



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**SALUD PÚBLICA  
Y ADMINISTRACIÓN**

**ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS  
ESENCIALES ANTIHIPERTENSIVOS EN UN HOSPITAL III-  
1 DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD  
(DIRIS) LIMA CENTRO- LIMA EN EL PERIODO DE 2018 A  
2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD**

DIANA RITA ANDIA MACAVILCA

**ASESORA**

DRA. LUCERO CAHUANA HURTADO

**COASESOR**

MAG. GERMAN ROJAS CARO

**LIMA-PERÚ**

**2023**

## **JURADO DE TESIS**

Mag. María Kathia Cárdenas García Santillán

**PRESIDENTE**

Mag. Keveen Salirrosas Flores

**VOCAL**

Mag. Hernán Cárcamo Cavagnaro

**SECRETARIO**

**ASESOR**

Dra. Lucero Cahuana Hurtado

**CO-ASESOR**

Mag. German Rojas Caro

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación en primer lugar lo dedico a Dios por llenarme de perseverancia y fortaleza para enfrentar las dificultades presentadas en mi camino profesional.

A mi mamá Rita y a mi hermano Lenin, por brindarme apoyo emocional y motivación para alcanzar todas mis metas profesionales.

A mis abuelos Severiano y Gaby, por haberme inculcado los valores y principios necesarios para desenvolverme en esta maravillosa etapa.

Finalmente, a mi tía Mily y los miembros de mi familia quienes me brindaron consejos para hacer realidad mis sueños.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi mamá por alentarme y apoyarme incondicionalmente, durante toda esta etapa profesional y estar conmigo en todo momento para no rendirme a pesar de los obstáculos.

A mi primo Jean Pool, por brindarme su tiempo y conocimiento, así como inspirarme con su ejemplo a seguir alcanzar mis metas y ser mejor cada día.

A mis asesores por haberme guiado y por su aporte invaluable en esta investigación y también en mi formación como profesional.

Al Programa de Beca 18, por brindarme la oportunidad de estudiar en una de las mejores universidades, y por ayudarme a cumplir con el objetivo de poder estudiar una carrera profesional.

ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS  
ESENCIALES ANTIHIPERTENSIVOS EN UN HOSPITAL III-1  
DE LA  
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD (DIRIS)  
LIMA  
CENTRO- LIMA EN EL PERIODO DE 2018 A 2021

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**16%** INDICE DE SIMILITUD      **16%** FUENTES DE INTERNET  
**5%** PUBLICACIONES      **4%** TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

FUENTES PRIMARIAS

---

**repositorio.ucv.edu.pe**  
**1** Fuente de Internet **2%**

---

**repositorio.upch.edu.pe**  
**2** Fuente de Internet **1%**

---

**repositorio.uigv.edu.pe**  
**3** Fuente de Internet **1%**

---

**www.indec.mecon.gov.ar**  
**4** Fuente de Internet **1%**

---

---

<b>5</b>	<a href="https://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a>	Fuente de Internet	1%
<b>6</b>	<a href="https://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a>	Fuente de Internet	1%
<b>7</b>	<a href="https://www.digemid.minsa.gob.pe">www.digemid.minsa.gob.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>8</b>	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>9</b>	<a href="https://www.cronicas-upch.pe">www.cronicas-upch.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>10</b>	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>11</b>	<a href="https://repositorio.udch.edu.pe">repositorio.udch.edu.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>12</b>	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>	Fuente de Internet	<1%

---

---

**13** Norm R.C. Campbell, Melanie Paccot Burnens, Paul K. Whelton, Sonia Y. Angell et al.  
"Directrices de la Organización Mundial de la Salud del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión: implicaciones de política para la Región de las Américas", Revista Panamericana de Salud Pública, 2022  
Publicación

<1%

---

**14** [www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)  
Fuente de Internet

<1%

---

**15** [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)  
Fuente de Internet

<1%

---

**16** [1library.co](http://1library.co)  
Fuente de Internet

<1%

---

**17** [dspace.unitru.edu.pe](http://dspace.unitru.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1%

---

**18** [www.dspace.unitru.edu.pe](http://www.dspace.unitru.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1%

---

**19** Submitted to Universidad de San Martín de Porres  
Trabajo del estudiante

<1%

---



---

<b>20</b>	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>21</b>	<a href="http://www.corredordelasideas.org">www.corredordelasideas.org</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>22</b>	<a href="http://www.ipe.org.pe">www.ipe.org.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>23</b>	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>24</b>	Submitted to Seoul Venture University	Trabajo del estudiante	<1%
<b>25</b>	<a href="http://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a>	Fuente de Internet	<1%
<b>26</b>	Pedro Ordunez, Norm R.C. Campbell, Gloria P. Giraldo Arcila, Sonia Y. Angell et al. "HEARTS en las Américas: innovaciones para mejorar el manejo de la hipertensión y del riesgo cardiovascular en la atención primaria", Revista Panamericana de Salud Pública, 2022	Publicación	<1%
<b>27</b>	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	Trabajo del estudiante	<1%

---

---

28 [lpderecho.pe](http://lpderecho.pe) Fuente de Internet <1%

---

29 [repositorio.unc.edu.pe](http://repositorio.unc.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

30 [docplayer.es](http://docplayer.es) Fuente de Internet <1%

---

31 [evidencia.midis.gob.pe](http://evidencia.midis.gob.pe) Fuente de Internet <1%

---

32 [repositorio.unemi.edu.ec](http://repositorio.unemi.edu.ec) Fuente de Internet <1%

---

33 [www.clubensayos.com](http://www.clubensayos.com) Fuente de Internet <1%

---

34 [1st-canadian-pharmacy.net](http://1st-canadian-pharmacy.net) Fuente de Internet <1%

---

35 [repositorio.continental.edu.pe](http://repositorio.continental.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

36 [repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec) Fuente de Internet <1%

---

37 [www.parsalud.gob.pe](http://www.parsalud.gob.pe) Fuente de Internet <1%

---

38 [cybertesis.unmsm.edu.pe](http://cybertesis.unmsm.edu.pe)

<1%

---

pesquisa.bvsalud.org

39 Fuente de Internet

<1%

---

[repositorio.uceva.edu.co](http://repositorio.uceva.edu.co)

40 Fuente de Internet

<1%

---

[www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)

41 Fuente de Internet

<1%

---

Submitted to Universidad Wiener

42 Trabajo del estudiante

<1%

---

[dspace.uazuay.edu.ec](http://dspace.uazuay.edu.ec)

43 Fuente de Internet

<1%

---

[malariajournal.biomedcentral.com](http://malariajournal.biomedcentral.com)

44 Fuente de Internet

<1%

---

[wiki2.org](http://wiki2.org)

45 Fuente de Internet

<1%

---

---

46 Submitted to University of Technology, <1%  
Sydney  
Trabajo del estudiante

---

47 Rico Alba, Israel Adán, Universitat Autònoma de  
Barcelona. Departament de Farmacologia, <1%  
de Terapèutica i de Toxicologia.  
"Estudio de la oferta de medicamentos  
en el sistema de salud público de  
México. La dinámica de mercado de los  
medicamentos oncológicos",  
[Barcelona] : Universitat Autònoma de  
Barcelona,, 2015  
Fuente de Internet

---

48 killkana.ucacue.edu.ec <1%  
Fuente de Internet

---

49 www.pinterest.com.mx <1%  
Fuente de Internet

---

50 dspace.ucuenca.edu.ec <1%  
Fuente de Internet

---

51 apps.who.int <1%  
Fuente de Internet

---

---

52 [ar.scribd.com](https://ar.scribd.com) Fuente de Internet <1%

---

53 [issuu.com](https://issuu.com) Fuente de Internet <1%

---

54 [repositorio.cientifica.edu.pe](https://repositorio.cientifica.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

55 [repositorio.unh.edu.pe](https://repositorio.unh.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

56 [repository.ucc.edu.co](https://repository.ucc.edu.co) Fuente de Internet <1%

---

57 [tesis.ucsm.edu.pe](https://tesis.ucsm.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

58 [www.azprensa.com](https://www.azprensa.com) Fuente de Internet <1%

---

59 [www.bbc.com](https://www.bbc.com) Fuente de Internet <1%

---

60 [www.cancerinfantillatinoamerica.org](https://www.cancerinfantillatinoamerica.org) Fuente de Internet <1%

---

---

[www.redsomos.org](http://www.redsomos.org)  
61 Fuente de Internet <1%

---

[www.scielosp.org](http://www.scielosp.org)  
62 Fuente de Internet <1%

---

63 Cinthia Cruz Meza, Victor Alberto Laguna-Torres. "Accidente ofídico: análisis del abordaje terapéutico en una entidad de salud privada de Lima, Perú", Interciencia médica, 2022  
Publicación <1%

---

[core.ac.uk](http://core.ac.uk)  
64 Fuente de Internet <1%

---

[datasismed.blogspot.com](http://datasismed.blogspot.com)  
65 Fuente de Internet <1%

---

[g-se.com](http://g-se.com)  
66 Fuente de Internet <1%

---

[globaleducationmagazine.wordpress.com](http://globaleducationmagazine.wordpress.com)  
67 Fuente de Internet <1%

---

---

**68** [intra.uigv.edu.pe](http://intra.uigv.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

**69** [iowaccrr.org](http://iowaccrr.org) Fuente de Internet <1%

---

**70** [mednet3.who.int](http://mednet3.who.int) Fuente de Internet <1%

---

**71** [moam.info](http://moam.info) Fuente de Internet <1%

---

**72** [repositorio.lamolina.edu.pe](http://repositorio.lamolina.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

**73** [repositorio.usmp.edu.pe](http://repositorio.usmp.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

**74** [repositorio.uwiener.edu.pe](http://repositorio.uwiener.edu.pe) Fuente de Internet <1%

---

**75** [sehp.healthbenefitsprogram.ks.gov](http://sehp.healthbenefitsprogram.ks.gov) Fuente de Internet <1%

---

**76** [www.cimas.eurosur.org](http://www.cimas.eurosur.org) Fuente de Internet <1%

---

---

**77** [www.dallasnews.com](http://www.dallasnews.com) Fuente de Internet <1%

---

**78** [www.indec.gob.ar](http://www.indec.gob.ar) Fuente de Internet <1%

---

**79** [www.ipsos.com](http://www.ipsos.com) Fuente de Internet <1%

---

**80** [www2.todito.com](http://www2.todito.com) Fuente de Internet <1%

---

**81** Research Ethics Forum, 2014. Publicación <1%

---

**82** [andina.pe](http://andina.pe) Fuente de Internet <1%

---

**83** [boletinocular.bvsalud.org](http://boletinocular.bvsalud.org) Fuente de Internet <1%

---

**84** [cathi.uacj.mx](http://cathi.uacj.mx) Fuente de Internet <1%

---

**85** [clustersalud.americaeconomia.com](http://clustersalud.americaeconomia.com) Fuente de Internet <1%

---

**86** [conpro.tnc.org](http://conpro.tnc.org) Fuente de Internet <1%

---



---

[docs.bvsalud.org](https://docs.bvsalud.org)  
87 Fuente de Internet <1%

---

[documentop.com](https://documentop.com)  
88 Fuente de Internet <1%

---

[es.slideshare.net](https://es.slideshare.net)  
89 Fuente de Internet <1%

---

[jaibana.udea.edu.co](https://jaibana.udea.edu.co)  
90 Fuente de Internet <1%

---

[mejorconsalud.as.com](https://mejorconsalud.as.com)  
91 Fuente de Internet <1%

---

[repositorio.ucsg.edu.ec](https://repositorio.ucsg.edu.ec)  
92 Fuente de Internet <1%

---

[repositorio.uma.edu.pe](https://repositorio.uma.edu.pe)  
93 Fuente de Internet <1%

---

[repositorio.unjbg.edu.pe](https://repositorio.unjbg.edu.pe)  
94 Fuente de Internet <1%

---

[revistas.ujat.mx](https://revistas.ujat.mx)  
95 Fuente de Internet <1%

---

[ridum.umanizales.edu.co](https://ridum.umanizales.edu.co)  
96 Fuente de Internet <1%

---

97	<a href="http://www.app.minsa.gob.pe">www.app.minsa.gob.pe</a>	<1%
Fuente de Internet		
98	<a href="http://www.aulamedica.es">www.aulamedica.es</a>	<1%
Fuente de Internet		
99	<a href="http://www.incb.org">www.incb.org</a>	<1%
Fuente de Internet		
100	<a href="http://www.lacamara.pe">www.lacamara.pe</a>	<1%
Fuente de Internet		
101	<a href="http://www.minsa.gob.pe">www.minsa.gob.pe</a>	<1%
Fuente de Internet		
102	<a href="http://julioval88hp.blogspot.com">julioval88hp.blogspot.com</a>	<1%
Fuente de Internet		
103	<a href="http://transportesynegocios.wordpress.com">transportesynegocios.wordpress.com</a>	<1%
Fuente de Internet		
104	<p>Moriasi Nyanchoka, Mercy Mulaku, BruceNyagol, Eddy Johnson Owino, Simon Kariuki, Eleanor Ochodo. "Implementing essential diagnostics-learning from essential medicines: A scoping review", Cold Spring Harbor Laboratory, 2022</p> <p>Publicación</p>	<1%

---

[repositorio.digemid.minsa.gob.pe](https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe)

105 Fuente de Internet

<1%

---

[researchonline.lshtm.ac.uk](https://researchonline.lshtm.ac.uk)

106 Fuente de Internet

<1%

---

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.	Descripción de la situación problemática	1
1.2.	Antecedentes de la investigación	4
1.3.	Pregunta de investigación	7
2.	JUSTIFICACIÓN	7
3.	MARCO CONCEPTUAL	8
3.1.	Hipertensión Arterial (HTA)	8
3.2.	Medicamentos antihipertensivos	8
3.3.	Tratamiento de hipertensión en el embarazo	9
3.4.	Disponibilidad de medicamentos	10
3.5.	Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (PNUME)	11
3.6.	Petitorio Institucional De Medicamentos	16
3.7.	Cobertura de medicamentos antihipertensivos por el PEAS	17
3.8.	DIRIS Lima Centro	18
3.9.	Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé (HONADOMANI SB)	18
3.10.	Suministro de medicamentos	21
3.11.	Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico-Quirúrgico (SISMED)	22
4.	OBJETIVOS	22
4.1.	Objetivo general	22
4.2.	Objetivos específicos	23
5.	METODOLOGÍA	23
5.1.	Tipo y diseño de la investigación	23
A.	Disponibilidad mensual a nivel de stock por medicamento .....	24
B.	Porcentaje de disponibilidad mensual por medicamento (DTM):.....	25
C.	Variantes de las fórmulas anteriores.....	26
D.	Comparación de las listas de medicamentos de la OMS y del Perú.....	27
E.	Estimación del gasto por sobrestock en medicamentos antihipertensivos	27
5.2.	Operacionalización de variables	30
5.3.	Población	32
	Criterios de inclusión .....	32
	Criterios de exclusión.....	32
5.5.	Recolección de datos	33

5.6. Procesamiento y análisis de información	33
5.7. Aspectos éticos	34
6. RESULTADOS	34
7. DISCUSIÓN	50
8. CONCLUSIONES	55
9. RECOMENDACIONES	56
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
11. ANEXOS	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista Modelo de medicamentos antihipertensivos de la OMS, 2019 .....	12
Tabla 2. Petitorio Único Nacional de Medicamentos Esenciales .....	15
Tabla 3. Atenciones del Hospital San Bartolomé por distrito de procedencia .....	19
Tabla 4. Índice de desarrollo humano DIRIS LIMA CENTRO .....	21
Tabla 5: Coeficiente de correlación y de determinación .....	28
Tabla 6: Tasa de inflación del INEI Total Nacional.....	28
Tabla 7. Medicamentos antihipertensivos analizados .....	32
Tabla 8. Comparación de medicamentos antihipertensivos del Petitorio institucional, Nacional y lo recomendado por la OMS .....	40
Tabla 9. Documentos utilizados para elaboración del FODA .....	42
Tabla 10. FODA de los aspectos relacionados a la disponibilidad de medicamentos antihipertensivos.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Proceso para requerir un fármaco.....	15
Gráfico 2. Hospitales de la DIRIS Lima Centro.....	18
Gráfico 3. Centros de Salud de la DIRIS Lima Centro .....	19
Gráfico 4. Personas atendidas según sexo y edad en el Hospital San Bartolomé .....	20
Gráfico 5. Nivel de stock mensual de medicamentos antihipertensivos del Hospital San Bartolomé del 2018 a 2021.....	35
Gráfico 6. Porcentaje promedio del nivel de stock de medicamentos antihipertensivos en el periodo del 2018 al 2021 del Hospital San Bartolomé. ....	36
Gráfico 7. Porcentaje de disponibilidad mensual de medicamentos antihipertensivos del Hospital San Bartolomé del 2018 al 2021 .....	37

Gráfico 8. Porcentaje de disponibilidad anual de medicamentos antihipertensivos del hospital San Bartolomé del 2018 al 2021 .....	38
Gráfico 9. Cantidad de meses de medicamentos antihipertensivos en sobrestock del Hospital San Bartolomé del 2018 al 2021 .....	39
Gráfico 10. Valorización del sobrestock de medicamentos antihipertensivos ajustados a precios del 2022 .....	41

## **RESUMEN**

**Introducción.** La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad con una considerable cantidad de casos a nivel mundial y nacional, siendo una de las que genera más atenciones en hospitales con categoría III-1 de la DIRIS Lima Centro, dentro de la cual se encuentra el Hospital San Bartolomé. **Objetivo.** Analizar la disponibilidad de medicamentos esenciales antihipertensivos en un hospital III-1 de la DIRIS Lima Centro del 2018 al 2021. **Metodología.** Estudio de tipo transversal descriptivo, usando la base de datos de DIGEMID. La muestra se restringe a los medicamentos antihipertensivos dentro del PNUME 2018. Asimismo, se realizó una revisión documental, para identificar los aspectos que influyen en la disponibilidad de medicamentos y además se realizó la estimación del sobregasto de medicamentos en sobrestock.. **Resultados.** En el periodo 2018 al 2021, en el Hospital San Bartolomé en promedio se obtuvo disponibilidad regular (84 %) de medicamentos antihipertensivos. Sin embargo, 65 % de medicamentos estuvo en sobrestock (existencia de stock mayor a 6 meses). Esto generó un gasto en exceso de S/ 60,837.53 soles aproximadamente por el exceso de stock de dichos fármacos. Se identificó que en el país aún no se cuenta con los medicamentos recomendados por organizaciones internacionales. Uno de los factores que podría haber influido positivamente es que el hospital cuenta con un comité farmacológico, cuyos integrantes se enfocan en la gestión de medicamentos. No obstante, las autoridades locales y nacionales no se involucran y no se da la prioridad necesaria a la hipertensión y a la vez existen barreras burocráticas para el ingreso de nuevos fármacos.

**Palabras clave:** Disponibilidad de medicamentos, antihipertensivos esenciales, sobrestock.



## **ABSTRACT**

**Introduction.** High blood pressure or hypertension (HTN) is a disease with a considerable number of cases worldwide, and with the highest rate of consultations in hospitals of the DIRIS Lima Centro, within which the Hospital San Bartolomé is located.

**Aim:** To analyse the availability of essential antihypertensive drugs in a III-1 hospital of the DIRIS Lima Centro from 2018 to 2021. **Methods.** Descriptive cross-sectional study, using the database of the DIGEMID. The sample was reduced to antihypertensive drugs considered within the UNEP 2018. Also, a documentary review was conducted to identify aspects that influence the availability of drugs and in addition, the estimate of the overspending of medicines in overstock was made. **Results.** On average, the availability of antihypertensive drugs at San Bartolomé Hospital was regular (84 %) in the 2018-2021 period. 65 % of medicines were in overstock (stock greater than 6 months). This generated an S/ 60,837.53 expenditure in excess. It was identified that the country still does not have the medicines recommended by international organizations. One of the factors that could have had a positive influence is that the hospital has a pharmacological committee, which focuses on medication management. However, local and national authorities do not get involved and hypertension is not given the necessary priority, and at the same time there are bureaucratic barriers to the entry of new drugs.

**Keywords:** Availability of medicines, essential antihypertensives, overstock.

## **INTRODUCCIÓN**

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los problemas de salud pública más prevalentes en la población. Se le considera como una patología y como un factor de riesgo, puesto que afecta la calidad de vida de las personas (1). La situación de la HTA a nivel mundial indica que 1,130 millones de personas padecen de esta enfermedad (2). Su importancia es tal que los medicamentos para su tratamiento están incluidos en la lista de medicamentos esenciales de la Organización Mundial de la Salud (3). Por lo anterior, la adecuada disponibilidad de los medicamentos en los establecimientos de salud es fundamental.

En el contexto nacional, el Perú tiene una prevalencia de HTA de 20.1 % en la presente década, siendo Lima Metropolitana la región que presenta más casos (4). Por otro lado, se ha reportado que los hospitales III-1 de Lima Centro tienen problemas de disponibilidad de medicamentos, ya que en un análisis de los años 2017 y 2018 llevado a cabo por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) se encontró que estos establecimientos de salud tienen disponibilidad de medicamentos baja o regular (5).

En el presente estudio se analiza la disponibilidad de medicamentos esenciales antihipertensivos y su relación con las necesidades de éstos en hospitales III-1 de la DIRIS Lima Centro. La investigación es de tipo transversal y analiza datos de consumo y stock de once medicamentos antihipertensivos de la DIGEMID.

Asimismo, los resultados son de interés profesional puesto que servirán a los gestores de los hospitales para que puedan tomar medidas necesarias, por ejemplo, plantearse estrategias de gestión para mejorar la situación encontrada y a su vez, contribuir con la salud pública y el tratamiento de una enfermedad crónica como lo es la hipertensión.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la situación problemática**

Según lo señalado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónicas, como patologías cardíacas, infartos, cáncer y diabetes, entre otras, son las principales causantes de la mortalidad en la mayoría de los países. Una de las enfermedades con mayor incidencia y prevalencia de este grupo es la hipertensión arterial (HTA) (6). Esta enfermedad es además factor de riesgo y puede dar lugar a otras patologías como cardiopatías, encefalopatías, entre otras (3).

La HTA es uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo y se considera una de las enfermedades más frecuentes en los entornos de atención médica y requiere medicación constante (7).

A nivel mundial, la HTA es la principal causa de muerte prematura en algunos países. Según la OMS, alrededor de 1,130 millones de personas en todo el mundo tienen hipertensión y la mayoría de ellas viven en países de ingresos bajos y medios (3).

En los países en desarrollo, la HTA también es una enfermedad que afecta a las personas y muchas de ellas desconocen su condición. Los estudios muestran que del 20 % al 35 % de la población que vive en América Latina y el Caribe tiene HTA, es decir, aproximadamente 250 millones de personas, y alrededor del 50 % de hipertensos tiene enfermedades cardiovasculares. Asimismo, en América Latina y el Caribe, la HTA mata a unas 800,000 personas cada año (8).

A nivel nacional, una de cada cinco personas de quince años a más tuvo HTA en el 2018, o una prevalencia del 20.1 %, siendo los más afectados los hombres en comparación de las mujeres. A nivel regional, Lima Metropolitana tiene la mayor prevalencia de HTA

(21.6 %). La distribución por regiones de las personas diagnosticadas con hipertensión arterial se concentra en las regiones Lima (24 %), Tumbes (23.8 %) e Ica (23.3 %) (4).

Según la Encuesta Demográfica y de Salud (ENDES), entre el 2014 y el 2016, solo seis de cada diez hipertensos recibieron tratamiento. Asimismo, en el 2017 solo 63.9 % de las personas con hipertensión arterial recibieron tratamiento (9). Cabe resaltar que, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 71.7 % de hipertensos bajo tratamiento son los residentes de Lima Metropolitana (4). Sin embargo, en un estudio realizado en una zona urbana pobre de Lima mostró que solo el 23.4 % de adultos mayores con HTA reciben tratamiento (10). Visto desde la prestación de servicios públicos, entre los años 2018 y 2019, una de las Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS) que ha tenido mayor atención es la DIRIS Lima Centro, con 863,741 pacientes atendidos y más de cinco millones de consultas (11).

La DIRIS Lima Centro es una unidad ejecutora que forma parte del Ministerio de Salud (MINSa) y tiene independencia administrativa. Esta unidad cuenta con 67 establecimientos de salud (44 centros de salud, diecisiete puestos de salud, tres centros de internamiento, dos centros especializados y un centro comunitario de salud mental) categorizados entre I-2, I-3 e I-4; que atienden a trece distritos de Lima Metropolitana (12). Dentro de esta DIRIS existen ocho hospitales del MINSa (11).

Tomando en cuenta que el tratamiento es constante en enfermedades como la HTA, es importante conocer cuál es el estado de la disponibilidad de medicamentos. Por ejemplo, en el 2017, según un informe elaborado por la DIGEMID, en Lima Metropolitana, del total de establecimientos de salud, el 56 % tiene disponibilidad baja, el 42 % regular y solo aproximadamente 1 % de los establecimientos tiene disponibilidad óptima, sin

embargo, analizando solo hospitales e institutos de Lima Metropolitana, de los 25 que existen, en el 2017 ninguno tenía disponibilidad óptima (13).

Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), cerca de una quinta parte de las personas que reciben asistencia del Seguro Integral de Salud (SIS) o del Seguro Social de Salud (EsSalud) compraron sus recetas en una farmacia o botica privada, lo que muestra la magnitud del problema de desabastecimiento de medicamentos en el ámbito de la salud pública (13).

Uno de los hospitales que está adscrito a la DIRIS Lima Centro, es el hospital San Bartolomé y es el establecimiento de nivel III-1 que cuenta con más casos de hipertensión. Respecto al consumo y compra de medicamentos, el hospital en mención es el que cuenta con mayor información, lo que permite dar seguimiento en el tiempo sobre la disponibilidad de medicamentos. Adicionalmente, en el 2018 el Hospital reportó que la HTA fue el principal motivo de atenciones de consulta externa en el servicio de cardiología, con un total de 470 atenciones; al mismo tiempo, estas atenciones representaron el 39.23 % de las atenciones del servicio de cardiología, que en total fueron 1,198 (14).

Por lo antes expuesto, se tomará como referencia al Hospital San Bartolomé para elaborar la presente investigación teniendo en cuenta que los demás hospitales del mismo nivel también atienden personas hipertensas, pero varían en cuanto a los medicamentos que se utilizan.

## **1.2. Antecedentes de la investigación**

Existen algunos estudios sobre disponibilidad de medicamentos antihipertensivos que describiremos a continuación, que muestran que aparentemente la situación no ha cambiado mucho a pesar de los años transcurridos.

En principio en una investigación realizada por la OMS del 2008 al 2013 se analizó la disponibilidad de medicamentos para tratar enfermedades crónicas como la hipertensión en las instituciones públicas del sector salud de cuarenta países y obtuvo como resultado un promedio de 34 % de disponibilidad, lo que es considerado como subóptimo (15).

Un estudio realizado en lugares de venta de Filipinas por Lambojon et al. (2020) buscó evaluar los precios, la disponibilidad y la adquisición de los medicamentos para diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión, para lo cual se analizó cincuenta medicamentos en 36 puntos de venta de medicamentos públicos y 42 privados en distintas regiones. Cabe resaltar que para este estudio se utilizó la metodología de la OMS y la Health Action International (disponibilidad informada como el porcentaje de puntos de venta en los que se encontró el medicamento consultado). Se obtuvo como resultado que la disponibilidad media en establecimientos públicos fue de 25 % y de 35.4 % en privados (16).

Otro estudio se realizó en farmacias de Zambia en el 2019 en el que se exploró “la disponibilidad, los precios y la asequibilidad de medicamentos esenciales necesarios para el tratamiento de diabetes e hipertensión en farmacias privadas en tres provincias de Zambia”. Se analizó mediante una encuesta transversal a 99 farmacias y la metodología se basó en la metodología de la OMS y Health Action International. Se obtuvo como resultado que nueve medicamentos antihipertensivos tuvieron disponibilidad mayor al 80 % lo cual se califica como alta; sin embargo, los demás antihipertensivos esenciales se encontraron por debajo de 50 % de disponibilidad (17).

En el año 2018 se realizó una investigación en 396 hospitales secundarios y 793 hospitales terciarios de China y se indagó el acceso a medicamentos esenciales que están detallados en Política Nacional de Medicamentos Esenciales y para medir la disponibilidad se hizo uso de la metodología estándar desarrollada por la Organización Mundial de la Salud y Health Action International y se obtuvo como resultado que cinco medicamentos esenciales tenían disponibilidad más de 50 % y en general la disponibilidad se mantuvo estable (18).

A nivel nacional, existen algunos estudios relacionados a la disponibilidad de medicamentos y otras variables, realizados entre el 2007 y el 2018 en diferentes lugares del país: tres en Lima (DIRIS este, norte, y un Hospital); dos en cada uno de los siguientes lugares: Tacna, Trujillo, Cajamarca y uno en Ayacucho, Junín, Chimbote, Cusco y Ayabaca. Se desarrollaron en hospitales, centros e instituciones médicas, así como en farmacias privadas y públicas. Cabe resaltar que los medicamentos analizados fueron esenciales, genéricos y de marca, lo mismo que antimicrobianos y psicotrópicos. Sin embargo, los estudios que se centraron exclusivamente en evaluar la disponibilidad fueron seis; los demás estudios realizados consideraron otras variables como precio, asequibilidad y otros aspectos sobre la administración del suministro de medicamentos.

Dos estudios analizaron la disponibilidad de medicamentos esenciales. El primero en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2017), en que la disponibilidad promedio encontrada fue de 54 %, la cual se considera baja. Además, para el estudio se estableció un grupo de medicamentos trazadores a partir del PNUME 2018, y se recolectó la información directamente a partir de los Kardex del área (19). El segundo, realizado en la misma zona en 71 establecimientos de la red de salud en el año 2017 arrojó una tasa de disponibilidad del 88.07 %, la que se considera regular (20).

Además, en el hospital Hipólito Unanue en Tacna, se realizó una investigación en el que se indagó sobre los problemas que presentan los medicamentos que consumen las personas con hipertensión en el que se concluyó que furosemida y enalapril fueron los medicamentos más utilizados, y los problemas con respecto a ellos estuvieron relacionados a la efectividad o seguridad (21).

Por otro lado, aparte de la disponibilidad de un establecimiento de salud, una investigación elaborada por Tenorio (2019) ha indagado sobre el acceso a medicamentos para controlar la HTA desde la perspectiva de los pacientes atendidos en instituciones prestadoras de salud del nivel I-3 al III-E. En total se analizaron 564 usuarios, de los cuales 71% accedieron a medicamentos antihipertensivos prescritos en sus recetas. Sin embargo, se obtuvo que los atendidos en ESSALUD y clínicas privadas tienen mayor acceso a medicamentos antihipertensivos en comparación con los atendidos en el MINSA (22).

Asimismo, en un reporte en el 2014 se indagó en la identificación de las barreras de acceso a la atención y tratamiento de HTA y Diabetes, esta se enfocó en la ciudad de Lima y participaron aquellas personas con información importante sobre el funcionamiento del sistema de salud para poder identificarlas. En este estudio se pudo identificar algunos factores que dificultan el acceso a tratamiento, por ejemplo, la desconfianza que tienen los pacientes en el uso de medicamentos que no son de marca, el desabastecimiento de algunos medicamentos debido a demoras de entrega por parte del proveedor. Además, en el caso de personas atendidas sobre todo en el MINSA, tienen dificultades para obtener orientación y educación sobre el control de su enfermedad como son el tratamiento y el estilo de vida que debe llevar (23).



Asimismo, en el 2016 se indagó con respecto a las características asociadas al control y tratamiento antihipertensivo en el Perú. Se analizaron en total 717 personas con HTA mayores a 35 años, de lo que se obtuvo que 30% conocía sobre su padecimiento, pero no recibió medicación, 28% desconocía que padecía HTA, el 16% si recibió tratamiento, pero no logro controlar la enfermedad y 26% recibieron tratamiento y estuvieron controlados. Por lo que los autores sugieren que se implementen diseños específicos por grupo de edad y necesidades para el control de la HTA (24).

En este contexto, no habiendo información actualizada sobre el nivel de disponibilidad de hospitales III-1 de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro y debido a la importancia que estos establecimientos de salud tienen para la atención de la demanda de pacientes con HTA que acuden por una atención médica, surge la necesidad de analizar la disponibilidad de medicamentos antihipertensivos tomando como referencia uno de los hospitales de nivel III-1 de la DIRIS Lima Centro.

### **1.3. Pregunta de investigación**

Tomando en cuenta lo expuesto, es necesario cuestionarse ¿cuál es la disponibilidad de medicamentos esenciales antihipertensivos en un hospital de la DIRIS Lima Centro, en el periodo 2018 al 2021? ¿Existe relación entre la lista de medicamentos utilizados y las recomendaciones internacionales actuales?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La relevancia del estudio radica en que una vez determinada la disponibilidad de los medicamentos antihipertensivos los gestores podrán explorar las causas de esta, en los procesos que conforman el ciclo del suministro de los medicamentos como la selección, programación, adquisición, distribución, transporte o almacenamiento.

Asimismo, en la medida que se conozca la disponibilidad de los medicamentos antihipertensivos de la DIRIS Lima Centro, y se adopten las estrategias necesarias para mejorar la situación encontrada, la calidad y satisfacción del usuario se verá favorecida, contribuyendo con la salud pública.

De igual forma, esta investigación contribuirá al logro de uno de los objetivos estratégicos de la DIRIS Lima Centro, el cual se refiere al fortalecimiento de los procesos de abastecimiento de los medicamentos, optimizando así la cadena de suministro (12).

### **3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **3.1. Hipertensión Arterial (HTA)**

La presión arterial alta o hipertensión es un trastorno que provoca que la presión en los vasos sanguíneos se eleve en gran medida y de manera persistente; debido a ello puede generar daños en la salud (25).

Al tratarse de una enfermedad crónica, es necesario tener cuidados permanentes para prevenir resultados lamentables a futuro, uno de los pilares fundamentales es el tratamiento farmacológico considerado importante para poder controlar la enfermedad (26).

#### **3.2. Medicamentos antihipertensivos**

Son un grupo de fármacos que se usan en el tratamiento de la hipertensión arterial, estos tienen como fin disminuir la presión arterial en personas que sufren de dicha enfermedad. El uso de estos medicamentos contribuye a prevenir cardiopatías, problemas de visión, y enfermedades vasculares en el futuro (27). Cabe resaltar que no solo se usa un fármaco antihipertensivo, sino que se combinan varios para una mejor efectividad (26).

Existen seis grupos de fármacos reconocidos por la Organización Mundial de Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión como medicamentos antihipertensivos de primera

línea, los diuréticos, bloqueadores betaadrenérgicos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, bloqueadores alfa y antagonistas de los receptores de la angiotensina II (28). Sin embargo, también es necesario que los pacientes modifiquen su estilo de vida por ejemplo practicando deporte, dejando de fumar entre otros (26).

### **3.3. Tratamiento de hipertensión en el embarazo**

La hipertensión también se presenta en el embarazo y aumenta el riesgo de sufrir efectos adversos tanto para la madre como para el feto. Es por ello que en diversos países se ha tratado de estandarizar tanto las estrategias de prevención como el uso de medicamentos antihipertensivos. Asimismo, en el embarazo los trastornos se pueden clasificar en cuatro tipos: preeclampsia, hipertensión gestacional, preeclampsia superpuesta e hipertensión crónica (29).

En cuanto al tratamiento para controlar la hipertensión en mujeres embarazadas, cuando la presión arterial es mayor a 160/110 mmHG se les administra sulfato de magnesio y es recomendable que sea atendida en un establecimiento de mayor nivel de complejidad. Sin embargo, existe la disyuntiva sobre las consecuencias que puede tener el uso de fármacos antihipertensivos, pero a la vez también se sabe que, si la HTA no se trata causaría graves daños en el niño (29).

En Japón para controlar la HTA se suele usar los siguientes medicamentos: metildopa, hidralazina y el labetalol. Pero también sugieren que se lleve un control de esta afección de manera constante tanto en el establecimiento de salud como en los hogares para evitar complicaciones y tenerlo más monitoreado (29).

### 3.4. Disponibilidad de medicamentos

La disponibilidad de medicamentos se refiere a la combinación de la existencia de cantidad necesaria (cantidad óptima disponible) y el estado en el que se encuentra dicho fármaco en un establecimiento de salud u almacén. Toma en cuenta el atender las necesidades terapéuticas de la población en un tiempo dado (30).

La evaluación y la medición de la disponibilidad permite analizar la evolución de la gestión del suministro de medicamentos en los establecimientos de salud (31). Para el cálculo de la disponibilidad se toma en cuenta primero el consumo promedio mensual de los últimos seis meses, así como la información sobre el stock disponible del último mes de medición. Luego de realizar el cálculo propuesto por DIGEMID, los resultados proporcionan la cantidad de meses que se tiene stock del medicamento en estudio (meses de existencia disponible MED) y se presentan en las siguientes escalas.

- ✓ **Medicamentos desabastecidos.** De acuerdo con DIGEMID, se considera a un medicamento desabastecido cuando no hay existencia mayor a cero meses, en este caso es necesario formular un plan de contingencia por la falta de disponibilidad (32).
- ✓ **Medicamentos en substock.** Se le conoce así cuando un medicamento tiene stock disponible para menos de dos meses, pero mayor de cero meses de existencia, es decir tiene un tiempo de existencia mínimo e implica un riesgo de desabastecimiento (32).
- ✓ **Medicamentos en normostock.** Es la condición de un medicamento en el que el stock disponible es mayor igual a dos meses y menor o igual a 6 meses y se puede cubrir la demanda de consumo (32).

✓ **Medicamentos en sobrestock.** Se considera a un medicamento en sobrestock cuando tiene stock disponible para más de seis meses, esta condición refleja el peligro de vencimiento de medicamentos y la posible mala gestión de stock en los procesos de suministro. Cabe resaltar que tener sobrestock de productos y medicamentos es perjudicial en muchos aspectos porque genera más costos para almacenarlos y reduce la capacidad de adquirir otros medicamentos necesarios (32).

**Nivel de disponibilidad.** Este es un indicador que calcula el porcentaje de medicamentos con stock para más de 2 meses y a partir de ello hay diferentes niveles de disponibilidad:

- ✓ Nivel de Disponibilidad Óptima, que indica que la disponibilidad de medicamentos es mayor o igual del 90 %.
- ✓ Nivel de Disponibilidad Regular, si la disponibilidad se encuentra en un rango del 70 % hasta 80 %.
- ✓ Nivel de Disponibilidad Bajo, este nivel es de alerta donde la disponibilidad es menor al 70 % (33).

### **3.5. Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (PNUME)**

Los Medicamentos esenciales son productos considerados prioritarios, su eficacia terapéutica es comprobada y al ser fármacos que son de suma importancia deben estar al alcance de la persona y disponibles en los establecimientos de salud en todo momento, asimismo se manejan como herramientas para poder mejorar y mantener la salud de todos los ciudadanos (34).

En el ámbito internacional, la OMS elabora una Lista Modelo de Medicamentos Esenciales, que se actualiza cada dos años. Esta lista sirve como guía para la elaboración

de los petitorios de las naciones, considerando a la vez las prioridades locales. En la última versión de la lista modelo de la OMS se consideraron los siguientes medicamentos (35).

**Tabla 1. Lista Modelo de medicamentos antihipertensivos de la OMS, 2019**

<b>Medicamento</b>	<b>Presentaciones</b>	<b>Alternativas / Anotaciones</b>
Amlodipino	5mg	
Bisoprolol	1.25 mg 5mg	Atenolol, Metoprolol, Carvedilol
Enalapril	2.5mg 5mg	
Hidroclorotiazida	50 mg/ 5 ml.	Clorotiazida, Clortalidona, Indapamida
Losartan	25mg 50mg 100mg	
Metildopa	250 mg	Únicamente recomendada en la hipertensión inducida por el embarazo
Lisinopril + Amlodipino	10mg + 5mg 20mg + 5 mg 20 mg + 10mg	
Lisinopril + Hidroclorotiazida	10mg + 12.5mg 20mg + 12.5mg 20mg + 25mg	
Telmisartan + Amlodipino	40mg + 5mg 80mg + 5mg 80mg + 10mg	
Telmisartan + Hidroclorotiazida	40mg + 12.5mg 80mg +12.5mg 80mg + 25mg	

Fuente: Lista modelo de medicamentos esenciales OMS

Como se puede observar en la Tabla 1, basándose en estudios científicos, la OMS incluye tratamientos nuevos que no siempre son aplicados en los países de todo el mundo, tales como Telmisartán + Amlodipino 40/5 mg, Telmisartán + Amlodipino 80/10 mg, o Clortalidona 25 mg (35), medicamentos que también fueron considerados en las directrices de la OMS para el tratamiento farmacológico especializado de la hipertensión (36) Además el medicamento metildopa es recomendado en la mayoría de casos para

controlar la hipertensión en mujeres embarazadas. Al igual que el sulfato de magnesio, este último no está incluido en el grupo de medicamentos antihipertensivos del PNUME 2018.

La OMS recomienda que en la elaboración de los Petitorios Nacionales Únicos de Medicamentos (PNUME), los países se guíen de la lista modelo de medicamentos esenciales de la OMS, así como las guías clínicas o protocolos de aplicación nacionales, para gozar de calidad clínica (37). En el Perú, el PNUME está respaldado por la Ley N°29459: Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios y la Política Nacional de Medicamentos (RM N°1240-2004/ MINSA) (38) (39). Este petitorio es un documento técnico administrativo que tiene como objetivo promover el acceso universal y el uso racional de los medicamentos esenciales en todos los niveles de la prestación de servicios de salud a nivel nacional para garantizar la disponibilidad de medicamentos (40).

La actualización del Petitorio Nacional está bajo la responsabilidad del MINSA en coordinación con la DIGEMID, también cuenta con la participación de representantes de los comités farmacológicos de cada institución y se realiza cada dos años (41). Este proceso se realiza para garantizar que las personas tengan acceso a los medicamentos que más necesitan, teniendo en cuenta la calidad, la eficacia y el costo. Esta selección tiene en cuenta información científica debidamente verificada y evaluada.

La selección del listado de medicamentos esenciales que se plasma en el Petitorio Nacional toman diferentes criterios (42), destacando:

1. Asociaciones de medicamentos, es decir, se debe comprobar las ventajas terapéuticas del medicamento compuesto a diferencia de su forma individual.

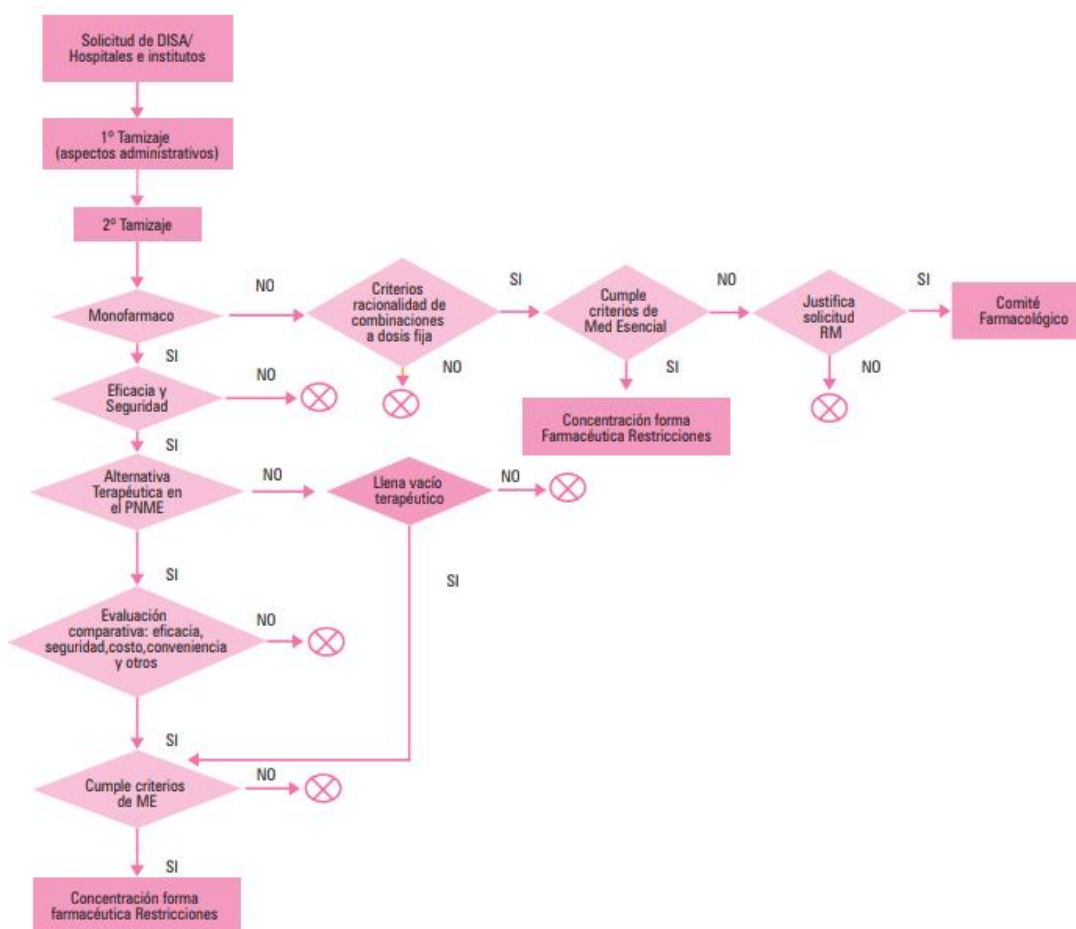
2. Justificación de la necesidad del medicamento, basándose en la información con respecto al uso de medicamentos y datos de la morbilidad en la población, considerando los recursos humanos en los establecimientos de salud.
3. Eficacia, debe ser comprobada mediante información de estudios clínicos realizados anteriormente.
4. Seguridad del medicamento, analizando los efectos adversos injustificables, aunque este criterio aún es relativo debido a la falta de definiciones éticas y legales en el campo clínico.
5. Costo del medicamento, para observar si este se va a reducir con respecto al anterior, asimismo, se analiza el costo efectividad y el beneficio.

Para el análisis de los criterios antes mencionados es necesario que los responsables tengan acceso a información y este a la vez sea evaluada en cuanto a su validez, impacto y aplicabilidad (42).

La DIGEMID ha propuesto el siguiente flujograma para la selección de los medicamentos esenciales (37).



**Gráfico 1. Proceso para requerir un fármaco**



Fuente: Dirección General de Medicamentos

Y dentro del Petitorio Nacional encontramos los siguientes medicamentos

**Tabla 2. Petitorio Único Nacional de Medicamentos Esenciales**

Medicamento	Presentaciones
Amlodipino (como Besalato)	5mg 10mg
Atenolol	50mg 100mg
Bisoprolol	5mg
Captopril	25mg
Carvedilol	6.25 mg 12.5mg 25mg
Enalapril	10mg 20mg

<b>Medicamento</b>	<b>Presentaciones</b>
Hidroclorotiazida	25mg
Labetalol	5mg/ml
Losartan	50mg
Metildopa	250mg
Nifedipino	30mg
Nitroprusiato sódico	50mg

Fuente: Petitorio Único Nacional de medicamentos esenciales

### **3.6. Petitorio Institucional De Medicamentos**

El Petitorio Institucional del Hospital San Bartolomé se guía del listado nacional. El más actualizado es del 2018 y contiene los mismos medicamentos del PNUME – 2018.

Para la elaboración del petitorio de medicamentos de las instituciones de salud a nivel local, cada hospital cuenta con un comité farmacológico, que se renueva cada dos años y el cual está bajo la coordinación del director general de dicha institución. Asimismo, este equipo se conforma por profesionales especializados en farmacología, no obstante, no debe existir ningún parentesco entre ellos ni tener vínculos con laboratorios, droguerías entre otros que pertenezcan a la industria farmacéutica (43).

Las funciones de los comités se basan en el análisis de la demanda del hospital, la disponibilidad de fármacos y la información científica con respecto a medicamentos esenciales. Es importante resaltar que el comité farmacológico tiene la función de elaborar un petitorio institucional de salud (hospitales y Direcciones de Salud) basándose en el petitorio nacional, y de esta manera se estaría adaptando al perfil morbi-mortalidad de la jurisdicción, ello con el propósito de brindar a los usuarios medicamentos acorde a la necesidad y demanda (37).

En el caso de que se requieran medicamentos que no están dentro del Petitorio Institucional, el comité farmacológico tiene la responsabilidad de analizar y aprobar dichos fármacos, considerando el sustento técnico (37).

## **Requerimiento de medicamentos en Hospital San Bartolomé**

El requerimiento de medicamentos en el hospital se realiza de la siguiente manera (44):

1. El químico farmacéutico y personal de farmacia determina las necesidades de los medicamentos.
2. Se realiza el requerimiento basándose en dos criterios:
  - Producto nuevo: Comité farmacológico evalúa la compra del producto basándose en evidencia científica, en caso se apruebe se consolida el requerimiento
  - Producto inscrito en el PNUME: se realiza la programación de acuerdo con el consumo histórico

Los responsables de farmacia (químicos farmacéuticos, entre otros):

- Evalúan el comportamiento de consumo.
- Realizan el cálculo de consumo promedio.
- Calculan el stock de seguridad.
- Calculan el requerimiento proyectado (anual).
- Preparan el plan de entrega.

Finalmente se monitoriza y controla compra de lo estimado y programado.

Con respecto al tiempo de abastecimiento de medicamentos en el Hospital, no se cuenta con la información detallada; sin embargo, a nivel del MINSA la compra de la mayor cantidad de medicamentos procede anualmente y el resto cada trimestre encargado por el área de logística y planeamiento. (45)

### **3.7. Cobertura de medicamentos antihipertensivos por el PEAS**

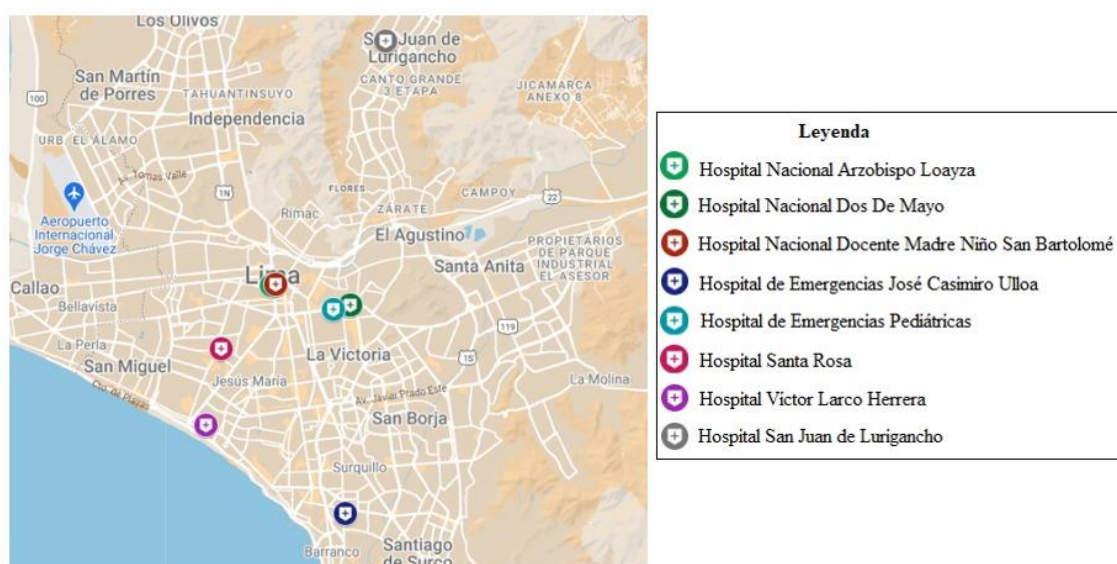
El Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS) contiene las especificaciones de las coberturas mínimas que debe recibir un paciente cuando se afilia a un seguro.

En cuanto a la cobertura de medicamentos, el PEAS cubre solo a aquellos que están registrados en el PNUME o en el petitorio institucional que esté vigente. Es decir, va a cubrir los diecisiete medicamentos contenidos en el PNUME-2018 que es el más actual. En el caso que se requieran otros medicamentos se tiene que hacer un proceso diferente y correctamente sustentado para su cobertura. (46)

### 3.8. DIRIS Lima Centro

En un principio se revisa información de los Hospitales mostrados en el siguiente gráfico de la DIRIS Lima Centro:

**Gráfico 2. Hospitales de la DIRIS Lima Centro**



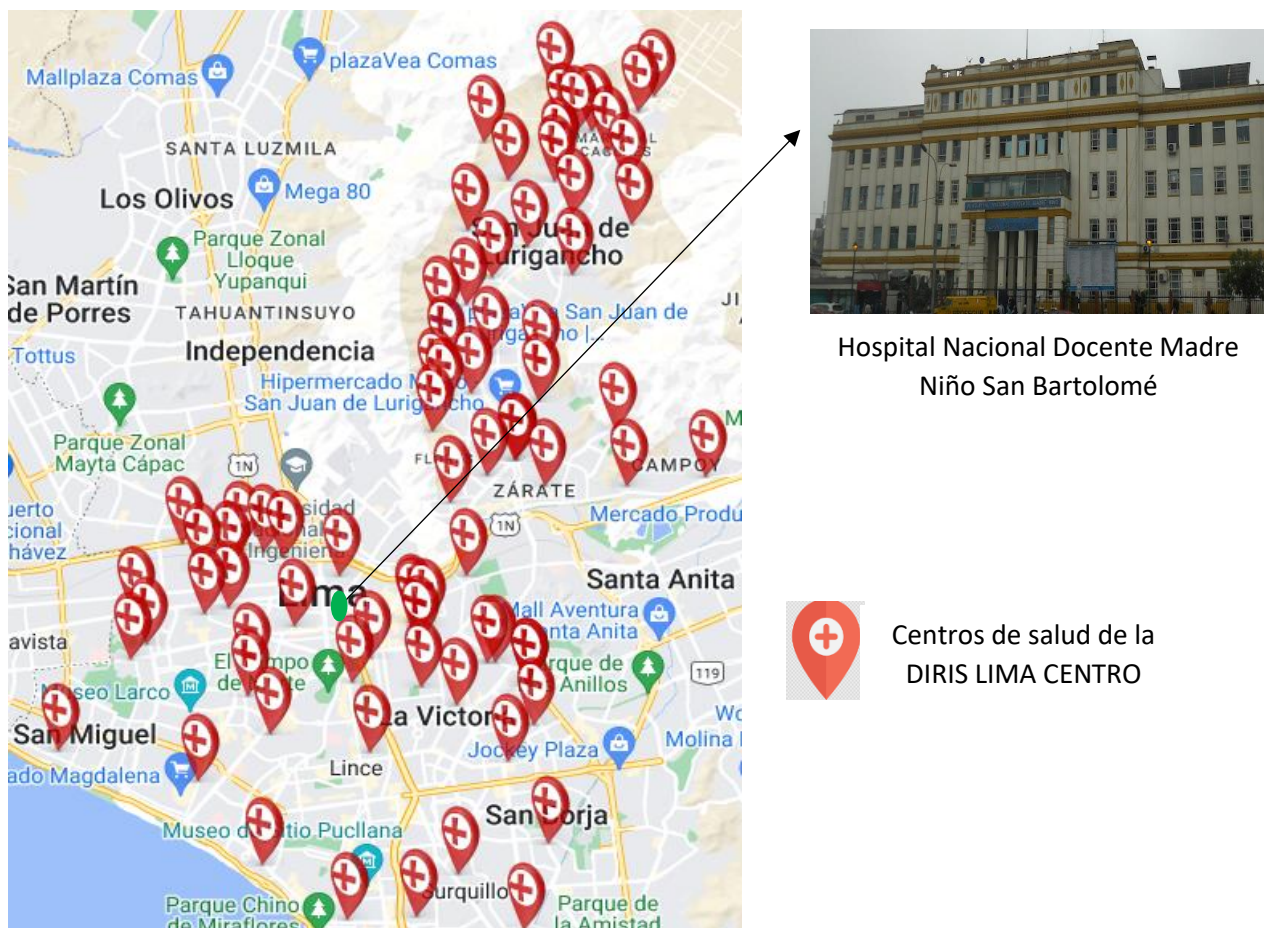
Sin embargo, el Hospital San Bartolomé es el que cuenta con más información para poder llevar a cabo el seguimiento del stock y disponibilidad de medicamentos antihipertensivos desde el 2018 al 2021.

### 3.9. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé (HONADOMANI SB)

El hospital San Bartolomé es un establecimiento de salud de referencia nacional de nivel III-1 que está adscrito al MINSA y está ubicado en el distrito de Cercado de Lima. (47)

A continuación, se presentan los centros de salud de la DIRIS Lima Centro que pueden referenciar y son cercanos al Hospital San Bartolomé.

**Gráfico 3. Centros de Salud de la DIRIS Lima Centro**



Fuente: DIRIS Lima Centro

De acuerdo a la información del Hospital los pacientes también provienen de distintos distritos de Lima Metropolitana, Lima Provincia y de otras regiones del Perú como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Atenciones del Hospital San Bartolomé por distrito de procedencia**

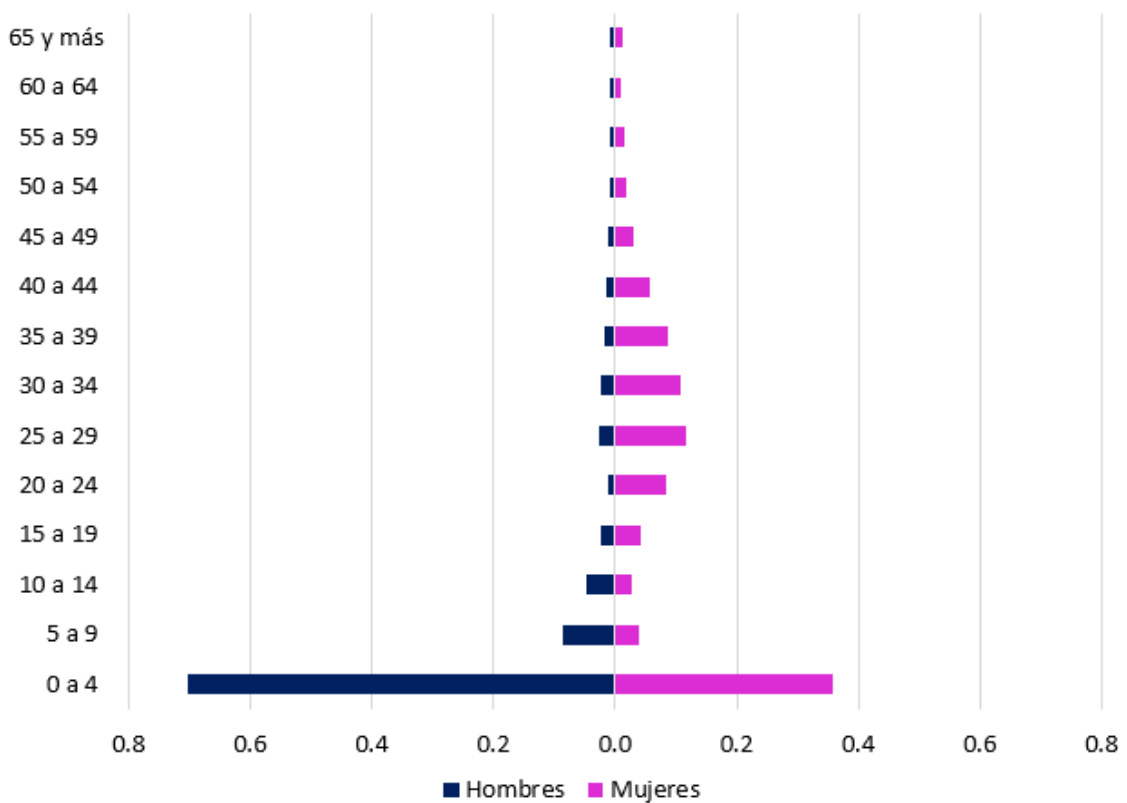
PROVINCIA	DISTRITOS	ATENDIDOS		ATENCIONES	
		TOTAL	% ATENDIDOS	TOTAL	% ATENCIONES
LIMA METROPOLITANA	LIMA CERCADO	15,980	28%	44,736	20%
	SAN MARTIN DE PORRES	10,163	18%	35,736	16%
	SAN JUAN DE LURIGANCHO	7,227	13%	30,033	13%
	COMAS	4,048	7%	17,032	8%
	LOS OLIVOS	2,924	5%	13,323	6%

PROVINCIA	DISTRITOS	ATENDIDOS		ATENCIONES	
		TOTAL	% ATENDIDOS	TOTAL	% ATENCIONES
	INDEPENDENCIA	1,432	2%	9,722	4%
	PUENTE PIEDRA	1,184	2%	9,818	4%
	CARABAYLLO	1,166	2%	5,280	2%
	BREÑA	1,118	2%	5,727	3%
	CALLAO	1,109	2%	2,865	1%
	OTROS DISTRITOS	9,538	17%	48,195	21%
LIMA PROVINCIA	LIMA PROVINCIAS	604	1%	850	0%
DPTO DEL PERÚ	OTRAS PROVINCIAS	997	2%	2,001	1%
		<b>57,490</b>		<b>225,318</b>	

Fuente: ASIS DIRIS Lima Centro 2021

### 3.9.1. Personas atendidas según edad y sexo

**Gráfico 4. Personas atendidas según sexo y edad en el Hospital San Bartolomé**



FUENTE: Oficina de Estadística e Informática-HONADOMANI 2021

En el siguiente cuadro se puede apreciar que hay mayor porcentaje (70.17% masculino y 35.67% femenino) en el grupo de edad de 0 a 4 años. Además, otro porcentaje alto se mostró en los grupos de edad de 20 a 34 años sobre todo mujeres. (47)

### 3.9.2. Características socioeconómicas (Índice de Desarrollo Humano)

El IDH es aquel indicador que se compone de tres características: educación, vida saludable y nivel de vida digno, es utilizado con el fin de determinar el efecto de las políticas económicas en la calidad de vida de las personas. El IDH en Perú fue de 0.75 y a continuación de muestran los IDH e ingresos promedio de los distritos, los cuales abarca el Hospital San Bartolomé. (47)

**Tabla 4. Índice de desarrollo humano DIRIS LIMA CENTRO**

<b>Distrito</b>	<b>Ingreso Familiar Per cápita (S/)</b>	<b>IDH</b>
Breña	1,336.60	0.72
Jesús María	1,442.00	0.76
La Victoria	1,080.80	0.65
Lima	1,186.80	0.68
Lince	1,534.40	0.77
Magdalena del Mar	1,433.00	0.75
Miraflores	1,589.10	0.80
Pueblo Libre	1,415.90	0.75
San Borja	1,396.60	0.76
San Isidro	1,418.70	0.76
San Juan de Lurigancho	1,023.50	0.60
San Luis	1,268.50	0.71
San Miguel	1,466.30	0.75
Surquillo	1,403.80	0.75
<b>DIRIS Lima Centro</b>	<b>1,356.86</b>	<b>0.73</b>

Fuente: PNUD-Perú

### 3.10. Suministro de medicamentos

Según el Ministerio de Salud (2005), los procesos de suministro de medicamentos comprenden un conjunto de procesos relacionados entre sí. La evolución de cada uno de estos de manera conveniente tiene como fin el logro de tener disponible y poder acceder a medicamentos de manera eficiente, oportuna y de calidad para la población que lo

requiera. Los procesos son los siguientes: selección, estimación y programación de necesidades, adquisición, almacenamiento, distribución y transporte y uso (32).

### **3.11. Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico- Quirúrgico (SISMED)**

El SISMED es un aplicativo considerado una estrategia de salud pública, fue implementado en el 2003 por la Oficina General de Estadística e Informática (OGEI) y la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID), está alineado con la lucha contra de pobreza y la descentralización. Asimismo, su propósito es mejorar la disponibilidad de medicamentos para el público en general. Se basa en los principios de equidad, racionalidad, honestidad, solidaridad y calidad (48).

En este aplicativo se registra información sobre el abastecimiento de los medicamentos de los establecimientos del MINSA y se usa como una herramienta para el monitoreo y evaluación de los medicamentos (49).

La información que se recaba por cada establecimiento se agrupa en una base de datos disponibles en la página oficial de la DIGEMID. Dicha base contiene información como el nombre del establecimiento, nivel de categoría, DIRIS y Red a la que pertenece, los medicamentos que utiliza cada establecimiento, entre otros. Los datos que se consideran para el presente estudio son los siguientes; stock, consumo de los últimos seis meses y el precio de adquisición de dicho año.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

- Analizar la disponibilidad de medicamentos esenciales antihipertensivos en un hospital III-1 de la DIRIS Lima Centro – Lima, en el periodo 2018 al 2021



## **4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la disponibilidad a nivel de stock mensual de los medicamentos esenciales antihipertensivos en un hospital III-1 de la DIRIS Lima Centro en el periodo en el periodo 2018 al 2021.
- Comparar si los medicamentos hipertensivos disponibles en un hospital III-1 DIRIS Lima Centro son acordes a lo recomendado por los lineamientos internacionales actuales para el tratamiento de la HTA.
- Estimar el gasto en exceso por sobre stock de medicamentos antihipertensivos en un hospital III-1 de la DIRIS Lima Centro.
- Generar recomendaciones para la mejora en la adquisición de medicamentos hipertensivos, para que reflejen las recomendaciones internacionales y el mejor uso de recursos en un hospital nivel III de la DIRIS Lima Centro.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. Tipo y diseño de la investigación**

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo. Además, se consideró la metodología propuesta por la DIGEMID para el cálculo de los indicadores de disponibilidad, para lo cual se utilizó las siguientes fórmulas.

## A. Disponibilidad mensual a nivel de stock por medicamento

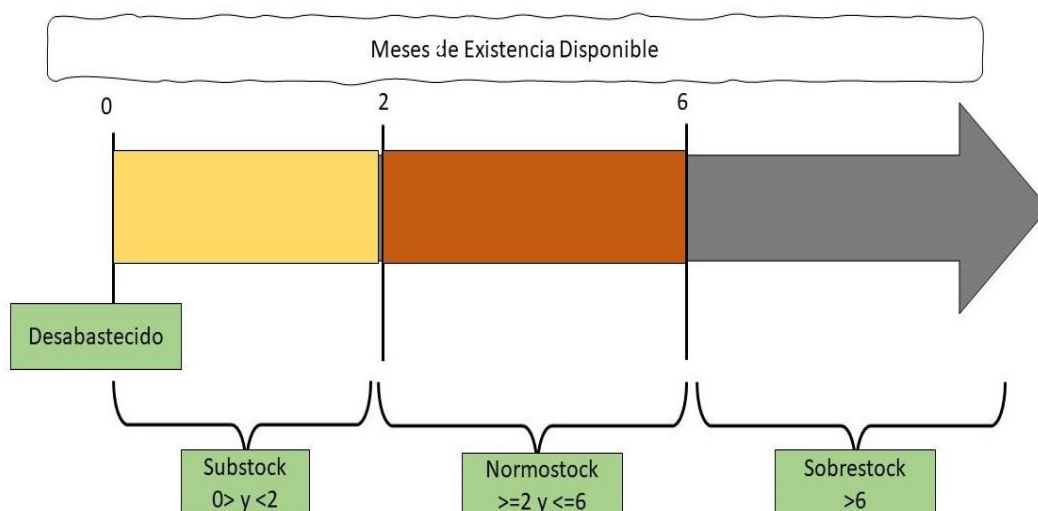
**Cálculo del Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA).** Suma del consumo de los últimos seis meses, dividido entre los meses que registran consumo, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{CPMA} = \frac{\sum \text{unidades consumidas en los últimos 6 meses}}{\text{N}^\circ \text{ de meses que registran consumo}}$$

**Cálculo de los Meses de existencia disponible (MED).** Se obtiene dividiendo el stock disponible (StkD) por el consumo medio mensual (CPMA).

$$\text{MED} = \frac{\text{StkD}}{\text{CPMA}}$$

### • Interpretación de Resultados:



Fuente: Indicadores de Disponibilidad – DIGEMID 2014(Elaboración propia)

DESABASTECIDO	(Stock = 0)
SUBSTOCK	(MED > 0 y < 2)
NORMOSTOCK	(MED ≥ 2 y ≤ 6)
SOBRESTOCK	(MED > 6)

SIN ROTACION (CPMA = 0, Stk > 0)

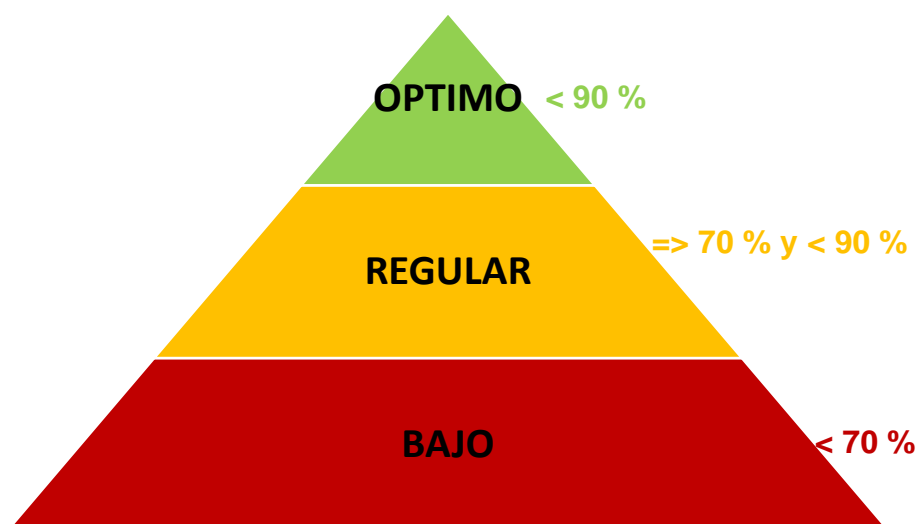
NOTA: En el caso que el MED y el stock sean 0, no se va a considerar al medicamento para el estudio

### B. Porcentaje de disponibilidad mensual por medicamento (DTM):

La métrica de disponibilidad se obtiene dividiendo la cantidad de medicamentos esenciales en el establecimiento en estado normal y el exceso de disponibilidad por el número total de medicamentos esenciales utilizados en el establecimiento, y luego multiplicando por 100. El resultado se expresa como un porcentaje.

$$\% \text{ DTM} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de productos con disponibilidad Normostock} + \text{Sobrestock}}{\text{Total de productos analizados}} \times 100$$

### INTERPRETACIÓN:



**Fuente:** Indicadores de Disponibilidad – DIGEMID 2014 (Elaboración Propia).

- ✓ Nivel de Disponibilidad Óptima de Medicamentos, que indica que la disponibilidad de medicamentos es mayor o igual del 90 %.

- ✓ Nivel de Disponibilidad Regular de Medicamentos, si la disponibilidad se encuentra en un rango del 70 % hasta 90 %.
- ✓ Nivel de Disponibilidad Bajo de Medicamentos, este nivel es de alerta donde la disponibilidad es menor al 70 %,

### C. Variantes de las fórmulas anteriores

#### ❖ Porcentaje de Medicamentos en Normostock (%DMN):

$$\%DMN = \frac{N^{\circ} \text{ de medicamentos con disponibilidad } \geq 2 \text{ y } < 6}{\text{Todos los medicamentos}} \times 100$$

#### ❖ Porcentaje de Medicamentos en Sobrestock (%DMSob):

$$\%DMSob = \frac{N^{\circ} \text{ de medicamentos con disponibilidad } \geq 6}{\text{Todos los medicamentos}} \times 100$$

#### ❖ Porcentaje de Medicamentos en Substock(%DMSub):

$$\%DMSub = \frac{N^{\circ} \text{ de medicamentos con disponibilidad } < 2}{\text{Todos los medicamentos}} \times 100$$

#### ❖ Porcentaje de Desabastecimiento

$$\%DM = \frac{N^{\circ} \text{ de medicamentos con disponibilidad } = 0}{\text{Todos los medicamentos}} \times 100$$

#### D. Comparación de las listas de medicamentos de la OMS y del Perú

Los medicamentos esenciales antihipertensivos recomendados dentro de la lista modelo de la OMS, el cual contiene medicamentos actualizados y sirve de guía para que los países elaboren sus propias listas, se comparará con el Petitorio Nacional del 2018, cuyos fármacos fueron considerados a partir de la lista modelo y también de guías clínicas que se han elaborado por el Comité Farmacológico Nacional.

#### E. Estimación del valor del stock en medicamentos antihipertensivos

Para estimar el valor del stock exceso de medicamentos antihipertensivos, se procedió de la siguiente manera:

- a. El presente estudio está tomando en cuenta el periodo desde el 2018 al 2021, sin embargo, solo se cuenta precios reales de los medicamentos antihipertensivos a partir de agosto del 2019 en adelante.
- b. En principio se van a ajustar los precios reales a precios del 2022, ya que se cuenta con información de dicho año y es el más próximo a la presentación de este estudio.



- c. Para el ajuste de precio se va a considerar la tasa de inflación del INEI Total Nacional, puesto que al analizar el coeficiente de correlación y de determinación entre los precios ajustados al 2022 y precios reales del

mismo año, es la tasa más precisa para explicar que la inflación determina el cambio de precio.

**Tabla 5: Coeficiente de correlación y de determinación**

	<b>Coeficiente de Correlación</b>	<b>Coeficiente de Determinación</b>
<b>INEI Total Nacional</b>	0.996801	99.36%
<b>BCRP Total Lima</b>	0.996674	99.34%
<b>BCRP Salud Lima</b>	0.996512	99.30%
<b>INEI Salud Nacional</b>	0.996232	99.25%

**Fórmula para ajuste de precios**

$$\text{Precio Inicial} \times (1 + \text{Tasa de inflación}) = \text{Precio final}$$

El "Precio Inicial" es el precio del producto o servicio antes de que se produjera la inflación y "Tasa de inflación" es el porcentaje de aumento. Al multiplicar el precio original por (1 + tasa de inflación), se obtendrá el nuevo precio ajustado (precio final). (50)

**Tabla 6: Tasa de inflación del INEI Total Nacional**

<b>INEI Total Nacional</b>			
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>INDICE DE AJUSTE</b>	
2018	2.48%	Fin 2018 a 2022	14.11%
2019	1.88%	Fin 2019 a 2022	11.34%
2020	2.15%	Fin 2020 a 2022	9.29%
2021	6.99%	Fin 2021 a 2022	6.99%

- d. Luego de ello, se valoriza el sobrestock de los medicamentos bajo el supuesto que el sobrestock del año es el presentado en diciembre, ya que la mayoría de compras de medicamentos se realizan al término del año, por ello se multiplicaron las unidades de sobrestock de cada medicamento

por los precios del 2022. La fuente de datos de las unidades de sobrestock y su precio mensual es DIGEMID.

- e. Finalmente, los montos de sobrestock se representarán en un gráfico anualmente

## **F. Elaboración de la matriz FODA**

Para llevar a cabo el análisis FODA del Hospital San Bartolomé, se revisaron los documentos públicos disponibles para elaborar una lista de recomendaciones específicas del análisis FODA. Además, se consideraron los hallazgos encontrados en este estudio para generar recomendaciones adicionales. Es importante destacar que se utilizaron todas las fuentes de información disponibles para garantizar la precisión y relevancia de las recomendaciones presentadas.

## 5.2.Operacionalización de variables

Variables	Indicadores	ITEMS	Escala	Unidad de análisis	Instrumento de recojo de información
Disponibilidad de medicamentos	Porcentaje de nivel de medicamentos por nivel de stock	Listado de medicamentos esenciales  -Informes de consumo integrado - ICI SISMED de los establecimientos de salud.	Desabastecido: (stock =0)  Substock: (MED. $0 < X < 2$ )  Normostock: (MED. $2 \leq X < 6$ )	Stock por medicamentos	Base de datos del SISMED



			Sobrestock:  (MED. >= 6)		
	Porcentaje de establecimientos evaluados con nivel de disponibilidad. Optimo, alto, regular y bajo	Listado de medicamentos esenciales  -Informes de consumo integrado-  ICI SISMED de los establecimientos de salud.	Nivel Óptimo:  > a 90 %  Nivel Regular:  => 70 % y < 80 %  Nivel Bajo:  < 70 %		
Sobregasto	Monto en soles	Lista mensual de precios de medicamentos  Tasa de inflación INEI			Base de datos de la DIGEMID y del INEI

### 5.3. Población

La población del presente estudio lo constituyen el total de los medicamentos considerados en el PNUME del 2018 y que hayan estado en el petitorio del Hospital San Bartolomé.

### 5.4. Muestra

Se consideró como muestra de la investigación a los medicamentos esenciales antihipertensivos

#### Criterios de inclusión

- Medicamentos esenciales antihipertensivos incluidos en el PNUME aprobado en el 2018

#### Criterios de exclusión

- Medicamentos sin información mensual de consumos y stock para el periodo de estudio 2018 al 2021 para el Hospital San Bartolomé.

Siguiendo estos criterios, se analizaron los medicamentos señalados en la Tabla 7

**Tabla 7. Medicamentos antihipertensivos analizados**

	<b>MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b>	<b>FORMA FARMACÉUTICA</b>
1	AMLODIPINO (COMO BESILATO)	5mg	TAB
2	ATENOLOL	100mg	TAB
3	CAPTOPRIL	25mg	TAB
4	ENALAPRIL MALEATO	10mg	TAB
5	ENALAPRIL MALEATO	20mg	TAB
6	LABETALOL	5mg/ml	INY

	<b>MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b>	<b>FORMA FARMACÉUTICA</b>
7	HIDROCLOROTIAZIDA	25mg	TAB
8	METILDOPA	250mg	TAB
9	NIFEDIPINO	30mg	TAB LIB MODIF
10	NITROPRUSIATO SODICO	50mg	INY
11	LOSARTAN POTASICO	50mg	TAB

**FUENTE:** Elaboración propia

### **5.5. Recolección de datos**

Se utilizó datos de stock y consumo de los medicamentos esenciales antihipertensivos registrados en el Informe de Consumo Integrado (ICI) por el hospital San Bartolomé en el periodo del 2018 al 2021. La información de consumos y stock se descargaron de la página de la DIGEMID por cada mes en dicho periodo.

Por otro lado, los facilitadores y limitantes más importantes para la disponibilidad de medicamentos se establecieron mediante una revisión bibliográfica de los documentos a continuación: Análisis de Situación en Salud (ASIS) y Plan Operativo Institucional (POI). Asimismo, se indagaron en informes y documentos de DIGEMID con respecto a medicamentos. La búsqueda se realizó en el periodo del 2017 al 2021.

Por otro lado, se realizó un cálculo aproximado de los gastos en exceso incurridos por la compra de algunos medicamentos, para ello se consultó en el Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos en el que se detalla el valor aproximado de los medicamentos de acuerdo con el establecimiento de salud

### **5.6. Procesamiento y análisis de información**

Los datos fueron obtenidos de la página web de la DIGEMID, de la cual se extrajo las cantidades del stock y consumo total de los fármacos. La información anterior se agrupó

en una nueva base en Excel para proseguir con las fórmulas propuestas por la DIGEMID para conocer la disponibilidad. A partir del cálculo anterior se elaboraron gráficos detallando la disponibilidad mensual y anual; se calculó el gasto en exceso y se detallaron los resultados en una tabla del monto total y los medicamentos en situación de sobrestock. Asimismo, se realizó la valorización del sobrestock mensual, considerando los precios ajustados por inflación del INEI.

Finalmente, luego de haber calculado la disponibilidad, resulta pertinente efectuar recomendaciones respecto a la adquisición de medicamentos, para ello se debe evaluar las fortalezas, oportunidad, debilidades y amenazas que influyen en la disponibilidad.

### **5.7.Aspectos éticos**

La investigación fue sometida a la revisión y aprobación por parte de la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con código 203098.

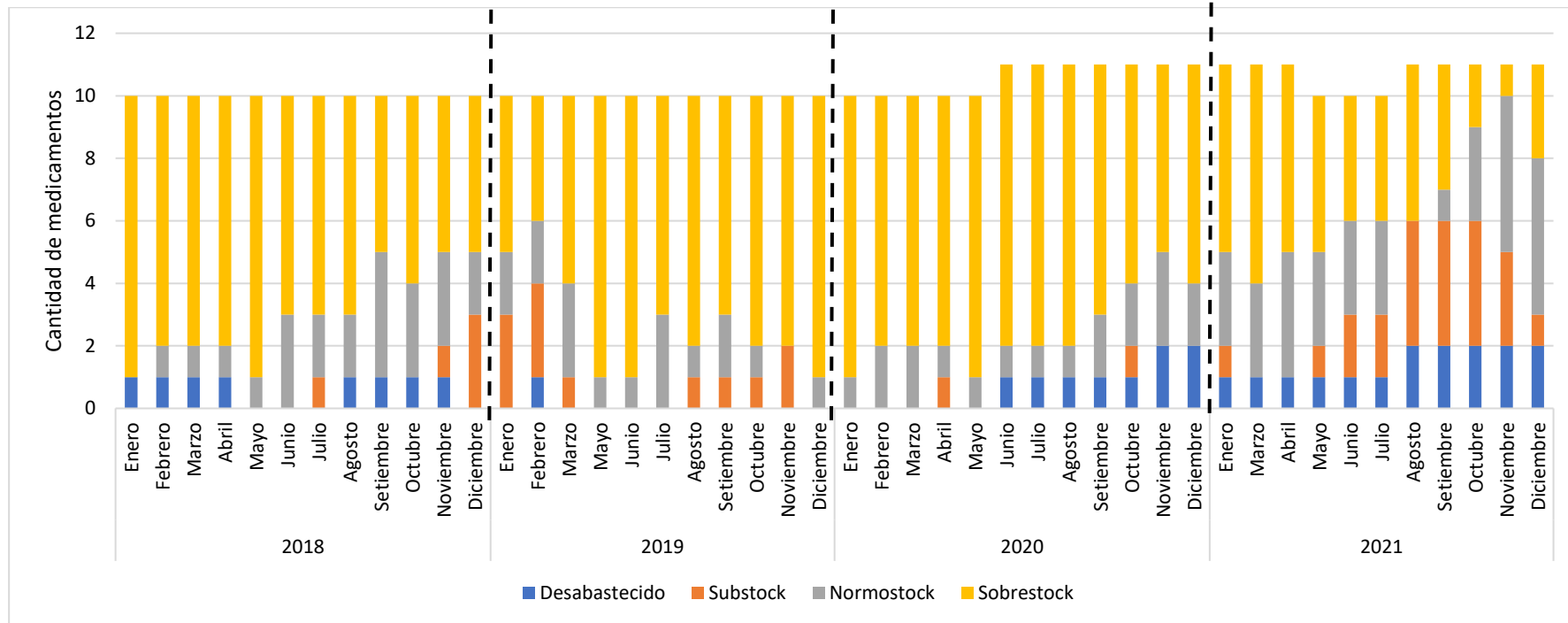
Es importante mencionar que este estudio es realizado con el fin de contribuir a la población y por ende no tiene fines lucrativos ni intereses económicos.

## **6. RESULTADOS**

Para el análisis se ha tomado en cuenta al Hospital Nacional San Bartolomé. En esta institución de un total de 17 medicamentos esenciales antihipertensivos registrados en el PNUME 2018 (Anexo 1), se analizaron once medicamentos en un plazo de 46 meses con información disponible (Anexo 2). Se excluyeron algunos medicamentos debido a que no presentaron información en la base de datos, teniendo como CPMA y StkD = 0, y ante un caso así, según los indicadores de la DIGEMID 2014, no se consideran en la investigación.

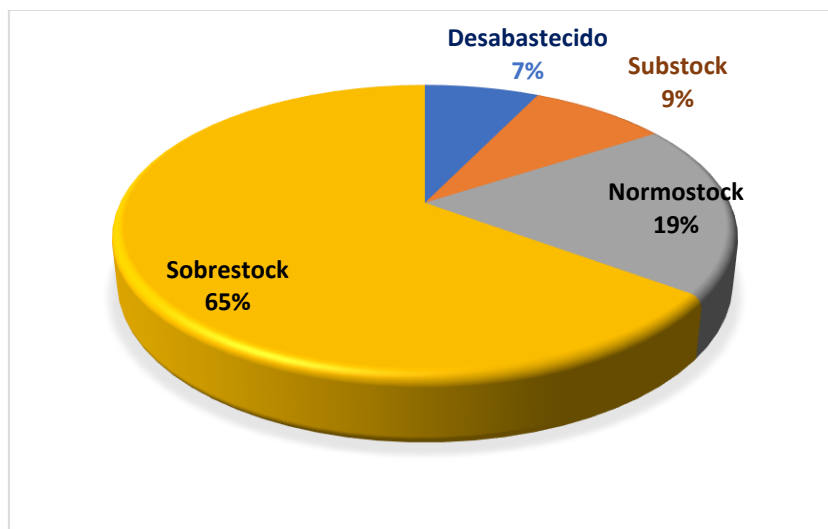
A continuación, se presentarán los resultados de la investigación.

**Gráfico 5. Nivel de stock mensual de medicamentos antihipertensivos del Hospital San Bartolomé del 2018 a 2021**



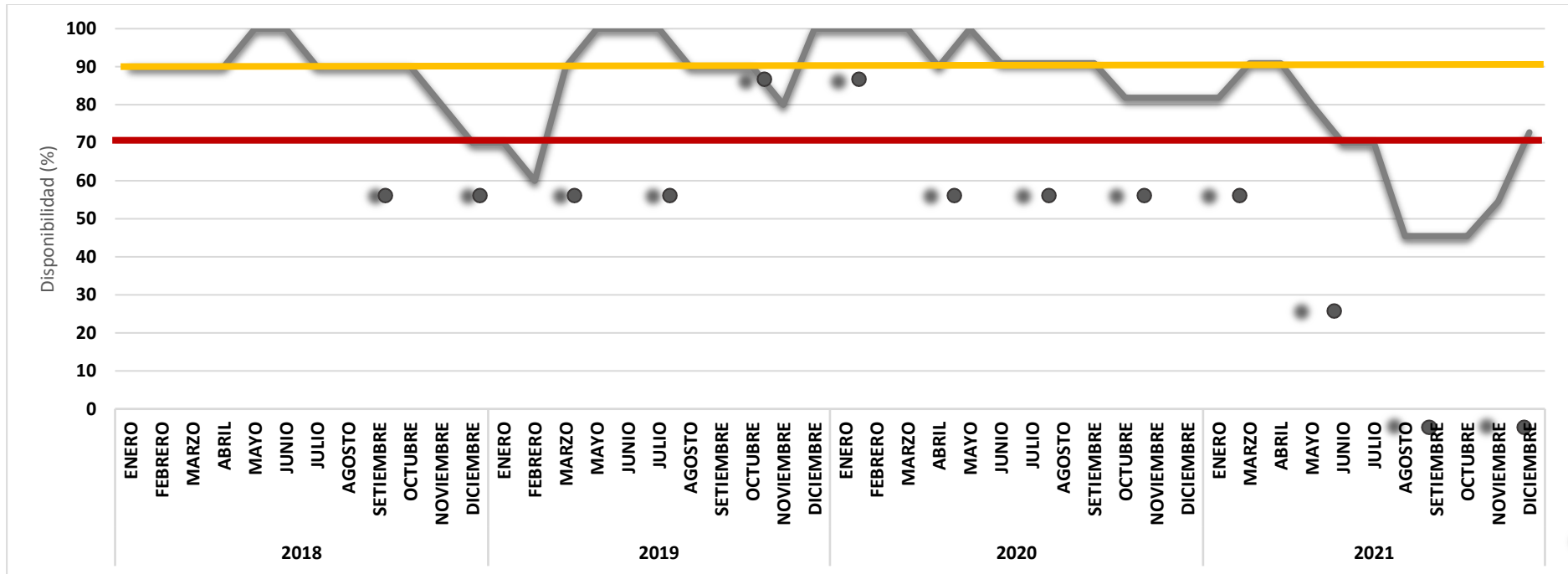
**Interpretación:** En el Gráfico 5, se puede observar las cantidades de medicamentos antihipertensivos según los niveles de stock mensual en el periodo del 2018 al 2021. El tamaño de la muestra analizada es de 11 medicamentos por mes según la información disponible. Asimismo, se puede percibir que entre el 2018 al 2020 hubo mayor cantidad de medicamentos en normostock y sobrestock; sin embargo, en el 2021, hubo más medicamentos desabastecidos y en substock. Además, a partir del 2020 se empezó a comprar un medicamento más, el cual fue losartan.

**Gráfico 6. Porcentaje promedio del nivel de stock de medicamentos antihipertensivos en el periodo del 2018 al 2021 del Hospital San Bartolomé.**



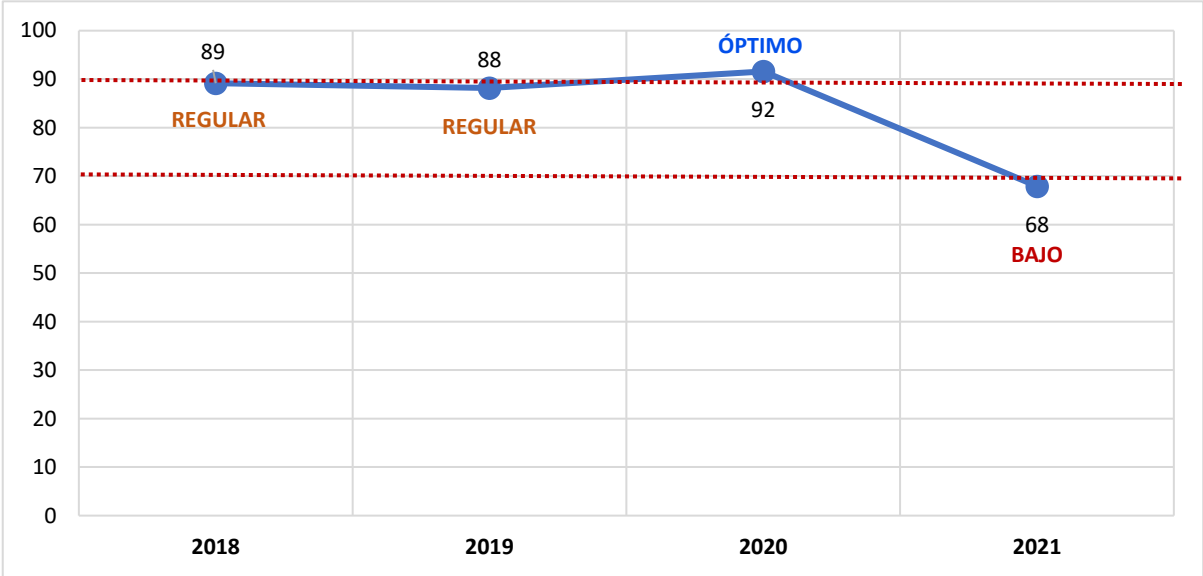
**Interpretación:** En el Gráfico 6 se observa que, durante todo el periodo de estudio, hubo más de la mitad de los medicamentos analizados en sobrestock (65 %), en normostock el 19 % de los antihipertensivos, 9 % en substock y 7 % de medicamentos desabastecidos

**Gráfico 7. Porcentaje de disponibilidad mensual de medicamentos antihipertensivos del Hospital San Bartolomé del 2018 al 2021**



**Interpretación:** En el Gráfico 7 se puede ver el porcentaje de disponibilidad por mes del periodo del 2018 a marzo del 2021 del Hospital San Bartolomé, analizados en un plazo 46 meses. De ello, diez meses tuvieron disponibilidad baja (< 70 %), siete meses tuvieron disponibilidad regular (> 70 %) y 29 meses disponibilidad óptima (>= 90 %).

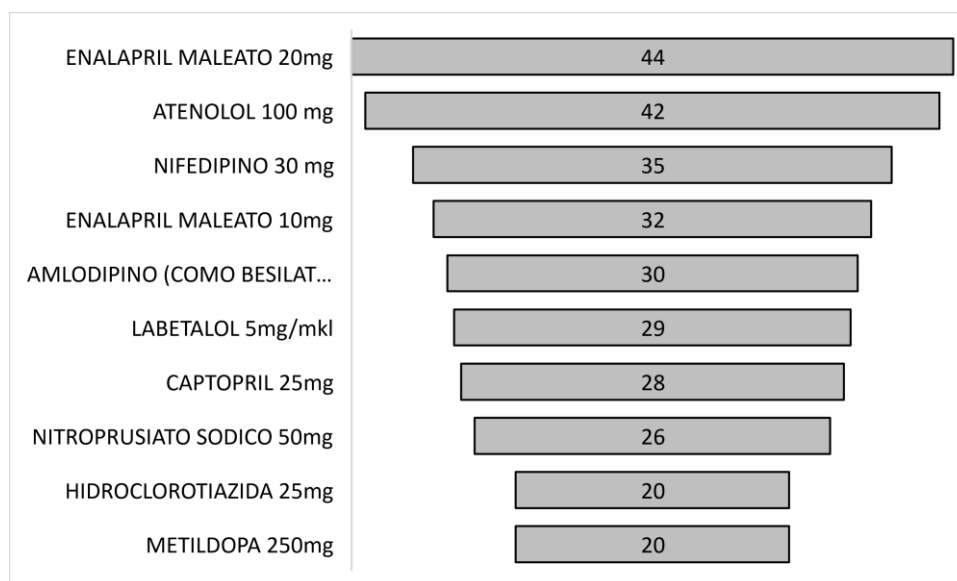
**Gráfico 8. Porcentaje de disponibilidad anual de medicamentos antihipertensivos del hospital San Bartolomé del 2018 al 2021**



**Interpretación:** En el Gráfico 8 se pueden ver los porcentajes de disponibilidad por cada año analizado. En el Hospital San Bartolomé la disponibilidad de medicamentos antihipertensivos en los primeros años fue regular (< 70 %), en el 2020 fue óptima (< 90 %) y en el 2021 se observa que fue baja (> 70%)



**Gráfico 9. Cantidad de meses de medicamentos antihipertensivos en sobrestock del Hospital San Bartolomé del 2018 al 2021**



**Interpretación:** En el Gráfico 9 se muestran los medicamentos que han tenido mayor cantidad de meses con existencia de inventario (disponibilidad para más de 6 meses) en el periodo del 2018 a marzo del 2021. Los tres medicamentos con mayor cantidad de meses en sobrestock son enalapril maleato de 20 mg (44 meses), atenonol 100 mg (42 meses) y nifedipino de 30 mg (35 meses).

**Tabla 8. Comparación de medicamentos antihipertensivos del Petitorio institucional, Nacional y lo recomendado por la OMS**

	LISTA MODELO DE MEDICAMENTOS ESENCIALES OMS	PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PERÚ	MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOME
Medicamentos similares	Amlodipino 5mg	Amlodipino 5mg; 10mg	Amlodipino 5mg;
	Bisoprolol 1.25 mg 5mg Otras alternativas: atenolol, metoprolol, carvedilol	Atenolol 50mg, 100mg	Atenolol 100mg
		Bisoprolol 5mg	
		Carvedilol 25mg, 6.25mg, 12.5mg	
	Enalapril 2.5mg 5mg	Enalapril 10mg, 20mg	Enalapril 10mg, 20mg
	Hidroclorotiazida 50 mg/ 5 ml. Otras alternativas: Clorotiazida, Clortalidona, Indapamida	Hidroclorotiazida 25mg	Hidroclorotiazida 25mg
	Losartan 25mg; 50mg, 100mg	Losartan 50mg	Losartan 50mg
Metildopa 250 mg *Únicamente recomendada en la hipertensión inducida por el embarazo	Metildopa 250mg	Metildopa 250mg	
Medicamentos diferentes	Lisinopril + Amlodipino 10mg + 5mg; 20mg + 5 mg; 20 mg + 10mg	Nitroprusiato sódico 50mg	Nitroprusiato sódico 50mg
	Lisinopril + Hidroclorotiazida 10mg + 12.5mg; 20mg + 12.5mg; 20mg + 25mg	Captopril 25mg	Captopril 25mg
	Telmisartan + Amlodipino 40mg + 5mg; 80mg + 5mg; 80mg + 10mg	Nifedipino 30mg	Nifedipino 30mg
	Telmisartan + Hidroclorotiazida 40mg + 12.5mg; 80mg +12.5mg; 80mg + 25mg	Labetalol 5mg/ml	Labetalol 5mg/ml

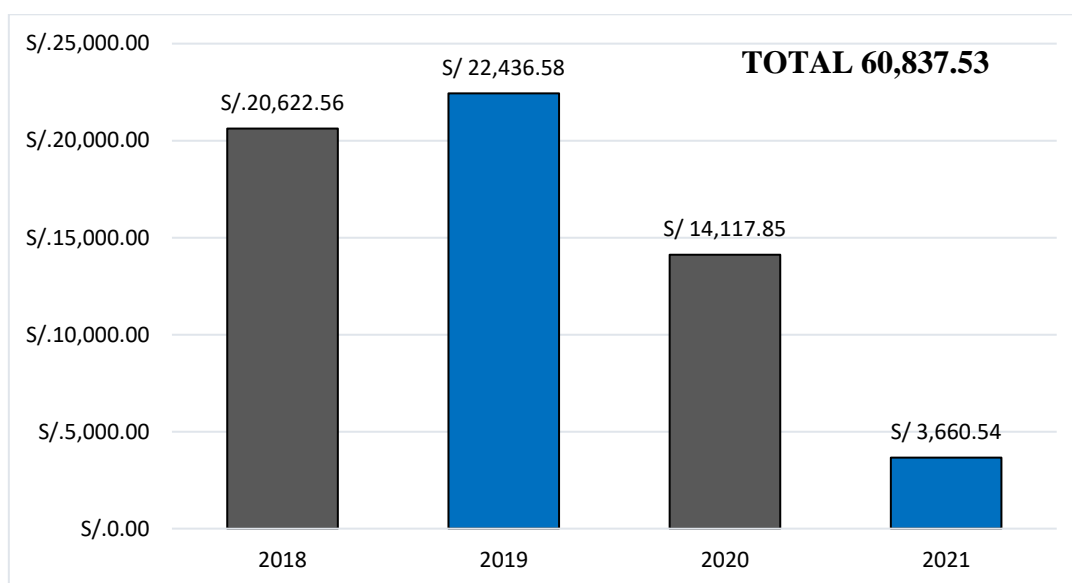
**Fuente:** Elaboración propia

En la Tabla 6 se presenta la comparación de la lista de medicamentos antihipertensivos recomendados por la OMS, luego lo propuesto a nivel nacional en Perú, y por último los medicamentos utilizados por el hospital San Bartolomé. Se puede percibir que difieren en algunos medicamentos, puesto que en el Perú aún no se incluyen fármacos como Telmisartan y Lisinopril, los cuales están dentro de la lista de la OMS. Además, hay medicamentos

obsoletos que en el país se siguen utilizando como Labetalol, Nifedipino, Captopril y Nitroprusiato que ya no se incluyen en la lista modelo de la OMS. Cabe resaltar que el PEAS cubre todos aquellos medicamentos registrados en el Petitorio Nacional.

**Gráfico 10. Valorización del sobrestock de medicamentos antihipertensivos ajustados a precios del 2022**

2018	2019	2020	2021	TOTAL
S/.20,622.56	S/ 22,436.58	S/ 14,117.85	S/ 3,660.54	S/ 60,837.536



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** En el gráfico se puede visualizar los montos totales de gasto de sobrestock de medicamentos antihipertensivos de cada año, desde el 2018 al 2021, siendo el año 2019 el mayor gasto de sobrestock, con un monto de S/ 22,436.58 y el año 2021 el menor de todos, con un monto de S/ 3,660.54, cabe resaltar que el montón total de todos los años mencionados asciende a S/ 60,837.53, dicho monto es un gasto en exceso de medicamentos antihipertensivos en sobrestock, así pues este dinero se pudo destinar para otros servicios prioritarios en salud.

## Factores relacionados a la disponibilidad de medicamentos

Para identificar los factores asociados a la disponibilidad de medicamentos se ha realizado una revisión bibliográfica en los siguientes documentos:

**Tabla 9. Documentos utilizados para elaboración del FODA**

<b>DOCUMENTOS</b>
<b>HOSPITAL</b>
Documentos Técnico: Plan De Trabajo Del Comité Farmacoterapéutico 2021
Análisis de la situación en salud del hospital 2019-2021
Informe de evaluación del POI 2020
Plan estratégico institucional 2017-2019
Noticias sobre el hospital
<b>NACIONALES E INTERNACIONALES</b>
Página principal de la OMS
Página principal de la OPS
Reporte de INDECOPI 2021
Informe sobre situación de las enfermedades no transmisibles
Noticias nacionales

De los cuales se identificó los factores descritos a continuación:

### *Aspectos internos:*

#### *Fortalezas:*

Dentro de las fortalezas, se resalta el hecho de que el hospital cuenta con un Comité farmacológico formado por profesionales especializados en todo lo que engloba administración de medicamentos, aparte de ello también cuentan con un equipo de evaluadores para lograr la acreditación, cuyos requisitos van acorde a la gestión que se lleva internamente y a la vez dentro de la institución implementan planes de gestión de calidad basada en la ISO 9001 (37) (51). Asimismo, la institución actualiza su petitorio de medicamentos de acuerdo con la lista nacional cada dos años, lo que permite considerar nuevos medicamentos (44).

Otro punto importante es que, en el 2019 se crearon nuevos ambientes para el funcionamiento de la farmacia clínica, dentro de la cual funciona un área enfocada en el seguimiento farmacoterapéutico (52). A ello, es importante agregar que el personal de logística cuenta con experiencia, ya que la mayoría pasa los 45 años (53). En adición, hay un plan operativo que orienta al trabajo coordinado del personal de diversas áreas, para mejorar la gestión en general (52).

### ***Debilidades:***

Una de las debilidades que se logró identificar, es la rotación de los miembros del comité farmacológico, cada dos años, lo que provoca que haya discontinuación con los proyectos que se priorizaron en la gestión previa (37). Además, es escasa la supervisión de los avances de los proyectos de mejora (54).

Uno de los limitantes importantes está relacionado con el personal que labora en la institución, ya que tienen pocas horas de capacitación en temas relacionados a las labores que realizan en sus respectivas áreas y en tecnología, además, consideran que hay falta de proactividad e innovación en el área de farmacia (53) (55). Uno de los factores que también llama la atención es que, en un año, se registró deficiencia en la atención debido a la falta de profesionales de cardiología, quienes son esenciales en la atención de hipertensión.

### ***Aspectos externos***

#### ***Oportunidades:***

A nivel nacional se identificaron los siguientes factores. Existe un proyecto llamado Heart en las Américas impulsado por la OMS y OPS que se viene implementando en todos los países, el cual se enfoca en brindar medicamentos genéricos, la elaboración de protocolos de tratamiento y facilitar la adquisición de fármacos (55) (56). Además, los países de América Latina cuentan con el Fondo Estratégico para adquirir medicamentos y tecnologías a bajo

precio y más efectivos (56). Por otro lado, en el Perú hay cuatro laboratorios oficiales que se encargan de verificar y controlar la calidad de medicamentos que ingresan al mercado peruano (57).

Adicional a lo anterior, la OMS publica una lista modelo de medicamentos esenciales que sirve como guía para la elaboración de los petitorios nacionales, dichos medicamentos tienen las características de ser efectivos y van acorde a las posibilidades de pago por parte de la población (35).

En cuanto a la estimación de necesidades de medicamentos, la DIGEMID considera dos métodos: epidemiológico e histórico, este último se utiliza actualmente en todos los establecimientos de salud (31).

#### ***Amenazas:***

Un factor que podría afectar la disponibilidad de medicamentos es la inestabilidad política en el Perú, puesto que hay constante cambios de presidentes y a la vez cambios de directivos de cada hospital lo que conlleva que se cambien los planes de trabajo y se inicie desde cero. Además, para implementar nuevos proyectos que busquen disminuir la hipertensión se requiere que haya un enfoque de atención primaria y compromiso de las autoridades, pero por la situación del país, se dificulta lo mencionado (58). Cabe resaltar que no hay recursos suficientes para adquirir tecnología sanitaria o para invertir en investigación (59) (60).

Otra amenaza que hay que tener en cuenta es la aparición de otra pandemia como la COVID-19, que podría afectar la gestión y presupuesto que se viene manejando en el sistema de salud.

Aparte de ello, hay barreras para el ingreso de nuevos medicamentos al mercado peruano, ello causado por la demora de la DIGEMID en brindar el registro sanitario entre otros documentos obligatorios. En ese mismo contexto, solo hay un laboratorio con autorización para brindar el

certificado necesario para poder comercializar un nuevo producto, y dicho laboratorio no se da abasto con todo lo que se tiene que analizar (57).

**Tabla 10. FODA de los aspectos relacionados a la disponibilidad de medicamentos antihipertensivos**

Aspectos internos	Aspectos externos
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elección del Comité farmacológico encargado de evaluar los medicamentos del petitorio institucional para tener stock eficiente (37).</li> <li>✓ HSB cuenta con un Petitorio Institucional actualizado el 2018 (44).</li> <li>✓ La institución cuenta con un equipo especializado de evaluadores para su acreditación (51).</li> <li>✓ Implementación del plan de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001 (51).</li> <li>✓ Implementación del plan operativo multianual de forma</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto para el tratamiento de HTA, el cual se enfoca en brindar medicamentos genéricos, la elaboración de protocolos de tratamiento y facilitar la adquisición de fármacos a nivel internacional (55).</li> <li>• La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en colaboración con organizaciones asociadas y ministerios de salud, ha lanzado una nueva iniciativa denominada HEARTS en las Américas, proyecto enfocado en presentar lineamientos para</li> </ul>

<p>coordinada entre el área de presupuesto, logística, unidades orgánicas y personal, entre otros (51).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creación de nuevos ambientes del área de farmacia clínica, en los que va a funcionar un área enfocada en el seguimiento farmacoterapéutico (52).</li> <li>✓ Personal con experiencia en el área de logística (53).</li> </ul>	<p>la reducción de hipertensión arterial (55).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un Fondo estratégico en América Latina, el cual facilita a las naciones miembros la adquisición de medicamentos y tecnologías de acuerdo con las normas internacionales de seguridad y eficacia. Asimismo, este mecanismo colabora en la gestión de suministro de medicamentos (56).</li> <li>• En el Perú, hay 4 laboratorios oficiales responsables del control de calidad de los medicamentos que ingresan al mercado farmacéutico (57).</li> <li>• La OMS publica una lista modelo de medicamentos esenciales</li> <li>• Hay otros métodos de estimación de necesidades</li> </ul>
--	--



	(Método histórico, Método de perfil epidemiológico)
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación bianual del comité farmacológico lo que provoca que se pierda la línea de trabajo que se va realizando (37).</li> <li>• Deficiencias en la atención debido a la falta de profesionales de cardiología (51).</li> <li>• Falta de capacitaciones para el personal dentro de las áreas que conforman el hospital (53).</li> <li>• Cantidad considerable de trabajadores con escasa capacitación en tecnología, lo que dificulta la adaptación (53).</li> <li>• Abandono de trabajo debido a los bajos sueldos o demora en pagarlos (53).</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política ocasiona cambios sucesivos de ministros específicamente en el sector salud.</li> <li>• Cambios constantes de comités directivos dentro de las instituciones de salud.</li> <li>• Aparición de otra pandemia (Covid-19)</li> <li>• En el país, solo hay un laboratorio que tiene la autorización para realizar estudios in vitro y que puede brindar un certificado necesario para obtener el registro sanitario de un nuevo medicamento (57).</li> <li>• El plazo para la evaluación por parte de DIGEMID para brindar el registro sanitario es largo, lo que causa retraso y se forma una barrera para medicamentos nuevos (57).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa supervisión de las acciones correctivas y resultados que se proponen para mejorar la gestión (54).</li> <li>• De acuerdo con un estudio de investigación en el 2018, los trabajadores del área de farmacia consideran que hay falta de proactividad e innovación (55).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dificulta la implementación de nuevos proyectos para el tratamiento de HTA, puesto que no se cuenta con el compromiso de las autoridades correspondientes (58).</li> <li>• Los países de recursos bajos y medios dentro del que se encuentra el Perú tienen dificultades para adquirir tecnología sanitaria y medicamentos esenciales (59).</li> <li>• Hay poco interés en la investigación y el desarrollo de políticas en el sistema de salud peruano y se siguen tomando malas decisiones en materia de salud (60).</li> </ul>
---	---

Fuente: Elaboración propia

A partir, de los factores que se lograron identificar en el FODA, y en base a los lineamientos de la OMS con respecto a la hipertensión (36), se logró identificar las siguientes estrategias.

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS		F1. Comité farmacológico encargado de evaluar los medicamentos del petitorio institucional (33).	D1. Rotación bianual del comité farmacológico (33).
		F2. HSB cuenta con un Petitorio Institucional del 2018 (40).	D2. Deficiencias en la atención debido a la falta de profesionales de cardiología (43).
		F3. La institución cuenta con un equipo especializado de evaluadores para su acreditación (43).	D3. Falta de capacitaciones para el personal dentro de las áreas que conforman el hospital (45).
		F4. Implementación del plan de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001 (43).	D4. Cantidad considerable de trabajadores con escasa capacitación en tecnología (45).
		F5. Implementación del plan operativo multianual (43)	D5. Abandono de trabajo debido a los bajos sueldos o demora en pagarlos (45).
		F6. Creación de nuevos ambientes del área de farmacia clínica (44).	D6. Escasa supervisión de las acciones correctivas y resultados para mejorar la gestión (46).
		F7. Personal con experiencia en el área de logística (45).	D7. Los trabajadores del área de farmacia consideran que hay falta de proactividad e innovación (47).
OPORTUNIDADES	O1. Proyecto para el tratamiento de HTA, enfocado en brindar medicamentos genéricos, la elaboración de protocolos de tratamiento y facilitar la adquisición de fármacos a nivel internacional (47).	F101: Creación de un plan estratégico y operativo (dentro del cual se considere el tratamiento farmacológico)	D302: Capacitación exclusiva y constante del personal de salud en el que se debe tratar temas como los tipos de medicamentos necesarios en la atención de primera línea
	O2. Una nueva iniciativa denominada HEARTS en las Américas, proyecto enfocado en presentar lineamientos para la reducción de hipertensión arterial (47).	F102: Actualización de las guías clínicas donde se considere la estandarización de dosis y medicamentos	
	O3. Fondo estratégico en América Latina, para la adquisición de medicamentos y tecnologías de acuerdo con las normas internacionales de seguridad y eficacia (48).	F103: Incrementar mecanismos para facilitar la compra de medicamentos de última tecnología a precios más asequibles y de calidad	
	O4. En el Perú, hay 4 laboratorios oficiales responsables del control de calidad de los medicamentos que ingresan al mercado farmacéutico (49).	F604: Creación de equipos de trabajo enfocados en ENT y en la investigación para el ingreso de nuevos medicamentos	
	O5. La OMS publica una lista modelo de medicamentos esenciales	F105: Incluir en el petitorio un grupo de medicamentos contra la hipertensión de última tecnología y alta calidad	
	O6. Hay otros métodos de estimación de necesidades (Método histórico, Método de perfil epidemiológico)	F706: Usar progresivamente el método de perfil epidemiológico para realizar las estimaciones	
AMENAZAS	A1. Inestabilidad política ocasiona cambios sucesivos de ministros.	F6A7: Ampliar el tema de investigación para otros medicamentos y otros factores geográficos (zona rural) a fin de evaluar su comportamiento.  F1A8: Elaborar un plan de contingencia en el caso de una nueva pandemia en el que se considere los recursos y fuentes de financiamiento para fortalecer las capacidades de respuesta	D6A7: Implementar un sistema de información exclusivo para tener mejor mapeado los casos de hipertensión  D7A7: Convenios y procesos menos burocráticos con universidades para fortalecer la investigación de ENT
	A2. Cambios constantes de comités directivos dentro de las instituciones de salud.		
	A3. En el país, solo hay un laboratorio que tiene la autorización para realizar estudios in vitro y que puede brindar un certificado necesario para obtener el registro sanitario de un nuevo medicamento (49).		
	A4. El plazo para la evaluación por parte de DIGEMID para brindar el registro sanitario es largo (49).		
	A5. Poco compromiso de las autoridades correspondientes para nuevos proyectos (50).		
	A6. Los países como el Perú tienen dificultades para adquirir tecnología sanitaria y medicamentos esenciales (51).		
	A7. Hay poco interés en la investigación y el desarrollo de políticas en el sistema de salud peruano y se siguen tomando malas decisiones en materia de salud (52).		
	A8. Aparición de otra pandemia (Covid-19)		

## 7. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Hospital San Bartolomé, en el periodo del 2018 al 2021 se encontró una disponibilidad promedio de medicamentos esenciales antihipertensivos de 84 % que se califica como disponibilidad regular. Asimismo, al analizar el nivel de stock de dichos medicamentos se observó que en promedio hubo 65% de medicamentos en sobrestock (disponibilidad para más de 6 meses). Además, otro de los puntos importantes se basó en comparar los medicamentos utilizados en el país con respecto a lo que se recomienda a nivel mundial, de lo que se obtuvo que el petitorio del país no se actualiza desde el 2018 y que no se están incluyendo alguna dosis o combinaciones de nuevos medicamentos antihipertensivos y lo mismo sucede en el caso particular del mencionado hospital. Con respecto a la estimación del sobregasto se estimó que aproximadamente S/ 60,837.53 se destinaron a medicamentos que han estado en almacén generando otros gastos adicionales (administrativo, mano de obra etc.)

Es importante mencionar que a pesar de que el hospital San Bartolomé es Materno infantil, atiende al público en general que requiere sus servicios ya que también es un hospital de referencia nacional. Esto lleva a pensar si debe mantener el stock de medicamentos que tiene o solo centrarse en aquellos medicamentos recomendados para la población foco de atención (binomio madre-hijo). Por ejemplo, en esta investigación no se consideró el stock de sulfato de magnesio, que es recomendado para situaciones de eclampsia o pre-eclampsia que es lo mismo que hipertensión presentada en el embarazo (61). Estudios posteriores deberán analizar si el hospital tiene el stock necesario para la atención de medicamentos que prevengan las complicaciones del embarazo, parto y puerperio.

La disponibilidad regular concuerda con los resultados encontrados por Mahamad y Chire, quienes analizaron la totalidad de medicamentos del PNUME en establecimientos de Tacna y tuvieron la misma disponibilidad, de lo que se infiere que la misma situación se repite tanto en la ciudad de Lima como en algunos departamentos más alejados, resaltando que en todos los

establecimientos del MINSA tienen métodos estandarizados para estimación de necesidades. No obstante, disciernen de los resultados obtenidos por la OMS realizado en 40 países en el sector público, en el que se obtuvo 34 %, considerado disponibilidad subóptima de medicamentos para enfermedades crónicas, dentro del cual se encuentra la hipertensión (15).

Además, al analizar los niveles de stock, se encontró que en la mayoría de los meses hubo sobrestock de medicamentos, lo que resulta perjudicial, puesto que hay peligro de caducidad de dichos fármacos, adicionalmente a ello, el hospital incurre en otros costos como el espacio de almacenamiento, los recursos humanos necesarios para el cuidado de los fármacos y eliminación de vencidos. Considerando que el PEAS cubre todos los medicamentos antihipertensivos que están registrados en el PNUME-2018 el sobrecosto también impacta en el sistema de aseguramiento, pues afecta al presupuesto para futuras adquisiciones.

Otro punto importante a resaltar, es que el sobregasto en el que se incurrió al comprar estos medicamentos en sobrestock pudo haberse invertido en otros medicamentos con stock deficiente, mayor demanda o de productos de alta calidad/tecnología tomando en consideración lo que se recomienda a nivel internacional. Asimismo, puede alterar el servicio que se le da al paciente, puesto que se tiene gran cantidad de un bien que no requiere, sin satisfacer realmente lo que está demandando de inmediato y cobra mayor relevancia puesto que es un hospital de referencia y atiende a personas provenientes de todo el país.

Sin embargo, a pesar que en este estudio se determinó que algunos medicamentos estuvieron en sobrestock. En otra investigación elaborada por Tenorio (2019) vista desde la posición del paciente; en instituciones del nivel I-3 al III-E, específicamente, en los establecimientos del MINSA los pacientes tienen menor acceso a medicamentos antihipertensivos, mostrando que a pesar de que en los establecimientos hay medicamentos disponibles para más de seis meses, los pacientes no los reciben (22). Lo anterior posiblemente se debe a que hay un problema de

gestión en logística o en algún proceso de suministro de medicamentos que está dificultando el acceso.

Asimismo, en el caso de desabastecimiento como sucedió en el año 2021, a pesar que el PEAS cubre los medicamentos antihipertensivos del Petitorio, el paciente estaría incurriendo en un gasto de bolsillo porque no recibe el medicamento, lo que ocasiona un doble gasto por medicamentos que existen y que están cubiertos. Por otro lado, cuando se da el caso de sobrestock, también estaría afectando a las adquisiciones futuras, puesto que hay un gasto innecesario en medicamentos que solo están almacenados sin ningún uso.

En este mismo contexto, en el 2021 el hospital tuvo disponibilidad baja (68 %), de lo que se infiere que hubo medicamentos desabastecidos o en substock, es decir, no se contaba con los medicamentos necesarios para atender a los pacientes con hipertensión. Una de las cosas que sale a relucir en este caso son las dificultades que hubo en el sistema de salud en el primer año de pandemia, en el que el sistema de salud no tuvo suficiente presupuesto y se descuidaron los planes de prevención y tratamiento de enfermedades crónicas (62).

Al contrastar esta investigación con estudios a nivel internacional, se resalta que otros países analizan la disponibilidad de acuerdo con el método desarrollado por la OMS y Health Action International, el cual consiste en realizar una entrevista a los responsables de las áreas de medicamentos (16) (17) (18). En cambio, en el Perú, la DIGEMID enfoca la disponibilidad analizando el stock registrado por cada institución. En ese mismo contexto, es interesante señalar que los establecimientos del MINSA se basan en datos históricos de consumo para el cálculo del stock y utilizan el modelo “Just in case” que se basa en pedir gran cantidad de medicamentos y acumularlos para evitar desabastecimiento. En contraste, EsSalud ha cambiado esa cultura, y ha adoptado el modelo “Just in time”, el cual se guía del consumo, pero propone un stock de seguridad y evitar que haya stock para más de seis meses, para ello

propone algoritmos y metas, de acuerdo con el campo y el local de dispensación. Es así como tiene mejor mapeada la gestión interna por cada institución (63).

En el estudio también se encontró que los medicamentos que tuvieron stock para más de seis meses y que su consumo era constante fueron Enalapril, Atenolol y Nifedipino. Esto coincide con el estudio de Ramírez en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, en donde Enalapril, Amlodipino, Losartán /Hidroclorotiazida y Atenolol, en dicho orden, fueron los fármacos más dispensados a personas con hipertensión (21), de lo que se desprende que los médicos siguen una tendencia a recetar los mismos medicamentos. Una de las razones de ello es que los establecimientos de salud se guían de los Petitorios institucionales que muchas veces no consideran nuevos medicamentos respaldados internacionalmente y a ello los autores Florián y Ramírez adicionan que se debe a que los médicos que prescriben los fármacos en el Perú en su mayoría carecen o no se les brinda facilidades para una educación continua en farmacología por lo que suelen recetar medicamentos comunes. Asimismo, existe demasiada publicidad por parte de los laboratorios farmacéuticos, lo que hace que el médico recete influenciado por los beneficios que va a adquirir (64) (65).

Por otra parte, se compararon los medicamentos actuales que recomienda la OMS con lo descrito en el Petitorio Nacional y se determinó que en el Perú aún no se da el acceso para que se comercialicen en el mercado peruano medicamentos recomendados por la OMS. Mientras tanto, países de la misma región como Chile, Cuba y Colombia son los primeros en adaptarlos, esto debido a que cuentan con apoyo político y priorizan la hipertensión dentro de su sistema de salud (66). Esto coincide con el estudio realizado en Filipinas donde se menciona que los factores políticos y regulaciones influyen en el acceso a medicamentos de última tecnología (16). Adicional a ello, los nuevos medicamentos tienen requisitos para ingresar al mercado peruano, uno de los más importantes es contar con el registro sanitario, sin embargo, Indecopi

en el 2018, en una investigación especificó que hay demoras por parte de DIGEMID para brindarles el registro (57).

### ***Limitaciones***

Una de las limitaciones presentadas se atribuye a que los hospitales mantienen en reserva cierta información y es complicado acceder a ella, sobre todo en el contexto de pandemia por COVID-19. Por ello, el estudio se basó en revisión documentaria, lo cual limita a tener una perspectiva más cercana y real de las fortalezas y dificultades que influyen en los procesos dentro de las instituciones. Aun así, se ha tratado de mantener el análisis con la información accesible.

Además, en algunos meses no se encontró información del consumo o stock y esta fue otra de las limitaciones encontradas en la base de datos con las que se trabajó este estudio, motivo por el cual la investigación se limitó a un solo hospital, puesto que los demás tenían varios meses sin información y hubieran afectado el cálculo de los resultados.

Asimismo, cabe resaltar que en la base de datos se encontraron algunas discordancias en los precios de algunos medicamentos pasando de 1.00 a más de 49 soles en meses continuos.

Finalmente, es importante resaltar que el estudio se realizó en el Hospital San Bartolomé que está dentro de la DIRIS Lima Centro, por ello, no se pueden extrapolar los resultados obtenidos a establecimientos de salud de otras regiones o distritos, puesto que los factores que presenta la ubicación de dicho centro no son los mismos tanto en condiciones económicas, políticas o sociales. Sin perjuicio de ello, esta investigación sirve de muy buena referencia para efectuar análisis análogos en distintos lugares, considerando previamente los factores que influirían en dicha región a fin de cumplir con el objetivo primordial de la profesión, es decir, el servicio a la ciudadanía.



## 8. CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo analizar la disponibilidad de fármacos antihipertensivos de uno de los hospitales de nivel III-1 de la DIRIS Lima Centro, de lo que se desprende lo siguiente:

- En el Hospital San Bartolomé de los 17 medicamentos que se recomienda en el PNUME, suelen utilizar 11 fármacos antihipertensivos. Además, la disponibilidad promedio del 2018 al 2021 fue de 84 % (disponibilidad regular). Sin embargo, al analizar por nivel de stock, aproximadamente 65 % de dichos fármacos estuvieron en sobrestock (stock disponible > 6 meses), el cual representa riesgo de caducidad y sobregasto en su adquisición.
- Al comparar los medicamentos antihipertensivos del PNUME con lo recomendado a nivel internacional se determinó que medicamentos como Captopril 25mg, Nifedipino 30mg, Labetalol 5ml/ml y Nitroprusiato 50mg aún se utilizan en el Perú, a pesar de que no está incluido en la lista modelo de la OMS. Por el contrario, esta organización ha incluido otros fármacos como Telmisartan y Lisinopril en combinación con Hidroclorotiazida y Amlodipino, que aún no se incluyen en el PNUME, cuyo retraso se debe a la crisis sanitaria por COVID-19. En ese mismo contexto, se dificulta el ingreso de nuevos medicamentos debido a que tienen varios requisitos que dificultan el ingreso al mercado peruano de nuevos medicamentos.
- Se ha valorizado el stock en todo el periodo de estudio y se obtuvo S/ 194.595,09, este monto solo considera el costo del medicamento, pero en el caso de adicionar a ello los gastos administrativos en el que se incurre para almacenarlos, los recursos humanos para el cuidado de dichos fármacos, entre otros; el monto incrementaría, lo que está demostrando una deficiencia en la gestión interna.

## 9. RECOMENDACIONES

Para atender el objetivo específico número cuatro se presentan las siguientes recomendaciones

### a. Comité farmacológico

- Creación de un plan de gestión de medicamentos, que vaya dirigido por un equipo multidisciplinario y englobe a todos los responsables de logística, farmacia, etc. que participen en los procesos de suministro de medicamentos. Este plan de gestión debe considerar la evaluación de los procesos que son críticos en cuanto a farmacia, establecer un plan de mejora, plantear objetivos a corto plazo y con ello ratificar o modificar el modelo desarrollado al inicio. Finalmente, para realizar la retroalimentación debe plantearse indicadores de efectividad/eficiencia.
- Actualizar el petitorio de medicamentos, basado en investigación científica actualizada, teniendo como guía las listas de fármacos que recomienda la OMS y la OPS.
- Fortalecer la investigación e instaurar equipos de trabajo enfocados en ENT (Enfermedades No Transmisibles) que investiguen sobre nuevos medicamentos considerando que en el Perú hay cuatro laboratorios encargados del control de calidad de medicamentos que podrían acelerar el ingreso de dichos fármacos al mercado farmacéutico.
- Ampliar el tema de investigación para otro grupo de medicamentos a fin de evaluar la tendencia y el comportamiento.
- Elaborar un plan de contingencia ante la aparición de una nueva pandemia, en el que se considere los recursos y fuentes de financiamiento para fortalecer las capacidades de respuesta. Asimismo, proyectarse posibles sucesos para establecer lineamientos de acción y tratar de evitar desabastecimiento de medicamentos como se vio en el Gráfico 3, donde hubo una inflexión en el 2021.

### **b. Área logística**

- Para evitar el exceso de inventario de medicamentos, es recomendable considerar el uso del método de perfil epidemiológico como otra opción aparte del método histórico que se utiliza actualmente. El método epidemiológico permite hacer estimaciones de medicamentos con base en la demanda específica de cada tipo de enfermedad, lo que requiere un análisis detallado y específico para cada caso. Al incluir el método de perfil epidemiológico, se pueden mejorar los procesos de gestión de inventario de medicamentos y asegurar que se estén proporcionando los medicamentos necesarios en el momento adecuado.
- Otro punto a ejecutar sería la creación de más indicadores, por ejemplo, medicamentos recetados/medicamentos dispensados, para poder analizar mejor la cantidad a requerir de los fármacos.

### **c. Área farmacia**

- Capacitación exclusiva y constante del personal de salud en el que se debe tratar temas como los tipos de medicamentos necesarios en la atención de primera línea, las combinaciones existentes de fármacos antihipertensivos y las pautas para la administración del tratamiento antihipertensivo por parte del personal de salud que no es médico.
- Mantener actualizada la información con respecto al stock, fechas de vencimientos de los lotes de medicamentos, capacidad de almacenamiento y realizar reportes constantes del peligro de desabastecimiento o de sobrestock.

#### **d. Otras áreas administrativas**

- Actualización de las guías clínicas para el control de hipertensión arterial en donde se considere también la estandarización del tratamiento en cuanto a la dosis y combinaciones de medicamentos antihipertensivos.
- Implementar un sistema de información exclusivo de hipertensión para tener mapeados los datos de los pacientes examinados, diagnosticados, con tratamiento, y aquellas personas que tienen controlada esta enfermedad, con el fin de monitorear y prever la cantidad necesaria de medicamentos y a la vez planificar el presupuesto para la compra de medicamentos antihipertensivos de última tecnología.
- El hospital debe fortalecer los convenios con las Universidades y proponer procesos menos burocráticos para facilitar e incrementar la investigación de ENT, lo que ayudará en un futuro como referencia a la gestión interna.
- Incrementar mecanismos para facilitar la compra de medicamentos de última tecnología a precios más asequibles y de calidad, como se realiza en el Fondo Estratégico de la OPS, el cual brinda beneficios como la reducción en los costos operativos ya que los precios de los medicamentos son más baratos. Aparte de ello hay apoyo financiero, ya que brindan la posibilidad de líneas de crédito sin ningún interés.

#### **e. Otros investigadores**

- Ampliar este tipo de investigación a medicamentos para atención de otros grupos de enfermedades, puesto que la demanda y comportamiento de consumo varía de acuerdo al establecimiento de salud, grupo de enfermedad, etc.
- Realizar estudios por grupo de enfermedades en establecimientos que tengan más demanda o estén especializadas en el tipo de enfermedad estudiada.
- Indagar en la relación de la disponibilidad de medicamentos reportados por el establecimiento de salud y el acceso por parte de las personas a dichos fármacos.

- Priorizar la elaboración de investigaciones tomando información directa del establecimiento para conocer a profundidad la realidad de la gestión que se está llevando y disminuir de esa manera algunos sesgos de información.
- Indagar en el tiempo de abastecimiento de los medicamentos para poder realizar un análisis más completo.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de salud. Guía práctica clínica para la prevención y control de la enfermedad hipertensiva en el primer nivel de atención [Internet]. 2011. p.10-11. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2826.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. 2017 [citado el 9 de abril del 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Organización Mundial de la Salud. Estrategias sobre medicamentos de la OMS: 2000-2003 [Internet]. 2000. p. 1-2. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66775/WHO\\_EDM\\_2000.4\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66775/WHO_EDM_2000.4_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Programas de enfermedades no transmisibles. 2018: p. 22-26.
5. SISMED. Comparativo de disponibilidad del 2 y 3 nivel de atención a nivel regional [Internet]. 2019 [citado el 20 de marzo del 2020]. P. 18-20. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2NhYmY0OGUtNWM2OS00MwY2LWJjZjktZTc1Y2FkMTlhNjI4IiwidCI6IjA5MjQ1ZTYzLWNlZGEtNDNiYi05OTdlLTU2ODMzY2NhOWExMyIsImMiOiR9>
6. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades crónicas [Internet]. 2017 [citado el 9 de abril del 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/)
7. Busse P. La desigualdad de la hipertensión: una investigación formativa en comunicación y salud. [citado el 12 de abril del 2020]; 13-14.
8. Romero C. La hipertensión causa 800.000 muertes cada año en América Latina y el Caribe. Noticias ONU. [Internet]. 2015 [citado el 3 marzo del 2020]. Disponible en: <https://news.un.org/es/audio/2015/05/1409181>

9. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Enfermedades no transmisibles. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles. ENDES. 2017; p. 21-25.
10. Davies AR, Miranda J, Gilman RH, Smeeth L. Hypertension among adults in a deprived urban area of Peru – Undiagnosed and uncontrolled, BMC Research Notes 2008; p. 1-2
11. Repositorio Único Nacional de Información en Salud. Atendidos y atenciones HISMINSA. 2018-2019 [citado 2 de abril de 2020]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/reunis/data/atencion\\_cexterna.asp](http://www.minsa.gob.pe/reunis/data/atencion_cexterna.asp)
12. Oficina de Planeamiento y Organización DIRIS Lima Centro. Plan Operativo Institucional. 2018; p. 28-30
13. El Comercio- Instituto Peruano de Economía. El precio de la salud [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.ipe.org.pe/portal/el-precio-de-la-salud/>
14. Hospital Docente Nacional Madre Niño “San Bartolomé”. Análisis de la situación en salud. 2018 [citado el 6 de marzo del 2020] p.209.
15. Plan M-TS. 2008-2013 [Internet]. Geneva: World Health Organization. 2013. [citado el 6 de diciembre 2019]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/e/e\\_amtsp.html](http://apps.who.int/gb/e/e_amtsp.html)
16. Lambojon K, Chang J, Saeed A , Hayat K, Li P, Jiang M, et al. Prices, Availability and Affordability of Medicines with Value-Added Tax Exemption: A Cross-Sectional Survey in the Philippines. MEDLINE. 2020; 17(12).
17. Kaiser AH, Hehman L, Forsberg BC, Simangolwa WM, Sundewall J. Disponibilidad, precios y asequibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la diabetes y la hipertensión en farmacias privadas de Zambia. MEDLINE.2019; 14(12)
18. Guan X, Hu H, Man C, Shi L. A survey of availability, price and affordability of essential medicines from 2011 to 2016 in Chinese secondary and tertiary hospitals. MEDLINE. 2018; 7(1): 158

19. Mahamad A. Disponibilidad de Medicamentos Trazadores en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2017. Tesis de Maestría. Lima, Perú. Universidad Cesar vallejo [Internet]. 2018; p. 10.
20. Chire I. Disponibilidad de Medicamentos en los Establecimientos de la Red de Salud Tacna – 2017. Tesis de Maestría. Lima, Perú. Universidad Cesar vallejo [Internet]. 2018; p. 15
21. Ramírez Apaza S. Problemas relacionados a medicamentos en pacientes hipertensos del HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA - 2016 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN–TACNA. 2019 [citado 24 octubre 2022]. Disponible en: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3902/1706\\_2019\\_ramirez\\_apaza\\_sy\\_fac\\_s\\_farmacia\\_y\\_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3902/1706_2019_ramirez_apaza_sy_fac_s_farmacia_y_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Tenorio J. Acceso a medicamentos para controlar la hipertensión arterial prescritos en consulta externa en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPRESS) en PERÚ, ENSUSALUD 2016 [Internet] [TESIS]. UPCH. 2019; [citado el 26 de enero del 2023]. p. 2–3. Disponible en [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6611/Acceso\\_TenorioMucha\\_Janeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6611/Acceso_TenorioMucha_Janeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
23. Cárdenas M, Moran D, Verán D, Miranda J. Identificando las barreras de acceso a la atención y tratamiento de la hipertensión arterial y la diabetes en Lima, Perú [Internet]. 2014 [Citado el 26 de enero del 2023]. Disponible en: <https://cronicas-upch.pe/wp-content/uploads/2021/06/Alliance-Final-Research-Report-SPANISH-WEB.pdf>
24. Zavala-Loayza JA, Benziger CP, Cárdenas MK, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Gilman RH, et al. Characteristics Associated With Antihypertensive Treatment and Blood



Pressure Control: A Population-Based Follow-Up Study in Peru. *Global Heart*. 2016 Mar 1;11(1):109.

25. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades –CDC Perú. Análisis de las causas de mortalidad en el Perú. 1986-2015. 2018.

26. Espinoza S, Flores P. Nivel de conocimiento sobre el autocuidado en el paciente con enfermedad hipertensiva del consultorio externo de cardiología de un hospital nivel III - MINSa [tesis en Internet]: UPCH; 2016 [citado 20 de abril de 2020].

27. ECURED. Antihipertensivos. [Internet]. Citado [ 2 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Antihipertensivos>

28. Bragulat E, MT Antonio. Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial: fármacos antihipertensivos. 2001. p. 215-221. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-tratamiento-farmacologico-hipertension-arterial-farmacos-10022764>

29. Metoki H, Iwama N, Hamada H, Satoh M, Murakami T, Ishikuro M, et al. Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement. *Hypertens Res* [Internet]. 2022 [citado el 14 de febrero de 2023];45(8):1298–309. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41440-022-00965-6>

30. Ministerio de salud. Indicadores de disponibilidad de medicamentos 34 esenciales en los EESS del 1° nivel de atención [Internet]. 2019. Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Boletines/Indicadores/B17\\_INDICADORES\\_2019-09\\_I\\_Nivel.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Boletines/Indicadores/B17_INDICADORES_2019-09_I_Nivel.pdf)

31. DIGEMID. Gestión de stock de medicamentos e insumos [Internet]. p. 305. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1064\\_DIGEMID61-6.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1064_DIGEMID61-6.pdf)

32. Resolución Ministerial N° 116-2018-MINSA. Gobierno del Perú. 2018; p. 5-10.

33. DIGEMID. Guía metodológica: Manual de indicadores de disponibilidad. 2014. p. 9-10.
34. Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas. Resolución Ministerial N°1361 [Internet]. 2018; p. 3-4.
35. Organización Mundial de la Salud. Model List of Essential Medicines [Internet]. 2021 [citado el 10 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://list.essentialmeds.org/?section=392&indication=139&year=&age=&sex=>
36. Campbell NR, Burnens MP, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J, et al. Directrices de la organización mundial de la salud del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión: Implicaciones de política para la Región de las Américas [Internet]. Rev Panam Salud Publica;46, mayo 2022. Special Issue HEARTS. 2022 [citado el 10 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55963>
37. Dirección General de Medicamentos. Selección de medicamentos [Internet]. 2010 [citado el 26 de julio del 2022]. Disponible en: <https://www.digemid.minsa.gob.pe/>
38. Ley N°29459. Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. 2009.
39. Resolución Ministerial N° 1240-2004/MINSA. Política Nacional de Medicamentos. [Internet]. 2004.
40. . Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas. Resolución Ministerial N° 399 [Internet]. 2015; p. 4-5.
41. Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas. Petitorio Nacional Único de medicamentos esenciales [Internet]. Citado [ 15 de mayo del 2020]. Disponible en: <http://bvccenadim.digemid.minsa.gob.pe/lildbi/textcomp/PD2010113007.pdf>
42. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Guía para la revisión del Petitorio Nacional de Medicamentos [Internet]. [citado el 16 de julio del 2022]. Disponible

en:

[https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Acceso/SEMTS/GestionSeleccionMedicamentos/05\\_Guia\\_Actualizacion\\_PNUME.pdf](https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Acceso/SEMTS/GestionSeleccionMedicamentos/05_Guia_Actualizacion_PNUME.pdf)

43. Ministerio de salud. 2010. Norma técnica de salud para la organización y funcionamiento de los comités farmacológicos a nivel nacional. Pp. 2-4

44. Hospital San Bartolomé. Petitorio Institucional Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé [Internet]. 2018 [citado en julio del 2022]. Disponible en: [http://sieval.sanbartolome.gob.pe/Transparencia/publicacion2018/apoyo %20al %20tratamiento/rd %20309 %20sb %202018 %20- %20petitorio %20institucional %20de %20medicamentos %20esenciales.pdf](http://sieval.sanbartolome.gob.pe/Transparencia/publicacion2018/apoyo%20al%20tratamiento/rd%20309%20sb%202018%20-%20petitorio%20institucional%20de%20medicamentos%20esenciales.pdf)

45. Asociación de contribuyentes. Sistema de compras de medicamentos en el Estado [Internet]. 2016 [citado el 3 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://tucontribuyes.com/wp-content/uploads/2019/06/policy-note-6-compra-de-medicamentos.pdf>

46. Ministerio de salud. Plan Esencial de Aseguramiento en salud [Internet] 2011. Citado [ 25 enero de 2023] Disponible en: [http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/10/EVALUA\\_RB\\_15\\_MINSA\\_USAID\\_2011\\_PEAS\\_Doc\\_Conceptual.pdf](http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/10/EVALUA_RB_15_MINSA_USAID_2011_PEAS_Doc_Conceptual.pdf)

47. Oficina de Epidemiología San Bartolomé. Análisis De Situación De Salud Hospitalario-Honadomani San Bartolomé [Internet]. 2021. Citado [ 02 de febrero de 2023] Disponible en: <http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/publicacion2021/Epidemiologia/RD%20100%20SB%202018%20-%20ASIS%202021.pdf>

48. Ministerio de Salud. Sistema integrado de suministro de medicamentos e insumos médico – quirúrgico [Internet]. Citado [ 15 de mayo de 2020] Disponible en: [https://appsalud.minsa.gob.pe/portal\\_sismed/?pg=1](https://appsalud.minsa.gob.pe/portal_sismed/?pg=1)
49. Hodkkin D, Piazza M, Crisante M, Gallo C, Fiestas F. Disponibilidad de medicamentos psicotrópicos en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2011; p. 662.
50. Dornbusch R, Fischer S, Startz R. Macroeconomía. 10a ed. Mexico: The McGraw-Hill Companies; 2008. p.105
51. Hospital San Bartolomé. Informe de la evaluación e implementación del POI [Internet]. 2020 [citado el 2022]. Disponible en: [http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/PLANEAMIENTO\\_ESTATEGICO/Informe %20de %20Evaluacion %20de %20Implementacion %20del %20Plan %20Operativo %20Institucional %202021 %20Modificado %20V02 %20- %20HONADOMANI %20SAN %20BARTOLOMEnew.pdf](http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/PLANEAMIENTO_ESTATEGICO/Informe%20de%20Evaluacion%20de%20Implementacion%20del%20Plan%20Operativo%20Institucional%202021%20Modificado%20V02%20-%20HONADOMANI%20SAN%20BARTOLOMEnew.pdf)
52. Ministerio de Salud - Gobierno del Perú. Hospital San Bartolomé inaugura nuevo ambiente de farmacia clínica [Internet]. Noticias - Ministerio de Salud - Gobierno del Perú. 2019 [citado el 1 a de agosto del 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/49243-hospital-san-bartolome-inaugura-nuevo-ambiente-de-farmacia-clinica>
53. Hospital San Bartolomé. Análisis de la Situación en Salud [Internet]. 2018 [citado en agosto del 2022]. Disponible en: [http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/publicacion2019/Direccion/RD %20158 %20SB %202019 %20- %20ASIS %202018.pdf](http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/publicacion2019/Direccion/RD%20158%20SB%202019%20-%20ASIS%202018.pdf)
54. Hospital San Bartolomé. Informa del diagnóstico del sistema del control interno [Internet]. 2018 [citado en agosto del 2022]. Disponible en:

[https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/comite\\_control\\_interno/1\\_Informe\\_Diagnostico\\_2018\\_etapa2.pdf](https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/comite_control_interno/1_Informe_Diagnostico_2018_etapa2.pdf)

55. Sánchez MIP. Percepción del clima organizacional de los trabajadores en el área de farmacia – Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, MARZO 2018 [Internet]. 2018 [citado en mayo del 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2868>

56. Organización Mundial de la Salud. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos [Internet]; 2012 [citado el 3 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44824/9789243501369\\_spa.pdf;jsessionid=EEB4D9BA8EABE2082A274B3E2E1046D5?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44824/9789243501369_spa.pdf;jsessionid=EEB4D9BA8EABE2082A274B3E2E1046D5?sequence=1)

57. INDECOPI. Mejoras del procedimiento de registro sanitario de medicamentos [Internet]; 2021 [citado el 2 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2153417/Reporte%20Registro%20Sanitario.pdf?v=1630812660>

58. Pan American Health Organization / World Health Organization OPS/OMS | Proyecto de control de hipertensión en las Américas [Internet]. [citado el 2 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13755:hypertension-control-project-in-the-americas&Itemid=4327&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13755:hypertension-control-project-in-the-americas&Itemid=4327&lang=es)

59. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles [Internet]; 2014 [citado el 2 de octubre de 2022]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_spa.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?sequence=1)

60. Organización Mundial de la Salud. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos [Internet]; 2012 [citado el 3 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44824/9789243501369\\_spa.pdf;jsessionid=EEB4D9BA8EABE2082A274B3E2E1046D5?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44824/9789243501369_spa.pdf;jsessionid=EEB4D9BA8EABE2082A274B3E2E1046D5?sequence=1)
61. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre el tratamiento farmacológico de la preeclampsia y eclampsia. [Internet]; 2014 [citado en marzo 2023]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf)
- 62.
63. Castro Baca ÁM, Villena Pacheco AE. La Pandemia del Covid-19 y su repercusión en la Salud Pública en Perú [Internet]. Acta Médica Peruana. Colegio Médico del Perú; 2021 [citado en setiembre 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172021000300161&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172021000300161&script=sci_arttext)
64. Salud y Logística SALOG. La Logística y los desafíos que enfrenta el mercado de medicamentos en Perú [Internet]. Salog Salud y Logística. 2019 [citado el 10 de setiembre del 2022]. Disponible en: <https://www.salog.com.pe/2019/12/05/la-logistica-y-los-desafios-que-enfrenta-el-mercado-de-medicamentos-en-peru/index.htm>
65. Campos M. La industria de los medicamentos, el negocio que lucra con la enfermedad [tesis]. Rev. enferm. vanguard; 2014. p. 98–113.
66. Castro R. Relación entre promoción farmacéutica y prescripción de medicamentos en Perú [Internet] [tesis]. 2017. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1458dea9-bdfd-4305-ae8f-e6ad01871d62/content>

67. Organización Mundial de la Salud. Pan American Health Organization [Internet]. HEARTS en las Américas - OPS/OMS. [citado el 3 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/heart-america>

## 11. ANEXOS

### ANEXO N°1: Medicamentos del PNUME 2018

	MEDICAMENTO	CONCENTRACIÓN	FORMA FARMACÉUTICA
	<b>Antihipertensivos</b>		
1	AMLODIPINO (COMO BESILATO)	10mg	TAB
2	AMLODIPINO (COMO BESILATO)	5mg	TAB
3	BISOPROLOL FUMARATO	5mg	TAB
4	NIFEDIPINO	30mg	TAB LIB MODIF
5	ATENOLOL	100mg	TAB
6	ATENOLOL	50mg	TAB
7	CARVEDILOL	25mg	TAB
8	CARVEDILOL	6.25mg	TAB
9	CARVEDILOL	12.5mg	TAB
10	CAPTOPRIL	25mg	TAB
11	ENALAPRIL MALEATO	10mg	TAB
12	ENALAPRIL MALEATO	20mg	TAB
13	LABETALOL	5mg/mL	INY
14	HIDROCLOROTIAZIDA	25mg	TAB
15	METILDOPA	250mg	TAB
16	NITROPRUSIATO SODICO	50mg	INY
17	LOSARTAN POTASICO	50mg	TAB



**ANEXO N°2: MATRIZ FODA**

<b>ASPECTOS INTERNOS</b>	<b>ASPECTOS EXTERNOS</b>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
DEBILIDADES	AMENAZAS