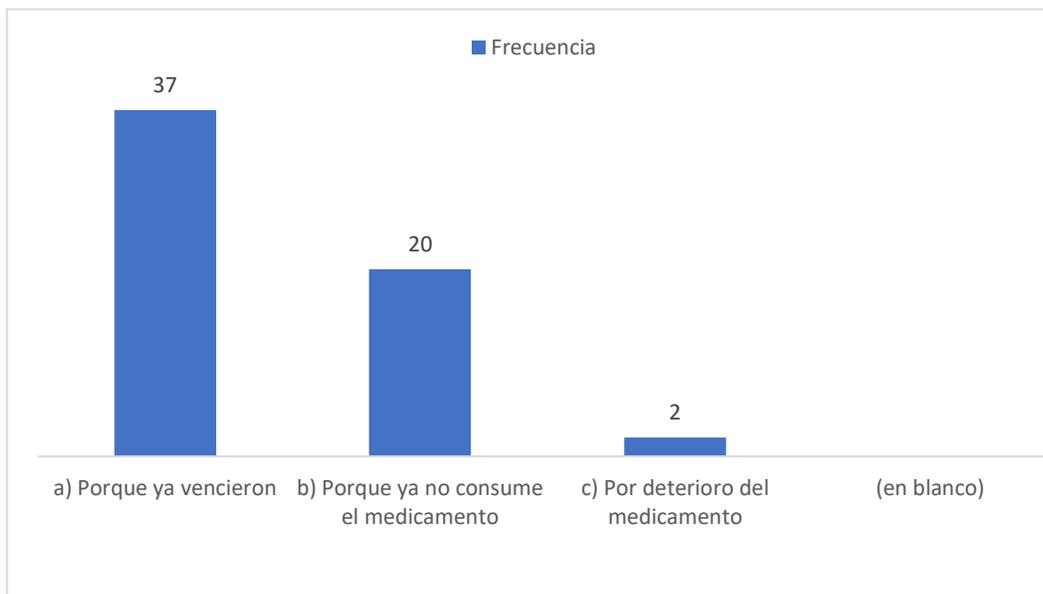
**Interpretación:** En la tabla 2 se puede observar que la mayoría (87%) de los hogares de la localidad de Tarvita eliminan medicamentos.

**Tabla 3. Distribución de pobladores de Tarvita 2024, según motivos de eliminación de medicamentos en los hogares**

<b>¿Cuál es la razón o causa por la que elimina sus medicamentos?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Porque ya vencieron	37	62,71%
Porque ya no consume el medicamento	20	33,90%
Por deterioro del medicamento	2	3,39%
<b>Total, general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Grafica 3. Distribución de pobladores de Tarvita 2024 según motivos de eliminación de medicamentos en los hogares**



**Fuente:** Tabla 3

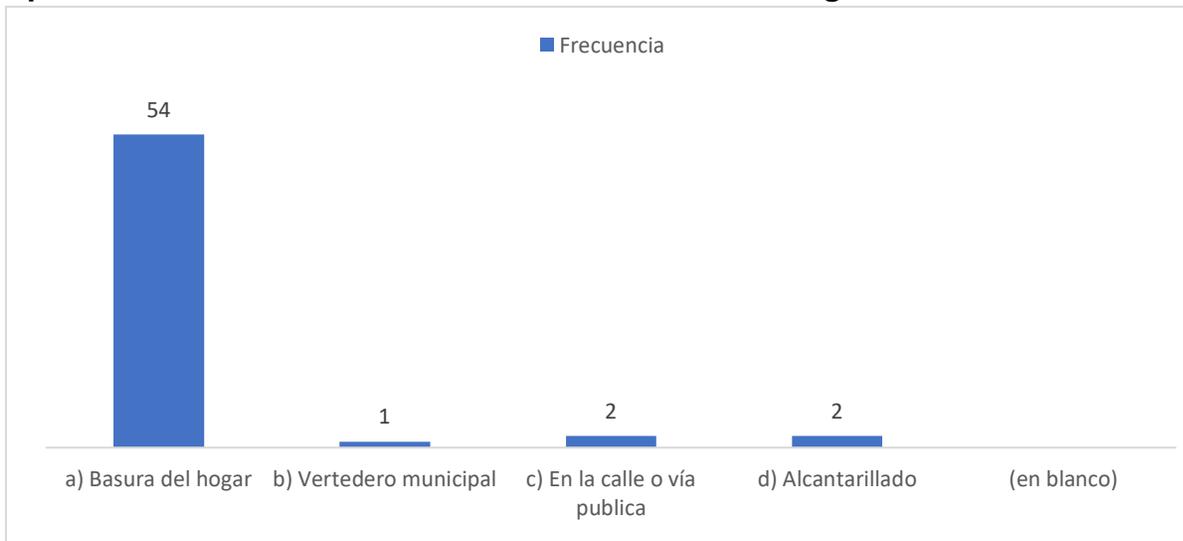
**Interpretación:** En la tabla 3 demuestra que de los 87 % de los encuestados que eliminan los medicamentos, son un 62,71% lo hacen porque ya vencieron y el 33,90% lo desecha porque no son consumidos, y el 2 % porque el medicamento tenía cierto deterioro.

**Tabla 4. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según prácticas de eliminación de medicamentos en los hogares**

¿Dónde elimina sus medicamentos?	Frecuencia	Porcentaje
Basura del hogar	54	91,53%
Vertedero municipal	1	1,69%
En la calle o vía publica	2	3,39%
Alcantarillado	2	3,39%
<b>Total, general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 4. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según prácticas de eliminación de medicamentos en los hogares**



**Fuente:** Tabla 4

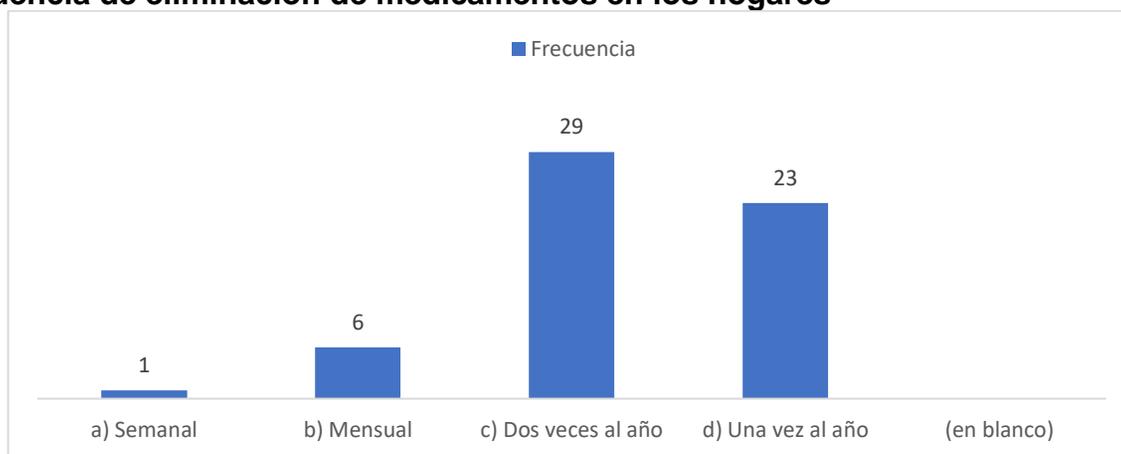
**Interpretación:** En la tabla 4 muestra que de los 87% de los pobladores encuestados el 91.53% eliminan sus medicamentos en la basura de su hogar, y el 3,39% en la calle pública o en el alcantarillado.

**Tabla 5. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la frecuencia de eliminación de medicamentos en los hogares**

<b>¿Con que frecuencia elimina sus medicamentos?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Semanal	1	1,69%
Mensual	6	10,17%
Dos veces al año	29	49,15%
Una vez al año	23	38,98%
<b>Total general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 5. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según la frecuencia de eliminación de medicamentos en los hogares**



**Fuente:** Tabla 5

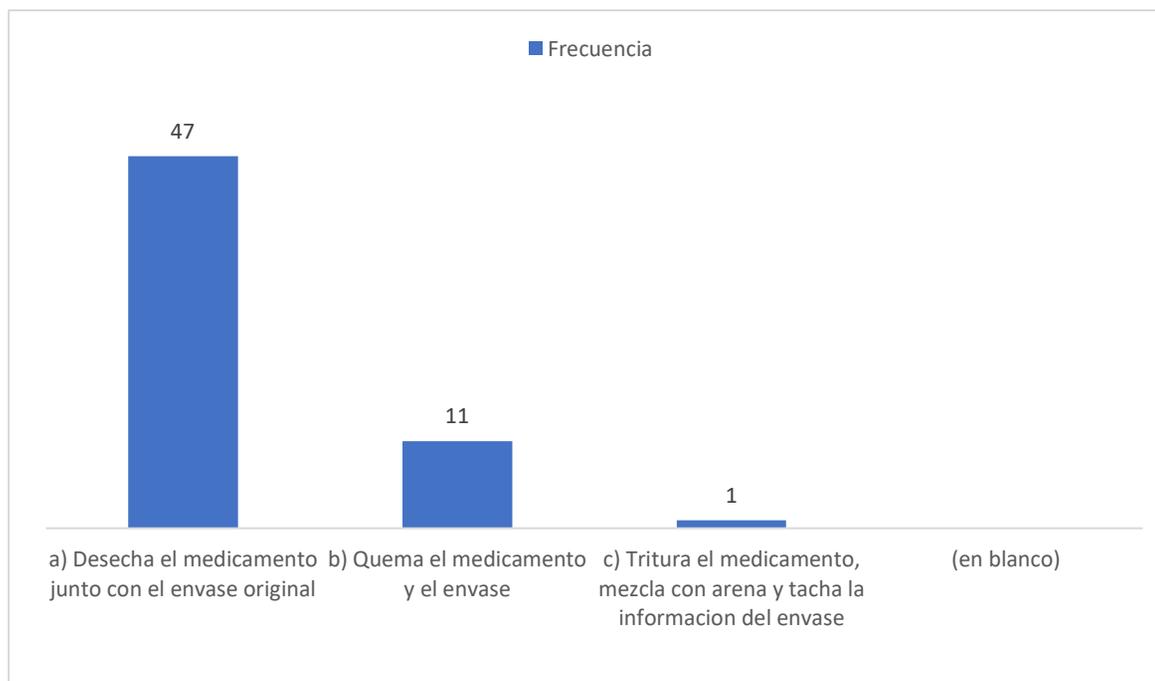
**Interpretación:** En la tabla 5 se muestra que de los 87% de los encuestados el 49,15% elimina los medicamentos de sus hogares dos veces al año y con un 38,98% lo eliminan una vez al año.

**Tabla 6. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos solidos en los hogares**

¿De qué forma elimina los medicamentos solidos(Tabletas, capsulas, grageas, etc)?	Frecuencia	Porcentaje
Desecha el medicamento junto con el envase original	47	79,66%
Quema el medicamento y el envase	11	18,64%
Tritura el medicamento, mezcla con arena y tacha la información del envase	1	1,69%
<b>Total general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 6. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024 según la forma de eliminación de medicamentos solidos en los hogares de la localidad de Tarvita**



**Fuente:** Tabla 6

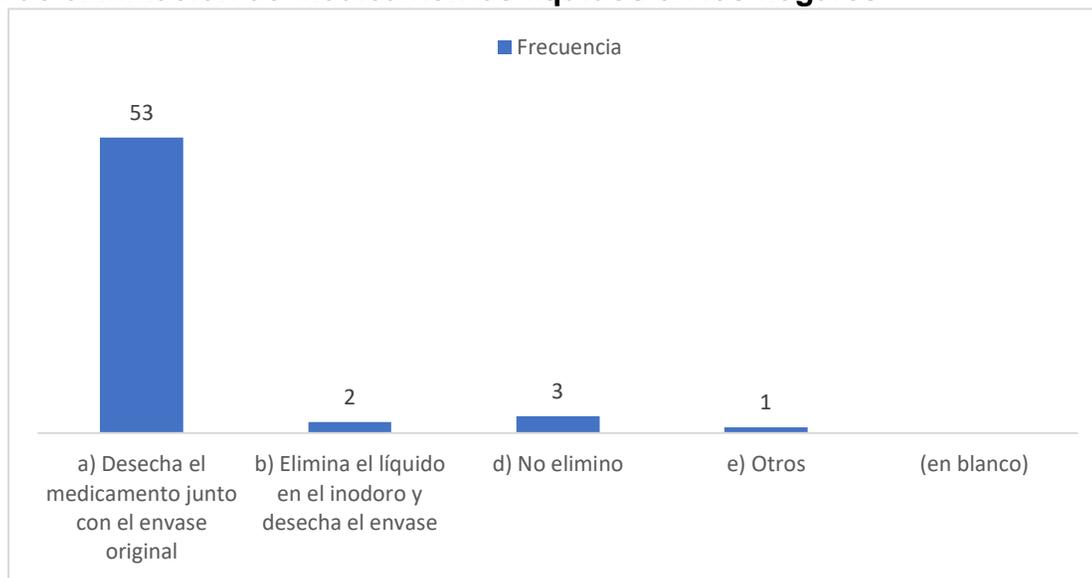
**Interpretación:** En la tabla 6 se muestra que de los 87 % de los encuestados, el 79,66% de los pobladores desechan los medicamentos solidos junto con el envase original y que solo el 18,64% de los pobladores quema el envase y el medicamento.

**Tabla 7. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos líquidos en los hogares**

¿De qué forma elimina los medicamentos líquidos (jarabes, gotas, ampollas, etc.)?	Frecuencia	Porcentaje
Desecha el medicamento junto con el envase original	53	89,83%
Elimina el líquido en el inodoro y desecha el envase	2	3,39%
No elimino	3	5,08%
Otros	1	1,69%
<b>Total, general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración original

**Gráfico 7. Distribución de los pobladores de la localidad de Tarvita 2024, según la forma de eliminación de medicamentos líquidos en los hogares**



Fuente: Tabla 7

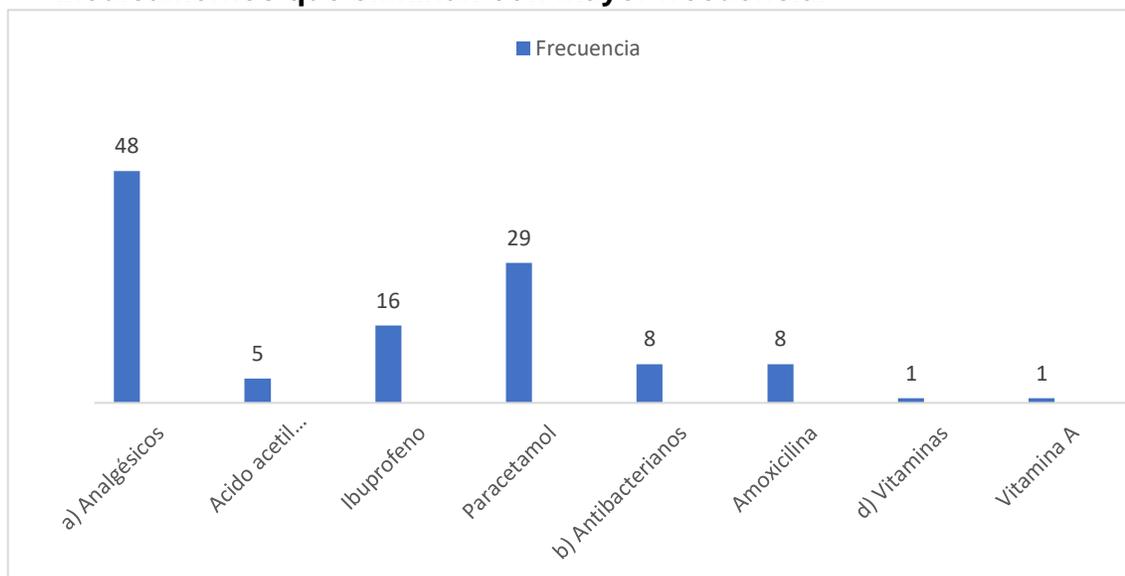
**Interpretación:** En la tabla 7 se muestra que de los 87% de los encuestados, el 89,83% de los pobladores desechan los medicamentos líquidos junto con el envase original y que solo el 3,39% de los pobladores elimina el líquido en el inodoro y desecha el envase.

**Tabla 8. Distribución de los pobladores de Tarvita 2024, según grupo terapéutico con mayor frecuencia de eliminación**

¿Cuál es el grupo terapéutico de medicamentos que elimina con mayor frecuencia?	Frecuencia	Porcentaje
<b>Analgésicos</b>	<b>48</b>	<b>84.64%</b>
Acido acetil salicílico	5	8,47%
Ibuprofeno	16	27,04%
Paracetamol	29	49,13%
<b>Antibacterianos</b>	<b>8</b>	<b>13.54%</b>
Amoxicilina	8	13,54%
<b>Vitaminas</b>	<b>1</b>	<b>1,69%</b>
Vitamina A	1	1,69%
<b>Total general</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Grafico 8: Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según grupo terapéutico de medicamentos que eliminan con mayor frecuencia.**



**Fuente:** Tabla 8

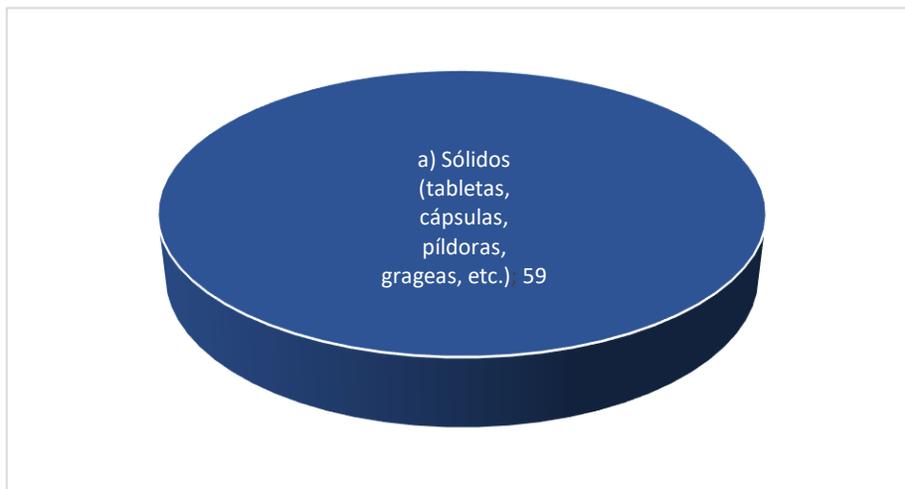
**Interpretación:** En la tabla 8 se muestra que de los 87% de los encuestados, el 84,64% de los pobladores desechan analgésicos, y el analgésico más eliminado es el paracetamol con un 49.13%

**Tabla 9. Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según la forma farmacéutica que eliminan con mayor frecuencia**

¿Cuál es la forma farmacéutica que eliminan con mayor frecuencia?	Frecuencia	Porcentaje
Sólidos (tabletas, cápsulas, píldoras, grageas, etc.)	59	100,00%
Total general	59	100,00%

**Fuente:** Elaboración propia

**Grafico 9. Distribución de los pobladores de Tarvita 2024 según la forma farmacéutica que eliminan con mayor frecuencia**



**Fuente:** Tabla 9

**Interpretación:** En la tabla 9 se demuestra que de los 87% de los encuestados el 100% elimina con mayor frecuencia medicamentos solidos como tableta capsulas, grageas y píldoras.

## 2.2. Discusión

En la presente investigación se puede observar que el 62,71% de los pobladores de Tarvita eliminan los medicamentos porque ya vencieron, siendo así la principal causa de eliminación, de igual forma en la investigación de Gonzales Huallpa Beats en "Formas De Eliminación De Medicamentos No Consumidos Y/O Vencidos En Hogares Del Distrito De Chorrillos Mayo-Octubre 2020" se observa que el 75,1% de los pobladores eliminan los medicamentos porque ya vencieron, de la misma manera en la investigación de Galindo Arango en la "Eliminación De Medicamentos No Utilizados O Vencidos En Hogares De Guatemala", con un 46.1%.

Con los resultados se puede determinar que la principal causa de eliminación de los medicamentos es el vencimiento de estos, en consecuencia, se observa que existe un riesgo para la salud, ya que estos medicamentos pueden caer en personas que pueden llegar a consumir estos medicamentos o pueden volver a integrar estos medicamentos al mercado, siendo así un atentado contra la salud de muchas personas.

Por otro lado, se puede observar que las personas que mayormente eliminan medicamentos son madres de familia con un 66.67%, de igual forma en el estudio de Gonzales Huallpa Beats en "Formas De Eliminación De Medicamentos No Consumidos Y/O Vencidos En Hogares Del Distrito De Chorrillos mayo-octubre 2020" con un 52,6%, siendo estas las encargadas de la eliminación de medicamentos.

En el caso del lugar de eliminación de los medicamentos, responden que principalmente son desechados en la basura con un 91,53%, similares resultados que obtuvieron en la investigación de Galindo Arango en la "Eliminación De Medicamentos No Utilizados O Vencidos En Hogares De Guatemala" con un 24,5%, de igual forma en el estudio de Gonzales Huallpa Beats en "Formas De Eliminación De Medicamentos No Consumidos Y/O Vencidos En Hogares Del Distrito De Chorrillos Mayo-Octubre 2020" con un 89,7% de personas que eliminan los medicamentos en la basura junto con el resto de desechos del hogar.

Con respecto a las formas de eliminación se demuestra que la forma más común de eliminar medicamentos sólidos es desechar el medicamento junto a su envase original con un 79.66%, de la misma manera en la investigación de L. del Consuelo-C Juauregui- K Hilsen -J Reyes en la investigación de "Manejo de medicamentos caducos en hogares de

estudiantes de enfermería de tres universidades de México” con un 88.0%; la forma de eliminación de los medicamentos líquidos, estos son eliminados junto con su envase original a la basura con un 89.83%, de la misma forma en el estudio de L. del Consuelo-C Juauregui- K Hilsen -J Reyes en la investigación de “Manejo de medicamentos caducos en hogares de estudiantes de enfermería de tres universidades de México” con un 63,6%.

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que la población desconoce sobre el tratamiento previo que se le da a los medicamentos antes de su eliminación, esto se debe a la poca información que existe en el medio con respecto a estos temas.

En el caso de los grupos terapéuticos de medicamentos que más se eliminan en la localidad de Tarvita, en primer lugar son los analgésicos con un 84,64%, seguido de antibacterianos con un 13.54%, en el estudio de Galindo Arango “Eliminación De Medicamentos No Utilizados O Vencidos En Hogares De Guatemala” se observó de igual forma que almacenan y desechan los mismos tipos de medicamentos teniendo como primer lugar a los analgésicos con un 50,1% seguidos de vitaminas con un 34,9% y antibióticos con un 34.1%. Por lo cual se determina que los medicamentos que mayormente se eliminan son los analgésicos y los antibacterianos.

Por otro lado, se pudo observar que la forma farmacéutica mayormente eliminada de los medicamentos es sólido (tabletas, capsulas, píldoras, grageas, etc.) con un 100% en la localidad de Tarvita, siendo similar a la investigación de Gonzales Huallpa Beats en” Formas De Eliminación De Medicamentos No Consumidos Y/O Vencidos En Hogares Del Distrito De Chorrillos Mayo-Octubre 2020, con un 68,4%.

Los resultados de la investigación muestran que existe un alto porcentaje de la población que desconoce sobre la práctica de eliminación de los medicamentos, en consecuencia, existe trabajo que realizar en la población en general, e informar a través de medios de comunicación como campañas para educar a las personas en la importancia de una correcta eliminación de medicamentos.

### **2.3. Conclusiones**

1. Se identifico que el 66,67 % de los hogares de la localidad de Tarvita que eliminan los medicamentos son madres de familia, el 60,87% tienen la edad de 29-59 años.
2. Se identifico que el 62,71% de la localidad de Tarvita eliminan sus medicamentos porque ya vencieron, siendo esta la principal razón de eliminación.
3. Se identifico que el 91,53% de las prácticas de eliminación de los pobladores de la localidad de Tarvita son eliminar los medicamentos en la basura del hogar, donde la eliminación mayormente es de dos veces al año con un 49,15%
4. Se identifico que el tipo de medicamento más eliminado en los hogares de la localidad de Tarvita son los analgésicos con un 84,64%, y el analgésico más eliminado es el ibuprofeno con un 27,04%, la forma farmacéutica más eliminada son los medicamentos solidos (tabletas, píldoras, grageas, etc) con un 100%

### **2.4. Recomendaciones**

1. Se recomienda a los profesionales de Química Farmacéutica realizar campañas educativas sobre el manejo de los medicamentos y su eliminación.
2. Se recomienda a las autoridades de salud implementar guías de información de buenas prácticas de eliminación de residuos de medicamentos en los hogares.
3. Se recomienda implementar programas de devolución de medicamentos en farmacias y boticas.
4. Se recomienda realizar trabajos de investigación en hogares distintos de Bolivia, incluyendo farmacias y boticas con la finalidad de crear conciencia en el cuidado del medio ambiente y la salud.

## Bibliografía

- 1.-Oscar Zuñiga-Lemusa F. Destino Final de los Medicamentos Caducos en el Municipio de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. Salud y administracion. 2017 septiembre;(https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/10/9).
- 2.-Arango E. Eliminacion de medicamentos no utilizados o vencidos en hogares de Guatemala. Universidad del Valle de Guatemala. 2019;(https://repositorio.uvg.edu.gt/static/flowpaper/template.html?path=/bitstream/handle/123456789/3588/Tesis%20DSM%20rev.%201.0%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 3.-NaranjoAcebedo N. Prácticas de disposición de tratamientos sobrantes y medicamentos caducos en hogares de Cuautla, Morelos. Universidad Autonoma del Estado de Morelos. 2023 Mayo;(http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/3778).
- 4.-Gonzales Huallpa B. Universidad Norbert Wiener. [Online].; 2021 [cited 2024 Agosto 23. Available from: [2021/bitstream/handle/20.500.13053/5018/T061\\_47470763\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uvg.edu.gt/bitstream/handle/20.500.13053/5018/T061_47470763_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 5.-Avendaño L. Manejo de medicamentos caducos en hogares de estudiantes de enfermería de tres universidades de México. Educateconciencia. 2018 julio-septiembre; 19.No 20(https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/84).
- 6.-Lucio D. Metodologia de la Investigacion. McGRAW-HILL ed. C.V. IESAD, editor. Mexico: Mc Graw Hill Education; 2020. [https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n\\_Sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf)
- 7.-Carrasco M. PODIUM Organo Divulgativo de GDeportes. [Online].; 2010 [cited 2024 agosto 31. Available from: <file:///C:/Users/hilda/Downloads/Dialnet-LaInvestigacionCientificaComoComponenteDelProcesoF-6174064.pdf>.

- 8.-Chiner PE. Universidad de Alicante. [Online].; 2011 [cited 2024 agosto 31. Available from: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema%208-Encuestas.pdf>.
- 9.-Fachelli PLS. Diposit Digital de Documentos de la UAB. [Online].; 2015 [cited 2024 agosto 31. Available from: [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua\\_cap2-4a2017.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf).
- 10.-Martinez MG. Gestipolis. [Online].; 2017 [cited 2024 agosto 31. Available from: <https://www.gestipolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>.
- 11.-Censos INdEy. El Nuevo Ecuador. [Online].; 2016 [cited 2024 Agosto 23. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Establecimientos\\_Salud-Residuos\\_Peligrosos/2016/Publicacion%20RAS%202016%20C.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Establecimientos_Salud-Residuos_Peligrosos/2016/Publicacion%20RAS%202016%20C.pdf).
- 12.-Salud OMD. Organizacion Panamericana de la Salud. [Online]. [cited 2024 Agosto 23. Available from: [https://www.paho.org/es/emergencias-salud/directrices-seguridad-para-desecho-productos-farmaceuticos#:~:text=Los%20f%C3%A1rmacos%20que%20nunca%20deben,aunque%20no%20hayan%20caducado\)%3B](https://www.paho.org/es/emergencias-salud/directrices-seguridad-para-desecho-productos-farmaceuticos#:~:text=Los%20f%C3%A1rmacos%20que%20nunca%20deben,aunque%20no%20hayan%20caducado)%3B).
- 13.-Gov.co. Ambiente. [Online]. [cited 2024 agosto 23. Available from: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/>.
- 14.-Pérez LFJS. Disposición final de residuos de medicamentos generados. Universidad Veracruzana Repositorio Institucional. 2017 Mayo;(https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50010/SanabriaPerezFrancisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 15.-Ivan R. Universidad Norbert Wiener. [Online].; 2019 [cited 2024 agosto 23. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3023/TESIS%20Rodriguez%20Mari%20-%20Vargas%20Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- 16.-Jose C. Medicamentos no utilizables: Problematica y medidas Pertinentes para su Disposicion Final. Revista Medica de la Universidad de Costa Rica. 2016 Abril-Octubre; 10(<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/24829/25043>).
- 17.-Farmacontaminacion Impacto Ambiental de los Medicamentos. Informacion Farmacoterapeutica de la Comarca. 2016 noviembre; 24([https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime\\_infac\\_2016/es\\_def/adjuntos/INFAC\\_Vol\\_24\\_n\\_10\\_farmacontaminacion.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2016/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_24_n_10_farmacontaminacion.pdf)).
- 18.-Acosta Lmzmdaá. Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – Unad. [Online].; 2016 [cited 2024 Agosto 23. Available from: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5018/T061\\_47470763\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5018/T061_47470763_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 19.-Benedini NGVL. Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Tecnológicas. [Online]. [cited 2024 agosto 23. Available from: [https://extension.unicen.edu.ar/jem/subir/uploads/2018\\_127.pdf](https://extension.unicen.edu.ar/jem/subir/uploads/2018_127.pdf).
- 20.-Salud UdMyTe. AGEMED. [Online].; 2004 [cited 2024 agosto 23. Available from: <file:///C:/Users/hilda/Downloads/22.-%20Reglamento%20de%20disposicion%20y%20baja%20de%20medicamentos%20e%20insumos%20medicos.pdf>.
- 21.-De La Cruz Añanca CL. Universidad Norbert Wiener. [Online].; 2022 [cited 2024 Agosto 23. Available from: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7706/T061\\_48160943\\_46399241\\_T.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7706/T061_48160943_46399241_T.pdf?sequence=1).
- 22.-Calderon JM. Medicamentos sobrantes y caducados en el hogar ¿su almacenaje y desecho representan un problema de salud pública? Scielo. 2021 marzo; 17(<https://www.scielosp.org/article/scol/2021.v17/e3599/>).
- 23.-Jaramillo J. Universidad de Antioquina Colombia. [Online].; 2002 [cited 2024 agosto 23. Available from: <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20090128200240.pdf>.

- 24.-Pereira-Risaralda. Cortolima. [Online].; 2011 [cited 2024 agosto 23. Available from: [https://cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/foros/cartilla\\_posconsumo\\_de\\_residuos\\_medicamentos.pdf](https://cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/foros/cartilla_posconsumo_de_residuos_medicamentos.pdf).
- 25.-De La Cruz Añanca CRNRDP. Universidad Norbert Wiener. [Online].; 2022 [cited 2024 agosto 23. Available from: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7706/T061\\_48160943\\_46399241\\_T.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7706/T061_48160943_46399241_T.pdf?sequence=1).
- 26.-Castro-Pastrana LI, Baños-Medina MI, López-Luna MA, TorresGarcía BL. Ecofarmacovigilancia en México. Red de revistas científicas de america latina el Caribe-Españay Portugal. 2015 Septiembre; 46(<https://www.redalyc.org/pdf/579/57945705003.pdf>).
- 27.-Impacto ambiental de los medicamentos y su regulacion en Brasil. Scielo. 2014 junio; 40([http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662014000200011#:~:text=IMPACTO%20AMBIENTAL%20DE%20LA%20ELIMINACION%20C3%93N,el%20gobierno%20y%20los%20fabricantes](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000200011#:~:text=IMPACTO%20AMBIENTAL%20DE%20LA%20ELIMINACION%20C3%93N,el%20gobierno%20y%20los%20fabricantes)).
- 28.-Quijano-Prieto1 DM. Conocimientos y racticas de pacientes sobre disposicion de medicamentos no consumidos.Aproximacion a la Ecofarmacovigilancia. Scielo. 2016 Julio; 18(<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v18n1/v18n1a06.pdf>).
- 29.-Universidad San Sebastian Instituto de politicas publicas en salud. [Online].; 2017 [cited 2024 agosto 23. Available from: <https://www.ipsuss.cl/actualidad/medicamentos/farmacos-en-el-medio-ambiente-la-contaminacion-que-no-vemos>.
- 30.-Lopez EC. Correo del Sur. [Online].; 2022 [cited 2024 agosto 28. Available from: [https://correodelsur.com/ecos/20221211\\_tarvita-y-sus-paisajes-de-ensueno.html](https://correodelsur.com/ecos/20221211_tarvita-y-sus-paisajes-de-ensueno.html).
- 31.-2012 C. Instituto Nacional de Estadistica. [Online].; 2017 [cited 2014 agosto 28. Available from: <https://www.ine.gob.bo/index.php/poblacion-de-tarvita-pertenece-a-lanacion-indigena-originaria-campesina->

[quechua/#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Censo%202012%2C%20Tarvita,se%20proye  
ctan%2014.688%20habitantes%2C%20aproximadamente.](#)

32.-Municipio de Bolivia. [Online].; 2024 [cited 2024 agosto 28. Available from:  
<https://www.municipio.com.bo/municipio-tarvita.html#>.

## **Anexos**

### **1.- Cuestionario**

**Esta monografía titulada como “Evaluación de formas de eliminación de medicamentos no consumidos y/o vencidos en los hogares de la localidad de Tarvita 2024, pretende recolectar datos a través de las siguientes preguntas.**

**Los datos de la encuesta son reservados, de igual forma para el contenido y los resultados ya que serán tratados con la máxima confidencialidad. Características de los pobladores:**

Características de los pobladores

EDAD:

18-29

29-59

Mayores de 60

GÉNERO:

Femenino

Masculino

MIEMBRO EN EL HOGAR

Padre    Madre    Hijo (mayor de 18 años)    Otro familiar

MARQUE CON UN CIRCULO SU RESPUESTA

1. ¿En su hogar se eliminan medicamentos?

SI

NO

2. ¿Cuál es la razón o causa por la que elimina sus medicamentos?

a) Porque ya vencieron

b) Porque ya no consume el medicamento

c) Por deterioro del medicamento

- d) Otros motivos
3. ¿Dónde elimina sus medicamentos?
- a) Basura del hogar
  - b) Vertedero municipal
  - c) En la calle o vía pública
  - d) Alcantarillado
4. ¿Con qué frecuencia elimina sus medicamentos?
- a) Semanal
  - b) Mensual
  - c) Dos veces al año
  - d) Una vez al año
5. ¿De qué forma elimina los medicamentos líquidos (jarabes, gotas, ampollas, otros)?
- a) Desecha el medicamento junto con el envase original
  - b) Elimina el líquido en el inodoro y desecha el envase
  - c) Diluye el líquido con abundante agua, elimina en el alcantarillado y tacha la información del envase
  - d) Desecha el medicamento a la basura y guarda el envase.
  - e) Otros
6. ¿De qué forma elimina los medicamentos sólidos (tabletas, cápsulas, grageas)?
- a) Desecha el medicamento junto con el envase original
  - b) Quema el medicamento y el envase
  - c) Tritura el medicamento, mezcla con arena y tacha la información del envase

d) Desecha el medicamento y guarda el envase.

e) Otros

7. ¿Cuál es el grupo terapéutico de medicamentos que elimina con mayor frecuencia?

a) Analgésicos

b) Antibacterianos

c) Antiácidos

d) Vitaminas

e) Otros

8. ¿Cuál es el medicamento que más elimina?

.....

9. ¿Cuál es la forma farmacéutica que elimina con mayor frecuencia?

a) Sólidos (tabletas, cápsulas, píldoras, grageas, etc.)

b) Semisólidos (cremas, geles, pomadas, ungüento, etc.)

c) Líquidos (jarabes, gotas, inyectables, etc.)

d) Gaseosas (aerosoles, nebulizadores, espumas, etc.)

2.-Imágenes De La Encuesta

