



UMA
Universidad
María Auxiliadora

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS
PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN
ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

BERNAL DELGADO ,EVELIN MARLITA

<https://orcid.org/0009-0008-3511-4223>

CASTAÑEDA TUMBALOBOS ,JANETH

<https://orcid.org/0009-0009-3328-6811>

ASESOR:

MSc. GERSON CORDOVA SERRANO

<https://orcid.org/0000-000Y-1YYY-04YY>

LIMA – PERÚ

2024

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, **Bernal Delgado Evelin Marlita**, con DNI **71580096** en mi condición de autor(a) del trabajo de suficiencia profesional para optar el TÍTULO PROFESIONAL de **Químico Farmacéutico** de título "**CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**", **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Indicar que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud **20 %** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

Conforme a lo indicado firmo el presente documento dando conformidad a lo expuesto.

Lima, 14 , de febrero de 2025.



Bernal Delgado Evelin Marlita

DNI.71580096



Cordova Serrano Gerson

DNI.45276376

1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o título profesional
4. Título del trabajo de Investigación
5. Porcentaje de similitud



Firmado digitalmente por:
CORDOVA SERRANO GERSON
FIR 45276376 hard
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 17/02/2025 14:28:02-0500

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, Janeth Castañeda Tumbalobos, con DNI 40981917 en mi condición de autor(a) del trabajo de suficiencia profesional para optar el TÍTULO PROFESIONAL de Químico Farmacéutico de título "CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA", AUTORIZO a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Indicar que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud 20 % y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

Conforme a lo indicado firmo el presente documento dando conformidad a lo expuesto.

Lima, 14, de febrero 2024.



Apellidos y Nombres y firma del autor



Apellidos y Nombres y firma del asesor

1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o título profesional
4. Título del trabajo de Investigación
5. Porcentaje de similitud



Firmado digitalmente por:
CORDOVA SERRANO GERSON
FIR 45276376 hard
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 17/02/2025 14:28:07-0500




20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a principalmente a Dios porque siempre es mi guía, camino y fortaleza, también a mis padres y esposo por brindarme su apoyo y motivación condicionalmente.

AGRADECIMIENTO

A la distinguida Universidad María Auxiliadora y a la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, por brindarnos las herramientas y el entorno necesario para alcanzar nuestras metas profesionales.

A todos los profesores que, desde mi formación inicial hasta hoy nos brindaron su compromiso, experiencia y vocación pedagógica guiándonos a lo largo de este proceso formativo.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi asesor de estudio, MSc. GERSON CORDOVA SERRANO quien con su guía, apoyo constante y paciencia fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo y para motivarnos a culminar con éxito nuestra formación académica.

Finalmente, mis compañeros de clase y amigos, quienes hicieron que este arduo camino fuera más llevadero, gracias por su compañía y por convertirse en una parte esencial de mi vida.

INDICE GENERAL

Contenido	
CARATULA	i
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE GENERAL	vii
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRAC	xii
I. INTRODUCCION	10
II MATERIALES Y MÉTODOS	17
2.1 Enfoque y diseño de investigación	17
2.2 Población, muestra y muestreo	17
2.2.1 Población:	17
2.2.2 Muestra:	17
2.2.3 Muestreo:	18
2.3 Variables de la investigación:	19
2.3.1. Definición Conceptual	19
2.3.2 Definición operacional.....	19
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
2.5 Proceso de recolección de datos	19
2.5.1 Criterios de exclusión e inclusión:	20
2.5.2 Fuentes de información y estrategias de búsqueda	21
2.5.3 Selección de estudios	21
2.5.4 Síntesis de Datos.....	22
2.6 Método de análisis estadístico	22
2.7 Aspectos éticos	23
III RESULTADOS	24
IV. DISCUSIÓN	29
4.1 Discusión de resultados	29
4.2 Conclusiones:	31
4.3 Recomendaciones:	32

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
---	-----------

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	21
Tabla 2.....	24
Tabla 3.....	25

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A.....38
ANEXO B.....39
ANEXO C.....40

RESUMEN

Objetivo: el presente trabajo tiene como objetivo identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos.

Materiales y Métodos: la investigación se recopiló a partir de 60 artículos, adopta un enfoque cualitativo, corresponde una revisión sistemática, la cual se realizó desde octubre del 2024 hasta enero del 2025. Las búsquedas fueron realizadas en, Redalyc, PubMed, Google Académico en el lapso de 2014 al 2024, utilizando los términos “Buenas prácticas de almacenamiento” “Conocimiento” y “Cumplimiento”. La información obtenida se procesó y organizó utilizando el programa Microsoft Excel.

Resultados: según los datos obtenidos se evidencia que el conocimiento y cumplimiento de las BPA en los establecimientos algunas normas se conocen y cumplen, pero no se cuenta con los recursos necesarios para implementar en determinados lugares de algunos países. Además, se muestra que en países europeos tras implementar nuevas metodologías ha aumentado la satisfacción de los trabajadores en cuanto a almacenamiento.

Conclusión: el conocimiento y cumplimiento de BPA varía significativamente, África y Asia enfrentan carencias en infraestructura y formación, mientras España muestra avances positivos, subrayando la importancia de programas educativos para mejorar prácticas y condiciones globales.

Palabras claves: buenas prácticas de almacenamiento, conocimiento, cumplimiento. (Fuente: DeCS)

ABSTRAC

Objective: The objective of this paper is to identify, analyze and synthesize the available scientific evidence on good storage practices in pharmaceutical establishments.

Material and Method: The research was compiled from 60 articles, adopts a qualitative approach, corresponds to a systematic review, which was carried out from October 2024 to January 2025. The searches were carried out in Redalyc, PubMed, Google Scholar in the period from 2014 to 2024, using the terms "Good storage practices", "Knowledge" and "Compliance". The information obtained was processed and organized using the Microsoft Excel program.

Results: According to the data obtained, it is evident that the knowledge and compliance with GAP in the establishments some standards are known and complied with, but there are not the necessary resources to implement in certain places in some countries. In addition, it is shown that in European countries, after implementing new methodologies, worker satisfaction in terms of storage has increased.

Conclusion: Knowledge and compliance with GAP varies significantly, Africa and Asia face deficiencies in infrastructure and training, while Spain shows positive progress, underlining the importance of educational programs to improve global practices and conditions.

Keywords: Knowledge, compliance, good storage practices (Source: MeSH)

I. INTRODUCCION

Las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) en farmacias son un conjunto de procedimientos esenciales que aseguran la calidad y eficacia de los medicamentos, desde el momento en que se reciben hasta su almacenamiento y eventual distribución¹. Históricamente, la regulación del almacenamiento de medicamentos comenzó a desarrollarse para prevenir la degradación y pérdida de eficacia de los productos farmacéuticos, especialmente en climas extremos o condiciones inadecuadas². Desde los primeros controles de temperatura y humedad en las áreas de almacenamiento, el énfasis en las BPA ha evolucionado hasta convertirse en una práctica sistemática y estandarizada a nivel global. Las BPA incluyen procesos específicos para la recepción de los productos, garantizando que se inspeccionen y verifiquen antes de ser almacenados, así como protocolos para mantener condiciones ambientales estables, prevenir la contaminación cruzada y asegurar una organización que facilite la identificación y retiro oportuno de medicamentos vencidos¹. Estas prácticas no solo preservan la calidad de los productos, sino que también protegen la salud pública al asegurar que los medicamentos administrados a los pacientes mantengan su seguridad y eficacia.

A nivel mundial, los países han adoptado buenas prácticas de almacenamiento de acuerdo con las normas establecidas por organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Países como Estados Unidos, Canadá y varios países europeos cumplen con los estándares regulatorios internacionales y mantienen sistemas avanzados de almacenamiento y monitoreo, garantizando la seguridad y calidad de sus productos farmacéuticos³. Según la OMS, aproximadamente el 80% de los países desarrollados cumplen con estas regulaciones, mientras que en América Latina la cifra es significativamente menor. Datos recientes indican que solo el 55% de las farmacias en América Latina implementan plenamente las BPA, con deficiencias frecuentes en el manejo de inventarios y en el control de temperatura y humedad⁴. En Perú, datos del Ministerio de Salud (MINSa) revelan que alrededor

del 60% de las farmacias cumple con las BPA, pero aún existen grandes desafíos en el monitoreo de las condiciones de almacenamiento en establecimientos más pequeños y en áreas rurales. La implementación de BPA es fundamental para la seguridad de los productos y la salud de los pacientes, ya que garantiza que los medicamentos no pierdan su potencia o se deterioren debido a condiciones inadecuadas⁵.

En Perú, la implementación de buenas prácticas de almacenamiento está regulada por el MINSA, que establece normas para la gestión de medicamentos en farmacias y boticas. La normativa exige que todos los establecimientos de salud mantengan condiciones controladas de temperatura, humedad y organización para asegurar la integridad de los medicamentos⁶. Las BPA no solo tienen una importancia en la regulación sanitaria, sino que también presentan una relevancia económica significativa⁷. La mala gestión de almacenamiento puede llevar a la pérdida de productos, costos elevados de reemplazo y una mayor carga financiera para el sistema de salud. Se estima que, en Perú, las pérdidas económicas debidas a la falta de BPA en farmacias pueden representar hasta el 5% del gasto en medicamentos, una cifra que podría reducirse considerablemente con la implementación adecuada de estos estándares. Además, el control riguroso de la temperatura y la humedad evita el deterioro de medicamentos sensibles, lo cual es crucial en un país con zonas geográficas diversas. Por lo tanto, adoptar y mantener BPA no solo garantiza la calidad de los medicamentos, sino que también optimiza los costos y mejora la eficiencia de los servicios de salud en Perú⁸.

La gestión inadecuada del almacenamiento de medicamentos tiene consecuencias graves para la salud de la población, especialmente para las personas de bajos recursos. Cuando los medicamentos no se almacenan correctamente, pueden perder su efectividad, lo cual afecta directamente la eficacia de los tratamientos. En Perú, donde gran parte de la población enfrenta barreras de acceso a servicios de salud, el impacto de recibir medicamentos que no han sido almacenados adecuadamente es especialmente perjudicial³. Las personas en situación de pobreza dependen de los servicios de farmacias para acceder a medicamentos

seguros y efectivos, y cualquier fallo en las BPA puede comprometer su salud. Las condiciones inadecuadas de almacenamiento, como temperaturas extremas o niveles de humedad fuera de control, pueden acelerar la degradación de medicamentos sensibles, incluyendo antibióticos y vacunas. Esto aumenta el riesgo de tratamientos ineficaces, reacciones adversas y, en casos graves, hospitalizaciones. Por lo tanto, la implementación rigurosa de las BPA es esencial para proteger la salud pública y asegurar que los medicamentos entregados a los pacientes cumplan con los estándares de calidad necesarios para su efectividad⁹.

La aplicación efectiva de buenas prácticas de almacenamiento requiere de una capacitación continua del personal y de auditorías internas para optimizar los procesos y reducir costos. El entrenamiento del personal en temas de BPA y la actualización de inventarios son esenciales para garantizar que se cumplan las normativas de almacenamiento y se mantenga la calidad de los medicamentos¹. Las auditorías internas permiten identificar posibles problemas en el manejo de inventarios y en el control de condiciones ambientales, como temperatura y humedad, y facilitan la implementación de mejoras. El uso correcto de sistemas de etiquetado y señalización para identificar medicamentos en el almacenamiento también es una práctica recomendada para reducir errores y asegurar un control riguroso de las fechas de vencimiento. Implementar BPA en farmacias y centros de salud contribuye no solo a mejorar la calidad del servicio, sino también a optimizar la seguridad del paciente, ya que permite la disponibilidad de medicamentos en condiciones óptimas. La sistematización de estas prácticas, basada en investigaciones científicas y auditorías regulares, es fundamental para mejorar el impacto de los servicios de salud y proteger a la población¹⁰.

Vargas, A. et al. (2021)¹¹. Este artículo tuvo como objetivo analizar las buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos en el Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras. Su metodología fue mediante un estudio descriptivo observacional, evaluando las condiciones de almacenamiento en las farmacias del hospital. Los principales resultados mostraron deficiencias en el control de temperatura y humedad, así como en la organización de los medicamentos, los

porcentajes de cumplimiento obtenidos fueron instalaciones, 37%; almacenamiento, 59%; equipo, 42%; documentación, 63%; Distribución interna, 61%; personales, 53%. Además, el 77% de las áreas donde se almacenaron medicamentos que no necesitaban refrigeración se encontró dentro de los intervalos permitidos de temperatura y porcentaje de humedad relativa. En conclusión, señala la necesidad de implementar medidas correctivas para garantizar la calidad y seguridad de los medicamentos almacenados.

González, M. et al. (2019)¹². El objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de las certificaciones de buenas prácticas de almacenamiento en la gestión de inventarios de empresas farmacéuticas en Paraguay. Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, encuestando a 30 empresas del sector. Los resultados mostraron que las empresas certificadas presentaban una reducción del 20% en pérdidas por caducidad y mejoras significativas en la rotación de inventarios. Se concluyó que la certificación en buenas prácticas de almacenamiento contribuye positivamente a la eficiencia en la gestión de inventarios.

Villaizán, J. et al. (2023)¹³. El objetivo de este estudio fue evaluar el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en el Servicio de Farmacia de un hospital de categoría II-1 en Lima, Perú. Se empleó una metodología cualitativa de tipo descriptivo, utilizando la "Guía de Inspección para establecimientos que almacenan y distribuyen productos farmacéuticos y afines" aprobada por la RM N° 097-2000-SA/DM. Los resultados indicaron un cumplimiento del 81.13% en las áreas evaluadas, destacando fortalezas en farmacotecnia y el Área de Estupefacientes y Psicotrópicos (AEM). Se concluyó que, aunque el cumplimiento es aceptable, existen áreas que requieren mejoras para alcanzar un estándar óptimo en las prácticas de almacenamiento.

Rabuñal-Álvarez, M. et al. (2014)¹⁴. Su objetivo fue establecer indicadores para evaluar la calidad de los procesos de almacenamiento y dispensación relacionados con sistemas de carrusel semiautomáticos verticales y horizontales en una farmacia

hospitalaria. Su metodología fue un estudio observacional descriptivo realizado entre enero y diciembre de 2012. Los resultados se definieron y calcularon cinco indicadores de calidad en el proceso de almacenamiento y dispensación de medicamentos: Indicador 1: Error en la preparación de carros de unidosis: objetivo (<1,67%), obtenido (1,03%). Indicador 2: Precisión en la preparación de carros de unidosis utilizando un sistema semiautomático vertical: objetivo (<15%), obtenido (11,5%). Indicador 3: Fiabilidad del inventario de medicamentos en el proceso de entradas utilizando un sistema semiautomático horizontal: objetivo (<15%), obtenido (6,53%). Indicador 4: Fiabilidad del inventario de medicamentos en el proceso de preparación de pedidos de reposición de stock de unidades clínicas utilizando un sistema semiautomático horizontal: objetivo (<10%), obtenido (1,97%). Indicador 5: Precisión en el proceso de preparación de pedidos de medicamentos utilizando un sistema semiautomático horizontal: objetivo (<10%), obtenido (10,41%). Concluyeron que el establecimiento de indicadores ha permitido evaluar la calidad en términos de seguridad, precisión y fiabilidad de los sistemas semiautomáticos para el almacenamiento y dispensación de medicamentos.

Adane, H. et al. (2019)¹⁵. Su objetivo fue evaluar los factores que afectan la gestión de la cadena de frío de las vacunas en instituciones de salud pública en la zona oriental de Gojam, región de Amhara, Etiopía. Su estudio fue transversal, se recopilaron datos mediante cuestionarios estructurados, entrevistas y observaciones en diez distritos seleccionados al azar. Los resultados fueron el 76,7% de los centros de salud tenían refrigeradores funcionales, solo el 38,3% del personal poseía conocimientos adecuados sobre la gestión de la cadena de frío. El 58,3% de las instituciones contaban con prácticas adecuadas, mientras que el resto presentaba deficiencias, como manejo inadecuado del termómetro y almacenamiento incorrecto. Concluyeron que existe una brecha significativa en el conocimiento y las prácticas relacionadas con la cadena de frío de las vacunas. Se recomienda mejorar la capacitación del personal y la infraestructura para garantizar la potencia de las vacunas y mejorar los resultados de los programas de inmunización.

Smith, J. et al. (2021) ¹⁶. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) en la estabilidad de medicamentos sensibles a la temperatura en farmacias comunitarias. Se utilizó un diseño experimental, evaluando 50 farmacias en diferentes regiones, aplicando criterios de evaluación basados en normativas internacionales. Los resultados demostraron que las farmacias que implementaron BPA tuvieron una reducción del 30% en pérdidas por deterioro de medicamentos, en comparación con aquellas que no lo hicieron. Se concluyó que las BPA son esenciales para preservar la calidad de los medicamentos y garantizar su eficacia terapéutica, contribuyendo a la seguridad del paciente.

Esta investigación sobre buenas prácticas de almacenamiento (BPA) en establecimientos farmacéuticos contribuye significativamente al campo de la salud pública, proporcionando un marco conceptual y empírico para comprender cómo las BPA impactan en la calidad, eficacia y seguridad de los medicamentos. Según Villaizán Beraún, un almacenamiento inadecuado puede deteriorar los productos farmacéuticos, afectando su efectividad ¹³. Asimismo, Vargas demostró que la implementación de BPA reduce pérdidas económicas y asegura la estabilidad de medicamentos ¹¹. Los resultados de este trabajo integrarán hallazgos previos para fortalecer el conocimiento teórico sobre cómo las BPA son esenciales en la cadena de suministro, particularmente en contextos de recursos limitados. Esta integración no solo fundamentará futuras investigaciones, sino también permitirá desarrollar políticas públicas basadas en evidencia, optimizando las condiciones de almacenamiento en diferentes niveles del sistema de salud.

Los resultados de esta investigación tienen aplicaciones directas en la mejora de la gestión de medicamentos en establecimientos farmacéuticos, proporcionando directrices claras para optimizar las condiciones de almacenamiento. Esto es crucial para reducir el riesgo de deterioro de medicamentos sensibles, y evitar consecuencias negativas en tratamientos médicos ¹⁶. Además, la implementación de BPA fomenta la capacitación del personal y mejora los sistemas de inventarios. En el ámbito de la salud pública, la adopción de estas prácticas puede mitigar

problemas como la distribución de medicamentos ineficaces, el aumento de enfermedades prevenibles y la pérdida de confianza en los servicios de salud, en última instancia, garantizar la calidad del almacenamiento contribuye a fortalecer la equidad en el acceso a tratamientos seguros y eficaces ¹.

El objetivo general de esta revisión sistemática es identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos, con el fin de establecer recomendaciones basadas en datos que optimicen la estabilidad y seguridad de los medicamentos dispensados y contribuyan a la mejora de la salud pública, particularmente en contextos de recursos limitados o condiciones ambientales desafiantes.

II MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Enfoque y diseño de investigación

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo. En lo referente al diseño metodológico, corresponde una revisión sistemática ya que permitirá revisar información de estudios previos publicados en bases de datos académicos y científicos. Es considerado estudio de diseño descriptivo y corte transversal porque analiza las variables tal como se presentan, sin realizar modificaciones, observándolas en su entorno natural. Además, se clasifica como transversal debido a que los datos fueron recolectados en un periodo determinado, integrando los hallazgos de diversas investigaciones primarias¹⁷.

2.2 Población, muestra y muestreo

2.2.1 Población:

Está conformado por 60 artículos científicos de investigación los cuales se alinean bajo la misma línea temática del presente estudio que incluyen aspectos relacionados con cumplimiento, conocimiento, almacenamiento de medicamentos. Los datos corresponden a artículos publicados en revistas científicas, recopilados de bases de datos electrónicas como Science Direct, PubMed, SciELO y comprenden publicaciones realizadas entre los años 2014 al 2024.

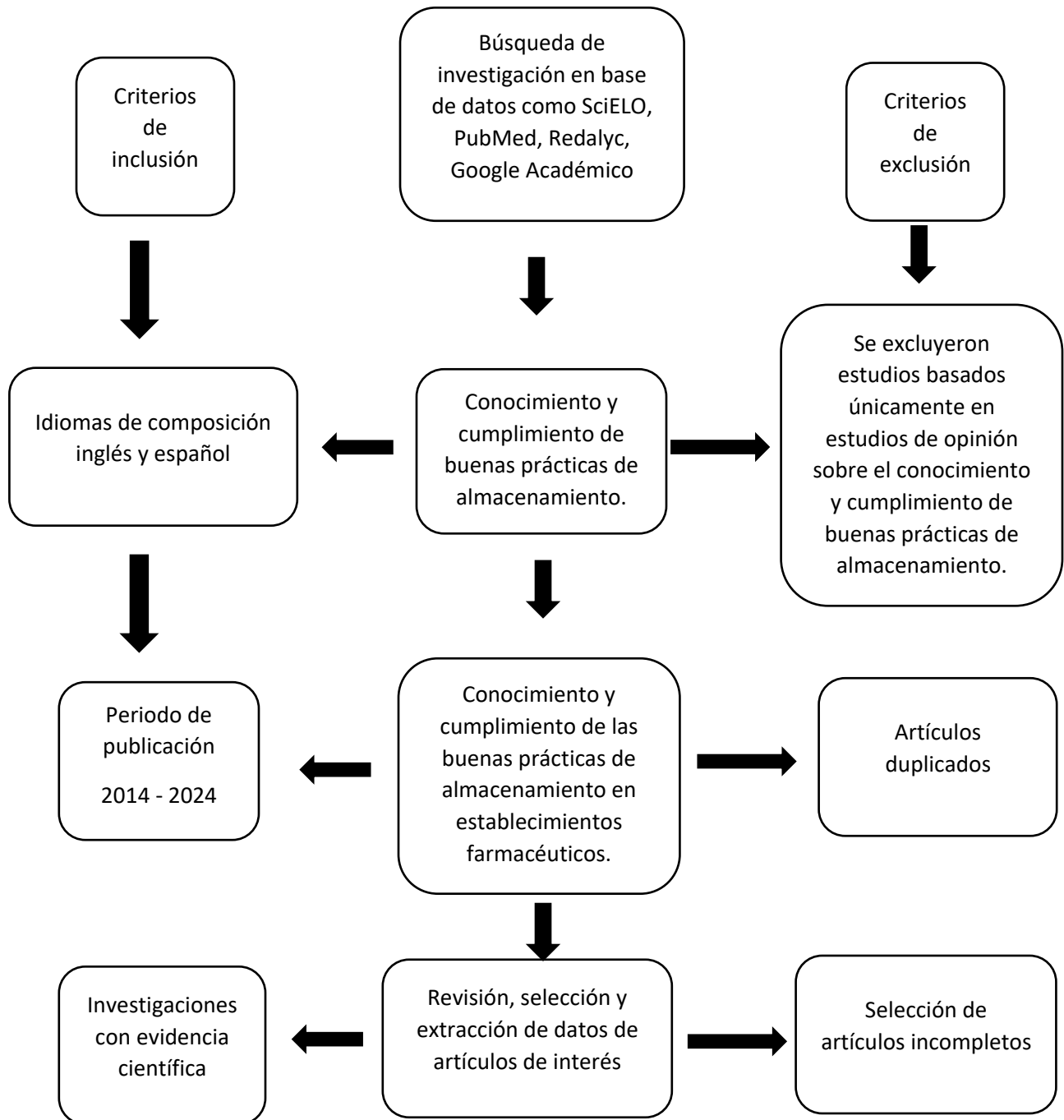
2.2.2 Muestra:

Está conformada por 12 artículos científicos de investigación relacionados específicamente al conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos, con evidencia reportada de las bases de datos de Scielo, Redalyc, PubMed, en el periodo del 2014 al 2024.

2.2.3 Muestreo:

Fue no probabilístico por conveniencia, se tuvo en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad al seleccionar los artículos científicos.¹⁸ (Flujograma N° 01)

Ilustración 1. Flujograma de los criterios de elegibilidad



2.3 Variables de la investigación:

Esta investigación analiza información científica sobre el nivel de cumplimiento con respecto a las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos.

2.3.1. Definición Conceptual: Una revisión sistemática implica la recolección exhaustiva y minuciosa de evidencia relevante que cumple con criterios específicos de selección relacionados con el tema de estudio. Su objetivo principal es obtener resultados significativos mediante el uso de métodos organizados y transparentes que minimicen los sesgos, lo cual garantiza la obtención de conclusiones fiables y fundamentadas¹⁹.

2.3.2 Definición operacional: La revisión sistemática consiste en recopilar exhaustivamente toda evidencia empírica adquirida de investigaciones vinculadas con el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos desde el 2014 al 2024.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se realizó el análisis sistemático en el cual la elección de las investigaciones está formada por cuatro fases con enfoque en la identificación, selección, elegibilidad, e incorporación de investigaciones sobre el conocimiento y cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos. Se realizó mediante el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanalyses)²⁰.

2.5 Proceso de recolección de datos

La recolección de los datos es a través de la estadística descriptiva de Microsoft Excel que consta de cuadros descriptivos de Excel sobre los cuales se incorporará información. El proceso priorizó una clasificación rigurosa y sistemática de los datos para garantizar su utilidad en el análisis posterior.

La información de cada artículo se extrajo de la siguiente manera:

1. Características de los estudios:
 - El año que se realizó la investigación y el tipo de estudio.

2. Buenas prácticas de almacenamiento:
 - Conocimiento y cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento.
 - En establecimientos farmacéuticos.
3. Impacto en la salud:
 - Tratamientos ineficaces

2.5.1 Criterios de exclusión e inclusión:

Los siguientes criterios de inclusión y exclusión basados en el análisis PICO se establece para cada variable.

Criterios selección	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipos de estudio	Estudios originales descriptivos y experimentales	Artículos de opinión y comunicación científica
Intervención	Conocimiento, cumplimiento, almacenamiento de medicamentos.	Otros estudios
Acceso	Que se tenga acceso al documento en completo formato digital.	Que no se tenga acceso al documento completo en formato digital.
Población	Establecimientos farmacéuticos	Que no trate de buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos.
Periodo temporal	De enero del 2014 hasta diciembre del 2024.	Estudios publicados antes de enero del 2014.
Idioma de publicación	Inglés y español	Idiomas distintos a los mencionados
Bases de datos	Redalyc, Google Scholar, PubMed, SciELO	Cualquier otra base de datos no relacionada con la temática

2.5.2 Fuentes de información y estrategias de búsqueda

Se realizó la estrategia de búsqueda en las bases de datos como: Pub Med, Scielo, Science Direct y Scopus. Por último, se optó por instaurar una única base de datos empleando el programa Microsoft Excel, gracias a este programa facilitó realizar los siguientes pasos del protocolo (extracción, análisis de los datos y el almacenamiento)

Tabla 1: Estrategia de búsqueda en base de datos

Sintaxis utilizada
("Buenas prácticas de almacenamiento" O "BPA") Y (conocimiento O "nivel de conocimiento") Y (cumplimiento O adherencia O implementación) Y (boticas O farmacias O "establecimientos farmacéuticos") Y (evaluación O "revisión sistemática" O análisis)
("Good Storage Practices" OR BPA") AND("knowledge OR level of knowledge") AND (compliance OR adherence OR Implementation) AND (Pharmacies OR "pharmaceutical establishments") AND (evaluation OR "systematic review" OR analysis)

2.5.3 Selección de estudios

Se implementaron dos etapas para llevar a cabo la selección de los trabajos de investigación, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, mediante los siguientes pasos: Primero se realizaron búsquedas exhaustivas en bases de datos científicas como, Scielo, Redalyc, Pubmed, Dialnet empleando términos claves relacionadas con el tema, incluyendo términos como, "conocimiento", "cumplimiento" "almacenamiento de medicamentos", "buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos". Se revisaron los títulos y resúmenes adquiridos de las búsquedas electrónicas en las bases de datos con el propósito de determinar su inclusión. En los casos en que no fue posible tomar una decisión definitiva

sobre la exclusión e inclusión basándose únicamente en el título y el resumen, se procedió a evaluar el artículo completo.

Y finalmente analizó y verificó el contenido completo de cada artículo científico que había sido elegido en esta etapa, asegurándose de que cumplieran con los criterios de elegibilidad seleccionado por los autores de la investigación. Se excluyeron los estudios que no cumplían con los criterios establecidos, como artículos de opinión, publicaciones duplicadas o estudios con acceso restringido.

La búsqueda de los estudios también se complementó revisando las referencias bibliográficas de los artículos elegidos. Por último, se creó un diagrama de flujo PRISMA para sintetizar los procesos de selección de los estudios²⁰.

2.5.4 Síntesis de Datos

Para extraer información de las bases de datos electrónicas utilizadas, se establecieron las palabras clave de acuerdo al tema buenas prácticas de almacenamiento necesarias para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, lo que permitió desarrollar ecuaciones adecuadas para la consulta. De esta manera, se formularon dos ecuaciones que contribuyeron al propósito de este estudio, como se detalla en la Tabla 1. En este contexto, se emplearon comillas para delimitar los términos más específicos del tema tratado. El operador AND/Y se utilizó para combinar variables del estudio, mientras que el término OR/O se aplicó para seleccionar entre una u otra opción, estas estrategias optimizaron la recopilación de datos relevantes.

2.6 Método de análisis estadístico

La información obtenida fue procesados y tabulados usando el programa de Microsoft Excel como herramienta principal, creándose tablas de frecuencia y gráficos presentando los resultados y así realizar su análisis estadístico²¹.

2.7 Aspectos éticos

La investigación se llevó a cabo bajo un marco ético de confidencialidad y transparencia en el origen y tratamiento del tema estudiado. La recolección de la información se utilizó con la intención de cumplir los objetivos propuestos, se respetaron los derechos de autor y las normas internacionales sobre el uso ético de la información científica, el propósito no fue obtener beneficios personales, adoptando un enfoque equitativo durante el desarrollo y la redacción del manuscrito²².

III RESULTADOS

Al realizar la revisión de los diferentes artículos de investigación vinculado al conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos obtenidas de la base de datos Scielo, PubMed, Redalyc, en la cual se recolectó un total de 20 artículos científicos que fueron publicados del 2014 hasta 2024.

Tabla 2: País de procedencia y tipo de estudio

PAÍS	ARTÍCULO	TOTAL
Malawi	2	2
Etiopía	3	3
Camerún	1	1
Nigeria	1	1
India	2	2
España	1	1
Honduras	1	1
Pakistán	1	1

Tabla 3: Se demuestra la información más resaltante respecto al conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento.

N°	País	Año	Diseño de estudio	Población	Muestra	Periodo de recolección	Hallazgos principales	Conclusiones principales	Referencias
1	Malawi	2023	Estudio Longitudinal	27 establecimientos de salud	No se menciona en el artículo	Septiembre del 2021 hasta mayo del 2022	Buen conocimiento de las BPA 69% del personal, el 46% registraba la temperatura 2 veces al día.	A pesar del conocimiento adecuado, limitaciones de recursos, como cortes eléctricos y espacio insuficiente, impiden prácticas óptimas de almacenamiento farmacéutico en el sur de Malawi.	Khuluza, F. et al. (2023) ²³
2	Etiopía	2024	Estudio Transversal	239 farmacias	208 establecimientos	Desde julio de 2023 hasta septiembre del 2023	Espacio de almacenamiento 92.8%, equipos de almacenamiento 88.0%, almacenamiento independiente 74.5%, aire acondicionado 53.4%	La mayoría de farmacias tienen infraestructura adecuada, pero pocas mejoran instalaciones para fortalecer almacenamiento y dispensación de medicamentos.	Liknaw. W. et al. (2024) ²⁴
3	Etiopía	2019	Estudio transversal	60 establecimientos	No se menciona en el artículo.	De marzo a julio del 2017	No tenían una sala separada para el almacenamiento de vacunas el 86.7% y solo el 13.3% tenían una sala separada, más de la mitad se encuentra almacenado con otros materiales, conocimiento de temperatura correcta de almacenamiento el 48.3%	El estudio revela falta de conocimiento en la gestión de la cadena de frío, destacando la necesidad de mejorar supervisión y capacitación en distintos niveles del sistema de salud para optimizar prácticas.	Bogale. H; et al. (2019) ²⁵
4	Camerún	2015	Estudio transversal	70 establecimientos de salud	65 establecimientos	No se menciona en el artículo	El 28.3% del personal desconocía la temperatura correcta del almacenamiento de vacunas.	En la región noroeste de Camerún, la capacidad de supervisar el almacenamiento de vacunas es limitada; se requiere capacitación y supervisión regular del personal sanitario.	Yakum. M; et al. (2015) ²⁶
5	Nigeria	2019	Estudio cuantitativo	16 hospitales generales	No se menciona en el artículo	No se menciona en el artículo	El 63% mostraron una calidad de almacenamiento de medicamentos en hospitales, 70% de los almacenes carecían de electricidad, el 50% carecían de un sistema de gestión de medicamentos venenosos y controlados.	Se necesita mejorar la disponibilidad de farmacéuticos, prácticas de almacenamiento, manejo de medicamentos controlados y fuentes alternativas de electricidad para garantizar la calidad y la cadena de frío en hospitales nigerianos.	Ekpenyong, A. et al. (2019) ²⁷

6	India	2022	Estudio cuantitativo	10 farmacias de salud pública	No se menciona en el artículo	Entre marzo del 2019 y febrero del 2020	El 80% de farmacias no disponían de estantes suficientes para almacenamiento, ninguna contaba con espacios separados de medicamentos vencidos y estupefacientes.	En Puducherry, pese a la infraestructura básica en farmacias, faltan áreas adecuadas para almacenamiento, dispensación y medicamentos vencidos. Intervenciones educativas podrían mejorar las prácticas de almacenamiento y dispensación, alineándolas con normas de la OMS/IPA.	Meena, D. et al. (2022) ²⁸
7	India	2014	Estudio observacional transversal	100 farmacias comunitarias	No se menciona en el artículo	6 meses de duración	Según los estándares se encontraron resultados no satisfactorios.	Lograr una solución óptima, segura, económica y una atención eficaz al paciente es el objetivo principal de las Buenas Prácticas Farmacéuticas (BPE).	Srinivasa, K. et al. (2014) ²⁹
8	España	2021	Estudio descriptivo.	20 unidades de enfermería	No se menciona en el artículo	Septiembre del 2017 y enero del 2019	El 69,40% de los enfermeros relataron un nivel de satisfacción después de la implementación, la medida de satisfacción global en un rango del 1 al -10 el resultado fue más de 5 en cuanto al almacenamiento.	La metodología Lean optimiza la gestión de stocks en hospitalización, reduciendo costos y medicamentos de alto riesgo. Su implementación es aceptada por enfermería, favoreciendo la mejora continua.	Gayoso. R. et al. (2021) ³⁰
9	Honduras	2021	Estudio transversal.	8 farmacias del hospital	No se menciona en el artículo	De julio a diciembre del 2017, enero a marzo del 2018	El 59% cumplió con BPA, el 77% de medicamentos sin refrigerar se encontró dentro de los intervalos permitidos de temperatura y humedad.	El Hospital Escuela debe reforzar las Buenas Prácticas de Almacenamiento, optimizando manipulación, conservación de la cadena de frío y preservación de medicamentos hasta su dispensación al paciente.	Vargas. C, et al. (2021) ³¹
10	Pakistán	2023	Estudio transversal.	1243 farmacias comunitarias	544 farmacias	No se menciona en el artículo	Estantes separados para narcóticos el 53.8% y 43% para medicamentos vencidos, el 61.3% no tenía medicamentos expuestos a la luz solar directa, el refrigerador solo funcionaba en el 43%, el 22.8% de empleados respondió correctamente sobre la temperatura ambiente, pero el 97.6% no sabía de la temperatura de la cadena de frío.	El incumplimiento de los requisitos legales, el almacenamiento inseguro de los medicamentos y la escasez de recursos humanos reflejan la deficiente aplicación de las leyes sobre medicamentos en Pakistán. Los resultados sugieren que es necesario reforzar la inspección y la gestión de las farmacias comunitarias.	Aziz. M. et al. (2023) ³²

11	Malawi	2020	Estudio transversal.	62 establecimientos de salud	45 establecimientos	Entre septiembre del 2017 y agosto de 2018.	El 42% excedió la temperatura etiquetada en el medicamento, 33% de los sitios superaron la temperatura de refrigerados, Además de 65 muestras de oxitocina 7 mostraron desviaciones moderadas y de las 30 de misoprostol 5 mostraron desviaciones extremas.	En Malawi, la oxitocina mostró excelente disponibilidad y calidad, pero el almacenamiento inadecuado y la baja calidad del misoprostol destacan la necesidad de fortalecer control, adquisición y vigilancia de medicamentos esenciales.	Hagen, A. et al. (2020) ³³
12	Etiopía	2022	Estudio transversal.	28 establecimientos de atención primaria de salud en los cuales había 140 trabajadores.	Cuatro trabajadores de centros de salud y veinticuatro de puestos de salud.	Desde el 3 de enero de 2021 hasta el 5 de febrero del 2021	El 54% tienen conocimiento sobre la cadena de frío de vacunas, el 71, 4% señalaron correctamente el rango de temperatura recomendada para su almacenamiento. El 46,2 % de los establecimientos han presentado un escaso cumplimiento del buen almacenamiento de la OMS	En el distrito de Dalocha, la gestión de la cadena de frío de vacunas enfrenta deficiencias debido al desconocimiento y escaso cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento de la OMS, lo que ocasiona malas prácticas en centros de salud primaria, comprometiendo la eficacia y seguridad.	Feysa, D. et al. (2022) ³⁴

En la tabla 3 se expone la revisión de los resultados obtenidos de artículos científicos los cuales muestran información obtenida de la investigación del conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos publicados en los últimos 10 años, desde el 2014 hasta el 2024. Se halló que una gran cantidad de investigaciones proceden de países asiáticos y africanos como Malawi, Etiopía, Camerún, Nigeria, India, España, entre otros.

Según los datos obtenidos en la tabla se evidencia que el conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en los establecimientos algunas normas se conocen y cumplen, pero no se cuenta con los recursos necesarios para implementar en determinados lugares de algunos países. Además, también en la tabla se muestra que en países europeos tras implementar nuevas metodologías ha aumentado la satisfacción de los trabajadores en cuanto a almacenamiento.

IV. DISCUSIÓN

4.1 Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como finalidad recopilar y organizar artículos relacionados con la implementación de buenas prácticas de almacenamiento en farmacias. El objetivo principal fue brindar información clara y precisa sobre la importancia de conocer y aplicar estas prácticas en los establecimientos farmacéuticos, promoviendo una mejor comprensión del tema.

Durante el proceso de recopilación, no se encontró muchos artículos científicos, pero si se identificó una notable cantidad de tesis relacionadas con el tema, aunque muchas de ellas no avanzaban hacia una publicación. Esto podría deberse a la falta de interés en divulgar los resultados o las limitaciones impuestas por las revistas científicas. Para llevar a cabo el análisis, se realizó una revisión sistemática que incluyó 12 estudios seleccionados bajo criterios específicos de inclusión y exclusión. Únicamente se considerarán investigaciones provenientes de países africanos y asiáticos, publicadas entre los años 2014 y 2024, y escritas en inglés, español y portugués

Además, surgió la pregunta de: ¿Por qué este tipo de investigaciones es menos común en América o Europa en comparación, los países de África y Asia, los cuales muestran un mayor interés en documentar y compartir estudios en esta área?. Aunque posiblemente enfrenten limitaciones de recursos o infraestructura que dificultan su aplicación o publicación. Los estudios que no cumplían con los criterios establecidos fueron excluidos.

A continuación, se presentan los hallazgos relacionados con los niveles de conocimiento, el grado de cumplimiento y otros aspectos vinculados, destacando las similitudes y diferencias observadas entre los distintos estudios.

El nivel de conocimiento sobre las BPA varía significativamente entre los países estudiados. En **Malawi (2023)**²³, el 69% del personal demostró un buen conocimiento de las BPA, un porcentaje superior al de otras regiones y que refleja un esfuerzo notable en capacitación. Por el contrario, en **Etiopía (2019)**²⁵,

solo el 48.3% del personal tenía conocimiento sobre la temperatura correcta de almacenamiento, cifra que mejora levemente en **Etiopía (2022)**³⁴, donde el 54% reportó entender la cadena de frío.

Sin embargo, en **Camerún (2024)**²⁶, el 28.3% del personal desconocía las temperaturas adecuadas para el almacenamiento, lo que refleja un desafío persistente. En **Pakistán**³², el conocimiento es particularmente deficiente: apenas el 22.8% respondió correctamente sobre la temperatura ambiente, y el 97.6% desconocía la temperatura adecuada para la cadena de frío, lo que evidencia una gran brecha en formación. En **España**³⁰, el 69.4% del personal reportó satisfacción tras la implementación de mejoras, lo que sugiere una correlación positiva entre conocimiento y percepción.

El cumplimiento de las BPA también muestra una considerable variabilidad. En **Malawi (2023)**²³, solo el 46% del personal registraba la temperatura dos veces al día, evidenciando una falta de control riguroso. En **Etiopía (2022)**³⁴, el 46.2% de los establecimientos presentó un bajo cumplimiento según la OMS, mientras que en **Etiopía (2019)**²⁵, el 86.7% de los establecimientos carecían de una sala separada para vacunas, lo que compromete la calidad del almacenamiento. En **India (2022)**²⁸, el 80% de las farmacias carecían de estantes suficientes, y ninguna contaba con áreas separadas para medicamentos vencidos o estupefacientes. Sin embargo, en **Honduras**³¹, el cumplimiento de BPA fue del 59%, mostrando resultados más favorables en comparación con otras regiones y el 77% de los medicamentos no refrigerados se encontraban dentro de los intervalos de temperatura permitidos, lo que sugiere un cumplimiento parcial. **España**³⁰ muestra un contraste positivo, ya que, aunque los porcentajes específicos de cumplimiento no se indican, el nivel de satisfacción del personal implica un avance en las prácticas.

Las causas del incumplimiento de las BPA en los países africanos parecen estar relacionadas con una combinación de problemas estructurales, carencia de recursos financieros y deficiencias en la educación. En ciertos casos, se

evidenció un desconocimiento de los procedimientos técnicos y la ausencia de sistemas de gestión adecuados, lo que pone de manifiesto serias limitaciones infraestructurales. En contraste, en los pocos países europeos analizados, se observó un funcionamiento eficiente y el desarrollo de nuevas propuestas para mejorar la gestión de almacenamiento.

4.2 Conclusiones:

- El nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) presenta disparidades notables entre los países analizados. Mientras que en Malawi y España se observan niveles altos de conocimiento y satisfacción del personal, regiones como Pakistán y Camerún muestran deficiencias preocupantes. Estas brechas indican la necesidad de implementar programas de formación dirigidos a mejorar el entendimiento técnico, especialmente en países con bajos porcentajes de conocimiento sobre la cadena de frío y las condiciones de almacenamiento.
- El cumplimiento de las BPA también varía ampliamente. En países como Honduras y España se destacan avances positivos en la implementación de prácticas adecuadas, mientras que en regiones de África y Asia las deficiencias en infraestructura y recursos limitan el cumplimiento. Factores como la ausencia de espacios separados para medicamentos vencidos y estupefacientes, así como la falta de equipos funcionales, son problemas recurrentes que requieren atención prioritaria.
- Las razones del incumplimiento reflejan una combinación de problemas estructurales, económicos y educativos. En muchas regiones de África y Asia, la falta de sistemas de gestión, recursos limitados y capacitación inadecuada dificultan la implementación de BPA. En contraste, los países europeos tienden a contar con sistemas bien establecidos que no solo aseguran el cumplimiento, sino que también fomentan mejoras continuas en la gestión de medicamentos.

- Es fundamental abordar estas brechas mediante el fortalecimiento de la infraestructura, el acceso a recursos esenciales y la capacitación técnica del personal farmacéutico. Además, establecer regulaciones claras y monitoreos regulares podría promover una mayor equidad en el cumplimiento de BPA, asegurando la calidad y seguridad de los medicamentos en diferentes contextos globales.

4.3 Recomendaciones:

- Incentivar más estudios e investigaciones en Perú sobre las BPA permitirá identificar desafíos específicos del contexto local y desarrollar estrategias adaptadas para mejorar el cumplimiento en establecimientos farmacéuticos.
- Asegurar que las farmacias y boticas cuenten con infraestructura adecuada, como estantes suficientes, áreas separadas para medicamentos vencidos y refrigeradores funcionales. Esto mejorará significativamente las condiciones de almacenamiento y reducirá pérdidas por deterioro.
- Es fundamental capacitar de manera continua al personal farmacéutico sobre el conocimiento y cumplimiento de las BPA. Esto incluye aspectos clave como la gestión de la cadena de frío, control de temperatura y manejo de inventarios, especialmente en áreas rurales o con limitaciones de infraestructura.
- Introducir sistemas automatizados, como etiquetas electrónicas y sensores de temperatura, para mejorar la precisión en el manejo de inventarios y garantizar condiciones óptimas de almacenamiento. Esto puede ser especialmente útil en farmacias con alto volumen de medicamentos sensibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RM 132-2015-MINSA. Buenas Prácticas de Almacenamiento. Ministerio de Salud del Perú; 2015
2. Vergara, H. et al. Orígenes, desarrollo y actualidad de la regulación de medicamentos. Cuad Méd Soc (Chile). 2023;63(4):115-118. DOI: [10.56116/cms.v63.n.4.2023.1759](https://doi.org/10.56116/cms.v63.n.4.2023.1759).
3. World Health Organization. Global perspectives on ensuring the safety of pharmaceutical products in the distribution chain. 2020.
4. Torres, M. et al. BPA en países de América Latina: desafíos y avances. Rev Cienc Farm Basica Apl. 2021;41(2):220-230
5. Organización Panamericana de la Salud. Almacenamiento de medicamentos: normas y directrices para América Latina. OPS; 2020.
6. Ministerio de Salud. Refuerzan cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, Almacenamiento, Distribución y Transporte de medicamentos [Internet]. 2024 Sep 30 [citado 2025 Ene 7]. Disponible en: <https://www.digemid.minsa.gob.pe/webDigemid/notas/2024/refuerzan-cumplimiento-de-buenas-practicas-de-manufactura-almacenamiento-distribucion-y-transporte-de-medicamentos/>
7. Jeong S, et al. Global perspectives on ensuring the safety of pharmaceutical products in the distribution process. Int J Clin Pharmacol Ther. 2018;56(1):12-23 Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40290-017-0210-x>
8. VERA CARRASCO, Oscar. USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS Y NORMAS PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN. **Rev. Méd. La Paz**, La Paz , v. 26, n. 2, p. 78-93, 2020 . Disponible en: [v26n2_a11.pdf](#)
9. Kumar S, et al. Good Storage and Distribution Practices of Pharmaceuticals in India and the USA with Regulatory Enforcement. Int J Clin Pharm Med Sci. 2023;3(2):42-53

10. Organización Mundial de la Salud. Guía de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos. Serie de informes técnicos de la OMS, n.º 908, 2019.
11. Vargas A. et al. Buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos en el Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras. *J Pharm Pharmacogn Res.* 2021;9(5):572. Disponible en: <https://jppres.com/jppres/>
12. González M, et al. Impacto de las certificaciones de buenas prácticas de almacenamiento en la gestión de inventarios de empresas farmacéuticas. *Rev Científica UTIC.* 2019;6(1):45-56. Disponible en: https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/394?utm_source=chatgpt.com
13. Villaizán, J. et al. Cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento en el Servicio de Farmacia de un hospital de categoría II-1 en Lima, Perú. 2023. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15425/Cumplimiento_VillaizanBeraun_Jackelyn.pdf?isAllowed=y&sequence=1&utm_source=chatgpt.com
14. Rabuñal-Álvarez MT, Calvin-Lamas M, Feal-Cortizas B, Martínez-López LM, Pedreira-Vázquez I, Martín-Herranz MI. Indicadores de calidad en el proceso de almacenamiento y dispensación en una farmacia hospitalaria. *Rev Calid Asist.* 2014;29(4):204-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cali.2014.03.005>
15. Adane, H. et al. Assessment of factors affecting vaccine cold chain management practice in public health institutions in east Gojam zone of Amhara region. *BMC Public Health.* 2019;19:1. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7786-x>
16. Crichton B. Mantener en un lugar fresco: Exposición de medicamentos a altas temperaturas en la práctica general durante una ola de calor británica. *Revista de la Real Sociedad de Medicina.* 2021; 97(7):328-329. doi:[10.1177/014107680409700706](https://doi.org/10.1177/014107680409700706)

17. Rodríguez M, et al. Diseño de investigación de corte transversal. Rev Med Sanitas. 2018;21(3):141-146. doi:10.26852/01234250.20.
18. Hernández, A. et al. Introducción a los tipos de muestreo. Alerta. 2019;2(1):75-79. DOI: 10.5377/alerta. v2i1.7535
19. Villasís-Keever, M. et al. El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. Rev Alerg Mex. 2016;63(3):303-10. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755025003>
20. Página, M. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para informar sobre revisiones sistemáticas. Science Direct. 2021;74(9):190-199. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
21. Puentes-Leal GA. Investigar y publicar. 3. Cómo realizar un análisis estadístico de una investigación. Revista. colomb. Gastroenterol. 2024;39(3):296-301. DOI: <https://doi.org/10.22516/25007440.1265>
22. Barreda, H. et al. El porqué de un código de ética farmacéutica: Código Español de Ética Farmacéutica. Farm Hosp. 2017;41(3):401-3. DOI: <https://dx.doi.org/10.7399/fh.2017.41.3.10611>
23. Khuluza, F. et al. Variaciones de temperatura por almacenamiento: un estudio en Malawi [Internet]. [s.f.]. Disponible en: <file:///C:/Users/LAB-LS0002/UMARED0/Downloads/VARIACIONES%20%20DE%20TEMPERATURA%20POR%20ALMACENAMIENTO%20MALAWI.pdf>
24. Chukwu A, et al. Availability of dispensing and storage facilities at public and community pharmacies in Nigeria. Risk Manag Healthc Policy [Internet]. 2023;16:1-8. Disponible en: <https://www.dovepress.com/availability-of-dispensing-and-storage-facilities-at-public-and-commun-peer-reviewed-fulltext-article-RMHP>
25. Chukwu A, et al. Medicine storage practices and quality in health facilities in sub-Saharan Africa. BMC Public Health [Internet]. 2019;19:1-10. Disponible en: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7786-x>

26. Basak SC, et al. Good Pharmacy Practice in India: An exploratory study. BMC Res Notes [Internet]. 2015;8:117. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-015-1109-9>
27. Ekpenyong, A. et al. Prácticas de almacenamiento de medicamentos en hospitales de atención secundaria en Nigeria: un estudio piloto [Internet]. [s.f.]. Disponible en: <file:///C:/Users/LAB-LS0002.UMARED0/Downloads/Pr%C3%A1cticas%20de%20almacenamiento%20de%20medicamentos%20en%20hospitales%20de%20atenci%C3%B3n%20secundaria%20en%20Nigeria%20un%20estudio%20piloto.pdf>
28. Marimuthu P, et al. Medicine storage and dispensing facilities in public healthcare pharmacies of Puducherry, India. Cureus [Internet]. 2021;13(9):e74219. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/74219-medicine-storage-and-dispensing-facilities-in-public-healthcare-pharmacies-of-puducherry-india#!/>
29. Kumar A, et al. Assessment of Good Pharmacy Practice (GPP) in pharmacies of community settings in India. [Internet]. 2016;1-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309574999_Assessment_of_Good_Pharmacy_Practice_GPP_in_Pharmacies_of_Community_Settings_in_India
30. García-López E, et al. Buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos en farmacias hospitalarias: una revisión. Farm Hosp [Internet]. 2022;46(2):11365. Disponible en: <https://revistafarmaciahospitalaria.sefh.es/gdcr/index.php/fh/article/view/11365>
31. González-Brito K, et al. Buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos: aspectos fundamentales. J Pharm Pharmacogn Res [Internet]. 2020;8(1):1-5. Disponible en:

<https://jppres.com/jppres/buenas-practicas-de-almacenamiento-de-medicamentos/>

32. Aziz. M. et al. Buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos [Internet]. 2016;3646-9853-1. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/294581438_fileCUsersmarthaDownloads3646-9853-1-SM201pdf
33. Hagen, A. et al. Assessment of medicine storage in healthcare settings: recommendations for quality improvement. [Internet]. [s.f.]. Disponible en: <https://gresis.osc.int//records/hnx3e-gry96>
34. Rodríguez-Collado, et al. Advances in the storage of pharmaceutical products in health facilities. J Pharm Sci [Internet]. 2022;57(4):e102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35440066/>

ANEXOS

ANEXO A: Operación de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Naturaleza	Medida
Cumplimiento	Procedimientos y medidas con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las leyes y normas.	La revisión sistemática consiste en recopilar exhaustivamente toda evidencia empírica adquirida de investigaciones vinculadas con el conocimiento y cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en establecimientos farmacéuticos en repositorios académicos como Scielo, Redalyc, Science Direct, Dialnet y Scopus, con publicaciones desde el 2014 al 2024.	Conocimiento	Cualitativa	Indirecta
Buenas prácticas de almacenamiento	Estándares o normas que establecen los lineamientos respecto a la infraestructura, instalaciones, equipamiento, recursos, procesos, procedimientos y seguridad y que buscan garantizar que los productos se almacenen de manera segura y que se mantengan las condiciones adecuadas para garantizar su calidad.				

ANEXO B: Estrategias de búsqueda

ESPAÑOL	INGLES
<p>(“Buenas prácticas de almacenamiento” OR “Buenas prácticas de distribución” OR “almacenamiento farmacéutico”) AND (“cumplimiento” OR “adhesión” OR “implementación”) AND (“conocimiento” OR “conciencia” OR “capacitación”) AND (“farmacias” OR “boticas” OR “farmacias comunitarias”) AND (“países en desarrollo” OR “América Latina” OR “Perú”)</p>	<p>(“Good Storage Practices” OR “Good Distribution Practices” OR “pharmaceutical storage”) AND (“compliance” OR “adherence” OR “implementation”) AND (“knowledge” OR “awareness”) AND (“pharmacy” OR “drugstores” OR “community pharmacies”) AND (“developing countries” OR “Latin America” OR “Peru”)</p>
<p>(“almacenamiento farmacéutico” OR “condiciones de almacenamiento de medicamentos”) AND (“Buenas prácticas de almacenamiento” OR “BPA”) AND (“cumplimiento normativo” OR “adhesión” OR “implementación”) AND (“conocimiento” OR “percepción” OR “capacitación”) AND (“farmacias” OR “boticas” OR “droguerías”) AND (“Lima” OR “Perú”)</p>	<p>(“pharmaceutical storage” OR “medicine storage”) AND (“Good Storage Practices” OR “GSP”) AND (“compliance” OR “adherence” OR “regulatory compliance”) AND (“knowledge” OR “perception” OR “training”) AND (“drugstores” OR “boticas” OR “pharmacies”) AND (“Lima” OR “Peru”)</p>
<p>(“Buenas prácticas de almacenamiento” OR “mejores prácticas de almacenamiento”) AND (“conocimiento” OR “entendimiento” OR “conciencia”) AND (“implementación” OR “cumplimiento” OR “monitoreo”) AND (“farmacias” OR “boticas” OR “farmacias comunitarias”) AND (“cadena de suministro” OR “distribución”) AND (“Perú” OR “América Latina”)</p>	<p>(“Good Storage Practices” OR “best practices in storage”) AND (“knowledge” OR “understanding” OR “awareness”) AND (“implementation” OR “compliance” OR “monitoring”) AND (“pharmacies” OR “drugstores” OR “community pharmacies”) AND (“supply chain” OR “distribution”) AND (“Peru” OR “Latin America”)</p>
<p>(“almacenamiento de medicamentos” OR “condiciones de almacenamiento farmacéutico”) AND (“Buenas prácticas de distribución” OR “Buenas prácticas de almacenamiento”) AND (“cumplimiento normativo” OR “adhesión a estándares” OR “implementación de normas”) AND (“conocimiento” OR “conciencia” OR “educación”) AND (“farmacias” OR “boticas” OR “droguerías”) AND (“áreas urbanas” OR “Lima” OR “Perú”)</p>	<p>(“medicine storage” OR “pharmaceutical storage conditions”) AND (“Good Distribution Practices” OR “Good Storage Practices”) AND (“compliance” OR “regulatory adherence” OR “standards implementation”) AND (“knowledge” OR “awareness” OR “education”) AND (“pharmacies” OR “boticas” OR “drugstores”) AND (“urban areas” OR “Lima” OR “Peru”)</p>
<p>(“cadena de suministro farmacéutico” OR “almacenamiento de medicamentos”) AND (“Buenas prácticas de almacenamiento” OR “directrices de BPA”) AND (“conciencia” OR “conocimiento” OR “percepción”) AND (“cumplimiento” OR “adhesión” OR “evaluación”) AND (“personal farmacéutico” OR “trabajadores de farmacia”) AND (“América Latina” OR “Perú” OR “economías en desarrollo”)</p>	<p>(“pharmaceutical supply chain” OR “storage of medicines”) AND (“Good Storage Practices” OR “GSP guidelines”) AND (“awareness” OR “knowledge” OR “perception”) AND (“adherence” OR “compliance” OR “evaluation”) AND (“pharmacy workforce” OR “pharmacy staff”) AND (“Latin America” OR “Peru” OR “developing economies”)</p>

ANEXO C: Evidencia fotográfica del proceso de recolección de información.

