



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

**“ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS
ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN
NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL
SAN BARTOLOMÉ EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A AGOSTO 2022,
COMPARACIÓN PREPANDEMIA Y PANDEMIA, Y ESTIMACIÓN DEL
GASTO DE BOLSILLO”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
ADMINISTRACIÓN EN SALUD

AUTORAS:

CARYBEL ANGELICA VALDEZ BAEZ
TANIA ANTONELLA SALCEDO CCASANI

ASESOR:

MAG. HERNÁN LUIS CÁRCAMO CAVAGNARO

CO-ASESOR:

Q.F. JOSÉ ELMER CASTRO ZAVALETA

LIMA - PERÚ

2022

JURADO DE TESIS

PRESIDENTE

Dr. Hernán García Cabrera

VOCAL

Mag. Nadia Carrasco Soto

SECRETARIO

Mag. Guillermo Mosqueira Lovón

ASESOR

Mag. Hernán Luis Cárcamo Cavagnaro

CO-ASESOR

Q.F. José Elmer Castro Zavaleta

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a mi amada madre, Carmen Rosa Baez Acosta quien no solo me dio su apoyo incondicional en todo momento de mi vida, sino que fue la primera persona quien creyó en mí y mi capacidad de salir adelante, amada madre, aunque han sido tiempos difíciles, puedo sentir tu amor hoy y siempre

A mi gran padre, Luis B. Valdez Batallanos quien me impulsó a seguir adelante, a no desanimarme cuando las cosas no iban muy bien y por, sobre todo, a creer en mí misma. Papá, todo tu esfuerzo y sacrificio hoy me permite estar aquí, de pie frente a las adversidades.

A mis hermanos Juan Luis y Luis Junior Valdez Baez quienes fueron los que brindaron risas y a la vez responsabilidad en todos mis proyectos; Juan, aunque no estemos juntos físicamente, siento tu apoyo y motivación desde Brasil, eres mi segundo padre, aunque no lo quieras, Junior, gracias por las risas y la complicidad que siento desde que fuimos niños hasta la actualidad, siempre recordándome lo hermoso de una risa ingenua.

Para ellos es esta dedicatoria, pues sin su ayuda y presencia en mis días, no habría llegado hasta donde estoy ahora.

Carybel Angelica Valdez Baez

Para mi madre, Agustina Ccasani Coronado, por su esfuerzo y dedicación al sacarnos adelante a mi hermana y a mí. Por ser un ejemplo de superación, y por su apoyo incondicional y enseñanza constante.

Para mi hermana, Luz Andrea Salcedo Ccasani, por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación para lograr mis objetivos, y por su apoyo incondicional.

Finalmente, para toda mi familia quienes fueron y son mi apoyo, mi norte y mi soporte para el logro de mis metas.

Tania Antonella Salcedo Ccasani

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios y a la vida por permitirnos tener activamente a nuestros padres y hermanos junto a nosotras, fueron ellos quienes estuvieron desde el inicio de nuestros estudios y de esta investigación, contando con su apoyo incondicional, paciencia y buenos tratos hemos logrado llegar hasta el hoy. Asimismo, satisfechas enormemente con nuestra casa de estudios, la emblemática Universidad Peruana Cayetano Heredia, y la Facultad de Salud Pública y Administración quienes nos brindaron la oportunidad de ser asesoradas por los profesores Hernán Luis Cárcamo Cavagnaro, José Castro Zavaleta y Germán Rojas Caro, que hicieron seguimiento a nuestra investigación, apoyando con sus conocimientos producto de años de experiencia. Agradecidas eternamente. Así también, por motivarnos a continuar avanzando, guiarnos en cada paso, y por ayudarnos a tener una mirada más crítica de los procesos y la toma decisiones de las instituciones de salud en el sistema de suministro de medicamentos.

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 31-oct.-2022 16:30 -05
 Identificador: 1358048305
 Número de palabras: 24740
 Entregado: 4



"ANÁLISIS DE LA
 DISPONIBILIDAD DE
 MEDICAMENTO... Por Tania
 Antonella Salcedo Ccasani

Índice de similitud
18%

Similitud según fuente

Internet Sources: 18%
 Publicaciones: 4%
 Trabajos del estudiante: 5%

excluir citas

incluir bibliografía

excluir las coincidencias menores

modo:

ver informe en vista quickview (vista clásica)

imprimir

actualizar

descargar

2% match ()

<http://eepap.org>

1% match (Internet desde 27-may.-2019)

<http://repositorio.ucv.edu.pe>

1% match (Internet desde 21-oct.-2022)

<https://vsip.info/petitorio-nacional-de-medicamentos-esenciales2012-pdf-free.html>

1% match (Internet desde 08-sept.-2006)

<http://www.zonaarguello.com.ar>

1% match (Internet desde 07-oct.-2022)

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9675/Gasto_GarciaPerez_Anali.pdf?isAllowed=y&sequence=1

1% match (Internet desde 29-dic.-2021)

<https://buscador.una.edu.ni/EDS/Search?dfApplied=1&filter%5B0%5D=CollectionLibrary%3A%22Medicina%22&filter%5B1%5D=SubjectEDS%3A%22neumonia+-+terapia%22&lng=en>

<1% match ()

[Figuerola Ascencios, Ceferino Adrián. "Prevalencia de enfermedades y la gestión de suministro de medicamentos de los establecimientos de salud – Bolognesi, 2016", Universidad César Vallejo, 2017](#)

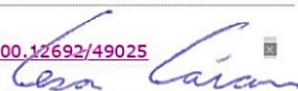
<1% match (Internet desde 14-sept.-2022)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83120/Fern%3%a%1ndez_AJF-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1

<1% match (Internet desde 24-sept.-2022)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50452/Delgado_ALN-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1

<1% match (Internet desde 22-sept.-2022)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49025/Sandoval_OP-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1


Índice

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	2
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
2. MARCO CONCEPTUAL	18
2.1. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO Y TERMINOS ASOCIADOS A ESTAS	18
2.1.1. Disponibilidad de medicamentos (DM)	19
2.1.2. Disponibilidad de medicamentos según nivel Stock	19
2.1.3. Porcentaje de disponibilidad de medicamentos	20
2.1.4. Meses de existencia disponible (MED)	21
2.1.5. Stock disponible (StkD)	21
2.1.6. Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA)	21
2.1.7. Gasto de Bolsillo (GB)	21
2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN	22
2.2.1. Neumonía en niños menores de cinco años	22
2.2.2. Medicamentos Esenciales	22
2.2.3. Medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años	23
2.2.4. Petitorio Nacional Único De Medicamentos Esenciales (PNUME)	24
2.2.5. Procesos del Sistema Integrado de Suministro Público de Productos Farmacéuticos (PF), Dispositivos Médicos (DM) y Productos Sanitarios (PS)	25
2.2.6. Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico- quirúrgicos (SISMED)	34
2.2.7. Informe de Consumo Integrado (ICI)	35
2.2.8. RM N°1240-2004/MINSA - Política Nacional de Medicamentos	35
2.2.9. LEY N°29459 - Ley de los Productos farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos sanitarios	35
3. OBJETIVOS	37
3.1. OBJETIVO GENERAL	37
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
4. JUSTIFICACIÓN	38
5. METODOLOGÍA	40
5.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	40

5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN	40
5.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO	43
5.4. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
5.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	46
5.6. ASPECTOS ÉTICOS	71
6. RESULTADOS	72
7. DISCUSIÓN	101
8. CONCLUSIONES	121
9. RECOMENDACIONES	125
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128
11. ANEXOS	140

Índice de Gráficos

GRÁFICO N° 1. NÚMERO DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB SEGÚN NIVEL STOCK MENSUAL DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	73
GRÁFICO N° 2. PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB, SEGÚN NIVEL DE STOCK ANUAL Y DE TODO EL PERIODO DE ESTUDIO	76
GRÁFICO N° 3. DISPONIBILIDAD PORCENTUAL MENSUAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	78
GRÁFICO N° 4. DISPONIBILIDAD PORCENTUAL ANUAL ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA COVID – 19 DE LOS MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB – LIMA, EN EL PERIODO DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	83
GRÁFICO N° 5. PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB, SEGÚN NIVEL STOCK MENSUAL, DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	141
GRÁFICO N° 6. CINCO PRIMEROS MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB QUE TUVIERON MAYOR NÚMERO DE MESES EN SOBRESTOCK Y DESABASTECIMIENTO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	142
GRÁFICO N° 7. NÚMERO DE MEDICAMENTOS CON DISPONIBILIDAD MAYOR A 12 MESES, RESPECTO AL NÚMERO DE MEDICAMENTOS CON DISPONIBILIDAD MAYOR O IGUAL A 6 MESES, PERO MENORES O IGUALES A 12 MESES; DE FORMA MENSUAL DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	143

Índice de Tablas

TABLA N° 1. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI – SB.	41
TABLA N° 2. RANGOS DE LOS MED PARA DETERMINAR LA DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS SEGÚN NIVEL STOCK	50
TABLA N° 3. MEDIDAS DE DISPERSIÓN DE LOS PORCENTAJES DE DISPONIBILIDAD ANUAL DE MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB	53
TABLA N° 4. CASOS DE NEUMONÍAS ATENDIDAS EN LOS AÑOS 2017, 2018, 2019, 2020 Y 2021 EN EL HONADOMANI-SB	56
TABLA N° 5. ÍNDICES DE AJUSTE DE PRECIOS DEL 2019, 2020 Y 2021 A PRECIOS DEL 2022 - TASA SOCIAL DE DESCUENTO	58
TABLA N° 6. LISTADO DE PRECIOS AJUSTADOS SEGÚN EL ÍNDICE DE AJUSTE DE LA TASA SOCIAL DE DESCUENTO	59
TABLA N° 7. ÍNDICES DE AJUSTE DE PRECIOS DEL 2019, 2020 Y 2021 A PRECIOS DEL 2022 – BCRP TOTAL	61
TABLA N° 8. ÍNDICES DE AJUSTE DE PRECIOS DEL 2019, 2020 Y 2021 A PRECIOS DEL 2022 – INEI TOTAL NACIONAL	61
TABLA N° 9. LISTADO DE PRECIOS AJUSTADOS SEGÚN EL ÍNDICE DE AJUSTE DEL BCRP TOTAL	62
TABLA N° 10. LISTADO DE PRECIOS AJUSTADOS SEGÚN EL ÍNDICE DE AJUSTE DEL INEI TOTAL NACIONAL	63
TABLA N° 11. ÍNDICES DE AJUSTE DE PRECIOS DEL 2019, 2020 Y 2021 A PRECIOS DEL 2022 – BCRP SALUD	64
TABLA N° 12. ÍNDICES DE AJUSTE DE PRECIOS DEL 2019, 2020 Y 2021 A PRECIOS DEL 2022 – INEI SALUD NACIONAL	64
TABLA N° 13. LISTADO DE PRECIOS AJUSTADOS SEGÚN EL ÍNDICE DE AJUSTE DEL BCRP SALUD	65
TABLA N° 14. LISTADO DE PRECIOS AJUSTADOS SEGÚN EL ÍNDICE DE AJUSTE DEL INEI SALUD NACIONAL	66
TABLA N° 15. RESUMEN DE RESULTADOS DE AJUSTE DE PRECIOS: DIFERENCIA PROMEDIO DE PRECIOS, COEFICIENTES DE CORRELACIÓN Y DETERMINACIÓN PARA VALIDACIÓN DE RESULTADOS DE AJUSTE	67

TABLA N° 16. PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA EN INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS QUE SE USARON PARA ESTIMAR EL GASTO DE BOLSILLO	69
TABLA N° 17. CANTIDAD DE MESES SEGÚN NIVEL DE DISPONIBILIDAD PORCENTUAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022	80
TABLA N° 18. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS ESENCIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL HONADOMANI-SB DE ENERO 2016 - AGOSTO 2022, UTILIZANDO LA MEDIA, MEDIANA, MODA Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN.	81
TABLA N° 19. PRECIOS DE OPCIONES DE TRATAMIENTO SEGÚN EL TIPO DE GERMEN EN NEUMONÍA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA TOMANDO PRECIOS DE MEDICAMENTOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS	85
TABLA N° 20. GASTO DE BOLSILLO (SEGÚN TRATAMIENTO POR TIPO DE GERMEN) EN LA COMPRA DE MEDICAMENTOS ESENCIALES DESABASTECIDOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	88
TABLA N° 21. GASTO TOTAL DE BOLSILLO POR TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE GERMEN DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	90
TABLA N° 22. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF AMPICILINA (COMO SAL SÓDICA) INY, SEGÚN TIPO DE GERMEN HAEMOPHILUS INFLUENZAE, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	91
TABLA N° 23. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF BENCILPENICILINA SODICA EQUIV 1 000 000UI BENCILPENICILINA INY, SEGÚN EL GERMEN NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	92
TABLA N° 24. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF BENCILPENICILINA SODICA EQUIV 1 000 000UI BENCILPENICILINA INY, SEGÚN TIPO DE GERMEN ANAEROBIOS, DURANTE LOS	

MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	92
TABLA N° 25. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500MG INY, SEGÚN TIPO DE GERMEN GRAM NEGATIVOS, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	93
TABLA N° 26. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250MG/5ML LIQ ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	94
TABLA N° 27. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250MG/5ML LIQ ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN HAEMOPHILUS INFLUENZAE, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	94
TABLA N° 28. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF OXACILINA 500MG INY, SEGÚN TIPO DE GERMEN S. AUREUS, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	95
TABLA N° 29. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF AMOXICILINA 250MG/5ML LIQ ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	96
TABLA N° 30. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF AMOXICILINA 250MG/5ML LIQ ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN HAEMOPHILUS INFLUENZAE, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	96
TABLA N° 31. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF AZITROMICINA 200MG/5ML LIG ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN MYCROPLASMA CHLAMYDIA, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	97
TABLA N° 32. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1G INY, SEGÚN TIPO DE GERMEN GRAM NEGATIVOS, DURANTE LOS MESES QUE	

PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	98
TABLA N° 33. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF CLARITROMICINA 250MG/5ML LIQ ORAL, SEGÚN TIPO DE GERMEN MYCROPLASMA CHLAMYDIA, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	98
TABLA N° 34. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200- 250MG/5ML LIQ ORAL 60ML, SEGÚN TIPO DE GERMEN NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCO, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	99
TABLA N° 35. GASTO DE BOLSILLO POR FAMILIA EN EL PF ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200- 250MG/5ML LIQ ORAL 60ML, SEGÚN TIPO DE GERMEN MYCROPLASMA CHLAMYDIA, DURANTE LOS MESES QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO EN EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	100
TABLA N° 36. CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PROGRAMADOS CON CENARES Y MEDICAMENTOS INGRESADOS SEGÚN EL ICI DEL HONADOMANI – SB DEL MEDICAMENTO SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200MG + 40MG/5ML LIQ ORAL	102
TABLA N° 37. CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PROGRAMADOS CON CENARES Y MEDICAMENTOS INGRESADOS SEGÚN EL ICI DEL HONADOMANI – SB DEL MEDICAMENTO PARACETAMOL 100MG/ML LIQ ORAL	104
TABLA N° 38. CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PROGRAMADOS CON CENARES Y MEDICAMENTOS INGRESADOS SEGÚN EL ICI DEL HONADOMANI – SB DEL MEDICAMENTO PARACETAMOL 120MG/5ML LIQ ORAL	106
TABLA N° 39. CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PROGRAMADOS CON CENARES Y MEDICAMENTOS INGRESADOS SEGÚN EL ICI DEL HONADOMANI – SB DEL AÑO 2021	113
TABLA N° 40. DIFERENCIA DE LOS PRECIOS DE TRATAMIENTO SEGÚN GERMEN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS	114
TABLA N° 41. DIFERENCIA DE LOS PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN N°2.	114

TABLA N° 42. PORCENTAJE DE PRECIO POR TRATAMIENTO SEGÚN GERMEN RESPECTO A LA REMUNERACIÓN MÍNIMA VITAL (RMV)	115
TABLA N° 43. DIFERENCIA ENTRE LOS GASTOS TOTALES DE BOLSILLO POR TRATAMIENTO SEGÚN GERMEN DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	116
TABLA N° 44. PORCENTAJE DE GASTO DE BOLSILLO DE LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE GERMEN, QUE PRESENTARON DESABASTECIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2016 – AGOSTO 2022	117
TABLA N° 45. ESTIMACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL HONADOMANI-SB DEL 2017 AL 2021	119
TABLA N° 46. LISTA DE MEDICAMENTOS EVALUADOS	140
TABLA N° 47. DISTRIBUCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS EN FORMA MENSUALIZADA PARA LA ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS - COMPRA CORPORATIVA SECTORIAL PARA ABASTECIMIENTO 2021-2022.	144

Índice de Figuras

FIGURA N° 1. EXPLICACIÓN DE CÓMO SE HALLÓ EL CPMA DEL MES DE FEBRERO DEL 2016.	49
FIGURA N° 2. RANGOS DE LOS PORCENTAJES DE DISPONIBILIDAD	51

RESUMEN

Introducción: La presente tesis se enfoca en el análisis de la disponibilidad de medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el Hospital San Bartolomé durante el periodo de enero 2016 a agosto 2022, comparación prepandemia y pandemia, y estimación del gasto de bolsillo. Se eligieron estos medicamentos debido a que la neumonía es una de las principales enfermedades con mayor prevalencia en esa población y en el hospital de estudio. Además, en caso de no contar con el tratamiento farmacológico oportuno, se generarían complicaciones en la salud de las personas, un gasto de bolsillo en salud y resistencia a los antibióticos. **Objetivo:** Analizar la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el Hospital San Bartolomé, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022, comparar la disponibilidad prepandemia y pandemia, y estimar Gasto de Bolsillo. **Materiales y Métodos:** El estudio es observacional de corte transversal – retrospectivo. Para determinar el Nivel de Disponibilidad se utilizó el instrumento propuesto por la DIGEMID, Indicadores de Disponibilidad de Medicamentos Esenciales. Para estimar el Gasto de Bolsillo se usaron los precios de los medicamentos, publicados en la página web del SISMED, Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos y en la página web del buscador de precios de medicamentos Kairos. Para el procesamiento y análisis de los veinte medicamentos evaluados, se usó el programa Excel. **Resultados:** Los resultados obtenidos mostraron un nivel de disponibilidad REGULAR, con el 73.54 % utilizando el estadístico media y 73.68 % con el estadístico mediana, el nivel de disponibilidad varió a ALTO utilizando el estadístico moda a 84.21 % durante el periodo de estudio. En cuanto a los Niveles de disponibilidad según nivel stock fueron de 51.4 % en Sobrestock, 22.1 % en Normostock, 14.5 % en Substock y 12.0 % en Desabastecimiento. Con respecto a la comparación del Porcentaje de Disponibilidad antes y durante la pandemia se observó que durante el primer año de pandemia, en el 2020, no presentó variación negativa debido a la falta de rotación de los medicamentos; sin embargo, desde enero del 2021 hasta agosto del 2022, se notó una reducción significativa. Finalmente, el mínimo Gasto de Bolsillo estimado realizado por las familias de todos los menores afectados por la dolencia fue de aproximadamente S/ 39.60, y el máximo de aproximadamente S/ 144,509.12 durante el periodo de estudio. **Conclusiones:** La entidad necesita revisar sus procesos de gestión de medicamentos para introducir cambios que mejoren el Nivel de Disponibilidad Regular que tiene, pues este pone en riesgo la salud y los ingresos de las familias.

Palabras clave: Medicamentos esenciales, disponibilidad de medicamentos, análisis de disponibilidad.

ABSTRACT

Introduction: The present thesis focuses on the analysis of the availability of drugs for the treatment of pneumonia in children under five years of age at Hospital San Bartolomé during the period from January 2016 to August 2022, pre-pandemic and pandemic comparison, and estimation of out-of-pocket expenditure. These drugs were chosen because pneumonia is one of the major diseases with the highest prevalence in that population and in the study hospital. In addition, in the absence of timely pharmacological treatment, complications in the health of individuals, out-of-pocket health expenditure and antibiotic resistance would be generated.

Objective: To analyze the availability of essential drugs for the treatment of pneumonia in children under five years of age, in the Hospital San Bartolomé, in the period from January 2016 to August 2022, to compare pre-pandemic and pandemic availability, and to estimate out-of-pocket expenditure. **Materials and**

Methods: The study is observational, cross-sectional - retrospective. To determine the level of availability, the instrument proposed by DIGEMID, Indicators of Availability of Essential Drugs, was used. To estimate the Out-of-Pocket Expenditure, the prices of medicines published on the SISMED web page, Peruvian Observatory of Pharmaceutical Products, and on the web page of the Kairos medicine price search engine were used. For the processing and analysis of the twenty medicines evaluated, the Excel program was used. **Results:** The results obtained showed an AVERAGE level of availability, with 73.54 % using the mean statistic and 73.68 % using the median statistic, the level of availability varied to HIGH using the mode statistic at 84.21 % during the study period. As for the Levels of availability according to stock level were 51.4 % in Overstock, 22.1 % in Normostock, 14.5 % in Substock and 12.0 % in Out of Stock. With respect to the comparison of the Availability Percentage before and during the pandemic, it was observed that during the first year of the pandemic, in 2020, it did not present a negative variation due to the lack of drug rotation; however, from January 2021 to August 2022, a significant reduction was noted. Finally, the minimum estimated Out-of-Pocket Expenditure made by the families of all minors affected by the ailment was approximately S/ 39.60, and the maximum was approximately S/ 144,509.12 during the study period. **Conclusions:** The entity needs to review its drug management processes to introduce changes to improve the Regular Availability Level it has, as this puts the health and income of families at risk.

Key words: Essential drugs, drug availability, availability analysis.

INTRODUCCIÓN

El tema de disponibilidad de Productos Farmacéuticos (PF) es muy importante en la administración en salud debido a que es el recurso que más frecuentemente utiliza el personal de salud en el tratamiento, recuperación y rehabilitación del paciente a causa de diversas enfermedades con las que acude al establecimiento de salud (1).

La Asociación Nacional de Cadenas de Boticas, en colaboración con Videnza Consultores, señalan que la Disponibilidad de Medicamentos (DM) consiste en el acceso de la población a medicamentos sin que el precio sea un limitante (2); trayendo como resultado la prevención de enfermedades, el restablecimiento de la salud, la disminución del dolor causado por diferentes patologías da mayor calidad de vida a los que sufren alguna discapacidad, alivia síntomas y puede evitar la muerte (3).

En caso contrario, un desabastecimiento de estos, producto de diversos factores, propone un escenario negativo donde no se cubrirán las necesidades de salud la población, afectando la salud física y mental de los pacientes, el gasto de bolsillo de estos, retraso en sus tratamientos, la automedicación, el incremento de la resistencia a antibióticos, hasta llegar a la posible muerte del paciente (4).

De la misma manera, una cantidad excesiva de medicamentos en los establecimientos de salud acarrearía un incremento en los costos de almacenamiento (vigilancia y mantenimiento), el riesgo de su vencimiento y posibles pérdidas económicas, y la disminución de los recursos económicos para la compra de medicamentos que sí son necesarios (5).

Por lo anterior, se buscó lograr el equivalente a una homeostasis en las instituciones que brindan servicios de salud a través de la identificación del problema,

implementación de políticas y sistemas de administración que procuren un rápido y eficaz abastecimiento suficiente como para cubrir las demandas presentes y futuras (proyecciones).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La Disponibilidad de Medicamentos (DM), es la situación donde los medicamentos se encuentran en la cantidad necesaria, en condiciones óptimas para usarse, en la presentación indicada y en el momento preciso en el que se necesiten, lo que garantiza el acceso a medicamentos esenciales a la población y que los establecimientos puedan brindar un tratamiento completo, oportuno y de calidad a los grupos vulnerables, como parte del respeto a su derecho de salud (6).

Cabe mencionar que dicha disponibilidad depende de dos factores muy importantes: los procesos de la cadena de suministro de medicamentos que realiza la oferta, y el comportamiento de la demanda (7)(8). El primero, porque dependerá de cómo realicen los procesos de Selección, Estimación de Necesidades, Programación, Adquisición, Almacenamiento y Distribución, para determinar si existirá o no disponibilidad. En cuanto a la demanda, su variación por el incremento repentino de casos (emergencias sanitarias) por alguna enfermedad, hará que las personas demanden más de los servicios de salud y por ende también incremente el uso de medicamentos (8).

En cuanto a los procesos que conforman la cadena de suministros, en el proceso de Selección se define una lista de medicamentos esenciales que toman las instituciones de salud como base para realizar los procesos de la Cadena de

Suministro de PF (9). En el proceso de Estimación y Programación se determina la cantidad de medicamentos que demanda la institución de salud en un periodo determinado, teniendo presente los recursos disponibles, este proceso se realiza directamente con el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos (CENARES) (10). El proceso de Adquisición se define como la compra de medicamentos e insumos según las especificaciones definidas en la programación (11). En el proceso de Almacenamiento se ubican los medicamentos e insumos en el almacén del hospital, se realizan actividades de gestión de stock de medicamentos (registros de ingresos, salidas y existencias), para asegurar la calidad de los productos farmacéuticos e insumos (12), y el proceso de Distribución es el traslado del almacén a las áreas pertinentes con el objetivo de entregar el stock necesario para satisfacer las necesidades de salud la población (12).

Los Administradores en Salud están preparados para encargarse de la planificación, organización, dirección y evaluación estratégica de la Cadena de Suministros de las organizaciones de salud públicas y privadas, para garantizar que la disponibilidad de medicamentos satisfaga las necesidades de salud de la población que demanda de sus servicios. Una tendencia reciente, la Hotelería Hospitalaria, invita a administrar partes de un hospital como si este fuese un hotel. De nada sirve tener camas en buen estado, habitaciones bien implementadas, buenos médicos y enfermeras si no se dispone de medicamentos en calidad y cantidad suficiente, que son los que directamente resuelven en muchos casos las dolencias de los pacientes. En niños con neumonía esto es más palpable.

Según estudios realizados, la DM se ve afectada por problemas como la falta de financiamiento para la compra de estos, fallas de estimación de medicamentos

debido a la falta de información de calidad, fallas en las fórmulas de cálculo para el requerimiento de necesidades, el incumplimiento de contratos, entre otros problemas (2). Un caso más específico en torno a problemas que afectan la falta de disponibilidad de medicamentos pediátricos, incluyendo los que forman parte del estudio, son las fallas en el proceso de adquisición, sobre todo en la compra y distribución de estos (13).

Una de las consecuencias de tales problemas es que solo “un tercio de los niños y niñas que sufren de neumonía pueden acceder a antibióticos para su tratamiento” (14). Otra consecuencia es que las familias tienen que recurrir a un Gasto de Bolsillo por la compra de medicamentos, a pesar de que, al ser un derecho, debería ser asumido por los sistemas de salud de cada país (2).

El Gasto de Bolsillo es el pago que realiza una persona para restablecer su salud, ya sea para medicamentos o algún servicio de salud (pago a personal de salud, cobro por consulta y procedimientos médicos) (14). Este pago realizado tiene un mayor impacto en las familias de bajos ingresos y genera mayor vulnerabilidad en las personas que no tienen un Seguro de Salud. Asimismo, al ser un pago repentino, afecta a la familia ya que de no incurrir en el pago pondría en riesgo la salud y vida de la persona enferma; sin embargo, al realizar el pago, la familia se empobrecería (14).

Según el estudio realizado por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) acerca del Gasto de Bolsillo en salud en el Perú, este tuvo un incremento de S/ 1,924.6 millones del año 2012 al 2019, siendo hasta el 2019 S/ 11,296.7 millones (16). De este gasto realizado aproximadamente el 40% corresponde a la compra de medicamentos, el cual también incrementó durante el

periodo de estudio (16). Del mismo modo, es importante mencionar que aproximadamente el 60% de personas que incurrieron en el gasto de bolsillo en salud y en medicamentos corresponde a afiliados a algún seguro público (16).

A raíz de la exhortación por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la implementación de políticas farmacéuticas en los países, el Perú aprobó en el año 2004 su Política Nacional de Medicamentos con el objetivo de brindar una respuesta rápida frente a enfermedades de mayor prevalencia, como lo es la neumonía en niños menores de cinco años, y evitar así el gasto de bolsillo de la población peruana (1).

La neumonía está dentro de las enfermedades que llamamos Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) que aquejan a la población en todos sus estadios de vida, pero principalmente en la población menor a cinco años (14). La Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de Neumonía en las Niñas y Niños que el Ministerio de Salud (MINSA) publicó en el 2019, estandariza la neumonía en 3 grupos: Neumonía Viral, Neumonía Bacteriana y Neumonía No Especificada, mismas que requieren de tratamientos farmacológicos diferenciados (17).

Las estadísticas publicadas por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú), demostraron que los casos de niños menores de cinco años son superiores a los de los demás grupos etarios. Esto se evidencia en el último Análisis de Situación de Salud (ASIS) que el Centro publicó, donde se registró que en el 2018, a nivel nacional se presentaron un total de 2,619,118 casos de niños menores a cinco años con IRAS; de los cuales, 28,334 casos fueron por neumonía, siendo ésta la principal causa de muerte en los niños de este rango de edad (17).

En cuanto a los registros de mortalidad por neumonía, 20.7% fueron en niños con desnutrición aguda y 17.8% en niños que presentaban desnutrición crónica por lo que se sugiere una relación entre ambas variables (18). Por lo que, *Save The Children* instó al fortalecimiento de sistemas de salud primarios para atacar la desnutrición y disminuir de manera indirecta estas cifras alarmantes de decesos de los menores (19).

Diversas instituciones de salud atienden la demanda que ejercen los casos de neumonía, uno de ellos es el Hospital Nacional Docente Madre-Niño - San Bartolomé (HONADOMANI-SB), ubicado en la Av. Alfonso Ugarte 825 del Distrito de Cercado de Lima, en la provincia de Lima cuya categoría se encuentra en el Nivel III - E, contando con un total de 177 camas disponibles para la atención anual de aproximadamente 57,490 pacientes procedentes de los distritos de Lima Metropolitana, provincias de Lima y departamentos de Perú, cuya función principal es atender la demanda del binomio madre-niño de todo el territorio peruano (20).

El ASIS 2018 publicado por la institución evidencia que la morbilidad en el departamento de Neumología Pediátrica por Consulta Externa, los casos de neumonía ocuparon el puesto 8 con 46 casos; mientras que, en el departamento de Pediatría por Hospitalización, se registraron 148 casos por Neumonía Viral No Especificada, ocupando el puesto 3 en dicho servicio; puesto 8 con 64 casos por Neumonía Bacteriana No Especificada y en puesto 9 con 51 casos por otro tipo de Neumonía. En la Unidad de Cuidados Críticos del Neonato se registró 42 casos de Neumonía Congénita, Organismo no Especificado (21).

Ampliando nuestro panorama, se registró que en el 2018 se presentaron 5,766 casos de pacientes menores de cinco años con IRAS, evidenciando un incremento de 4 %

en comparación a los registros del 2017 que fueron de 5,627 casos en el mismo rango de población (21).

Basándonos en los Boletines Epidemiológicos que la institución presenta en su Portal de Transparencia, en el segundo semestre del 2019, se presentaron 5,943 casos de pacientes menores de cinco años con IRAS, de los cuales 173 fueron casos de neumonía (22). En el 2020, los casos por IRAS en menores de cinco años disminuyeron un 78.1 % a 1,301 casos en comparación al año anterior, de los cuales 86 pacientes se hospitalizaron por neumonía y 40 por neumonía grave (23).

No obstante, el año 2021 nos muestra un panorama diferente: se registraron 2,070 casos por IRAS en menores de cinco años, evidenciando un incremento de 62.85 % en comparación al año anterior, siendo 32 pacientes hospitalizados por neumonía y 408 casos notificados por neumonía grave, siendo esta última el mayor número registrado por el hospital durante los últimos 7 años (24). Asimismo, hasta la última actualización que registró el hospital, en la semana 21 del 2022 se notificaron 4,775 casos de IRAS en menores de cinco años, evidenciando un mayor incremento en comparación a lo registrado el 2021, de los cuales 172 son por casos de neumonía (25).

Por lo anterior, siendo el HONADOMANI-SB uno de centros centinela de vigilancia de neumonías y meningitis en niños menores de cinco años en el Perú, es indispensable que cuente con medicamentos disponibles y haga frente a la demanda de salud de sus usuarios que representan la población más vulnerable a esta patología. No obstante, la realidad peruana tiene un sistema de administración débil por lo que las denuncias por no satisfacer las demandas de la población seguirán presentándose. En el 2018, la Defensoría del Pueblo dio a conocer que, del

total de quejas procesadas en el año 2017, el 33.5 %, 17.4 %, 22.6 % y 17.4 %, corresponden a la carencia de personal, falta infraestructura, el desabastecimiento de medicamentos e insumos médicos respectivamente (26).

Algunas de las causas de la no disponibilidad en medicamentos esenciales son de carácter técnico y administrativo como las tardanzas en la asignación presupuestal, la inadecuada gestión administrativa, los grandes periodos de tiempo para la confirmación de las áreas de logística para asegurar el requerimiento de productos farmacéuticos, el incumplimiento de contratos por los proveedores y la falta de penalización a estos por tal infracción, por lo que es preocupante en caso de que se presenten estos problemas en la institución de estudio (27).

Por lo antes expuesto, el presente estudio de investigación se centró en analizar el nivel de disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el periodo de enero 2016 a agosto del 2022 en el HONADOMANI-SB.

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se han identificado estudios de investigación nacionales e internacionales. Estos tuvieron como tema principal el análisis de la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de diversas patologías y en diferentes establecimientos de salud. Sin embargo, ninguno asociado al análisis de los medicamentos para tratamiento de la neumonía, en dicha entidad, grupo etario y en el periodo establecido. En las próximas líneas se presentaron los estudios de investigación revisados.

En una investigación hecha por Broto, et al. que llevó como título *Availability of antidotes in 70 hospitals in Catalonia* en el año 2017, brotó el tema de estudio del tratamiento de intoxicaciones en 70 hospitales, categorizados en A y B según su complejidad, con la finalidad de establecer la disponibilidad de los medicamentos respectivos de forma cualitativa y cuantitativa (28). El estudio fue transversal descriptivo, el tamaño de muestra utilizada estuvo constituida por 72 hospitales (solo 70 participaron), y el instrumento utilizado fue un cuestionario formado por dos partes: la primera recogió información del hospital y cantidad de casos atendidos en urgencias durante el año 2015; y la segunda parte estaba conformado por los 47 antídotos y la cantidad disponible de cada medicamento (28). Para la verificación de la disponibilidad se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos en el estudio fueron que el porcentaje de medicamentos que evidenciaron una disponibilidad cualitativa adecuada fue del 66.7 % para los hospitales de nivel A y del 64.5 % para los de nivel B (28). En cuanto a los resultados de disponibilidad cuantitativa adecuada fue de 42.9 % en los hospitales de nivel A y en el 38.7 % de los de nivel B. En resumen, la disponibilidad de los hospitales catalanes fue baja. Estas cifras se determinaron en una correlación con los casos anuales atendidos (28).

Como conclusión se determinó que la falta de acceso a los medicamentos altera el tratamiento apropiado de un paciente y representaron oportunidades para el desarrollo de herramientas TIC que faciliten una red de medicamentos en línea para la localización y contacto con los hospitales que cuenten con la respuesta farmacológica suficiente para la atención y tratamiento del paciente.

Reséndez, et al. en el año 2000 realizaron un estudio en la Ciudad de México sobre la Disponibilidad de medicamentos esenciales en unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud (SSA) de Tamaulipas, México (29). Este estudio tuvo el objetivo de conocer el nivel de disponibilidad de medicamentos esenciales en unidades de primer nivel de la SSA. Esta investigación fue de tipo cuantitativa descriptiva, el tamaño de la muestra fue cincuenta centros de salud urbanos, rurales dispersos y rurales concentrados; además de nueve unidades auxiliares de salud, tres almacenes jurisdiccionales y un almacén central, el instrumento fue una guía de verificación que contenía una lista de cincuenta y seis medicamentos y diez insumos que también formaban parte del Cuadro Básico de Medicamentos (CBM) del sector salud de México; y finalmente incluyeron preguntas asociadas con el promedio de consultas diarias y otras sobre el programa de abastecimiento de medicamentos e insumos médicos (29).

Los resultados demostraron que las unidades de salud presentaron una mediana de 33 medicamentos. En cuanto a los resultados por tipos de unidades de salud los centros de salud urbanos, rurales dispersos y rurales concentrados; y unidades auxiliares de salud, tuvieron como mediana 33.5; 33; 32 y 34 medicamentos, respectivamente (29). La investigación concluyó que se demostró que existe una falta de disponibilidad de medicamentos esenciales en ciertas Unidades de Salud de la Secretaría de Tamaulipas, ya que ninguna de las unidades contó con todos los medicamentos presentados en la guía aplicada, siendo el número máximo de medicamentos obtenidos 42 y el mínimo 16. Finalmente, una de las limitaciones que se pudo identificar fue que tomaron como criterio que solo debía existir al menos una existencia de cada medicamento del listado (frasco, ampollita, caja) al

momento de que realizaron las visitas a las Unidades de Salud, en otras palabras, fue considerado como limitación porque esta cantidad de medicamento no pudieron haber satisfecho a toda la demanda de pacientes que asistieron a las unidades (29).

Añez, et al. en el año 2007 en la Paz, Bolivia, en su estudio Disponibilidad y uso de medicamentos antimaláricos, evaluaron la disponibilidad de estos medicamentos en las zonas con mayor prevalencia de malaria (30). Este estudio fue de diseño descriptivo correlacional; en este estudio se evaluaron dos variables, tanto disponibilidad como uso y para ello utilizaron como instrumento el Manual de Gestión Farmacéutica de la Malaria del Management for Sciences Health (MSH) (30). El tamaño de la muestra para la evaluación de la disponibilidad de medicamentos estuvo constituido por todos los medicamentos para el tratamiento de la malaria por *Plasmodium vivax* y *Plasmodium falciparum* complicada y no complicada, esto en función a la guía de tratamiento de la malaria. La evaluación fue realizada en 21 establecimientos de salud de nivel uno y dos, además de 4 almacenes regionales y de un almacén central (30). Para la evaluación del uso de los medicamentos se utilizó el mismo instrumento, pero recolectaron la información de 780 historias clínicas de 21 establecimientos de salud (30).

En cuanto a los resultados de la disponibilidad en establecimientos de salud en función al tipo de tratamiento el porcentaje de disponibilidad para la malaria no complicada, malaria en el embarazo por y malaria grave, todas por *Plasmodium falciparum* fueron de 53 %, 3 % y 0 %, respectivamente (30). Así también, el porcentaje promedio de disponibilidad en almacenes regionales y en el almacén central, según el tipo de tratamiento de *P. vivax*, de *P. falciparum*, *P. falciparum* y embarazo, y *P. falciparum* complicada fue 90%, 25%, 25% y 38%, respectivamente

(26). Por otro lado, los resultados acerca de la prescripción arrojaron que solo el 12 % del total de casos evaluados recibieron una prescripción apropiada (30).

Concluyeron que la disponibilidad fue deficiente sobre todo para el tratamiento de *P. falciparum* en zonas con el mayor número de casos de malaria, así como en los almacenes regionales; sumado a ello estos almacenes estuvieron desabastecidos (26). En cuanto al uso de medicamentos antimaláricos en los esquemas de tratamiento no fue satisfactoria, más aún cuando no todo el personal de salud da recomendaciones acerca de las reacciones adversas, así como tampoco sobre la búsqueda de signos de la malaria complicada (30). Las limitaciones identificadas fueron que no se pudo evaluar la proporción de días en las que no se tuvo stock de medicamentos en los últimos 2 meses, ello debido a que no todos los establecimientos de salud contaron con registros de entrada y salidas. Este estudio es importante para que la presente investigación centre su objetivo en el análisis de la disponibilidad de medicamentos para el tratamiento de una patología específica, sobre todo de una que genera mucha carga de enfermedad.

Briggs y Barillas en el año 2009 en Arlington, Estados Unidos de América, en su Informe de estudio sobre la disponibilidad de medicamentos para tratar “casos especiales” de malaria en Suramérica (sic) y Centroamérica, cuyo objetivo fue conocer la disponibilidad de medicamentos para casos severos, fallos en los tratamientos y malaria en el embarazo en países de Sudamérica y Centroamérica, respectivamente durante los años 2007 a 2008 (31). El tipo de estudio fue descriptivo, el instrumento de investigación fue un cuestionario que fue revisado por un consultor de medicamentos esenciales de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), este fue enviado a los aliados clave de cada país, para que los

puedan responder (31). El tamaño de la muestra estuvo constituido por siete y seis países de Sudamérica y Centroamérica, respectivamente (31).

De los seis países de Sudamérica y cinco países de Centroamérica que respondieron el cuestionario, los resultados arrojaron que el nivel de existencias de antimaláricos fue alto comparado con el consumo real (31). Así también, informó que 3 países reportaron el desabastecimiento de medicamentos para el tratamiento de primera línea, pero no de casos especiales, además un país informó la falta de existencias permanente (un año) de medicamentos para la atención de malaria en el embarazo. En el estudio se llegó a la conclusión de que los países en Centroamérica y Sudamérica existió un stock suficiente de antimaláricos debido a que los casos de malaria estaban disminuyendo o son pocos (31). La limitación que se identificó fue que no contaban con bases de datos para dar como resultado cuánta disponibilidad tenía cada país para el tratamiento de la malaria en casos especiales, es decir, su instrumento pudo haber recogido más información para dar resultados precisos. La importancia de este estudio fue que ayudó tener una idea más clara de qué instrumento se pudo utilizar para realizar el este tipo de análisis.

Calua y Leyva, en el año 2021 en Cajamarca, Perú; realizaron el estudio de investigación Disponibilidad del Listado de Medicamentos Esenciales Genéricos Establecidos por la RM N° 302-2020-MINSA, en las Oficinas Farmacéuticas de las Ciudades de San Pablo y Bambamarca-Cajamarca, 2020 (32). El estudio fue descriptivo transversal, cuya muestra estuvo conformado por 9 y 41 oficinas farmacéuticas (farmacias y boticas del sector privado) de las ciudades de San Pablo y Bambamarca, respectivamente. Además, el instrumento que utilizaron fue una encuesta de 47 ítems, los cuales se dividieron en tres partes. Utilizaron la escala de

percentiles para calificar los niveles de disponibilidad en bueno que tenía que ser mayor a 75 %, seguido de regular que se encontraba entre el 50 % y 75 %, y malo que correspondían a porcentajes menores a 50 % (32).

Respondiendo al objetivo, se determinó que el nivel de disponibilidad fue Buena con 78.6 %. Y realizando la comparación del nivel de disponibilidad entre ambas ciudades se determinó que fue Buena en ambas; donde 79.4 % le corresponde a San Pablo y 78.5 % a Bambamarca (32).

La conclusión a la que llegaron fue que el nivel de disponibilidad fue Buena en las oficinas farmacéuticas de ambas ciudades, comparativamente San Pablo tuvo un porcentaje superior con 79.4 % y Bambamarca inferior en 0.9 %. Así también, se identificó que una de las razones principales que limita el acceso a este listado de medicamentos fue la baja rotación y que como consecuencia principal en la salud pública fue la afectación al derecho de salud (32). La utilidad de esta investigación para el presente estudio fue que ayudó a identificar la normativa en la que se encuentran los medicamentos esenciales que se analizaron en la presente investigación; esta normativa es de uso obligatorio para los establecimientos del sector público y es la RM N°1361-2018/MINSA: Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales para el Sector Salud.

Hodgkin, et al, en el año 2014 en Lima, Perú, en su estudio Disponibilidad de medicamentos psicotrópicos en establecimientos de salud del Perú, 2011, tuvieron como objetivo medir la disponibilidad de medicamentos para el tratamiento de trastornos mentales (psicotrópicos) del Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (PNUME) durante el año 2011 en los establecimientos de salud del MINSA según región geográfica y nivel de complejidad de los establecimientos

(33). Este estudio fue de tipo cuantitativo, de diseño transversal. La muestra estuvo compuesta por 9 institutos, 128 hospitales, 1,221 centros de salud y 4,636 puestos de salud. El instrumento que utilizaron fue el Instrumento de Evaluación para sistemas de salud mental de la OMS, el cual fue adecuado para el este estudio (33). Los resultados por clase de medicamentos psicotrópicos arrojaron que existió disponibilidad de ansiolíticos en establecimientos de salud de cualquiera de los tres niveles. Sin embargo, los antidepresivos y antipsicóticos estuvieron disponibles en menos del 20 % en centros y puestos de salud. Además, aproximadamente cada mes el 90 % de hospitales no contaron con al menos 4 tipos de grupos de medicamentos psicotrópicos. También, menciona que solo el 17 % de hospitales tuvo disponible una cantidad aceptable de antidepresivos todos los meses del 2011 (33).

Por otro lado, los resultados dieron a conocer que el nivel de disponibilidad era más crítico en hospitales que no eran ejecutores, pues solo el 3 % de los hospitales no ejecutores contaba con suministros aceptables todos los meses. De la misma forma, los hospitales que no se encontraron en Lima tienen menor número de meses con disponibilidad aceptable, que los que se encontraron en la capital, ya que solo el 20 % contaron con suministro aceptable en todos los meses (33).

La conclusión del estudio fue que hubo muchas barreras para el acceso a medicamentos para el tratamiento de enfermedades de salud mental en mayor o menor nivel de complejidad (33). Una de las limitaciones del estudio fue que solo se consideró para la evaluación establecimientos de salud del MINSA, además otra de las limitaciones fue que se consideró disponible, pero por tipo de medicamento y no por cada medicamento, así también mencionaron la posibilidad de que las bases de datos en los que reportaron información los establecimientos de salud

presentaron errores. Este estudio permitió determinar la fuente de información a utilizar para la presente investigación, el cual fue ICI del HONADOMANI-SB del SISMED, por tratarse de una fuente confiable.

García en el año 2021 realizó un estudio de investigación denominado Gasto de Bolsillo en Pacientes con Trastornos Mentales y de Adicción que Recibieron Atención Médica en el Consultorio de Psiquiatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca Durante los Meses de enero y febrero del 2020 (34). Esta tesis tuvo como objetivo determinar el gasto de bolsillo de los medicamentos antes mencionados. El estudio fue transversal y tipo descriptivo, la muestra estuvo compuesta por 125 pacientes; con respecto al instrumento utilizado fue una encuesta de 11 preguntas, la cual fue validada (34).

Los resultados fueron que del total de encuestados (120 pacientes) el 63.3 % realizaron un gasto de bolsillo en la compra de sus medicamentos, además el gasto que realizaron se encontró entre los S/ 3.00 a S/ 600.00 (34). La conclusión a la que se llegó en esta investigación fue que sí existía un gasto de bolsillo por la compra de medicamentos para pacientes con trastornos mentales o de adicción, y que durante los meses de estudio (enero y febrero del 2020) el gasto de bolsillo total que realizaron estos pacientes fue S/. 8, 935.00, siendo la principal causa de este el desabastecimiento de medicamentos en la entidad donde se realizó el presente estudio (34).

Hernández, et al. en el año 2017 realizaron el estudio de investigación Gasto de Bolsillo en Salud en Adultos Mayores Peruanos: Análisis de la Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2017, cuyo objetivo estuvo centrado en hacer una estimación acerca del mismo, así como, hacer una

identificación de los factores asociados en personas de la tercera edad (35). Este estudio fue transversal, cuya submuestra estuvo conformada por adultos mayores que tenían 60 años o más, de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condición de Vida y Pobreza del año 2017 (35).

Los hallazgos fueron que del total de personas adultas mayores el 56.5 % reportaron haber realizado un gasto de bolsillo en sus atenciones de salud, donde la media de gasto fue de S/ 140.8 y la mediana S/ 34.5 (35). Es por ello que se llegó a la conclusión de que las personas adultas mayores del Perú realizaron un pago para la atención de su salud, pago que fue de su bolsillo; donde las personas más vulnerables, así como los que tienen un bajo nivel educativo, o tenían algún padecimiento crónico fueron los más afectados (35).

En el informe emitido por la Fundación Salud por Derecho y la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) para la campaña No es Sano realizada en España en el contexto europeo titulado El Desabastecimiento y la Escasez de Medicamentos (octubre, 2020) se afirmó que el desabastecimiento, que fue de por sí un problema que afecta tanto al paciente como al sistema sanitario y a la sociedad en general, se vio incrementada por el inicio de la pandemia debido a la aparición del COVID-19 (36). La Agencia Europea de Medicamento y el Parlamento Europeo indican que, desde el inicio de la pandemia hasta la fecha, octubre 2020, se registró una discontinuación de medicamentos esenciales, como lo son los oncológicos, y la restricción de ciertos medicamentos que proyectaban un posible desabastecimiento. Las causas a las que hicieron alusión fueron problemas en la cadena de suministro de medicamentos y contextos inesperados como lo fue la pandemia (36).

Ante esto, en el año 2020 el Parlamento Europeo aprobó la Estrategia en Salud Pública después de la COVID-19 donde se puntualizó el aumento de la producción de medicamentos esenciales, diversificando y garantizando el suministro asequible de medicamentos (36). Además, se plantearon recomendaciones que iban desde la transparencia sobre la causa de desabastecimiento por cada medicamento y el establecimiento de la fijación de precios de medicamentos, hasta el reforzamiento de los recursos con los que cuentan las autoridades para fiscalización y sanción a las empresas farmacéuticas que fijaron el precio de sus productos de manera indiscriminada (36).

A partir de lo ya investigado, el presente trabajo se enfocó en determinar la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB en el periodo de enero 2016 a agosto 2022 y en estimar, a precios actuales, el gasto de bolsillo en que incurrieron los pacientes o sus familiares.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál ha sido la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022?

2. MARCO CONCEPTUAL

En el presente apartado se definió la variable principal del estudio, la cual fue la disponibilidad de medicamentos esenciales; así también, se precisaron términos relacionados a esta.

2.1. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO Y TERMINOS ASOCIADOS A ESTAS

2.1.1. Disponibilidad de medicamentos (DM)

Es el estado de un medicamento, el cual debe encontrarse en condiciones óptimas y listo para ser usado en la cantidad necesaria, la cual es mayor o igual a 2 Meses de Existencia Disponible (MED). Todo ello, con el objetivo de que sea utilizado para el tratamiento de enfermedades en el momento que se requiera. La información de disponibilidad siempre será expresada en número de MED (37).

2.1.2. Disponibilidad de medicamentos según nivel Stock

La DM según nivel stock, es la medida de disponibilidad de cada medicamento, según el número de MED. Se puede clasificar en los siguientes niveles:

→ Disponibilidad de medicamentos en Normostock (MDN)

Es el estado de un medicamento que presenta un saldo disponible de medicamentos con disponibilidad ≥ 2 y ≤ 6 MED. Es decir, cubre una demanda de consumo entre 2 y 6 MED (37).

→ Disponibilidad de medicamentos en Sobrestock (MDSob)

Es el estado de un medicamento que presenta un stock disponible que puede cubrir una demanda de consumo mayor a 6 MED (disponibilidad > 6). Cuando existe Sobrestock hay riesgo de vencimiento (37).

→ **Disponibilidad de medicamentos en Substock (MDSub)**

Es el estado de un medicamento donde su stock disponible no puede cubrir una demanda de consumo de 2 MED, sin embargo, es superior a 0 MED (disponibilidad > 0 y < 2) (37).

→ **Desabastecido**

Son medicamentos sin stock disponible para atender la demanda de consumo (disponibilidad = 0) (37).

2.1.3. Porcentaje de disponibilidad de medicamentos

El porcentaje de disponibilidad de medicamentos es determinado por la cantidad de medicamentos en condiciones de Normostock y Sobrestock, entre el total de medicamentos. Y el resultado será considerado en uno de los siguientes niveles:

→ **Nivel de disponibilidad óptimo**

Porcentaje de disponibilidad total de medicamentos igual o mayor a 90 % (38).

→ **Nivel de disponibilidad alto**

Porcentaje de disponibilidad total de medicamentos igual o mayor a 80 %, pero menor a 90 % (38).

→ **Nivel de disponibilidad regular**

Porcentaje de disponibilidad total de medicamentos igual o mayor de 70 %, sin embargo, menor a 80 % (38).

→ **Nivel de disponibilidad bajo**

Porcentaje de disponibilidad total de medicamentos menor a 70 % (38).

2.1.4. Meses de existencia disponible (MED)

Es el número de meses de existencias disponibles para la distribución, dispensación y expendio en un punto de atención de salud en un momento determinado (37).

2.1.5. Stock disponible (StkD)

Es considerado como el saldo disponible de medicamentos al mes de evaluación (37).

2.1.6. Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA)

Es la cantidad promedio de consumo mensual en un periodo determinado que registra un medicamento (37).

2.1.7. Gasto de Bolsillo (GB)

El Gasto de Bolsillo se define como la suma de dinero que una familia o uno de los integrantes de esta destina para pagar sus necesidades de salud. Además, es un pago directo porque una persona cubre los servicios de salud (medicamentos, consultas, procedimientos quirúrgicos, exámenes de laboratorio o imágenes, entre otros) que necesita tomando parte de sus ingresos económicos, es la razón principal de empobrecimiento de las familias (34).

Según estudios realizados, la presencia de niños, mujeres en edad fértil y personas de la tercera edad influyen en el Gasto de Bolsillo que las familias realizan, siendo este perfil el que más se asemeja a hogares pobres, los cuales también en su mayoría están asegurados por el Seguro Integral de Salud (SIS) (15).

Un punto importante acerca del Gasto de Bolsillo es que, si es superior al 40 % del presupuesto de una familia, sin considerar el gasto que realizan para satisfacer sus necesidades básicas, es considerado como un gasto catastrófico (39).

2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN

En el presente apartado se definieron términos esenciales para comprender el estudio de investigación. Así como el conjunto de procesos que se realizan para que se encuentren disponibles los medicamentos en los establecimientos de salud; además del marco normativo en el cual se basan tales procesos.

2.2.1. Neumonía en niños menores de cinco años

Es un tipo de IRA del tejido pulmonar, provocada por microorganismos virales, bacterianos y hongos (40). En el Perú los casos de neumonía se incrementan entre las Semanas Epidemiológicas (SE) 16 a 39 (temporada de invierno de junio a agosto), y el MINSA lo considera como el periodo de análisis de la temporada de bajas temperaturas (41).

2.2.2. Medicamentos Esenciales

Son medicamentos que cubren las necesidades prioritarias de las personas, su eficacia terapéutica es comprobada, son aceptablemente seguros, son los que deben tener siempre disponibilidad y deben estar

al alcance de la población que los requiera para satisfacer sus necesidades de salud (37).

Es necesario precisar que en la presente investigación fueron evaluados todos los medicamentos esenciales utilizados para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años mediante los indicadores de disponibilidad propuestos por la DIGEMID (37).

2.2.3. Medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años

Son todos los productos farmacéuticos utilizados para el tratamiento de neumonía en niños menores de cinco años. Tales medicamentos, son prescritos bajo criterios ya definidos por la Guía de Prácticas Clínicas para la Atención de las Patologías más Frecuentes y Cuidados Esenciales del niño y la niña para Neumonía (42); la cual fue actualizada, y ahora se denominada Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Neumonía de las Niñas y los Niños (17), ambas fueron realizadas por el MINSA, los años 2006 y 2019 respectivamente, a cargo de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública (DGIESP), anteriormente denominada Dirección General de Salud de las Personas (DGSP).

La actualización de la guía de práctica clínica hizo que se integraran nuevos medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, por ello, para el presente estudio se consideraron ambas guías, pues son las que estuvieron vigentes durante el periodo de estudio.

El listado de medicamentos que se presenta en la ver Anexo N° 1, son para tratar la neumonía en este grupo etario, según las guías antes mencionadas. Cabe detallar que esta lista también se encuentra en el PNUME 2015 y 2018. Esta lista fue utilizada como referente para saber qué medicamentos se emplean para tratar esta patología en dicho grupo etario.

2.2.4. Petitorio Nacional Único De Medicamentos Esenciales (PNUME)

Es un documento técnico, que es actualizado por la DIGEMID bianualmente mediante resoluciones ministeriales. Cuya finalidad es lograr un mayor acceso a medicamentos que se consideran como básicos para llevar a cabo acciones sanitarias, que van desde la prevención de la salud hasta el control de las patologías más frecuentes en el Perú; por ello, contiene la lista de medicamentos esenciales. Este listado es utilizado como referencia por los hospitales del MINSA para solicitar productos farmacéuticos (43)(44).

Para la presente investigación se utilizaron ambos documentos técnicos, PNUME-2015 y PNUME-2018, que ayudaron a determinar la población de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, durante el periodo de enero de 2016 a agosto del 2022, puesto que ambos estaban vigentes y por ende su empleo en los establecimientos de salud era reglamentado.

2.2.5. Procesos del Sistema Integrado de Suministro Público de Productos Farmacéuticos (PF), Dispositivos Médicos (DM) y Productos Sanitarios (PS)

Está compuesto por procesos técnicos y administrativos que son estandarizados y están articulados. Está conformado por la selección, estimación y programación, adquisición, almacenamiento y distribución, gestión de stock y el sistema de información en las instituciones y establecimientos de salud del MINSA, y de gobiernos regionales, pues no pueden existir sistemas de suministros paralelos (45).

→ Proceso de selección de medicamentos esenciales

Es la etapa más esencial del sistema de suministro de medicamentos, ya que en esta se basan los procesos de programación, adquisición, almacenamiento y distribución, debido a que realizan sus acciones sobre una lista ya definida de medicamentos esenciales denominada PNUME (9).

Este proceso se realiza de forma permanente y requiere de la participación de muchos actores. Se desarrolla en función a las necesidades de salud de la población; así como, de la eficacia, seguridad y costo de los productos farmacéuticos (9).

Para la selección de estos productos se consideran criterios técnicos como la evaluación de eficacia y seguridad, la relación costo/beneficio, las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los establecimientos de salud, solicitudes de inclusión o exclusión de medicamentos cuando se

elabora el PNUME, etc. Sin embargo, antes de la aplicación de estos criterios se deben realizar cinco evaluaciones: de valoración a dosis fija, necesidades, eficiencia, seguridad y costo (9).

Algunos de los indicadores que se proponen para la evaluación de este proceso son el Porcentaje de medicamentos del PNUME adquiridos, el Porcentaje de medicamentos no incluidos en el PNUME que presentan stock y Petitorios de medicamentos aprobados para cada nivel de atención. Cada uno de estos indicadores señala el cumplimiento del uso de la normativa del PNUME, también indica el stock de los medicamentos no incluidos en el PNUME y si los comités farmacológicos están adaptando el PNUME para el desarrollo de sus petitorios (9).

Algunas de las consecuencias de no realizar una buena selección de medicamentos podrían ser la falta de acceso a medicamentos, el inapropiado uso de los recursos económicos, la existencia de medicamentos no necesarios, entre otros (9).

→ Proceso de estimación de necesidades y programación de medicamentos e insumos

El proceso de estimación de necesidades consiste en la determinación de la cantidad de medicamentos que se demandará en un periodo determinado. Sin embargo, el proceso de programación consiste en ajustar las necesidades calculadas, teniendo presente los recursos disponibles (10).

El proceso de estimación de necesidades se puede realizar por medio del método de consumo histórico ajustado o de perfil epidemiológico. El primero es utilizado para establecimientos de salud y el segundo para intervenciones sanitarias. Cada uno de estos métodos tienen ventajas y desventajas, por lo que se recomienda realizar revisiones a los resultados; así también se recomienda que este proceso se realice de forma descentralizada, ya que, la información con la que se trabaja es más confiable (10).

La programación de medicamentos esenciales es donde se compara la cantidad de medicamentos que se necesita con la cantidad de recursos económicos como de existencias que se tiene. Este proceso depende del presupuesto, por lo que existen casos en los que se deben priorizar algunos medicamentos frente a otros; y para ello se utilizan dos métodos, el sistema de clasificación VEN y el análisis de valores ABC (10).

El primer método de priorización está basado en categorización de los medicamentos en vitales, esenciales y no esenciales; y el segundo se divide a los medicamentos según la participación en el costo total que ocasionan. Cabe detallar que también se pueden combinar ambos métodos (10).

Este proceso es importante, porque permite la disponibilidad de medicamentos e insumos médicos para los usuarios; además del reabastecimiento de medicamentos en las redes de salud donde la cantidad de existencias es insuficiente; la optimización del presupuesto

en función a los problemas sanitarios de mayor importancia; impedir la escasez de medicamentos, de compras urgentes y de Sobrestock (10).

En ambas etapas, la carencia de fuentes de información confiables, la inexistencia de instrumentos y falta de criterio por parte de los encargados ocasionan problemas como el Sobrestock, el desabastecimiento de medicamentos de uso más frecuente, el abastecimiento desigual por la no distribución de medicamentos en función a necesidades de los establecimientos de salud y la no asistencia de la población a los establecimientos de salud (10).

→ Proceso de adquisición de medicamentos e insumos

Este proceso consiste en la compra de medicamentos e insumos médicos esenciales en la cantidad y con las especificaciones detalladas en el proceso de programación, y que fueron aprobadas en el Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones (PAAC) del establecimiento de salud; cabe detallar que la aprobación de este documento es el resultado del proceso de programación, así como es el documento que permite el inicio del proceso (11).

El proceso de adquisición incluye la selección de la organización con la cual las entidades del Estado van a firmar el contrato para la compra de los medicamentos e insumos. Sin embargo, existen diferentes tipos de proceso de selección de la organización con la que se firmará el contrato, la cual se define por monto tope establecido, acorde a la

Unidad Impositiva Tributaria (UIT). También, incluye modalidades de contratación para situaciones especiales (11).

El proceso de selección consta de siete etapas, el cual inicia con la convocatoria a proveedores y finaliza con el otorgamiento de la Buena Pro. Este proceso da inicio con un expediente, que incluye cuatro documentos indispensables. Luego, se designa al Comité Especial el cual ejecuta el proceso de selección, desde la preparación de las bases hasta el consentimiento de la Buena Pro u otras acciones. Finalmente, tanto la entidad como los postores ganadores tienen la obligación de suscribir los contratos con los respectivos requisitos (11).

Su objetivo es hallar precios de compra bajos, pero que los productos sean de calidad; contar con proveedores fiables; que se lleve un proceso transparente; que se reduzca el tiempo de espera en el proceso de compra; así como la reducción de brechas de disponibilidad, terapéuticas y de sanidad (11).

Algunas de las causas de que las adquisiciones sean escasas pueden ser la falta de conocimiento de funciones y responsabilidades del personal administrativo y técnico encargado de este proceso, también la carencia de personal comprometido y con las aptitudes de necesarias de parte del Comité Especial para realizar un proceso correcto (11).

→ Proceso de almacenamiento y distribución de medicamentos e insumos

Por un lado, el proceso de almacenamiento está compuesto por actividades técnicas y administrativas, que se dan para ubicar en el

almacén o farmacia los productos farmacéuticos o dispositivos médicos. Estas acciones están dirigidas a garantizar la calidad y seguridad de los productos, hasta su posterior uso por los usuarios o distribución a almacenes de las entidades de salud (12).

Este proceso consta de cuatro etapas las cuales son recepción, almacenamiento, control de stock y embalaje. Este proceso busca garantizar que el almacén sea un lugar donde se conserve, maneje, mantenga la seguridad y se tenga un control de los bienes de la entidad. Para ello, el almacén debe ser seleccionado en base a condiciones básicas, así como debe contar con el equipamiento (12).

En la etapa de control de stock se inspecciona la rotación de los medicamentos e insumos para que no existan pérdidas o deterioros. También, se verifica cuál es la existencia en el almacén, se identifica medicamentos con riesgo de vencimiento, vencidos y deteriorados (12).

Además, sirven para tomar acciones como el pedido de un nuevo stock en el caso de medicamentos que se encuentren en Substock, en el caso de medicamentos en Sobrestock se pide la devolución al almacén especializado, de igual modo se identifican medicamentos de escasa y nula rotación (12).

Como se puede ver, esta etapa es importante, porque es en la que se realizan los controles a la rotación de medicamentos; asimismo genera información histórica y actual para la toma de decisiones; tanto para la

selección, estimación de necesidades y programación de medicamentos (12).

Por otro lado, el proceso de distribución comprende las actividades de traslado de los productos antes mencionado, del almacén especializado a un sub-almacén o a los establecimientos de salud, con el objetivo de entregar el stock necesario para satisfacer las necesidades de salud de la población (12).

Uno de los elementos principales en el proceso de distribución es la red de distribución, la cual está conformada por el grupo de establecimientos de salud y que son los puntos de entrega de los productos solicitados. Por ello es por lo que se desarrolla un Sistema de Distribución que está conformado por cuatro elementos, diseño del sistema de distribución, sistema de información, almacenamiento y entrega (12).

Otro de los puntos más resaltantes este proceso es el transporte, pues ayuda a hacer llegar los productos solicitados por las entidades de salud. Es importante tener en cuenta el tipo de transporte, los recursos para la movilización y la posibilidad del uso de los recursos. Estos puntos son importantes ya que garantizan la calidad de los productos. En el transporte de los medicamentos e insumos es necesario que no se rompa la cadena de frío. (12).

En ambos procesos se manejan cuatro documentos importantes, los cuales son el Pedido Provisional de Almacén (PPA), la Guía de Remisión, la Nota de Entrega (NEA) y el Pedido de Comprobante de

Pago (PECOSA). Estos documentos cumplen funciones de acreditación de salidas de bienes del almacenamiento, de sustento de traslado de bienes, ingreso de bienes al almacén y la efectuación de pedidos entre otras funciones respectivamente (12).

→ **Gestión de stock**

Está compuesto por un grupo de actividades técnicas y administrativas, las cuales están orientadas en realizar controles teniendo en cuenta la política de inventarios, para conservar la continuidad del abastecimiento (5).

Para realizar este proceso es necesario que se cuente con registros de datos del comportamiento y de los niveles de stock de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos, sumado a ello es necesario un buen control de inventarios (5).

Los registros o documentos que manejan los establecimientos de salud en el SISMED para la Gestión de Stock son la Tarjeta de Control Visible (TCV), la Guía de Remisión (GR), el Informe de Consumo Integrado (ICI) y el Informe de Movimiento Económico (IME) (5).

Otro de los documentos de vital importancia en la gestión de stock es la solicitud de requerimiento de medicamentos y dispositivos médicos que realizan los establecimientos de salud al almacén especializado o sub-almacén. Para su determinación se utilizan variables como el stock máximo y mínimo, nivel máximo y mínimo, periodo de abastecimiento, entre otros; y métodos como el de Consumo Histórico Ajustado y de Perfil Epidemiológico o de Morbilidad (5).

Algunas de las acciones para mejorar la gestión de stock son las devoluciones internas o externas; el control de inventarios con el objetivo de comparar las existencias físicas con los movimientos de entradas y salidas y el uso adecuado de la información disponible (5). Algunas de las consecuencias de realizar mal la gestión de stock son la mala calidad de atención, desmotivación del personal de salud, la pérdida de confianza de los pacientes en el sistema de salud y la disminución de la asistencia de las personas a los establecimientos de salud (5).

→ **Sistema de información de medicamentos e insumos**

Es el sistema de registro de información (Datos) constituido por formatos, en los que informan sobre las necesidades de abastecimiento, datos de consumo y existencias disponibles, entre otra información sobre el sistema de suministro de productos farmacéuticos y dispositivos médicos (46).

En este proceso es importante que el personal esté capacitado para la gestión de la información que registran y procesan, ya que contribuirá en la toma oportuna de decisiones. Las principales funciones del sistema de información es resumir el gran volumen de datos para reducirlos en información que se pueda utilizar y mejorar las capacidades en la gestión de información por el personal (46).

Los componentes básicos del sistema de información para la gestión de productos farmacéuticos y dispositivos médicos están compuestos por documentos que se agrupan en documentos de registro, formatos

para la comunicación de datos y los informes de retroalimentación (46).

Asimismo, existen aspectos clave para garantizar el éxito del sistema de información para la gestión de estos productos como el método de recolección de datos, las técnicas de validación de los datos registrados, que la validación de la información procesada cumpla con ciertas condiciones, el análisis de información y el mantenimiento de la seguridad de la información (46).

Otro de los puntos importantes en la gestión del sistema de información es el sistema y programas informáticos para la automatización de la información, pues con ellos se ahorra dinero, son más eficaces y mejoran la calidad de los servicios. Algunos de los softwares que se utilizan por el MINSA son el SIGA, Sistema HIS, SISPAAG, NOTI de epidemiología y SISMED (46).

2.2.6. Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos

Médico- quirúrgicos (SISMED)

Es una estrategia de salud pública cuya principal función es lograr la accesibilidad a medicamentos esenciales para la población más vulnerable. “La información generada por el SISMED, en el establecimiento de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS), Dirección de Salud (DISA), Dirección Regional de Salud (DIRESA), Gerencia Regional de Salud (GERESA) o quien haga sus veces, es registrada en el formato del Informe de Consumo Integrado (ICI) y es enviada al portal web del SISMED” (45).

2.2.7. Informe de Consumo Integrado (ICI)

Es el informe de movimientos de ingresos, salidas y existencias de PF, DM y PS. Para el caso de la presente investigación este es realizado por el HONADOMANI-SB (37).

2.2.8. RM N°1240-2004/MINSA - Política Nacional de Medicamentos

Es el marco legal que sirve para que las organizaciones relacionadas con el manejo de medicamentos lo utilicen como base para el desarrollo de sus actividades, de tal manera que las personas tengan un mayor acceso a medicamentos esenciales, con la debida seguridad, calidad, y eficiencia. Esta normativa está enfocada en garantizar los siguientes puntos; el acceso a los medicamentos esenciales de forma universal, la regulación y calidad de medicamentos, y la promoción del uso racional de los medicamentos (47).

2.2.9. LEY N°29459 - Ley de los Productos farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos sanitarios

En esta Ley se establecen los lineamientos sobre los cuales deben actuar todas las personas naturales o jurídicas que intervienen desde el proceso de fabricación hasta el uso y último destino de los productos de la presente Ley. Establece las funciones y deberes de las instituciones que intervienen en actividades asociadas a estos productos (48).

Asimismo, nombran principios los cuales sirven para la actuación de los responsables de cada dependencia. Aunado a esto, también hacen referencia a qué son los PF, DM y PS. Además, mencionan criterios

del uso racional de medicamentos, de su promoción y publicidad, investigación, control y vigilancia, y medidas de seguridad, infracciones y sanciones (48).

Finalmente, indican que el acceso universal a PF, DM y PS es esencial para la atención integral en salud y por ende las farmacias públicas están obligadas a tener reservas mínimas de PF esenciales disponibles (48).

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

- 3.1.1. Analizar la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022, comparar la disponibilidad prepandemia y pandemia, y estimar el Gasto de Bolsillo.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1. Determinar la disponibilidad mensual a nivel de stock, de los medicamentos esenciales, empleados para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.
- 3.2.2. Determinar la disponibilidad mensual porcentual de los medicamentos esenciales, empleados para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.
- 3.2.3. Comparar la disponibilidad de los medicamentos esenciales, empleados para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, antes y durante la pandemia COVID - 19, en el HONADOMANI-SB – Lima.
- 3.2.4. Estimar el Gasto de Bolsillo que efectuaron las familias en la compra de medicamentos esenciales, que estuvieron desabastecidos, para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada según tipo

de germen en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.

4. JUSTIFICACIÓN

El análisis que se realizó en la presente tesis da a conocer la situación de la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI – SB. Además, ayudará al área de abastecimiento de la institución, para que evalúe y optimice sus procesos de gestión de medicamentos, logrando el acceso oportuno a los mismos por parte de los pacientes.

Contribuirá con las actividades de docencia e investigación que realiza el hospital, puesto que brindará la situación histórica y más actual de disponibilidad de los medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años. Adicionalmente, fortalecerá su participación y contribución en los planes y programas nacionales en los que participa.

Por otro lado, los resultados de la presente investigación podrían servir como base para que especialistas en las tecnologías de información desarrollen soluciones que muestren un panorama amplio de la problemática de salud pública. El presente estudio también ofrece la situación histórica de la disponibilidad de medicamentos esenciales, lo que ayudará a expertos en logística e informática a plantear soluciones tecnológicas que ayuden a las personas a que puedan obtener los medicamentos que necesitan de manera oportuna y más rápida.

En resumen, servirá para que el hospital realice acciones de mejora respecto a la gestión de información sobre sus medicamentos, ya que se observó que en su ICI hubo duplicación de información, falta de estandarización en los códigos y nombres de los PF, e información no registrada.

Es importante señalar que el Perú es uno de los varios países comprometidos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030, en particular con la ODS de salud y bienestar, que estipula que para el 2030 busca eliminar la muerte neonatal y de niños menores de cinco años por enfermedades que se pueden prevenir como es el caso de la neumonía. Es así como, el presente estudio toma un rol importante pues, parte de las acciones para reducir tal indicador, es garantizar el acceso a medicamentos y vacunas para su tratamiento y prevención; además de que los programas y acciones del Estado están articulados para el logro de estas metas.

Finalmente, esta investigación servirá para incentivar a farmacéuticas, organizaciones privadas, fundaciones y diversas organizaciones para que realicen donaciones a nivel económico o de productos farmacéuticos. También, contribuiría a tomar mayor conciencia de la gravedad de la situación de la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años; todo ello, como resultado de conocer la situación de disponibilidad de medicamentos para el tratamiento de esta patología en este grupo etario.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio de investigación es observacional (descriptivo – analítico) de corte transversal - retrospectivo.

5.2. Operacionalización de la variable de investigación

La primera variable del presente estudio es la disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años. Sus indicadores fueron la disponibilidad según nivel stock y el nivel de disponibilidad porcentual.

El primer indicador, constó de cuatro escalas de medición: Sobrestock, Normostock, Substock y Desabastecimiento, cada uno se midió de acuerdo con la cantidad de MED (37). El segundo indicador, tuvo como escalas de medición a los niveles ÓPTIMO, ALTO, REGULAR y BAJO, cada una de las cuales fue medida según el porcentaje de disponibilidad de medicamentos esenciales (38).

La segunda variable es el Gasto de Bolsillo que efectuaron las familias en la compra de medicamentos esenciales, que estuvieron desabastecidos, para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.

El indicador fue el monto que gastó cada familia que se expresa en Unidades Monetarias (Soles).

Tabla N° 1. Descripción de la variable disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI – SB.

VARIABLE	INDICADORES	ÍTEMES	ESCALA	UNIDAD DE ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años	Disponibilidad según nivel stock: - Desabastecimiento - Substock - Normostock - Sobrestock	-Listado de medicamentos esenciales. -Informes de	- Desabastecimiento (Stock. MED = 0) - Substock: (Stock. MED $0 < x < 2$) - Normostock: (Stock. MED. $2 \leq x \leq 6$) - Sobrestock: (Stock. MED. > 6)	Stock de medicamentos	-Base de datos ICI_SISMED
	Porcentaje según nivel de disponibilidad: - Óptimo - Alto - Regular - Bajo	Consumo Integrado – (ICI-SISMED) del hospital	- Óptimo: (% DM $\geq 90\%$) - Alto: (% DM $\Rightarrow 80\% \text{ y } < 90\%$) - Regular: (% DM $\geq 70\% \text{ y } < 80\%$) - Bajo: (% DM $< 70\%$)		

Gasto de Bolsillo en medicamentos esenciales para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada en niños menores de cinco años	Monto gastado	-Lista de medicamentos esenciales para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada. -Lista de medicamentos esenciales para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada que estuvieron desabastecidos -Informes de Consumo Integrado – (ICI-SISMED) del hospital		Unidades monetarias	-Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos -Base de Datos ICI_SISMED -Página Web Kairos - Guía de Práctica Clínica de Neumonía Bacteriana de la Unidad de Neumología Pediátrica del HONADOMANI-SB
--	---------------	---	-------	---------------------	--

Fuente: Elaboración propia con información de los indicadores de disponibilidad de la DIGEMID del 2014 y 2020.

5.3. Población de estudio

La población que se consideró para la presente investigación fueron los medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, que registraron información de consumo y stock mensual en el ICI, del aplicativo informático del SISMED del MINSA, del HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022 y que estuvieron incluidos en el PNUME 2015 y 2018. Cabe mencionar que se utilizó el Listado de medicamentos esenciales pediátricos de la OMS (49) para definir el nivel de concentración de los medicamentos establecidos en las guías del 2006 y 2019.

5.3.1. Criterios de inclusión

- ✓ Medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, que tengan información del consumo y stock mensual en el HONADOMANI-SB – Lima, incluidos en el PNUME 2015 y 2018, y al mismo tiempo incluidos en las Guías de Prácticas Clínicas realizadas por el MINSA el año 2006 y 2019, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.
- ✓ Medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, con fecha de expiración vigente al periodo de análisis.

5.3.2. Criterios de exclusión

- ✓ Medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, que no tengan información del consumo y stock mensual en el HONADOMANI-SB – Lima,

incluidos en el PNUME 2015 y 2018, y al mismo tiempo incluidos en las Guías de Prácticas Clínicas realizadas por el MINSA el año 2006 y 2019, en el periodo de enero 2016 a agosto 2022.

- ✓ Ningún medicamento de la población de estudio fue excluido.

5.4. Proceso de recolección de datos

La información fue recolectada, después de la aprobación del protocolo de investigación por la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

El cumplimiento del paso anterior permitió el envío de una solicitud por la Facultad de Salud Pública y Administración (FASPA) de la universidad a la DIGEMID, con el objetivo de obtener las bases de datos de consumo y stock mensual del ICI del SISMED, registrado por el HONADOMANI - SB, durante el periodo de enero 2016 a agosto 2022. De igual forma, se descargaron las bases de datos de consumos y stocks mensuales del hospital de estudio del portal web oficial de la DIGEMID.

Para lo anterior, en primer lugar, se realizó la búsqueda de la página web oficial de la DIGEMID en el buscador Google, específicamente la pestaña de Análisis detallado de disponibilidad de PF, DM y PS, la cual se encuentra disponible en la siguiente dirección web: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=821>

En segundo lugar, se procedió a descargar mes a mes, las bases de datos correspondientes al periodo de estudio, siendo solo 79 las descargadas del total, 80. El problema fue que el enlace para descargar la base de datos del

mes de febrero del 2021 no funcionó. Finalmente, se almacenó en una carpeta toda esa información para su posterior procesamiento y análisis.

Cabe mencionar, que la validación de la información no fue realizada dado que la fuente de información es de una organización pública confiable.

5.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Las bases de datos de consumo y stock descargadas fueron procesadas y analizadas usando el programa Excel, para ello, se realizaron los siguientes pasos:

Paso 1: Se realizó la limpieza de las bases de datos de cada mes, lo cual consistió en:

- ✓ La eliminación de la información (medicamentos e insumos) de otros establecimientos de salud y datos ajenos a la investigación.

Todo ello, para que solo quede la información de consumos y stocks de los medicamentos en los meses a evaluar.

Paso 2: Se realizó un mapeo general de las bases de datos, mes a mes, con el objetivo de conocer si se contaba con la información de consumo y stock de cada mes.

Hallazgo:

- ✓ Las bases de datos de los meses de enero del año 2016 y julio del año 2017, no contaron con información; pues tanto el consumo como el stock de los medicamentos e insumos médicos eran cero.
- ✓ Asimismo, las bases de datos de los meses de marzo y setiembre del año 2016 eran duplicados de los meses de febrero y agosto del mismo año, respectivamente.

En conclusión, se evaluaron los 80 meses del periodo de estudio. Para el caso de los de los meses en los que no se tuvo información, fueron duplicados o no se pudieron descargar, se activó el complemento Herramienta para el Análisis del programa Excel, el cual incluye el cálculo

de la Media Móvil, mismo que se usó para completar la información faltante.

Paso 3: Se procedió a la selección solo de los medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años aplicando los criterios de inclusión.

Hallazgo:

- ✓ Se logró identificar que, de los veintitrés medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, tres no presentaron consumo ni stock en el hospital durante el periodo de estudio; es decir, no se encontró registro alguno dentro en las bases de datos. Estos medicamentos fueron:
 - ✓ Amoxicilina 125mg/5mL LIQ ORAL
 - ✓ Eritromicina (como estearato o etilsuccinato) 125mg/5mL LIQ ORAL
 - ✓ Gentamicina (como sulfato) 10mg/mL INY 2mL.

En consecuencia, solo se evaluaron veinte medicamentos.

Paso 4: Se procedió a consolidar en una matriz los consumos y stocks de los veinte medicamentos de los setenta y cinco meses para el presente estudio, para después continuar con el análisis de la información.

Para el análisis de la información se aplicaron las fórmulas matemáticas del Manual de indicadores de la DIGEMID del 2014 (37).

Para hallar la disponibilidad mensual a nivel stock por medicamento:

Se realizó lo siguiente:

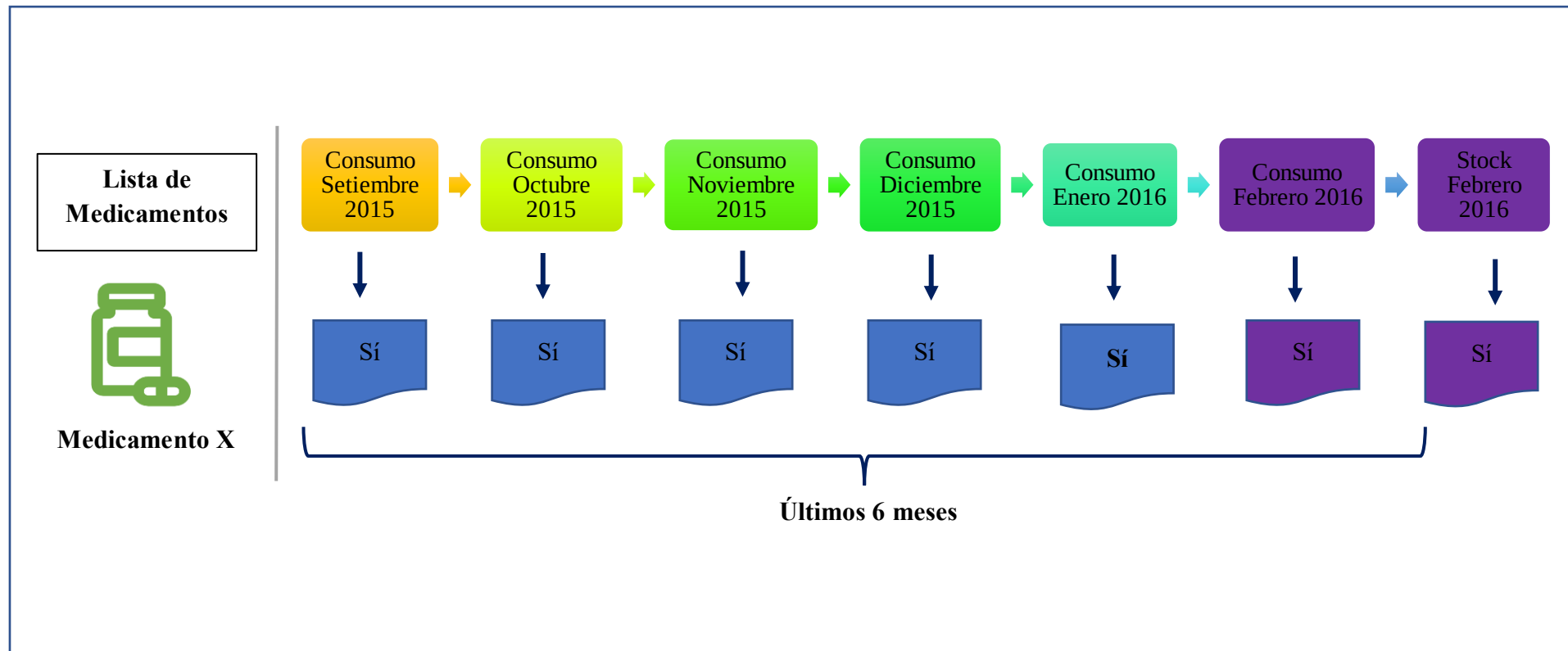
- a. **Se calculó el CPMA:** Consistió en dividir la suma de las unidades consumidas en los últimos 6 meses de cada medicamento entre el número de meses que registraron consumo, la formula se muestra a continuación:

$$\text{CPMA} = \frac{\Sigma \text{unidades consumidas en los últimos 6 meses}}{\text{Nº de meses que registran consumo}}$$

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

El primer mes que se evaluó fue enero del año 2016; por ello, los últimos cinco meses considerados para hallar tal formula comprendieron desde setiembre del año 2015 hasta el mes de evaluación.

Figura N° 1. Explicación de cómo se halló el CPMA del mes de febrero del 2016.



b. **Se calcularon los MED**, dividiendo el stock disponible entre el CPMA para cada uno de los medicamentos. La fórmula se muestra a continuación:

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

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

La interpretación de los resultados de esta fórmula, por cada medicamento, permitió cumplir con el primer objetivo específico. Para tal interpretación, se utilizó la función “SI” del programa Excel, en base a los rangos establecidos en la Tabla N°2.

Tabla N° 2. Rangos de los MED para determinar la disponibilidad de medicamentos según nivel stock

NÚMERO MED	NIVEL STOCK
MED (≥ 2 y ≤ 6)	Normostock
MED (>6)	Sobrestock
MED (> 0 y < 2)	Substock
MED ($= 0$)	Desabastecido

FUENTE: Manual de Indicadores de Disponibilidad del 2014 - DIGEMID (Elaboración propia)

Cabe recordar que las fórmulas anteriores se aplicaron en cada uno de los medicamentos en los 75 meses evaluados.

Continuando, se calculó el porcentaje de disponibilidad mensual de medicamentos; para ello, se contabilizó por medio de la función “CONTAR.SI” el número de medicamentos que se encontraron en situación de Sobrestock, Normostock, Substock y Desabastecido en cada uno de los meses. Después, mediante la fórmula que se ve a continuación,

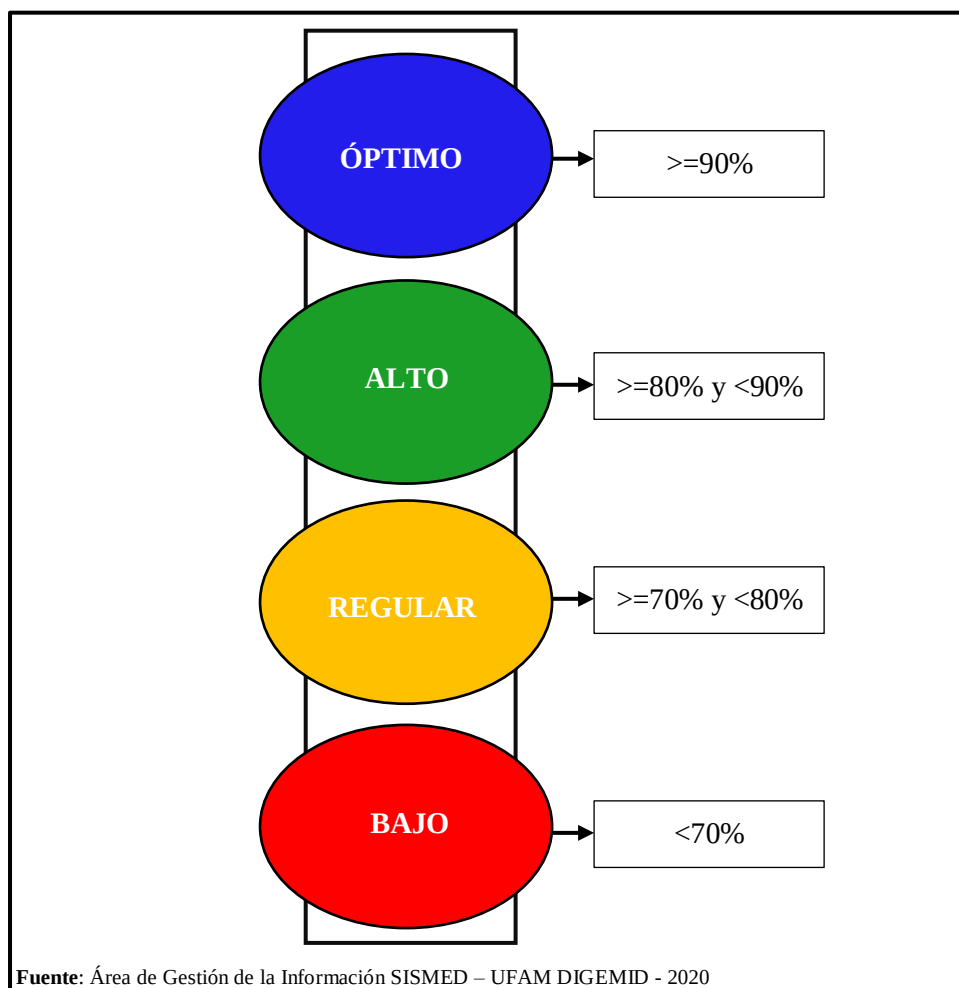
se halló el porcentaje de disponibilidad mensual de los medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, cumpliendo así con el segundo objetivo específico.

$$\begin{array}{l} \text{\% Disponibilidad Total} \\ \text{Medicamentos} \\ \text{Esenciales} \end{array} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de medicamentos esenciales del establecimiento} \\ \text{de salud con disponibilidad normostock + sobrestock}}{\text{N}^{\circ} \text{ Total de medicamentos esenciales manejados} \\ \text{en el establecimiento de salud}} \times 100$$

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

Para la interpretación de los resultados de cada mes, se utilizó la función “SI” del programa Excel, en base a los rangos establecidos en la **Figura N° 2**.

Figura N° 2. Rangos de los porcentajes de disponibilidad



Además, para determinar el porcentaje de disponibilidad anual se estimaron los estadísticos media, mediana y moda, que se aplicaron en los porcentajes de disponibilidad mensual y las medidas de dispersión varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.

El primer cálculo se hizo usando la media o promedio, estadístico que se ve afectado por valores extremos. Una alternativa al uso de la media es usar la mediana, tal como lo hicieron Reséndez y otros investigadores, en su estudio de Disponibilidad de Medicamentos Esenciales en Unidades de Primer Nivel de Tamaulipas (29). Si bien los datos no tienen valores extremos, esto pues su coeficiente de variación mensual es menor al 15.1 % (Ver Tabla N° 3), se usó también el estadístico mediana, que llevó a resultados iguales en cinco de los siete años de estudio. Una alternativa al uso de ambos estadísticos es la moda. Si bien este estadístico no suele situarse en el centro de la distribución, al ser usado en periodos anuales llevó a resultados idénticos a cuando se usa la mediana. El resultado fue diferente cuando se analizaron todos los meses del periodo de estudio.

Tabla N° 3. Medidas de dispersión de los Porcentajes de disponibilidad anual de medicamentos para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB

Periodo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	*2022	Enero 2016 - agosto 2022
Porcentaje de disponibilidad usando Media	78.95	65.75	77.63	78.83	87.28	70.18	52.86	73.75
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	REGULAR	ALTO	REGULAR	BAJO	REGULAR
Porcentaje de disponibilidad usando Mediana	78.95	63.16	73.68	81.14	86.84	73.68	52.79	73.68
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	ALTO	ALTO	REGULAR	BAJO	REGULAR
Porcentaje de disponibilidad usando Moda	78.95	63.16	73.68	84.21	84.21	73.68	57.89	84.21
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	ALTO	ALTO	REGULAR	BAJO	ALTO
Varianza	95.69	97.48	61.07	83.75	32.53	97.37	52.44	157.02
Desviación estándar	9.78	9.87	7.81	9.15	5.70	9.87	7.24	12.53
Coefficiente de variación	12.4%	15.0%	10.1%	11.6%	6.5%	14.1%	13.7%	17.0%

*En este año solo se consideró los meses de enero a agosto.

Adicionalmente, se analizaron los porcentajes de disponibilidad de medicamentos esenciales a nivel stock de forma mensual, para lo cual se utilizaron las variantes de las fórmulas anteriormente mencionadas. Estas se muestran a continuación:

a. Porcentaje de disponibilidad de medicamentos en Normostock

(%MDN): Se halló dividiendo el número de medicamentos con disponibilidad ≥ 2 y < 6 , entre el total de medicamentos analizados.

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

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

b. Porcentaje de disponibilidad de medicamentos en Sobrestock

(%MDSob): Se halló dividiendo el número de medicamentos con disponibilidad ≥ 6 , entre el total de medicamentos analizados.

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

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

c. Porcentaje de disponibilidad de medicamentos en Substock

(%MDSub): Se halló dividiendo el número de medicamentos la disponibilidad < 2 , entre el total de medicamentos que se analizaron.

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

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

d. **Porcentaje de desabastecimiento (%DES):** Se halló dividiendo el número de medicamentos con disponibilidad igual a 0, entre el total de medicamentos que se analizaron.

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

Fuente: Indicadores de disponibilidad 2014 - DIGEMID

Finalmente, los resultados fueron presentados en gráficos y tablas.

Para realizar la comparación de la situación de los medicamentos de estudio antes y durante la pandemia, se utilizó el estadístico media en los porcentajes de disponibilidad mensual para determinar el porcentaje de disponibilidad anual y los resultados se plasmaron en gráficos de barras para poder apreciar las variaciones. Se usó la media, debido a que los datos no presentan valores extremos, pues su dispersión es baja como se puede ver en la Tabla N°3. Este estadístico resulta ser el más apropiado en este caso.

Para estimar el Gasto de Bolsillo se consideró el uso de la Guía de Práctica Clínica de Neumonía Bacteriana de la Unidad de Neumología Pediátrica del hospital objeto de estudio (50), esto debido a que la neumonía bacteriana, no especificada es uno de los tipos de neumonías con mayor prevalencia en el establecimiento de salud (Ver Tabla N°4).

Tabla N° 4. Casos de neumonías atendidas en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 en el HONADOMANI-SB

ÁREAS	AÑO	PATOLOGÍA	TOTAL	PORCENTAJE
HOSPITALIZACIÓN PEDIATRÍA	2017	NEUMONIA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA	46	24.1%
HOSPITALIZACIÓN NEONATOLOGÍA	2017	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	121	63.4%
EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS DEL NEONATO	2017	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	13	6.8%
UNIDAD DEL TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2017	NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	6	3.1%
UNIDAD DEL TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2017	NEUMONIA VIRAL, NO ESPECIFICADA	3	1.6%
UNIDAD DEL TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2017	NEUMONIA DEBIDA A VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO	2	1.0%
TOTAL			191	100.0%
ÁREAS	AÑO	PATOLOGÍA	TOTAL	PORCENTAJE
HOSPITALIZACIÓN PEDIATRÍA	2018	NEUMONIA VIRAL, NO ESPECIFICADA	148	48.5%
HOSPITALIZACIÓN PEDIATRÍA	2018	NEUMONIA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA	64	21.0%
HOSPITALIZACIÓN PEDIATRÍA	2018	NEUMONIA DEBIDA A MICOPLASMA PNEUMONIAE	51	16.7%
UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS DEL NEONATO	2018	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	42	13.8%
TOTAL			305	100.0%
ÁREAS	AÑO	PATOLOGÍA	TOTAL	PORCENTAJE
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA	2019	NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	55	33.1%
HOSPITALIZACIÓN NEONATOLOGÍA	2019	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	65	39.2%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2019	NEUMONIA DEBIDA A MYCOPLASMA PNEUMONIAE	8	4.8%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2019	NEUMONIA VIRAL, NO ESPECIFICADA	8	4.8%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2019	OTRAS NEUMONIAS, DE MICROORGANISMO NO ESPECIFICADO	4	2.4%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2019	NEUMONIA DEBIDA A VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO	7	4.2%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO	2019	NEUMONIA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA	5	3.0%
EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS DEL NEONATO	2019	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	14	8.4%
TOTAL			166	100.0%
ÁREAS	AÑO	PATOLOGÍA	TOTAL	PORCENTAJE
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO (UTIP)	2020	NEUMONIA VIRAL, NO ESPECIFICADA	4	12.9%
UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO PEDIÁTRICO (UTIP)	2020	NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	2	6.5%
UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS NEONATALES (UCINEO)	2020	NEUMONIA CONGENITA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO	14	45.2%
UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS NEONATALES (UCINEO)	2020	NEUMONIA CONGENITA DEBIDA A AGENTE VIRAL	11	35.5%
TOTAL			31	100.0%
ÁREAS	AÑO	PATOLOGÍA	TOTAL	PORCENTAJE
UPSS HOSPITALIZACIÓN	2021		0	

Fuente: Análisis de Situación de Salud del HONADOMANI-SB de los años 2017,2018,2019, 2020 y 2021.

Dicho tipo de neumonía está conformada por seis tipos de gérmenes:

1. Staphylococcus aureus
2. Neumococo otros estreptococos
3. Haemophilus Influenzae
4. Anaerobios
5. Gram negativos
6. Mycoplasma chlamydia

Se estimó el Gasto de Bolsillo para los seis tipos de germen que se especifican en la guía, porque al ser una neumonía bacteriana no especificada no se conoce cuál fue el germen con el que se contagió el niño, debido a ello se estimó según tipo.

- a.** Los precios de los medicamentos corresponden a todos los años de estudio. Es necesario evaluar opciones que los uniformicen.

La primera opción es usar el concepto del Valor del Dinero en el Tiempo. Este concepto otorga al dinero un costo de oportunidad que varía de persona a persona, o de empresa a empresa. Incluso los gobiernos calculan este costo. El costo es usado como Costo de Oportunidad de Capital, y a su vez como tasa de descuento en los flujos de caja y otros cálculos actuariales semejantes.

El presente estudio analiza un hospital del sector público peruano, por lo que la tasa de descuento apropiada para calcular el Valor Futuro de precios de años anteriores al 2022 es la denominada Tasa Social de Descuento. Esta tasa fue actualizada por Seminario el año 2017 (51) y su estimado es de 8.0 % anual, y antes de esta actualización la tasa era

de 10 % (52). De disponer de los precios históricos de los medicamentos, el cálculo de los Valores Futuros de la valorización de medicamentos no disponibles resulta sencillo usando los valores apropiados de la Tabla N°4 de índices de ajuste y se llega a los valores mostrados en la Tabla N°6 que lista los precios ajustados.

Tabla N° 5. Índices de Ajuste de precios del 2019, 2020 y 2021 a precios del 2022 - Tasa Social de Descuento

Tasa Social de Descuento			
Año	Total	Índice de ajuste	
2016	10.00%	Fin 2016 a 2022	61.63%
2017	8.00%	Fin 2017 a 2022	46.93%
2018	8.00%	Fin 2018 a 2022	36.05%
2019	8.00%	Fin 2019 a 2022	25.97%
2020	8.00%	Fin 2020 a 2022	16.64%
2021	8.00%	Fin 2021 a 2022	8.00%

Fuente: Seminario y Directiva General del Sistema de Inversión Pública 2011. Elaboración Propia.

Tabla N° 6. Listado de precios ajustados según el índice de Ajuste de la Tasa Social de Descuento

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	Precios sin ajuste				Tasa Social de Descuento			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL	S/ 0.98	S/ 1.07	S/ 1.04	S/ 1.14	S/ 1.24	S/ 1.25	S/ 1.12	S/ 1.14
AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL	S/ 0.52	S/ 0.48	S/ 0.43	S/ 0.42	S/ 0.66	S/ 0.56	S/ 0.46	S/ 0.42
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.81	S/ 1.96	S/ 1.96	S/ 2.10	S/ 2.28	S/ 2.29	S/ 2.12	S/ 2.10
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	S/ 1.42	S/ 1.41	S/ 0.85	S/ 0.84	S/ 1.79	S/ 1.64	S/ 0.92	S/ 0.84
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.15	S/ 4.19	S/ 4.07	S/ 4.33	S/ 5.23	S/ 4.89	S/ 4.39	S/ 4.33
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.36	S/ 0.85	S/ 0.42	S/ 0.46	S/ 0.46	S/ 0.99	S/ 0.45	S/ 0.46
BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.73	S/ 0.48	S/ 0.41	S/ 0.42	S/ 0.92	S/ 0.55	S/ 0.44	S/ 0.42
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1.27	S/ 1.56	S/ 2.42	S/ 3.67	S/ 1.60	S/ 1.82	S/ 2.62	S/ 3.67
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 4.69	S/ 6.92	S/ 2.36	S/ 2.72	S/ 5.91	S/ 8.07	S/ 2.55	S/ 2.72
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 1.80	S/ 1.75	S/ 1.11	S/ 2.03	S/ 2.26	S/ 2.04	S/ 1.20	S/ 2.03
CEFUROXIMA(COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 16.58	S/ 18.22	S/ 16.48	S/ 18.81	S/ 20.89	S/ 21.25	S/ 17.80	S/ 18.81
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.65	S/ 9.21	S/ 8.97	S/ 9.93	S/ 12.15	S/ 10.74	S/ 9.68	S/ 9.93
CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.32	S/ 4.28	S/ 4.39	S/ 4.73	S/ 5.44	S/ 4.99	S/ 4.74	S/ 4.73
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.22	S/ 2.48	S/ 2.23	S/ 2.52	S/ 2.80	S/ 2.89	S/ 2.41	S/ 2.52
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 3.61	S/ 3.83	S/ 4.13	S/ 4.39	S/ 4.55	S/ 4.47	S/ 4.46	S/ 4.39
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.58	S/ 1.02	S/ 0.80	S/ 0.93	S/ 0.72	S/ 1.19	S/ 0.86	S/ 0.93
PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL	S/ 1.10	S/ 1.19	S/ 1.38	S/ 1.47	S/ 1.39	S/ 1.39	S/ 1.49	S/ 1.47
PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.39	S/ 1.74	S/ 1.61	S/ 1.45	S/ 1.75	S/ 2.03	S/ 1.74	S/ 1.45
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.09	S/ 1.10	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.38	S/ 1.29	S/ 1.32	S/ 1.30
VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY	S/ 3.19	S/ 3.20	S/ 3.34	S/ 3.65	S/ 4.01	S/ 3.73	S/ 3.61	S/ 3.65

Fuente: Informe de Consumo Integrado de Lima Metropolitana. Elaboración Propia.

El propio estado peruano describe el uso de la Tasa Social de Descuento (53), “La TSD transforma el valor actual de los flujos futuros de beneficios y costos de un proyecto en particular.” Los conceptos Costo de Oportunidad de Capital, Tasa de Descuento, Valor Presente y Valor Futuro son usados en finanzas para describir el proceso que sigue una inversión a lo largo del tiempo. Un factor que limitó el uso de esta opción es que en el presente estudio se analizan precios y no inversiones. Esto obligó a buscar opciones diferentes.

Dado que el presente estudio analiza precios, un mejor factor de ajuste podría ser el Índice de Precios al Consumidor, IPC, cuya variación es ampliamente conocida y publicada como “inflación”. Se pueden usar los valores de la inflación de reportados periódicamente por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) (54) en sus “Reportes de inflación” anuales, o los reportados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (55) en sus “Informe de Precios - Variación de los Indicadores de Precios de la Economía”. La Tabla N°7 y Tabla N°8 incluye los índices de ajuste para las dos opciones mencionadas y se llega a los valores mostrados en la Tabla N°9 y Tabla N°10 que lista los precios ajustados usando los mismos.

Tabla N° 7. Índices de Ajuste de precios del 2019, 2020 y 2021 a precios del 2022 – BCRP total

BCRP Total			
Año	Total	Índice de ajuste	
2016	3.23%	Fin 2016 a 2022	18.27%
2017	1.36%	Fin 2017 a 2022	14.56%
2018	2.19%	Fin 2018 a 2022	13.02%
2019	1.90%	Fin 2019 a 2022	10.59%
2020	1.97%	Fin 2020 a 2022	8.53%
2021	6.43%	Fin 2021 a 2022	6.43%

Fuente: BCRP. Elaboración Propia.

Tabla N° 8. Índices de Ajuste de precios del 2019, 2020 y 2021 a precios del 2022 – INEI Total Nacional

INEI Total Nacional			
Año	Total	Índice de ajuste	
2016	3.34%	Fin 2016 a 2022	19.69%
2017	1.50%	Fin 2017 a 2022	15.82%
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%

Fuente: INEI. Elaboración Propia

Tabla N° 9. Listado de precios ajustados según el Índice de Ajuste del BCRP Total

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	Precios sin ajuste				BCRP			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL	S/ 0.98	S/ 1.07	S/ 1.04	S/ 1.14	S/ 1.09	S/ 1.16	S/ 1.10	S/ 1.14
AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL	S/ 0.52	S/ 0.48	S/ 0.43	S/ 0.42	S/ 0.58	S/ 0.52	S/ 0.45	S/ 0.42
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.81	S/ 1.96	S/ 1.96	S/ 2.10	S/ 2.00	S/ 2.13	S/ 2.09	S/ 2.10
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	S/ 1.42	S/ 1.41	S/ 0.85	S/ 0.84	S/ 1.57	S/ 1.53	S/ 0.91	S/ 0.84
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.15	S/ 4.19	S/ 4.07	S/ 4.33	S/ 4.59	S/ 4.55	S/ 4.33	S/ 4.33
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.36	S/ 0.85	S/ 0.42	S/ 0.46	S/ 0.40	S/ 0.93	S/ 0.45	S/ 0.46
BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.73	S/ 0.48	S/ 0.41	S/ 0.42	S/ 0.80	S/ 0.52	S/ 0.43	S/ 0.42
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1.27	S/ 1.56	S/ 2.42	S/ 3.67	S/ 1.40	S/ 1.70	S/ 2.58	S/ 3.67
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 4.69	S/ 6.92	S/ 2.36	S/ 2.72	S/ 5.19	S/ 7.51	S/ 2.52	S/ 2.72
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 1.80	S/ 1.75	S/ 1.11	S/ 2.03	S/ 1.99	S/ 1.90	S/ 1.18	S/ 2.03
CEFUROXIMA(COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 16.58	S/ 18.22	S/ 16.48	S/ 18.81	S/ 18.34	S/ 19.77	S/ 17.54	S/ 18.81
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.65	S/ 9.21	S/ 8.97	S/ 9.93	S/ 10.67	S/ 9.99	S/ 9.54	S/ 9.93
CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.32	S/ 4.28	S/ 4.39	S/ 4.73	S/ 4.77	S/ 4.65	S/ 4.67	S/ 4.73
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.22	S/ 2.48	S/ 2.23	S/ 2.52	S/ 2.46	S/ 2.69	S/ 2.38	S/ 2.52
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 3.61	S/ 3.83	S/ 4.13	S/ 4.39	S/ 3.99	S/ 4.16	S/ 4.40	S/ 4.39
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.58	S/ 1.02	S/ 0.80	S/ 0.93	S/ 0.64	S/ 1.11	S/ 0.85	S/ 0.93
PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL	S/ 1.10	S/ 1.19	S/ 1.38	S/ 1.47	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.47	S/ 1.47
PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.39	S/ 1.74	S/ 1.61	S/ 1.45	S/ 1.54	S/ 1.89	S/ 1.71	S/ 1.45
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.09	S/ 1.10	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.21	S/ 1.20	S/ 1.30	S/ 1.30
VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY	S/ 3.19	S/ 3.20	S/ 3.34	S/ 3.65	S/ 3.52	S/ 3.47	S/ 3.55	S/ 3.65

Fuente: Informe de Consumo Integrado de Lima Metropolitana. Elaboración Propia.

Tabla N° 10. Listado de precios ajustados según el Índice de Ajuste del INEI Total Nacional

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	Precios sin ajuste				INEI Total Nacional			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL	S/ 0.98	S/ 1.07	S/ 1.04	S/ 1.14	S/ 1.09	S/ 1.17	S/ 1.11	S/ 1.14
AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL	S/ 0.52	S/ 0.48	S/ 0.43	S/ 0.42	S/ 0.58	S/ 0.53	S/ 0.46	S/ 0.42
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.81	S/ 1.96	S/ 1.96	S/ 2.10	S/ 2.02	S/ 2.14	S/ 2.10	S/ 2.10
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	S/ 1.42	S/ 1.41	S/ 0.85	S/ 0.84	S/ 1.58	S/ 1.54	S/ 0.91	S/ 0.84
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.15	S/ 4.19	S/ 4.07	S/ 4.33	S/ 4.62	S/ 4.58	S/ 4.35	S/ 4.33
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.36	S/ 0.85	S/ 0.42	S/ 0.46	S/ 0.40	S/ 0.93	S/ 0.45	S/ 0.46
BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.73	S/ 0.48	S/ 0.41	S/ 0.42	S/ 0.81	S/ 0.52	S/ 0.44	S/ 0.42
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1.27	S/ 1.56	S/ 2.42	S/ 3.67	S/ 1.41	S/ 1.71	S/ 2.59	S/ 3.67
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 4.69	S/ 6.92	S/ 2.36	S/ 2.72	S/ 5.22	S/ 7.56	S/ 2.53	S/ 2.72
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 1.80	S/ 1.75	S/ 1.11	S/ 2.03	S/ 2.00	S/ 1.91	S/ 1.18	S/ 2.03
CEFUROXIMA(COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 16.58	S/ 18.22	S/ 16.48	S/ 18.81	S/ 18.46	S/ 19.91	S/ 17.64	S/ 18.81
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.65	S/ 9.21	S/ 8.97	S/ 9.93	S/ 10.74	S/ 10.06	S/ 9.59	S/ 9.93
CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.32	S/ 4.28	S/ 4.39	S/ 4.73	S/ 4.80	S/ 4.68	S/ 4.70	S/ 4.73
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.22	S/ 2.48	S/ 2.23	S/ 2.52	S/ 2.47	S/ 2.71	S/ 2.39	S/ 2.52
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 3.61	S/ 3.83	S/ 4.13	S/ 4.39	S/ 4.02	S/ 4.19	S/ 4.42	S/ 4.39
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.58	S/ 1.02	S/ 0.80	S/ 0.93	S/ 0.64	S/ 1.11	S/ 0.85	S/ 0.93
PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL	S/ 1.10	S/ 1.19	S/ 1.38	S/ 1.47	S/ 1.23	S/ 1.31	S/ 1.48	S/ 1.47
PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.39	S/ 1.74	S/ 1.61	S/ 1.45	S/ 1.55	S/ 1.90	S/ 1.72	S/ 1.45
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.09	S/ 1.10	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.22	S/ 1.21	S/ 1.31	S/ 1.30
VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY	S/ 3.19	S/ 3.20	S/ 3.34	S/ 3.65	S/ 3.55	S/ 3.49	S/ 3.57	S/ 3.65

Fuente: Informe de Consumo Integrado de Lima Metropolitana. Elaboración Propia.

Tanto el BCRP como el INEI descomponen en más de una forma las variaciones del Índice de Precios al Consumidor (e.g. Bienes, Servicios, Alimentos y bebidas, Combustibles y electricidad). Dentro de la categoría de Servicios, incluyen Salud. Este componente de la inflación parecería ser un mejor factor de ajuste que la propia inflación total. Las Tablas N°11 y Tabla N°12 incluyen los índices de ajuste para las dos opciones mencionadas y se llega a los valores listados en la Tabla N°13 y Tabla N°14 que muestran los precios ajustados usando los mismos.

Tabla N° 11. Índices de Ajuste de precios del 2019, 2020 y 2021 a precios del 2022 – BCRP Salud

BCRP Salud			
Año	Salud	Índice de ajuste	
2016	2.80%*	Fin 2016 a 2022	13.95%
2017	0.91%**	Fin 2017 a 2022	10.85%
2018	2.17%**	Fin 2018 a 2022	9.85%
2019	1.53%	Fin 2019 a 2022	7.51%
2020	2.83%	Fin 2020 a 2022	5.89%
2021	2.98%	Fin 2021 a 2022	2.98%

* Por falta de información se usó IPC sin alimentos y energía.

** Por falta de información se usó Servicios.

Fuente: BCRP. Elaboración Propia.

Tabla N° 12. Índices de Ajuste de precios del 2019, 2020 y 2021 a precios del 2022 – INEI Salud Nacional

INEI Salud Nacional			
Año	Salud	Índice de ajuste	
2016	4.97%	Fin 2016 a 2022	16.45%
2017	1.25%	Fin 2017 a 2022	10.93%
2018	1.33%	Fin 2018 a 2022	9.56%
2019	2.17%	Fin 2019 a 2022	8.13%
2020	3.44%	Fin 2020 a 2022	5.83%
2021	2.31%	Fin 2021 a 2022	2.31%

Fuente: INEI. Elaboración Propia

Tabla N° 13. Listado de precios ajustados según el Índice de Ajuste del BCRP Salud

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	Precios sin ajuste				BCRP Salud			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL	S/ 0.98	S/ 1.07	S/ 1.04	S/ 1.14	S/ 1.06	S/ 1.13	S/ 1.07	S/ 1.14
AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL	S/ 0.52	S/ 0.48	S/ 0.43	S/ 0.42	S/ 0.56	S/ 0.51	S/ 0.44	S/ 0.42
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.81	S/ 1.96	S/ 1.96	S/ 2.10	S/ 1.95	S/ 2.08	S/ 2.02	S/ 2.10
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	S/ 1.42	S/ 1.41	S/ 0.85	S/ 0.84	S/ 1.53	S/ 1.49	S/ 0.88	S/ 0.84
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.15	S/ 4.19	S/ 4.07	S/ 4.33	S/ 4.46	S/ 4.44	S/ 4.19	S/ 4.33
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.36	S/ 0.85	S/ 0.42	S/ 0.46	S/ 0.39	S/ 0.90	S/ 0.43	S/ 0.46
BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.73	S/ 0.48	S/ 0.41	S/ 0.42	S/ 0.78	S/ 0.50	S/ 0.42	S/ 0.42
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1.27	S/ 1.56	S/ 2.42	S/ 3.67	S/ 1.36	S/ 1.65	S/ 2.50	S/ 3.67
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 4.69	S/ 6.92	S/ 2.36	S/ 2.72	S/ 5.04	S/ 7.32	S/ 2.43	S/ 2.72
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 1.80	S/ 1.75	S/ 1.11	S/ 2.03	S/ 1.93	S/ 1.85	S/ 1.14	S/ 2.03
CEFUROXIMA(COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 16.58	S/ 18.22	S/ 16.48	S/ 18.81	S/ 17.83	S/ 19.29	S/ 16.98	S/ 18.81
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.65	S/ 9.21	S/ 8.97	S/ 9.93	S/ 10.37	S/ 9.75	S/ 9.23	S/ 9.93
CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.32	S/ 4.28	S/ 4.39	S/ 4.73	S/ 4.64	S/ 4.53	S/ 4.52	S/ 4.73
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.22	S/ 2.48	S/ 2.23	S/ 2.52	S/ 2.39	S/ 2.62	S/ 2.30	S/ 2.52
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 3.61	S/ 3.83	S/ 4.13	S/ 4.39	S/ 3.88	S/ 4.06	S/ 4.25	S/ 4.39
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.58	S/ 1.02	S/ 0.80	S/ 0.93	S/ 0.62	S/ 1.08	S/ 0.82	S/ 0.93
PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL	S/ 1.10	S/ 1.19	S/ 1.38	S/ 1.47	S/ 1.19	S/ 1.26	S/ 1.42	S/ 1.47
PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.39	S/ 1.74	S/ 1.61	S/ 1.45	S/ 1.49	S/ 1.84	S/ 1.66	S/ 1.45
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.09	S/ 1.10	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.17	S/ 1.17	S/ 1.26	S/ 1.30
VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY	S/ 3.19	S/ 3.20	S/ 3.34	S/ 3.65	S/ 3.42	S/ 3.38	S/ 3.44	S/ 3.65

Fuente: Informe de Consumo Integrado de Lima Metropolitana. Elaboración Propia.

Tabla N° 14. Listado de precios ajustados según el Índice de Ajuste del INEI Salud Nacional

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	Precios sin ajuste				INEI Salud Nacional			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL	S/ 0.98	S/ 1.07	S/ 1.04	S/ 1.14	S/ 1.06	S/ 1.13	S/ 1.06	S/ 1.14
AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL	S/ 0.52	S/ 0.48	S/ 0.43	S/ 0.42	S/ 0.56	S/ 0.51	S/ 0.44	S/ 0.42
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.81	S/ 1.96	S/ 1.96	S/ 2.10	S/ 1.96	S/ 2.08	S/ 2.01	S/ 2.10
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	S/ 1.42	S/ 1.41	S/ 0.85	S/ 0.84	S/ 1.54	S/ 1.49	S/ 0.87	S/ 0.84
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.15	S/ 4.19	S/ 4.07	S/ 4.33	S/ 4.49	S/ 4.44	S/ 4.16	S/ 4.33
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.36	S/ 0.85	S/ 0.42	S/ 0.46	S/ 0.39	S/ 0.90	S/ 0.43	S/ 0.46
BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.73	S/ 0.48	S/ 0.41	S/ 0.42	S/ 0.79	S/ 0.50	S/ 0.42	S/ 0.42
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1.27	S/ 1.56	S/ 2.42	S/ 3.67	S/ 1.37	S/ 1.65	S/ 2.48	S/ 3.67
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 4.69	S/ 6.92	S/ 2.36	S/ 2.72	S/ 5.07	S/ 7.32	S/ 2.42	S/ 2.72
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 1.80	S/ 1.75	S/ 1.11	S/ 2.03	S/ 1.94	S/ 1.85	S/ 1.13	S/ 2.03
CEFUROXIMA(COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 16.58	S/ 18.22	S/ 16.48	S/ 18.81	S/ 17.93	S/ 19.28	S/ 16.87	S/ 18.81
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.65	S/ 9.21	S/ 8.97	S/ 9.93	S/ 10.43	S/ 9.75	S/ 9.17	S/ 9.93
CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.32	S/ 4.28	S/ 4.39	S/ 4.73	S/ 4.67	S/ 4.53	S/ 4.49	S/ 4.73
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.22	S/ 2.48	S/ 2.23	S/ 2.52	S/ 2.40	S/ 2.62	S/ 2.28	S/ 2.52
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 3.61	S/ 3.83	S/ 4.13	S/ 4.39	S/ 3.90	S/ 4.06	S/ 4.23	S/ 4.39
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.58	S/ 1.02	S/ 0.80	S/ 0.93	S/ 0.62	S/ 1.08	S/ 0.82	S/ 0.93
PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL	S/ 1.10	S/ 1.19	S/ 1.38	S/ 1.47	S/ 1.19	S/ 1.26	S/ 1.41	S/ 1.47
PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.39	S/ 1.74	S/ 1.61	S/ 1.45	S/ 1.50	S/ 1.84	S/ 1.65	S/ 1.45
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL	S/ 1.09	S/ 1.10	S/ 1.22	S/ 1.30	S/ 1.18	S/ 1.17	S/ 1.25	S/ 1.30
VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY	S/ 3.19	S/ 3.20	S/ 3.34	S/ 3.65	S/ 3.44	S/ 3.38	S/ 3.42	S/ 3.65

Fuente: Informe de Consumo Integrado de Lima Metropolitana. Elaboración Propia

Existen varias formas de validar los resultados del ajuste. Una forma es analizar la proporción que se alejan del valor del 2022. Otra opción es usar los coeficientes de correlación y de determinación. La siguiente tabla muestra los valores de estos estadísticos para los cinco predictores elegidos, que han sido ordenados de acuerdo con la precisión de los resultados.

Tabla N° 15. Resumen de resultados de ajuste de precios: Diferencia promedio de precios, Coeficientes de Correlación y Determinación para validación de resultados de ajuste

	Diferencia promedio	Coeficiente de Correlación	Coeficiente de Determinación
BCRP Total	20.10%	0.977927	95.63%
INEI Total Nacional	20.22%	0.977860	95.62%
BCRP Salud	20.34%	0.977590	95.57%
INEI Salud Nacional	20.46%	0.977343	95.52%
Tasa Social de Descuento	24.37%	0.974213	94.91%

Como se aprecia en Tabla N°3, los cinco procedimientos predicen apropiadamente, unos mejor que otros, y a partir de precios de los años 2019 a 2021, los precios del 2022.

Dos son los motivos por los que en el presente estudio se usan precios del 2022. El primero, que las bases de datos consultadas solo muestran precios históricos desde septiembre del año 2019 y solo para precios de las instituciones públicas. El segundo, que los índices de ajuste usados predicen apropiadamente los precios del 2022 a partir de precios de años previos, por ello el usar directamente los precios reales del 2022, y no los estimados haciendo los procesos de ajuste mencionados, no introduce mayor diferencia en los cálculos.

- b. El primer paso fue descargar los precios de todos los medicamentos del Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos, la base de datos del ICI-SISMED de Lima Metropolitana, así como de la página web Kairos. Se eligieron los precios de todos los medicamentos en Instituciones Públicas y Privadas.

Para manejar un solo monto se aplicó el estadístico Promedio.

- c. Luego, para estimar el precio y Gasto de Bolsillo de un tratamiento, se planteó el supuesto del caso de un niño de 3 años con un peso 15 kg. El niño en cuestión tendrá un tratamiento de 10 días hospitalizado donde se considerará la dosis mayor de cada medicamento, según la Guía de Práctica Clínica del Hospital San Bartolomé. Se considera que al paciente se le administrarán los medicamentos según dosis y horarios adecuados hasta completar su tratamiento de diez días

 PERU Ministerio de Salud		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑOS "SAN BARTOLOME"	
I. GUÍA DE PRACTICA CLINICA DE NEUMONIA BACTERIANA			Departamento: Pediatría
CODIGO CIE 10: J13.X, J14.X, J15.2, J15.3, J15.4, J15.9, J17.0, J18.91, J18.1, J18.9.		Versión: III -2015	Servicio: Sub Especialidades Pediátricas. Unidad: Neumología Pediátrica
Germen	Antibiótico	Dosis	
S. aureus	Oxacilina	100-150 mg/kg/d, c/6hr, EV	
	Dicloxacilina	50 mg/kg/d VO	
	Clindamicina	25-40 mg/kg/d, c/6-8 hr, EV 20-30 mg/kg/dia, c/6 hr, VO.	
Neumococo	PNC G Na	50-100, 000 UI/kg/d, EV, cada/6h	
Otros estreptococos	Cloranfenicol	50 mg/kg/d EV, c/6hr.	
	Amoxicilina	80-90 mg/kg/d VO, c/12hr.	
	Eritromicina	40-50 mg/kg/d, VO, c/8hr.	
Haemophilus influenzae	Ampicilina	100 mg/kg/d, EV, c/6hr.	
	Cloranfenicol	50 mg/kg/d EV, c/6hr.	
	Amoxicilina	50 mg/kg/d VO, c/6hr. 80-90 mg/kg/d VO, c/12hr.	
Anaerobios	PNC G sódica	150-250, 000 UI/kg/d, EV, cada/6h.	
	Clindamicina	25-40 mg/kg/d, c/6-8 hr, EV 20-30 mg/kg/dia, c/6 hr, VO	
Gram negativos	Cefotaxime	100 mg/kg/d EV, c/8hr.	
	Ceftriaxona	50-75 mg/kg/d, EV, c/12hr	
	Ceftazidime	100 mg/kg/d, EV, c/8 hr	
Mycoplasma Chlamydia	Eritromicina	50 mg/kg/d Cada 6 horas	
	Claritromicina	15 mg/kg/d , Cada 12 horas	
	Azitromicina	10 mg/Kg/d, cada 24 horas	

Fuente: Guía de Práctica Clínica de Neumonía Bacteriana de la Unidad de Neumología Pediátrica del HONADOMANI-SB del 2015.

- d. En tercer lugar, se estimaron los precios de los medicamentos que tendría que pagar una persona para acceder a ellos tanto en Instituciones Públicas como Privadas, los precios utilizados se listan en la Siguiende Tabla.

Tabla N° 16. Precios de los medicamentos para el tratamiento de la Neumonía Bacteriana, No Especificada en Instituciones Públicas y Privadas que se usaron para estimar el Gasto de Bolsillo

MEDICAMENTOS	PRECIO UNITARIO	
	INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS
OXACILINA 500mg INY	S/ 0.93	S/ 13.30
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.46	S/ 7.92
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.52	S/ 99.91
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 2.10	S/ 5.12
ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.39	S/ 14.82
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY	S/ 0.84	S/ 4.90
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 3.67	S/ 11.00
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 2.10	S/ 16.19
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 2.72	S/ 34.86
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.93	S/ 42.58
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.33	S/ 39.88

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos, ICI-SISMED de Lima Metropolitana y página web Kairos.

- e. Finalmente, para estimar el Gasto de Bolsillo se hizo una comparativa porcentual entre el supuesto gastado por tratamiento según tipo de

germen que se estimó y el Remuneración Mínima Vital (RMV) que se percibe actualmente en el Perú.

- f. Para estimar el Gasto de Bolsillo Total ocasionado por el desabastecimiento de medicamentos en el plazo de análisis, se promedió el consumo de los seis meses previos, excepto el último (el consumo podría estar afectado por el desabastecimiento), por el precio actual del medicamento. Este procedimiento se realizó para todos los meses en que el stock fue cero. Finalmente se sumaron los valores mensuales. A continuación, se muestra como ejemplo el cálculo de los consumos promediados de los meses en los que presentó desabastecimiento el PF CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL y la multiplicación por el precio actual del medicamento.

	Públicas	oct 16	ago 19	set 19	may 22	jun 22
Promedio Consumo (6 últimos meses)	76.83333333	76.83333333	52.16666667	52.16666667	13.66666667	13.66666667
Precio	S/ 9.93	S/ 9.93	S/ 9.93	S/ 9.93	S/ 9.93	S/ 9.93
Gasto de Bolsillo	S/ 763.01	S/ 763.01	S/ 518.05	S/ 518.05	S/ 135.72	S/ 135.72
Gasto Total de Bolsillo	S/ 2,070.55					
Meses con stock ←						
	Privadas	oct 16	ago 19	set 19	may 22	jun 22
Promedio Consumo (6 últimos meses)	76.83333333	76.83333333	52.16666667	52.16666667	13.66666667	13.66666667
Precio	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58
Gasto de Bolsillo	S/ 3,271.56	S/ 3,271.56	S/ 2,221.26	S/ 2,221.26	S/ 581.93	S/ 581.93
Gasto Total de Bolsillo	S/ 8,877.93					

- g. Para estimar el Gasto de Bolsillo por paciente real ocasionado por el desabastecimiento de cada uno de los medicamentos para el tratamiento según tipo de germen, se sumó el promedio mensual de los consumos del acápite anterior como el número de pastillas o inyectables no provistos a los pacientes en cada mes y que los familiares tuvieron que adquirir en Instituciones Privadas. Este número se dividió entre el número de medicamentos que cada tratamiento según tipo de germen requiere, según información presentada previamente, para estimar

cuántos medicamentos debía adquirir cada familia en establecimientos privados. El Gasto total de Bolsillo se dividió con el resultado previamente hallado para obtener el gasto de bolsillo por familia y se pudo comparar este monto respecta a la Remuneración Mínima Vital, RMV. A continuación, se muestra la estimación del Gasto de Bolsillo por familia, por PF ejemplo: CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL para tratamiento según tipo de germen

	Privadas	oct_16	ago_19	set_19	may_22	jun_22
Promedio Consumo (6 últimos meses)	76.83333333	76.83333333	52.16666667	52.16666667	13.66666667	13.66666667
Precio	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58	S/ 42.58
Gasto de Bolsillo	S/ 3,271.56	S/ 3,271.56	S/ 2,221.26	S/ 2,221.26	S/ 581.93	S/ 581.93
Gasto Total de Bolsillo	S/ 8,877.93					

MYCROPLASMA CHLAMYDIA

CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL

VALORES

N° de pastillas no provistas	208.5
Pastillas por tratamiento	1
Tratamientos (Por niño)	208.5
Gasto Total de Bolsillo	S/ 8,877.93
Gasto de bolsillo por familia	S/ 42.58
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	4.15%

Suma de los consumos promediados

5.6. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó respetando todos los procedimientos estipulados por la UPCH, iniciando desde la revisión y posterior aprobación del protocolo de investigación por la DUICT, para proceder con su realización.

Cabe decir que la presente investigación no tuvo fines lucrativos o económicos; ya que, su principal razón fue generar mayor conocimiento acerca de la situación de disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de neumonía en niños menores de cinco años en HONADOMANI – SB.

6. RESULTADOS

De los veintitrés medicamentos usados para el tratamiento de neumonía en menores de cinco años con los que se trabajaron según las Guías de Prácticas Clínicas, se contabilizó que, el HONADOMANI - SB trabajó con, máximo, veinte medicamentos en todos los años de estudio, variando en algunos meses su número.

6.1. Objetivo Específico 1: Determinar la disponibilidad mensual a nivel de stock

Gráfico N° 1. Número de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB según nivel stock mensual de enero 2016 - agosto 2022

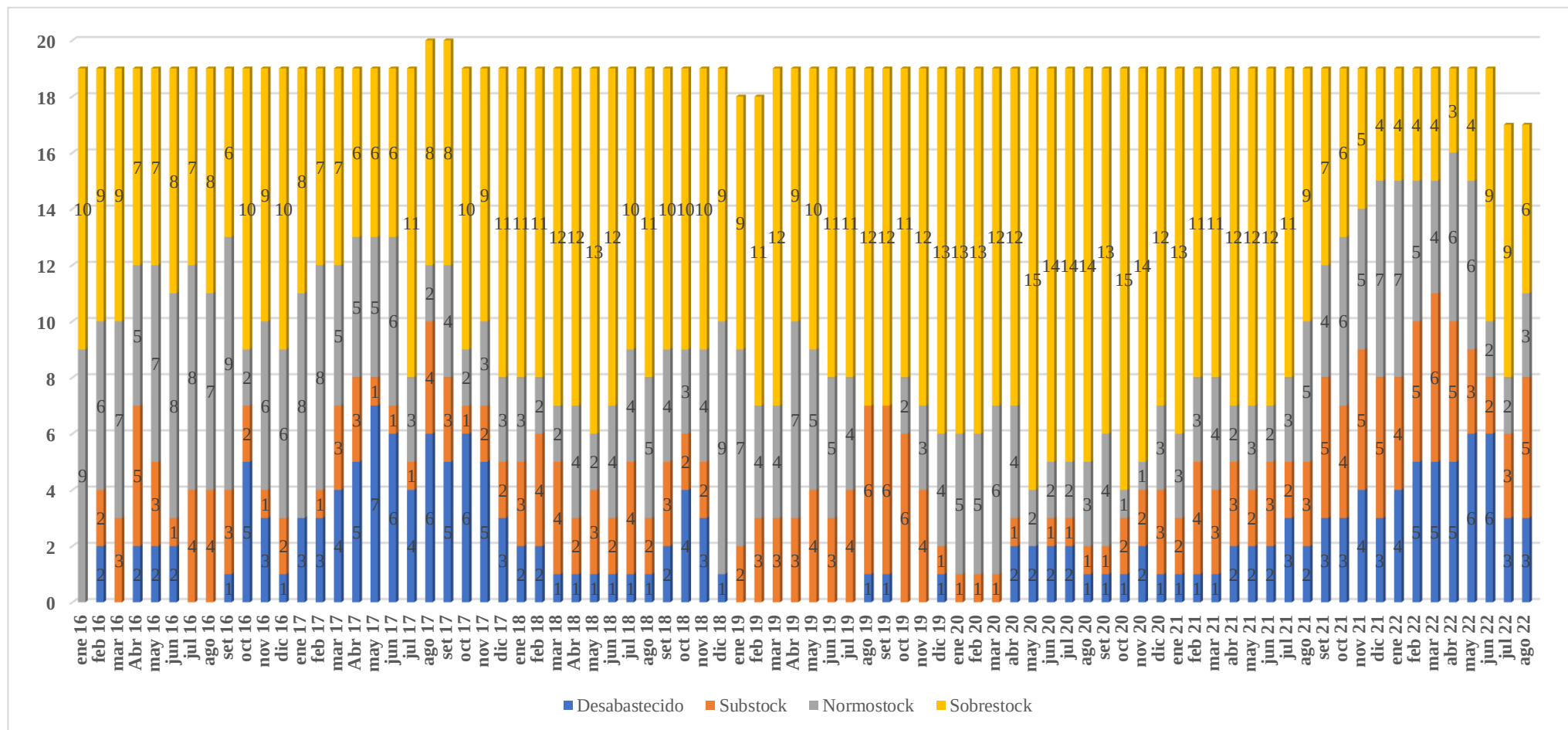


Gráfico N°1.

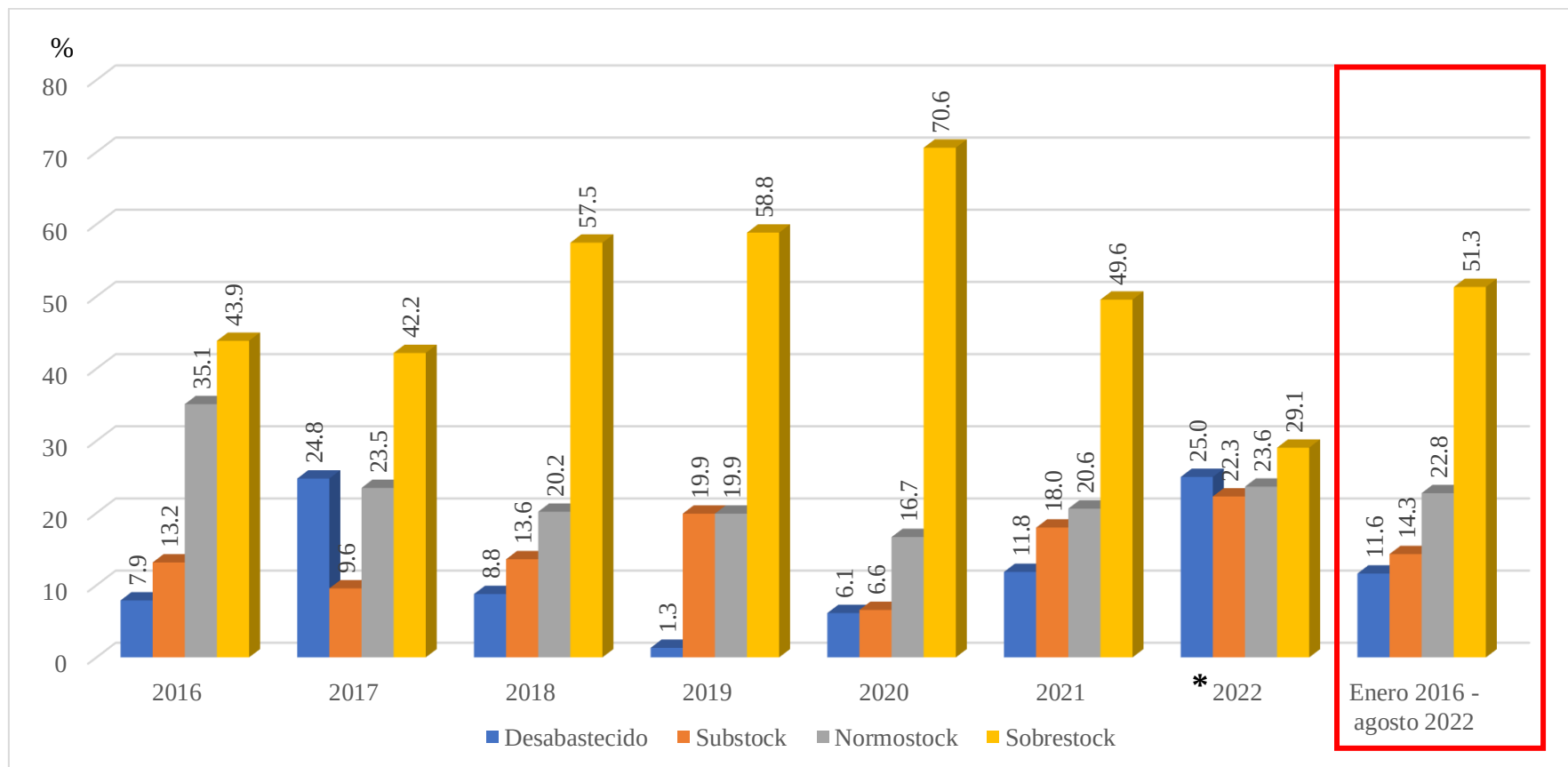
En el gráfico N° 1 se muestra el nivel de disponibilidad según nivel stock de forma mensual de los medicamentos para el tratamiento de neumonía en niños menores de cinco años del HONADOMANI – SB donde se observó que desde enero del 2016 hasta julio del 2017 se trabajó con 19 medicamentos, sin embargo, para agosto del mismo año se integró un nuevo medicamento (AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL) hasta el mes de octubre donde hubo la disminución de un medicamento (BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1'000,000UI Bencilpenicilina INY), cabe mencionar que este no volvió a registrar información hasta el final del periodo de estudio. En adición a ello en los meses de enero y febrero del 2019 solo se trabajó con 18 medicamentos con la excepción de BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1'000,000UI Bencilpenicilina INY que continuaba sin presentar registro alguno y AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY que no presentó registro durante los meses antes mencionados. Por último, los meses de julio y agosto del 2022 solo se trabajó con diecisiete medicamentos, siendo la BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1'000,000UI Bencilpenicilina INY, CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY y AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY los que no estuvieron presentes.

Asimismo, el número de medicamentos en Sobrestock que predominaron en los meses de estudio, respecto a los otros indicadores y al total de los medicamentos de estudio, del año 2016: enero (10 medicamentos 52.6 %), octubre (10 medicamentos 52.6 %) y diciembre (10 medicamentos 52.6%) , 2017 julio (11 medicamentos 57.89 %), y diciembre (10 medicamentos 58.89 %), 2018: enero y febrero (11

medicamentos 57.89 %), marzo y abril (12 medicamentos 63.15 %), mayo (13 medicamentos 68.42 %), junio (12 medicamentos 63.15 %), julio (10 medicamentos 52.63 %), agosto (11 medicamentos 57.89 %), setiembre, octubre y noviembre (10 medicamentos 52.73 %), 2019: febrero (11 medicamentos 61%) , mazo (12 medicamentos 63.15 %), mayo (10 medicamentos 52.63 %), junio y julio (11 medicamentos 57.89 %), agosto (12 medicamentos 63.16 %), octubre (11 medicamentos 57.89 %), noviembre(12 medicamentos 63.15 %), diciembre (13 medicamentos 68.42 %), 2020: enero y febrero (13 medicamentos 68.42 %), marzo y abril (12 medicamentos 63.15 %), mayo (15 medicamentos 78.94 %) , junio, julio y agosto (14 medicamentos 73.68 %), setiembre (13 medicamentos 68.42 %), octubre (15 medicamentos 78.94 %) , noviembre (14 medicamentos 73.68 %) y diciembre (12 medicamentos con 63.15 %), 2021: enero (13 medicamentos 68.42 %), y abril, mayo y junio(12 medicamentos 63.15 %), 2022: julio (9 medicamentos 52.94 %), para ver a mayor detalle ver Anexo N°2.

6.1.1. Objetivo Específico 1: Análisis adicional

Gráfico N° 2. Porcentaje de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB, según nivel de stock anual y de todo el periodo de estudio



*En este año solo se consideró los meses de enero a agosto.

Gráfico N°2.

En el gráfico N° 2 se observa que el nivel predominante, calculado anualmente, es el Sobrestock, en el año 2020 (70.6 %). De la misma forma el porcentaje de disponibilidad según nivel stock en el caso de desabastecidos es el año 2022 (25 %), presentando el mayor porcentaje registrado. En resumen, el 51.3 % de medicamentos estuvieron en Sobrestock, seguido del 22.8 % en Normostock, el 14.3 % en Substock y, por último, el 11.6 % en Desabastecimiento.

6.2. Objetivo Específico 2: Determinar la disponibilidad mensual porcentual

Gráfico N° 3. Disponibilidad porcentual mensual de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB de enero 2016 - agosto 2022

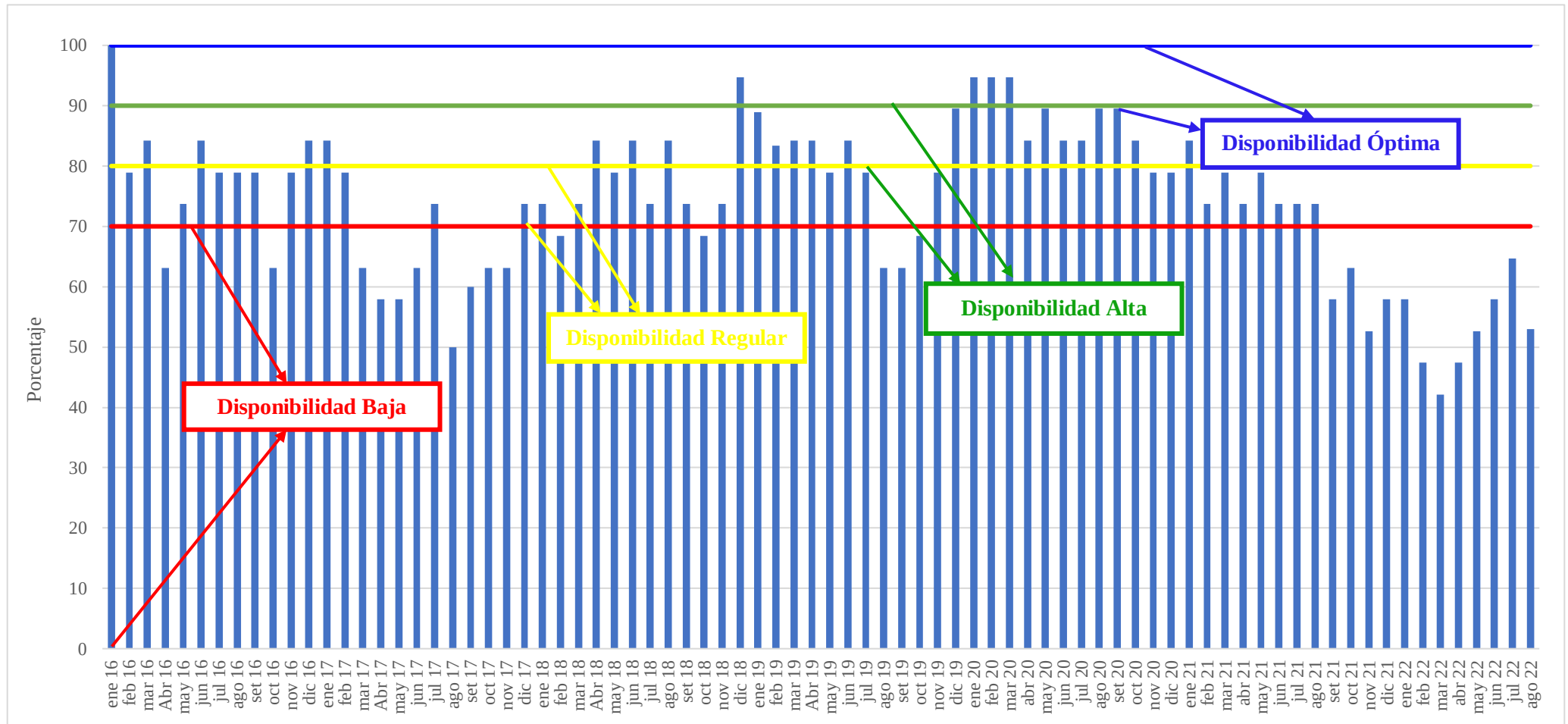


Gráfico N° 3.

El Gráfico N°3 muestra que, del total de meses evaluados, en el nivel OPTIMO, los meses de enero del 2016 con 100 %, diciembre del 2018 y enero, febrero y marzo del 2020 fueron los que presentaron un mayor nivel de disponibilidad con 94.63 %, en cuanto al mes de marzo del 2022 fue el que presentó el menor valor con 42.1 %.

En cuanto al nivel ALTO, los meses de diciembre del 2019 y mayo, agosto y setiembre del 2020 presentaron el porcentaje más alto con 89.47 %, en cuanto al valor bajo obtenido fue en el mes de febrero del 2019 con 83.33 %.

En cuanto al nivel REGULAR, el mayor porcentaje obtenido fue en los meses de febrero, julio, agosto, noviembre del 2016, febrero del 2017, mayo del 2018, mayo, julio y noviembre del 2019, noviembre y diciembre del 2020, marzo y mayo del 2021 con 78.94 %, con respecto al valor mínimo obtenido en este rango fue 73.68 % en los meses mayo del 2016, diciembre del 2017, enero, marzo, julio, setiembre y noviembre del 2018, abril, junio, julio y agosto del 2021. Por último, el nivel BAJO, el mayor porcentaje obtenido fue 68.42 % en los meses de febrero y octubre del 2018 y octubre del 2019, en cuanto al menor porcentaje obtenido fue 42.11 % en marzo del 2022.

6.2.1. Objetivo específico 2: Análisis adicional

Tabla N° 17. Cantidad de meses según nivel de disponibilidad porcentual de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB de enero 2016 - agosto 2022

NIVEL DE DISPONIBILIDAD	NÚMERO DE MESES	PORCENTAJE
ÓPTIMO ($\geq 90\%$)	5	6.25%
ALTO ($\geq 80\%$ y $< 90\%$)	21	26.25%
REGULAR ($\geq 70\%$ y $< 80\%$)	27	33.75%
BAJO ($< 70\%$)	27	33.75%
TOTAL	80	100.00%

Tabla N°17.

La Tabla N°17. muestra que del total de meses evaluados (80 meses), el mayor número de meses se encontraron en una disponibilidad BAJA y REGULAR con 27 meses que corresponde al 33.75 %, el nivel ALTO con 21 meses (26.25 %), y finalmente el OPTIMO con 7 meses (6.25 %).

6.2.2. Objetivo específico 2: Análisis adicional

Tabla N° 18. Nivel de disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB de enero 2016 - agosto 2022, utilizando la media, mediana, moda y medidas de dispersión.

Periodo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	*2022	Enero 2016 - agosto 2022
Porcentaje de disponibilidad usando Media	78.95	65.75	77.63	78.83	87.28	70.18	52.86	73.75
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	REGULAR	ALTO	REGULAR	BAJO	REGULAR
Porcentaje de disponibilidad usando Mediana	78.95	63.16	73.68	81.14	86.84	73.68	52.79	73.68
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	ALTO	ALTO	REGULAR	BAJO	REGULAR
Porcentaje de disponibilidad usando Moda	78.95	63.16	73.68	84.21	84.21	73.68	57.89	84.21
Nivel de disponibilidad	REGULAR	BAJO	REGULAR	ALTO	ALTO	REGULAR	BAJO	ALTO
Varianza	95.69	97.48	61.07	83.75	32.53	97.37	52.44	157.02
Desviación estándar	9.78	9.87	7.81	9.15	5.70	9.87	7.24	12.53
Coefficiente de variación	12.4%	15.0%	10.1%	11.6%	6.5%	14.1%	13.7%	17.0%

*En este año solo se consideró los meses de enero a agosto.

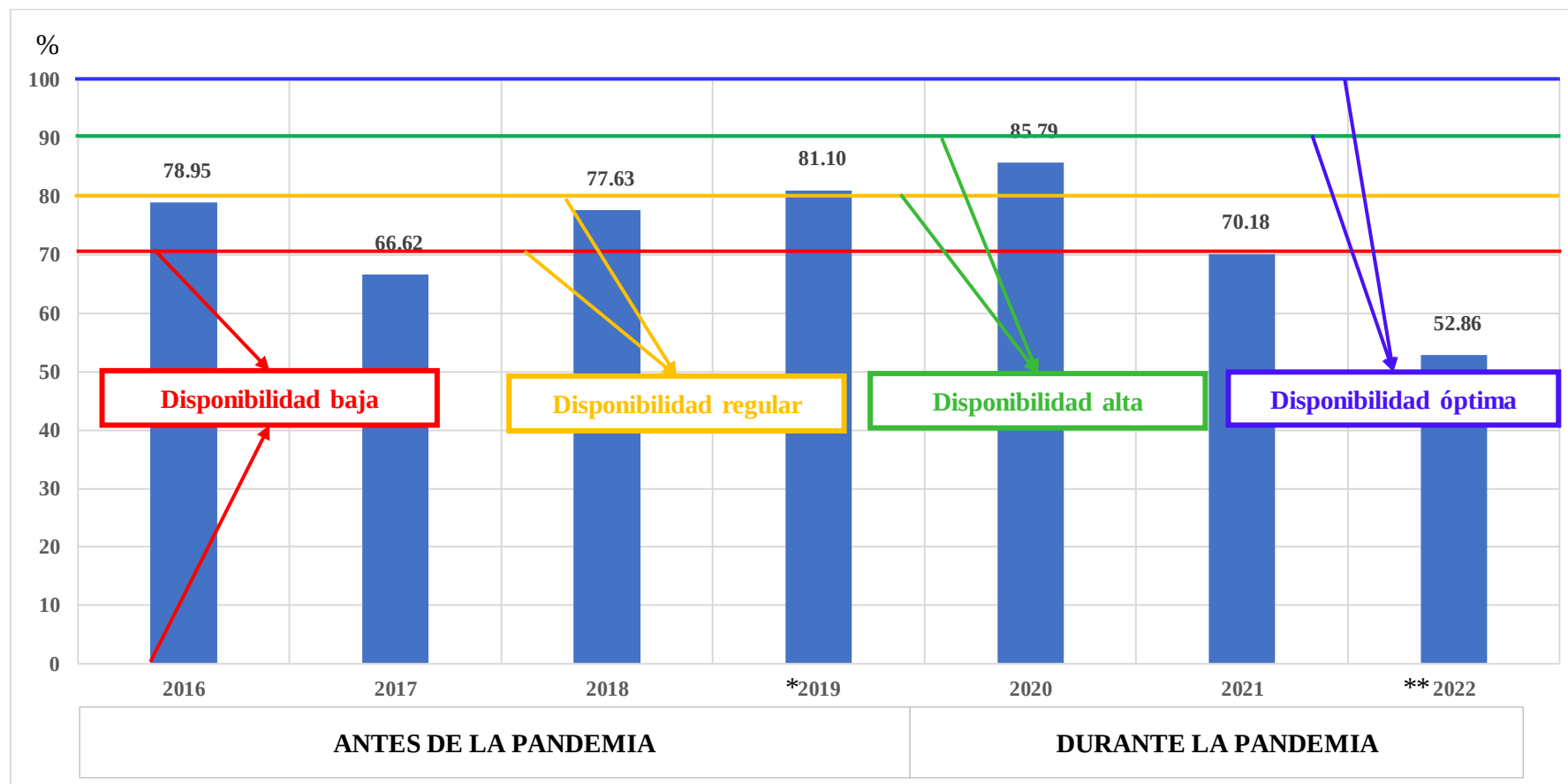
Tabla N°5.

Los resultados obtenidos para el HONADOMANI-SB, usando el estadístico media o promedio mostraron un nivel de disponibilidad REGULAR, con 73.75 % durante el periodo de estudio. Una de las desventajas del uso de la media es que esta se ve afectada por valores extremos. Para evitar esto, y si se usase el estadístico mediana, como lo hacen Reséndez, et al. en su estudio del año 2000 que realizaron en la Ciudad de México (29), los resultados varían levemente. El nivel de disponibilidad es REGULAR, con 73.68 % durante el periodo de estudio. Dado que el estadístico mediana presenta inconvenientes al ser usado para cálculos algebraicos, una alternativa es usar la moda. Si se usase el estadístico moda, los resultados varían fuertemente. El nivel de disponibilidad es ALTO, con 84.21 % durante el periodo de estudio.

Los estadísticos Desviación estándar y Coeficiente de variación muestra que no existe una gran dispersión de los datos, por lo que los resultados dados por los estadísticos media y mediana resultan los más apropiados para el presente análisis.

6.3. Objetivo Específico 3: Comparar el nivel de disponibilidad antes y durante la pandemia COVID – 19

Gráfico N° 4. Disponibilidad porcentual anual antes y durante la pandemia COVID – 19 de los medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, en el periodo de enero 2016 - agosto 2022



*Incluye los dos primeros meses del 2020.

**En este año solo se consideró los meses de enero a agosto.

Gráfico N°5.

El Grafico N°5 muestra una comparativa de la situación de disponibilidad antes de la pandemia entre los meses de enero del 2016 y febrero del 2020 y durante de la pandemia COVID-19 desde el mes de marzo del 2020 hasta agosto del 2022. El grafico muestra que el nivel de disponibilidad antes de la pandemia tuvo un comportamiento creciente hasta el mes de diciembre del año 2020, sin embargo, empezó a disminuir durante enero del 2021 y agosto del 2022 de 70.18 % y 52.86 %, respectivamente. A pesar de que la información del año 2022 estuvo incompleta, el resultado podría mantenerse de disponer de toda la información.

6.4. Objetivo Específico 4: Estimar el gasto de bolsillo por paciente (según caso) en la compra de medicamentos esenciales, empleados para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años

Tabla N° 19. Precios de opciones de tratamiento según el tipo de germen en Neumonía Bacteriana, No Especificada tomando precios de medicamentos de Instituciones Públicas y Privadas

Germen	MEDICAMENTOS	TOTAL DE DOSIS AL DÍA (mg/kg)	CANTIDAD DE MEDICAMENTOS POR DÍA	N° TOTAL DE MEDICAMENTO A USAR POR LOS 10 DÍAS DE TRATAMIENTO	INSTITUCIONES PÚBLICAS		INSTITUCIONES PRIVADAS	
					PRECIO UNITARIO	TOTAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL
S. aureus	OXACILINA 500mg INY	2250	5	50	S/ 0.93	S/ 46.28	S/ 13.30	S/ 665.00
	Dicloxacilina							
	Clindamicina							
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 1					S/ 46.28		S/ 665.00
Neumococo otros Estreptococos	BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	1500000	2	20	S/ 0.46	S/ 9.18	S/ 7.92	S/ 158.40
	CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	750	1	10	S/ 2.52	S/ 25.17	S/ 99.91	S/ 999.10
	AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	1350	0.225	3	S/ 2.10	S/ 6.31	S/ 5.12	S/ 15.36
	ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	750	0.25	3	S/ 4.39	S/ 13.17	S/ 14.82	S/ 44.46
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 2					S/ 53.83		S/ 1,217.32
Haemofilus Influenzae	AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY	1500	4	40	S/ 0.84	S/ 33.69	S/ 4.90	S/ 196.00
	CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	750	1	10	S/ 2.52	S/ 25.17	S/ 99.91	S/ 999.10
	AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	1350	0.225	3	S/ 2.10	S/ 6.31	S/ 5.12	S/ 15.36
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 3					S/ 65.17		S/ 1,210.46

Anaerobios	BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	3750000	4	40	S/ 0.46	S/ 18.37	S/ 7.92	S/ 316.80
	Clindamicina							
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 4					S/ 18.37		S/ 316.80
Gram Negativos	CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	1500	3	30	S/ 3.67	S/ 110.06	S/ 11.00	S/ 330.00
	CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	1125	2	20	S/ 2.10	S/ 42.00	S/ 16.19	S/ 323.70
	CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	1500	2	20	S/ 2.72	S/ 54.45	S/ 34.86	S/ 697.10
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 5					S/ 206.51		S/ 1,350.81
Mycoplasma Chlamydia	ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	750	0.225	3	S/ 4.39	S/ 13.17	S/ 14.82	S/ 44.46
	CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	225	0.075	1	S/ 9.93	S/ 9.93	S/ 42.58	S/ 42.58
	AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	150	0.25	3	S/ 4.33	S/ 12.99	S/ 39.88	S/ 119.64
	PRECIO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 6					S/ 36.08		S/ 206.68

Tabla N°6.

Para el Gasto de Bolsillo se han considerado las opciones de tratamiento según tipo de germen en Neumonía Bacteriana, No Especificada, en la Tabla N° 6. muestra los costos de cada una de las opciones de tratamiento siendo excluidos los productos farmacéuticos CLINDAMICINA y DICLOXACILINA puesto que según la guía del MINSA del 2019 no los incluye dentro de su lista para el tratamiento de la neumonía.

Según los seis tipos gérmenes considerados, el tratamiento que representa el mayor Gasto de Bolsillo en una Institución Pública es el Tratamiento N° 5 con S/ 206.51, mientras que en la Institución Privada es el Tratamiento N° 5 con un gasto de S/ 1,350.81. Por otro lado, el tratamiento que representa el menor Gasto de Bolsillo según la Institución Pública y Privada es el Tratamiento N° 4 con un gasto de S/ 18.37 y el Tratamiento N° 6 con un gasto de S/ 206.68, respectivamente.

6.5. Objetivo Específico 4: Análisis adicionales

Tabla N° 20. Gasto de Bolsillo (según tratamiento por tipo de germen) en la compra de medicamentos esenciales desabastecidos durante el periodo de enero 2016 – agosto 2022

Germen	MEDICAMENTOS	INSTITUCIONES PÚBLICAS		INSTITUCIONES PRIVADAS	
		PRECIO UNITARIO	TOTAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL
S. aureus	OXACILINA 500mg INY	S/ 0.93	S/ 311.03	S/ 13.30	S/ 4,468.80
	Dicloxacilina				
	Clindamicina				
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 1		S/ 311.03		S/ 4,468.80
Neumococo otros Streptococos	BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.46	S/ 39.60	S/ 7.92	S/ 570.24
	CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.52	S/ 802.78	S/ 99.91	S/ 31,871.29
	AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 2.10	S/ 6,602.93	S/ 5.12	S/ 16,070.26
	ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.39	S/ 241.36	S/ 14.82	S/ 815.10
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 2		S/ 7,686.67		S/ 49,326.89
Haemofilus Influenzae	AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY	S/ 0.84	S/ 16,600.88	S/ 4.90	S/ 96,567.57
	CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.52	S/ 802.78	S/ 99.91	S/ 31,871.29
	AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 2.10	S/ 6,602.93	S/ 5.12	S/ 16,070.26
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 3		S/ 24,006.59		S/ 144,509.12
Anaerobios	BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.46	S/ 39.60	S/ 7.92	S/ 570.24
	Clindamicina				
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 4		S/ 39.60		S/ 570.24

Gram negativos	CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 3.67	S/ 1,340.31	S/ 11.00	S/ 4,018.67
	CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY	S/ 2.10	*	S/ 16.19	*
	CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 2.72	S/ 1,767.88	S/ 34.86	S/ 22,632.66
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 5		S/ 3,108.19		S/ 26,651.33
Mycoplasma Chlamydia	ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.39	S/ 241.36	S/ 14.82	S/ 815.10
	CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 9.93	S/ 2,070.55	S/ 42.58	S/ 8,877.93
	AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.33	S/ 10,842.26	S/ 39.88	S/ 99,872.81
	GASTO DE BOLSILLO TOTAL DE TRATAMIENTO PARA GERMEN 6		S/ 13,154.17		S/ 109,565.84

*Este medicamento presentó disponibilidad durante todo el periodo de estudio.

Tabla N°7.

La Tabla N° 7 muestra el Gasto de Bolsillo por medicamento según tratamiento por cada germen, tanto en Instituciones Públicas y Privadas. No se consideró el PF CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY, debido a que presentó disponibilidad permanente durante el periodo de estudio. El mayor Gasto de Bolsillo estimado en Instituciones Públicas fue de aproximadamente S/ 16,600.88 del medicamento AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY, mientras que en Instituciones Privadas fue de aproximadamente S/ 99,872.81 del medicamento AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL.

Por otro lado, el medicamento que presentó el menor Gasto de Bolsillo estimado tanto en Instituciones Públicas como Privadas fue de aproximadamente S/ 39.60 y S/ 570.24, respectivamente, del medicamento BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY.

Tabla N° 21. Gasto Total de Bolsillo por tratamiento según tipo de germen durante el periodo de enero 2016 – agosto 2022

TRATAMIENTOS	GASTO DE BOLSILLO	
	INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°1	S/ 311.03	S/ 4,468.80
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°2	S/ 7,686.67	S/ 49,326.89
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°3	S/ 24,006.59	S/ 144,509.12
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°4	S/ 39.60	S/ 570.24
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°5	S/ 3,108.19	S/ 26,651.33
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°6	S/ 13,154.17	S/ 109,565.84

Tabla N°8.

La Tabla N°8 muestra el Gasto de Bolsillo Total de los seis tratamientos por tipo de germen. El mayor Gasto de Bolsillo Total estimado por la compra de medicamentos tanto en Instituciones Públicas como Privadas fue aproximadamente S/ 24,006.59 y S/ 144,509.12, respectivamente, del Tratamiento para germen N°3. Por otro lado, el medicamento que presentó el menor Gasto de Bolsillo Total estimado tanto en Instituciones Públicas como Privadas fue el Tratamiento para germen N°4 con S/ 39.60 y S/ 570.24, respectivamente.

Tabla N° 22. Gasto de Bolsillo por familia en el PF AMPICILINA (COMO SAL SÓDICA) INY, según tipo de germen Haemophilus Influenzae, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

HAEMOPHILUS INFLUENZAE	
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	19707.667
Pastillas por tratamiento	40
Cantidad de Tratamientos (Por niño)	492.692
Gasto Total de Bolsillo	S/ 96,567.57
Gasto de bolsillo por familia	S/ 196.00
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	19.12%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Haemophilus Influenzae, el PF Ampicilina tuvo stock cero durante 33 meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 96,567.57, y de S/ 196.00 a aproximadamente 492 familias. Este monto, representó el 19.12 % de la RMV.

Tabla N° 23. Gasto de Bolsillo por familia en el PF BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY, según el germen Neumococo Otros Streptococos, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS	
BENCILPENICILINA SODICA INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	72
Pastillas por tratamiento	20
Tratamientos (Por niño)	3.6
Gasto Total de Bolsillo	S/ 570.24
Gasto de bolsillo por familia	S/ 158.40
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	15.45%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Neumococo Otros Streptococos, el PF Bencilpenicilina tuvo stock cero durante doce meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 570.24, y de S/ 158.40 a aproximadamente tres familias. Este monto, representó el 0.77 % de la RMV.

Tabla N° 24. Gasto de Bolsillo por familia en el PF BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY, según tipo de germen Anaerobios, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

ANAEROBIOS	
BENCILPENICILINA SODICA INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	72
Pastillas por tratamiento	40
Tratamientos (Por niño)	1.8
Gasto Total de Bolsillo	S/ 570.24
Gasto de bolsillo por familia	S/ 316.80
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	30.91%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Anaerobios, el PF Bencilpenicilina tuvo stock cero durante doce meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 570.24, y de S/ 316.80 a aproximadamente una familia. Este monto, representó el 30.91 % de la RMV.

Tabla N° 25. Gasto de Bolsillo por familia en el PF CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY, según tipo de germen Gram Negativos, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

GRAM NEGATIVOS	
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	365.333
Pastillas por tratamiento	30
Tratamientos (Por niño)	12.17777778
Gasto Total de Bolsillo	S/ 4,018.67
Gasto de bolsillo por familia	S/ 330.00
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	32.20%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Gram Negativos, el PF Cefotaxima tuvo stock cero durante tres meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 4,018.67, y de S/ 330.00 a aproximadamente doce familias. Este monto, representó el 32.20 % de la RMV.

Tabla N° 26. Gasto de Bolsillo por familia en el PF CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL, según tipo de germen Neumococo Otros Streptococos, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS	
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	319.000
Pastillas por tratamiento	10
Tratamientos (Por niño)	31.9
Gasto Total de Bolsillo	S/ 31,871.29
Gasto de bolsillo por familia	S/ 999.10
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	97.47%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Neumococo Otros Streptococos, el PF Cloranfenicol como Succinato tuvo stock cero durante cinco meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 31,871.29, y de S/ 999.10 a aproximadamente 31 familias. Este monto, representó el 97.47 % de la RMV.

Tabla N° 27. Gasto de Bolsillo por familia en el PF CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL, según tipo de germen Haemophilus Influenzae, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

HAEMOPHILUS INFLUENZAE	
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	319.000
Pastillas por tratamiento	10
Tratamientos (Por niño)	31.9
Gasto Total de Bolsillo	S/ 31,871.29
Gasto de bolsillo por familia	S/ 999.10
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	97.47%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Haemophilus Influenzae, el PF Cloranfenicol como Succinato tuvo stock cero durante cinco meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 31,871.29, y de S/ 999.10 a aproximadamente 31 familias. Este monto, representó el 97.47 % de la RMV.

Tabla N° 28. Gasto de Bolsillo por familia en el PF OXACILINA 500mg INY, según tipo de germen S. Aureus, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

S. AUREUS	
OXACILINA INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	336
Pastillas por tratamiento	50
Tratamientos (Por niño)	6.72
Gasto Total de Bolsillo	S/ 4,468.80
Gasto de bolsillo por familia	S/ 665.00
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	64.88%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen S. Aureus, el PF Oxacilina tuvo stock cero 10 meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 4,468.80, y de S/ 665.00 a aproximadamente seis familias. Este monto, representó el 64.88% de la RMV.

Tabla N° 29. Gasto de Bolsillo por familia en el PF AMOXICILINA 250MG/5ML LIQ ORAL, según tipo de germen Neumococo Otros Streptococos, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCOS	
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	VALORES
N° de pastillas no provistas	3138.333333
Pastillas por tratamiento	3
Tratamientos (Por niño)	1046.111111
Gasto Total de Bolsillo	S/ 16,070.26
Gasto de bolsillo por familia	S/ 15.36
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	1.50%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Neumococo Otros Steeptococos, el PF Amoxicilina tuvo stock cero durante diez meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 16,070.26 y de S/ 15.36 a aproximadamente 1046 familias. Este monto, representó el 1.5% de la RMV.

Tabla N° 30. Gasto de Bolsillo por familia en el PF AMOXICILINA 250MG/5ML LIQ ORAL, según tipo de germen Haemophilus Influenzae, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

HAEMOPHILUS INFLUENZAE	
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	VALORES
N° de pastillas no provistas	3138.333333
Pastillas por tratamiento	3
Tratamientos (Por niño)	1046.111111
Gasto Total de Bolsillo	S/ 16,070.26
Gasto de bolsillo por familia	S/ 15.36
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	1.50%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen *Haemophilus influenzae*, el PF Amoxicilina tuvo stock cero durante diez meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 16,070.26 y de S/ 15.36 a aproximadamente 1046 familias. Este monto, representó el 1.5 % de la RMV.

Tabla N° 31. Gasto de Bolsillo por familia en el PF AZITROMICINA 200MG/5ML LIG ORAL, según tipo de germen *Mycoplasma Chlamydia*, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

MYCROPLASMA CHLAMYDIA	
AZITROMICINA 200MG 5ML	VALORES
N° de pastillas no provistas	2504
Pastillas por tratamiento	3
Tratamientos (Por niño)	834.78
Gasto Total de Bolsillo	S/ 99,872.81
Gasto de bolsillo por familia	S/ 119.64
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	11.67%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen *Mycoplasma Chlamydia*, el PF Azitromicina tuvo stock cero durante doce meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 99,872.81, y de S/ 119.64 a aproximadamente 834 familias. Este monto, representó el 11.67 % de la RMV.

Tabla N° 32. Gasto de Bolsillo por familia en el PF CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1G INY, según tipo de germen Gram Negativos, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

GRAM NEGATIVOS	
CEFTAZIDIMA 1G INY	VALORES
N° de pastillas no provistas	649.3333333
Pastillas por tratamiento	20
Tratamientos (Por niño)	32.46666667
Gasto Total de Bolsillo	S/ 22,632.66
Gasto de bolsillo por familia	S/ 697.10
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	68.01%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Gram Negativos, el PF Ceftriaxona tuvo stock cero durante siete meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 22,632.66 y de S/ 697.10 a aproximadamente 32 familias. Este monto, representó el 68.01 % de la RMV.

Tabla N° 33. Gasto de Bolsillo por familia en el PF CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL, según tipo de germen Mycoplasma Chlamydia, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

MYCROPLASMA CHLAMYDIA	
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	VALORES
N° de pastillas no provistas	208.5
Pastillas por tratamiento	1
Tratamientos (Por niño)	208.5
Gasto Total de Bolsillo	S/ 8,877.93
Gasto de bolsillo por familia	S/ 42.58
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	4.15%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Mycoplasma Chlamydia, el PF Claritromicina tuvo stock cero durante cinco meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 8,877.93 y de S/ 42.58 a aproximadamente 208 familias. Este monto, representó el 4.15 % de la RMV.

Tabla N° 34. Gasto de Bolsillo por familia en el PF ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL 60ML, según tipo de germen Neumococo Otros Streptococo, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

NEUMOCOCO OTROS STREPTOCOCO	
ERITROMICINA 200-250mg/5mL	VALORES
N° de pastillas no provistas	55
Pastillas por tratamiento	3
Tratamientos (Por niño)	18.33333333
Gasto Total de Bolsillo	S/ 815.10
Gasto de bolsillo por familia	S/ 44.46
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	4.34%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Neumococo Otros Streptococo, el PF Eritromicina tuvo stock cero durante quince meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 815.10 y de S/ 44.46 a aproximadamente 18 familias. Este monto, representó el 4.34 % de la RMV.

Tabla N° 35. Gasto de Bolsillo por familia en el PF ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL 60ML, según tipo de germen Mycroplasma Chlamydia, durante los meses que presentaron desabastecimiento en el periodo de enero 2016 – agosto 2022

MYCROPLASMA CHLAMYDIA	
ERITROMICINA 200-250mg/5mL	VALORES
N° de pastillas no provistas	55
Pastillas por tratamiento	3
Tratamientos (Por niño)	18.33333333
Gasto Total de Bolsillo	S/ 815.10
Gasto de bolsillo por familia	S/ 44.46
Remuneración Mínima Vital (RMV)	S/ 1,025.00
% respecto a la RMV	4.34%

En el caso de que el paciente haya sido tratado por el germen Mycroplasma Chlamydia, el PF Eritromicina tuvo stock cero durante quince meses, ocasionando un Gasto Total de Bolsillo estimado de S/ 815.10 y de S/ 44.46 a aproximadamente dieciocho familias. Este monto, representó el 4.34 % de la RMV.

Algunos meses más de un medicamento ha tenido stock cero. Este hecho incrementa el impacto en la economía de la familia de los niños afectados. Como ejemplos,

- En ocho meses del plazo de estudio, dos medicamentos tuvieron stock cero.
- En seis meses del plazo de estudio, tres medicamentos tuvieron stock cero.
- En noviembre del 2017, cuatro medicamentos tuvieron stock cero.
- En octubre del 2017, cinco medicamentos tuvieron stock cero.

7. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos para el HONADOMANI-SB, mostraron un nivel de disponibilidad REGULAR, con el 73.75 % utilizando el estadístico media y 73.68 % con la mediana, el nivel de disponibilidad varía a ALTO utilizando el estadístico moda a 84.21 % durante el periodo de estudio, esto debido a que el 51.3 % y 22.8 % de sus medicamentos estuvieron en condición de Sobrestock y Normostock, respectivamente, mientras que el porcentaje de medicamentos en Desabastecimiento fue considerable con 11.6 %, lo que también genera la disminución del nivel de disponibilidad general.

Un análisis de la cantidad de medicamentos que se encontraron en Sobrestock (ANEXO N° 3), muestra que los medicamentos que se encontraron en este nivel con mayor frecuencia y de manera constante fueron SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5ml LIQ ORAL (durante 70 meses), ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5ml LIQ ORAL (durante 59 meses), CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY (durante 58 meses), AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/ml INY 2ml (durante 55 meses), CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5ml LIQ ORAL (durante 50 meses).

Observando el comportamiento del stock registrado en las Bases de Datos de la DIGEMID de los PF que presentaron mayor número de meses en Sobrestock, se evidenció que el SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5ml LIQ ORAL presentó ingresos de medicamentos a pesar de su permanente condición. Los meses que presentaron ingresos fueron febrero y junio del 2016, octubre (ingreso de 30 PF) y diciembre (ingreso de 31 PF) del 2017, marzo (ingreso de 35 PF), junio (ingreso de 46 PF), octubre (ingreso de 78 PF) y diciembre (ingreso de 23 PF) del 2018, junio (ingreso de 90 PF), noviembre (ingreso de 94 PF) y diciembre (ingreso de 196 PF) del 2019 y octubre (ingreso de 237 PF) del 2020.

Sin embargo, haciendo una comparativa con la Programación que realizó el hospital con CENARES para la compra del PF en cuestión, se destacó la programación del PF durante los meses de enero (50 PF programados), abril (50 PF programados), julio (50 PF programados) y octubre (50 PF programados) del 2017, enero (100 PF programados), abril (50 PF programados), junio (50 PF programados), octubre (50 PF programados) del 2018, enero (200 PF programados) del 2019 y enero (240 PF programados) del 2020.

Por la información presentada, no se halló concordancia entre los PF programados que presentó CENARES y los ingresados que presentó el hospital en su ICI. La diferencia anual entre ambos se recopiló de la siguiente manera: 2017: Programados = 200 frente a los 61 Ingresados, 2018: Programados = 250 frente a los 182 Ingresados, 2019: Programados = 200 frente a los 380 Ingresados y 2020: Programados = 240 frente a los 337 Ingresados, lo que mostró una inconsistencia de información tanto en las cantidades manejadas por ambas BD como en los tiempos de supuesto ingreso al hospital.

Tabla N° 36. Cantidad de medicamentos Programados con CENARES y medicamentos Ingresados según el ICI del HONADOMANI – SB del medicamento SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5ml LIQ ORAL

AÑO	PROGRAMADO	INGRESADO	DIFERENCIA
2017	200	61	139
2018	250	182	68
2019	200	380	-180
2020	240	237	3

Fuentes: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)

Informe de Consumo Integrado (ICI) del HONADOMANI – SB - DIGEMID

Haciendo un análisis más profundo sobre las consecuencias que generaría el nivel alto de medicamentos en Sobrestock, el Módulo de Gestión de Stock (5) de la DIGEMID, mencionó como consecuencias de este sobre abastecimiento, problemas en el financiamiento de los costos del hospital, aumenta los costos de almacenamiento como el de vigilancia y mantenimiento, ocasiona que haya menos recursos económicos para la compra de medicamentos necesarios, genera el aumento del riesgo de vencimiento de los medicamentos o el vencimiento de estos, así como ocasiona pérdidas económicas para la entidad.

Realizando un análisis más profundo acerca de la cantidad de meses de disponibilidad que presentó cada medicamento, se pudo observar que más del 50% de medicamentos tuvieron una disponibilidad mayor a un año, los cuales estarían en riesgo de vencimiento (ANEXO N° 4).

En cambio, los PF que presentaron mayor número de meses en Normostock fueron PARACETAMOL 100mg/ml LIQ ORAL (durante 33 meses), CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY (durante 31 meses), PARACETAMOL 120mg/5ml LIQ ORAL (durante 31 meses), AZITROMICINA 200mg/5ml LIQ ORAL (durante 25 meses) y CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY (durante 23 meses).

Observando el comportamiento del stock registrado en las BD de la DIGEMID del PF que presentó mayor número de meses en Normostock, se evidenció que PARACETAMOL 100mg/ml LIQ ORAL presentó ingresos de medicamentos que mantuvieron su condición. Los meses que presentaron ingresos fueron abril (ingreso de 408 PF), mayo (ingreso de 1660 PF), agosto (ingreso de 556 PF) y noviembre (ingreso de 1562 PF) del 2016, agosto (ingreso de 1,350 PF) y octubre (ingreso de 624 PF) del 2017, enero (ingreso de 633 PF), abril (ingreso de 554 PF), agosto (ingreso de 820 PF), setiembre (ingreso de 212 PF), noviembre

(ingreso de 675 PF) y diciembre (ingreso de 807 PF) del 2018, junio (ingreso de 1,871 PF) del 2019, marzo (ingreso de 2,000 PF), mayo (ingreso de 1,000 PF) y octubre (ingreso de 998 PF) del 2020 y junio (ingreso de 4,691 PF) del 2022. De la misma forma, haciendo una comparativa con la Programación que realizó el hospital con CENARES para la compra del PF en cuestión, se destacan su programación durante los meses de enero (1,000 PF programados), abril (1000 PF programados), julio (1000 PF programados) y octubre (1,000 PF programados) del 2017, enero (1,000 PF programados), abril (1,000 PF programados), junio (1,000 PF programados) y octubre (1000 PF programados) del 2018, mayo (1,000 PF programados), julio (1000 PF programados), setiembre (1000 PF programados) y noviembre (1000 PF programados) del 2019, abril (500 PF programados), julio (500 PF programados), octubre (500 PF programados) y diciembre (500 PF programados) del 2020.

Tabla N° 37. Cantidad de medicamentos Programados con CENARES y medicamentos Ingresados según el ICI del HONADOMANI – SB del medicamento PARACETAMOL 100mg/ml LIQ ORAL

AÑO	PROGRAMADO	INGRESADO	DIFERENCIA
2017	4,000	1,974	2,026
2018	4,000	3,701	299
2019	4,000	1,871	2,129
2020	2,000	3,998	-1,998

Fuentes: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)
Informe de Consumo Integrado (ICI) del HONADOMANI – SB - DIGEMID

Por la información presentada, no se halló concordancia ni relación con los PF programados que presentó CENARES con los ingresados que presentó el hospital en su ICI. Se esperó encontrar una programación acorde a lo ingresado que justifique el constante estado de

Normostock del medicamento durante los años de estudio y que represente cómo una correcta programación puede garantizar un óptimo nivel de disponibilidad.

Bajo la misma dinámica, los PF que presentaron mayor número de meses en Substock fueron AZITROMICINA 200mg/5ml LIQ ORAL (durante 27 meses), PARACETAMOL 120mg/5ml LIQ ORAL (durante 25 meses), CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY (durante 20 meses), CLARITROMICINA 250mg/5ml LIQ ORAL (durante 19 meses), VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY (durante 19 meses).

Observando el comportamiento del stock registrado en las BD de la DIGEMID de uno de los PF que presentó mayor número de meses en Substock, se evidenció que PARACETAMOL 120mg/5ml LIQ ORAL presentó ingresos del medicamento durante los meses de mayo (ingreso de 2,353 PF) y noviembre (ingreso de 3335 PF) del año 2016, junio (ingreso de 5 PF), setiembre (ingreso de 2537 PF) y octubre (ingreso de 2,114 PF) del 2017, mayo (ingreso de 921 PF), junio (ingreso de 948 PF), noviembre (ingreso de 793 PF) y diciembre (ingreso de 2821 PF) del 2018, marzo (ingreso de 1675 PF), mayo (ingreso de 899 PF), octubre (ingreso de 943 PF) y noviembre (ingreso de 4596 PF) del 2019, abril (ingreso de 1,777 PF), agosto (ingreso de 3,774 PF) y noviembre (ingreso de 3,647 PF) del 2020 y en abril (ingreso de 4,278 PF) del 2022.

De la misma forma, haciendo una comparativa con la Programación que realizó el hospital con CENARES para la compra del PF en cuestión, se destacó su programación durante los meses de enero (3000 PF programados), abril (1,500 PF programados), julio (2,000 PF programados), octubre (2,000 PF programados) del 2017, enero (2,500 PF programados), abril (1,500 PF programados), junio (1,500 PF programados) y octubre (2,000 PF programados) del 2018, enero (2,000 PF programados), marzo (2,000 PF programados), mayo (2,000 PF programados), julio (2,000 PF programados), setiembre (2,000 PF

programados) y noviembre (2,000 PF programados) del 2019, y enero (2,000 PF programados), marzo (2,000 PF programados), mayo (2,000 PF programados), julio (2,000 PF programados), setiembre (2,000 PF programados) y noviembre (2,000 PF programados) del 2020.

Tabla N° 38. Cantidad de medicamentos Programados con CENARES y medicamentos Ingresados según el ICI del HONADOMANI – SB del medicamento PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL

AÑO	PROGRAMADO	INGRESADO	DIFERENCIA
2017	8,500	4,656	3,844
2018	7,500	5,483	2,017
2019	12,000	8,113	3,887
2020	12,000	9,198	2,802

Fuentes: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)
Informe de Consumo Integrado (ICI) del HONADOMANI – SB - DIGEMID

Comparando ambos registros, solo se observó la relación de fechas entre la programación y lo ingresado al hospital, mas no en la cantidad: octubre del 2017 (Programado = 2,000 frente a 2,114 Ingresados), julio del 2018 (Programado = 1,500 frente a 948 Ingresados), marzo (Programado = 2,000 frente a 1,675 Ingresados), mayo (Programado = 2,000 frente a 899 Ingresados), noviembre (Programado = 2,000 frente a 4,596 Ingresados) del 2019 y noviembre del 2020 (Programado = 2,000 frente a 3,647 Ingresados).

Se destacó que este medicamento, a pesar de tener una programación con CENARES, no llegó a mantener nivel de Normostock consecutivo durante los años de estudio debido al alto consumo que se registró en el ICI de hospital, por lo que resaltamos la importancia de, no solo realizar la programación del PF para evitar el desabastecimiento de este, sino también

una correcta estimación para poder cubrir la demanda, permanecer en un nivel de Normostock y no recurrir a la compra institucional.

Por otro lado, los PF que presentaron mayor número de meses en Desabastecimiento son AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY (durante 33 meses), ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5ml LIQ ORAL (durante 18 meses), BENCILPENICILINA SODICA EQUIV 1'000,000UI BENCILPENICILINA INY (durante 13 meses), CEFUROXIMA (COMO AXETIL) 250mg/5ml LIQ ORAL (durante 13 meses), y BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY (durante 12 meses).

Observando el comportamiento del stock registrado en las Bases de Datos de la DIGEMID del PF que presentaron mayor número de meses en Desabastecimiento, se evidenció que AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY a pesar de que contó con ingresos y stock disponible durante algunos periodos, no realizó el proceso de Programación con CENARES durante los mismos, por lo que se interpretó que el hospital realizó compras institucionales. De la misma forma, su comportamiento de desabastecimiento abarcó dos temporadas: desde octubre del 2017 hasta diciembre del 2018, y desde octubre del 2020 hasta el último mes de estudio del 2022, teniendo un nivel Substock desde abril hasta junio de 2021, así como meses donde no se registraron data alguna.

En la misma línea de PF con un alto número de meses en Desabastecimiento, AZITROMICINA 200mg/5ml LIQ ORAL sí presentó una programación con CENARES. Los meses en los que presentó desabastecimiento son desde enero hasta diciembre del 2017. No obstante, se destaca que según la BD de ICI aun cuando el medicamento no presenta un stock disponible, se siguen registrando consumos por lo que se identifica fallas en el registro de información.

Poniendo en contraste con la programación que presentó CENARES para la compra del PF en cuestión, se destacó su programación durante los meses de enero (700 PF programados), abril (600 PF programados), julio (600 PF programados), octubre (500 PF programados) del 2017, enero (600 PF programados), abril (500 PF programados), junio (500 PF programados), octubre (500 PF programados) del 2018, enero (500 PF programados), marzo (500 PF programados), mayo (500 PF programados), julio (500 PF programados), setiembre (500 PF programados) y noviembre (500 PF programados) del 2019, mayo (500 PF programados), setiembre (500 PF programados) y diciembre (500 PF programados) del 2020.

Por consiguiente, no se halló concordancia con los PF programados que presentó CENARES con los ingresados que presentó el hospital en su ICI durante el año que el medicamento presentó Desabastecimiento, siendo una diferencia del 100% (2,400 PF programados).

En esta primera sección de la discusión, los puntos que se destacaron de la Base de Datos del hospital fueron el registro de ingresos que no coincidieron con lo programado con CENARES, por lo que se dedujo que hubo compras institucionales, y el consumo mensual del medicamento aun cuando presentaba un stock de 0.

Tomando como referencia los procesos que conforman la cadena de suministros, se evidencian problemas en el primer proceso, Selección, debido a que en los años 2017 y 2018 solo se programaron seis medicamentos del total que se evaluaron (20 PF). Teniendo en cuenta que es el proceso más importante en el que se basan los otros procesos de la cadena de suministros, esto repercute en la Estimación y la Programación. Bajo esa premisa para los procesos antes mencionados no se consideraron los consumos históricos ni el stock disponible, debido a que se programaron medicamentos que tuvieron una disponibilidad superior a un año.

Es posible suponer que en el Proceso de Adquisición hubo deficiencias en la compra según las especificaciones definidas en la programación, esto se ve evidenciado en las fechas de ingreso y las cantidades de los PF que se encontraron registrados en el ICI del hospital. En dicho documento se evidencia la falla en la Selección, Estimación y Programación al registrarse ingresos de estos y otros medicamentos no programados, lo que origina inversiones para la compra institucional que pudieron haber sido evitadas si se realizase una buena selección de medicamentos y se apoyasen en las compras corporativas que realiza CENARES.

Con respecto al Nivel de Disponibilidad Porcentual durante el periodo de estudio, se determinó que el Nivel de Disponibilidad con mayor número de meses fueron el REGULAR y BAJO con veintisiete meses, representando el 33.75 %, trayendo como consecuencia un impacto negativo en el porcentaje de disponibilidad general del hospital a un 73.75 % y 73.68 %, utilizando los estadísticos media y mediana respectivamente, posicionándolos en un Nivel de Disponibilidad REGULAR.

Respecto a los Niveles de Disponibilidad ALTO y ÓPTIMO, ocuparon el tercer y cuarto lugar con veintiuno (26.25 %) y cinco meses (6.25 %), respectivamente, no logrando ni con la sumatoria de ambos, un porcentaje considerable del total de meses considerados (32.50 %).

Realizando un análisis con un enfoque anual, se determinó que según el estadístico Media el nivel de disponibilidad que más predominaron fue el REGULAR durante los años 2016, 2018, 2019 y 2021. No obstante, utilizando los estadísticos Mediana y Moda el nivel de disponibilidad representativo fue el REGULAR en los años 2016, 2018 y 2021.

Realizando un análisis mensual del nivel de disponibilidad, se pudo observar que en los meses agosto del 2017 y marzo del 2022, mismos que tuvieron una gran cantidad de

medicamentos desabastecidos de seis (30 %) y cinco (26.1 %) PF, respectivamente, tuvieron un Nivel de Disponibilidad BAJO. Por lo mencionado anteriormente, se interpretó que, a mayor número de medicamentos desabastecidos, menor será el Nivel de Disponibilidad que tenga el hospital.

Por otro lado, se observó que los meses de enero del 2016, diciembre del 2018, enero, febrero y marzo del 2020, presentaron un Nivel de Disponibilidad ÓPTIMO, mismos que tuvieron diez (52.63 %), nueve (47.36 %), trece (68.42 %), trece (68.42 %) y doce (63.15 %) PF, respectivamente. Por lo anterior, existió una relación directa (correlación positiva) entre la cantidad de medicamentos en Sobrestock y el Nivel de Disponibilidad.

Resumiendo esta segunda sección, se pudo determinar que, si bien el hospital posee un Nivel de Disponibilidad REGULAR (utilizando los estadístico media y mediana), este se vio afectado por el alto número de medicamentos que estuvieron desabastecidos y en Substock durante largos periodos. Asimismo, resaltamos que estos Niveles de Disponibilidad que presentó el hospital no fueron los ideales, por lo que no cubrió la demanda a totalidad, arriesgando la salud de la población al no acceder a un tratamiento completo oportuno. Asimismo, este nivel obtenido representó las consecuencias de una falla en la cadena de suministros pues al ser un indicador de la eficiencia (37) refleja la deficiencia de la gestión de recursos físicos, humanos y financieros del hospital.

Desarrollando una comparación de la disponibilidad que presentó el hospital antes y durante la pandemia mundial, misma que inició en marzo 2020 hasta la actualidad, se observó que el comportamiento de la disponibilidad en la temporada previa a la pandemia, de enero 2016 hasta febrero 2020, mostró una tendencia ascendente; es decir, proyectó una mejora constante. En contraste, durante la pandemia, desde marzo 2020 hasta agosto del 2022, se inició con una disponibilidad ALTA, misma que se mantuvo hasta diciembre del mismo año;

sin embargo, a partir de enero del 2021 mostró una tendencia descendente de la disponibilidad, ello se mantiene hasta la actualidad.

A pesar del inicio de la pandemia de la COVID-19 en este escenario, no hubo un impacto relativo al inicio en la disponibilidad, debido a que el nosocomio restringió las atenciones de la población durante la mayor parte del año 2020 haciendo que los Niveles de Disponibilidad se mantuvieran ante la ausencia de rotación de medicamentos. Esta ausencia de rotación es probable que se haya debido a que los consumos hayan sido menores a los que se daban normalmente (antes de la pandemia), ante la priorización de las atenciones y tratamientos para los pacientes infectados por el nuevo virus.

Algunas de las consecuencias fueron el descuido de programas enfocados en salud mental, salud materna, sexual y reproductiva, nutrición, anemia en gestantes, enfermedades no transmisibles, entre otros. En el caso de la salud mental la directora del Hospital Víctor Larco Herrera, Elizabeth Rivera Chávez menciona que hubo un incremento en la prevalencia de los trastornos mentales comparado a los años anteriores (56). Cifras como el aumento de casos de depresión en hombres de 1.7 % a 5.3 %, mientras que en mujeres del 3.9 % a 9.5 %. Asimismo, la tasa de ansiedad incrementó de 1.7 % a 5% en hombres y de 2.1 % a 8.3 % en mujeres (56). Otra de las consecuencias fue que se limitó el desarrollo de las labores presenciales de los Centros de Salud Mental Comunitarios (57). Además, otra de las consecuencias de la pandemia fue que se interrumpieron las presentaciones de servicios de salud materna, sexual y reproductiva, así como acciones de en contra de la violencia de género y nutrición en el país, generando un incremento de la mortalidad, embarazos no planeados y embarazo adolescente, entre otros (58). Un ejemplo claro es el de las muertes maternas reportadas en la población de Condorcanqui que pasó de 4 casos en el año 2018 a 8 casos para el 2020 (59). Igualmente, estudios mencionan que “hasta más del 200 % en el

mes de julio 2020, resaltando la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles” (60). Igualmente, muchas personas que padecían enfermedades no trasmisibles detuvieron sus tratamientos, pues no podían acercarse a los establecimientos de salud para poder recibir sus medicamentos (61), en muchos casos posiblemente se habría puesto en riesgo la salud y la vida de las personas.

Ante ello, actualmente se llevan a cabo programas enfocados a cubrir sus consecuencias, como el Programa Anímate Perú, para cubrir la necesidad de las atenciones de salud mental comunitarias discontinuadas (cuyo programa principal era el denominado Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018-2021) debido a la restricción de actividades colectivas (57), Programa Nuwa Tajimat, reactivando servicios prioritarios en salud materna, fetal, sexual y nutricional (59), Programa de Salud Comunitaria - Proyecto Crónicas, que busca fortalecer las atenciones preventivas y detecciones oportunas de enfermedades no transmisibles a raíz de los malos hábitos adquiridos durante la prolongada cuarentena y la desinformación de planes nutricionales, entre otros (61).

Una de las posibles consecuencias de la COVID-19 para el hospital objeto de estudio pudo haber sido que solo haya programado cuatro medicamentos del total de nuestra población de estudio (veinte PF) con CENARES (ANEXO N°5), por lo que en el año 2021 el porcentaje de disponibilidad disminuyó de 70.18 % a 52.86 %. De hecho, realizando un acercamiento mensual, se observó que, desde el mes de setiembre del 2021 hasta el último mes de estudio, agosto del 2022, el Nivel de Disponibilidad fue BAJO.

Se menciona que, durante estos meses consecutivos con disponibilidad BAJA, según la Base de Datos de ICI del hospital, se registraron ingresos de medicamentos que no fueron programados, por lo que se infirió que el hospital realizó compras institucionales. No

obstante, ni aún con estas compras más costosas en comparación a si las hubiesen programado, se logró mejorar el Nivel de Disponibilidad que aún mantenían.

Tabla N° 39. Cantidad de medicamentos Programados con CENARES y medicamentos Ingresados según el ICI del HONADOMANI – SB del año 2021

PRODUCTOS FARMACEUTICOS	PROGRAMADO	INGRESADO	DIFERENCIA
AMIKACINA (COMO SULFATO), 250 mg/mL - INYECTABLE - 2 mL	4,800	189	4,611
CEFTRIAXONA SODICA, 1 g - INYECTABLE	4,000	5,061	-1,061
CEFUROXIMA (COMO AXETIL), 500 mg - TABLETA	6,000	433	5,567
VANCOMICINA CLORHIDRATO, 500 mg - INYECTABLE	5,000	6,237	-1,237

Fuentes: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)
Informe de Consumo Integrado (ICI) del HONADOMANI – SB - DIGEMID

Descartamos la posibilidad de que el presupuesto usado para la compra de medicamentos en general se haya desviado para la adquisición de medicamentos e insumos para el tratamiento del COVID-19, debido a que, el MINSA presentó un presupuesto aparte y diferenciado para su atención (20).

En esta última sección, vimos el impacto de la falta de disponibilidad de un PF en las familias: Gasto de Bolsillo. Para ello, se presentó el caso de un menor de 3 años con 15 kg de peso que recibió un tratamiento de 10 días, según criterio médico. Los tratamientos según tipo de germen, según pertinencia médica, fueron seis, los precios de todos los medicamentos, según tratamiento, fueron tomadas de Instituciones Públicas y Privadas con la finalidad de plasmar el monto que afectará en los ingresos de cada familia según el tipo de adquisición del PF que realizarían.

Tabla N° 40. Diferencia de los precios de tratamiento según germen en Instituciones Públicas y Privadas

TRATAMIENTOS	PÚBLICO	PRIVADO	DIFERENCIA
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°1	S/ 46.28	S/ 665.00	S/ 618.72
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°2	S/ 53.83	S/ 1,217.32	S/ 1,163.50
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°3	S/ 65.17	S/ 1,210.46	S/ 1,145.29
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°4	S/ 18.37	S/ 316.80	S/ 298.43
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°5	S/ 206.51	S/ 1,350.81	S/ 1,144.29
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°6	S/ 36.08	S/ 206.68	S/ 170.60

En la Tabla N°40 podemos observar que existe una gran diferencia entre los precios que manejan las Instituciones Públicas en contraste con las Privadas, siendo la mayor en la opción de Tratamiento para germen N°2 con aproximadamente S/ 1,163.50. Desglosando dicho tratamiento en cada PF con sus respectivos Precios Unitarios, se presentó de la siguiente manera:

Tabla N° 41. Diferencia de los precios de los medicamentos en Instituciones Públicas y Privadas del de Tratamiento para germen N°2.

MEDICAMENTOS	PRECIO UNITARIO		DIFERENCIA
	INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS	
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 0.46	S/ 7.92	S/ 7.46
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 2.52	S/ 99.91	S/ 97.39
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 2.10	S/ 5.12	S/ 3.02
ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 4.39	S/ 14.82	S/ 10.43

Se notó las diferencias significativas de precios de cada medicamento según la institución; por ejemplo, el PF CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY es la que mayor variación de precios presentó, de S/ 2.52 a S/ 99.91, siendo este monto 3970 % superior al Precio Público.

Tabla N° 42. Porcentaje de precio por tratamiento según germen respecto a la Remuneración Mínima Vital (RMV)

TRATAMIENTOS	PRECIO		SALARIO MÍNIMO	PORCENTAJE	
	PÚBLICO	PRIVADO		PÚBLICO	PRIVADO
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°1	S/ 46.28	S/ 665.00	S/ 1,025	4.5%	64.9%
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°2	S/ 53.83	S/ 1,217.32		5.3%	118.8%
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°3	S/ 65.17	S/ 1,210.46		6.4%	118.1%
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°4	S/ 18.37	S/ 316.80		1.8%	30.9%
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°5	S/ 206.51	S/ 1,350.81		20.1%	131.8%
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°6	S/ 36.08	S/ 206.68		3.5%	20.2%

En la Tabla N° 42, se observa que la Remuneración Mínima Vital (RMV), que se percibe en el Perú, el cual es de S/ 1,025.00, se calculó el porcentaje que representó cada tratamiento respecto de este. Se observó que el gasto público que tienen mayor impacto en la economía del hogar es el Tratamiento para germen N° 5 con un 20.1 %, mientras que el Tratamiento para germen N°4 representó el menor gasto, figurando con un 1.8 %

Respecto al gasto que se realizaría en Instituciones Privadas, todas presentaron un impacto abrumador en los ingresos del hogar. El Tratamiento para germen N°5 representó el mayor

gasto estimado en el sector privado con un 131.8 %, en tanto que el Tratamiento germen N° 6 fue el que representó el menor gasto estimado con 20.2 %

Observando los montos manejados por cada medicamento de manera unitaria y el sueldo mínimo percibido por las familias, podemos interpretar que dicho gasto tendrá un mayor impacto en las familias vulnerables que tienen un solo ingreso por hogar, por lo que nos preguntamos: ¿qué bienes y servicios de primera necesidad (como alimento, vestimenta, hogar y educación) se tendrá que dejar de lado para priorizar la salud y asumir el costo del tratamiento farmacológico?

Tabla N° 43. Diferencia entre los Gastos Totales de Bolsillo por tratamiento según germen durante el periodo de enero 2016 – agosto 2022

TRATAMIENTOS	GASTO DE BOLSILLO		DIFERENCIA
	INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS	
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°1	S/ 311.03	S/ 4,468.80	S/ 4,157.77
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°2	S/ 7,686.67	S/ 49,326.89	S/ 41,640.23
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°3	S/ 24,006.59	S/ 144,509.12	S/ 120,502.53
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°4	S/ 39.60	S/ 570.24	S/ 530.64
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°5	S/ 3,108.19	S/ 26,651.33	S/ 23,543.14
TRATAMIENTO PARA GERMEN N°6	S/ 13,154.17	S/ 109,565.84	S/ 96,411.68

La Tabla N°43 mostró las diferencias significativas entre los Gastos de Bolsillos Totales estimados entre las Instituciones Privadas y Públicas según tratamiento por tipo de germen. Las diferencias de los Gastos que realizaron las familias oscilan entre los S/ 530.64 y S/ 120,502.53, lo que reflejó que el desabastecimiento de medicamentos ocasionó que la brecha de acceso a la salud se siga manteniendo en niños menores de cinco años. Además,

mostró que los precios que manejaron las Instituciones Privadas generaron mayor impacto en el Gasto Total de Bolsillo de las familias.

Cabe resaltar que cuando se determinó los stocks finales como parte del proceso de hallar el Gasto de Bolsillo este no tuvo consistencia con los consumos.

Tabla N° 44. Porcentaje de Gasto de Bolsillo de los medicamentos utilizados para tratamiento según tipo de germen, que presentaron desabastecimiento durante el periodo de enero 2016 – agosto 2022

MEDICAMENTOS	INSTITUCIONES PÚBLICAS	%	INSTITUCIONES PRIVADAS	%
OXACILINA 500mg INY	S/ 311.03	0.77%	S/ 4,468.80	1.56%
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY	S/ 39.60	0.10%	S/ 570.24	0.20%
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY	S/ 802.78	1.98%	S/ 31,871.29	11.15%
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 6,602.93	16.26%	S/ 16,070.26	5.62%
ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 241.36	0.59%	S/ 815.10	0.29%
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY	S/ 16,600.88	40.87%	S/ 96,567.57	33.79%
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY	S/ 1,340.31	3.30%	S/ 4,018.67	1.41%
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY	S/ 1,767.88	4.35%	S/ 22,632.66	7.92%
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL	S/ 2,070.55	5.10%	S/ 8,877.93	3.11%
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL	S/ 10,842.26	26.69%	S/ 99,872.81	34.95%
TOTAL GASTO DE BOLSILLO	S/ 40,619.57	100.00%	S/ 285,765.33	100.00%

La Tabla N°44 muestra el Gasto Total de Bolsillo estimado incurrido por las familias según caso debido a la falta de disponibilidad (desabastecimiento) de PF en el HONADOMANI-SB, siendo AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500 MG INY el medicamento que presentó mayor desabastecimiento durante el periodo de estudio (33 meses) en comparación a los otros medicamentos que se usaron según el caso formulado, con 40.87 % en Instituciones Públicas y 33.79 % en Privadas.

Por otro lado, el medicamento CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY es uno de los PF que presentó menor desabastecimiento durante el periodo de estudio (3 meses); por ello, presentó 3.30 % en Instituciones Públicas y 1.41 % en Instituciones Privadas. Presentando la misma cantidad de meses desabastecido (2 meses).

El medicamento AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL (12 meses desabastecido) siendo el medicamento que presentó el segundo mayor Gasto de Bolillo estimado en Instituciones Públicas (S/ 10,842.26) y primero en Privadas (S/ 99,872.81), por lo que la cantidad de meses desabastecidos no indicará que el Gasto de Bolsillo será menor, sino dependerá también del precio del medicamento. En conclusión, se debería de priorizar la disponibilidad los medicamentos que generan mayor impacto (tienen mayor precio) en los ingresos de las familias.

Realizando un análisis de la demanda de medicamentos, se pudo estimar que del total de casos de neumonía en niños menores de cinco años a nivel nacional el HONADOMANI-SB atendió entre el 0.4% y el 1.1%. Al no disponer de la información, se asumió que el año 2018, en que atendió el mayor número de casos, el hospital alcanzó su capacidad límite de atención para pacientes del estudio. Ese año atendió el 1.1 % del total nacional de casos. La asunción es que esa proporción es la demandada cada año. Otra de las asunciones fue que al no disponer las proporciones del tipo de tratamiento requerido, se asumió que todos los niños recibieron el mismo tratamiento (Ver Table N°45).

Bajo los supuestos previos se hicieron los cálculos, resultando que durante los años 2017 al 2021 la demanda estimada de medicamentos para los tratamientos según tipo de germen excedió a la oferta estimada, cuyos rangos oscilan entre cero y cinco años, siendo AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL el PF con mayor brecha durante cinco periodos. En el periodo que presentó la mayor brecha mensual, demandó 6,508 y solo se dispuso de 233 PF.

Tabla N° 45. Estimación de la oferta y la demanda del HONADOMANI-SB del 2017 al 2021

	PRECOVID			COVID	
	2017	2018	2019	2020	2021
Casos HONADOMANI-SB	191	305	166	31	0
Casos nacionales	26,035	28,486	25,539	7,434	9,322
Proporción atendida en HONADOMANI-SB	0.7%	1.1%	0.6%	0.4%	0.0%
Demanda estimada	278	305	273	79	99
Porción de la demanda estimada atendida	68.7%	100.0%	60.8%	39.2%	0.0%

TRATAMIENTO PARA GERMEN 1					
OXACILINA 500mg INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	50	50	50	50	50
Total anual Pastillas demandadas	13,900	15,250	13,650	3,950	4,950
Total mensual Pastillas demandadas	1,158	1,270	1,137	329	412
Promedio mensual stock (Oferta)	32	221	564	1273	747
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	-1,126	-1,049	-573	944	335
TRATAMIENTO PARA GERMEN 2					
BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI					
Bencilpenicilina INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	20	20	20	20	20
Total anual Pastillas demandadas	5,560	6,100	5,460	1,580	1,980
Total mensual Pastillas demandadas	463	508	455	131	165
Promedio mensual stock (Oferta)	425	709	655	267	24
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	-38	201	200	136	-141
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO)					
1g INY					
Pastillas por niño	10	10	10	10	10
Total anual Pastillas demandadas	2,780	3,050	2,730	790	990
Total mensual Pastillas demandadas	231	254	227	65	82
Promedio mensual stock (Oferta)	563	324	1112	1004	935
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	332	70	885	939	853
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL					
Pastillas por niño	3	3	3	3	3
Total anual Pastillas demandadas	834	915	819	237	297
Total mensual Pastillas demandadas	69	76	68	19	24
Promedio mensual stock (Oferta)	233	2296	2698	1741	1456
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	164	2,220	2,630	1,722	1,432
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL					
Pastillas por niño	3	3	3	3	3
Total anual Pastillas demandadas	834	915	819	237	297
Total mensual Pastillas demandadas	69	76	68	19	24
Promedio mensual stock (Oferta)	227	165	112	52	3
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	158	89	44	33	-21
TRATAMIENTO PARA GERMEN 3					
AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	40	40	40	40	40
Total anual Pastillas demandadas	11,120	12,200	10,920	3,160	3,960
Total mensual Pastillas demandadas	926	1,016	910	263	330
Promedio mensual stock (Oferta)	1026	0	6769	2047	119
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	100	-1,016	5,859	1,784	-211
CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO)					
1g INY					
Pastillas por niño	10	10	10	10	10
Total anual Pastillas demandadas	2,780	3,050	2,730	790	990
Total mensual Pastillas demandadas	231	254	227	65	82
Promedio mensual stock (Oferta)	563	324	1112	1004	935
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	332	70	885	939	853
AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL					
Pastillas por niño	3	3	3	3	3
Total anual Pastillas demandadas	78,105	85,458	76,617	22,302	27,966
Total mensual Pastillas demandadas	6,508	7,121	6,384	1,858	2,330
Promedio mensual stock (Oferta)	233	2296	2698	1741	1456
Excedente/ Faltante (Brecha) por mes	-6,275	-4,825	-3,686	-117	-874

TRATAMIENTO PARA GERME 4					
Bencilpenicilina SODICA equiv 1 000 000UI					
Bencilpenicilina INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	40	40	40	40	40
Total anual Pastillas demandadas	11,120	12,200	10,920	3,160	3,960
Total mensual Pastillas demandadas	926	1,016	910	263	330
Promedio mensual stock (Oferta)	425	709	655	267	24
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	-501	-307	-255	4	-306
TRATAMIENTO PARA GERME 5					
CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY					
CEFOTAXIMA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	30	30	30	30	30
Total anual Pastillas demandadas	8,340	9,150	8,190	2,370	2,970
Total mensual Pastillas demandadas	695	762	682	197	247
Promedio mensual stock (Oferta)	479	669	586	1483	348
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	-216	-93	-96	1,286	101
CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY					
CEFTRIAXONA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	20	20	20	20	20
Total anual Pastillas demandadas	5,560	6,100	5,460	1,580	1,980
Total mensual Pastillas demandadas	463	508	455	131	165
Promedio mensual stock (Oferta)	5923	12379	14075	5158	2081
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	5,460	11,871	13,620	5,027	1,916
CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY					
CEFTAZIDIMA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	20	20	20	20	20
Total anual Pastillas demandadas	5,560	6,100	5,460	1,580	1,980
Total mensual Pastillas demandadas	463	508	455	131	165
Promedio mensual stock (Oferta)	1095	855	298	179	671
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	632	347	-157	48	506
TRATAMIENTO PARA GERME 6					
ERITROMICINA(COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL 60mL					
ERITROMICINA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	3	3	3	3	3
Total anual Pastillas demandadas	834	915	819	237	297
Total mensual Pastillas demandadas	69	76	68	19	24
Promedio mensual stock (Oferta)	227	165	112	52	3
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	158	89	44	33	-21
CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL					
CLARITROMICINA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	1	1	1	1	1
Total anual Pastillas demandadas	278	305	273	79	99
Total mensual Pastillas demandadas	23	25	22	6	8
Promedio mensual stock (Oferta)	292	522	123	271	217
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	269	497	101	265	209
AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL					
AZITROMICINA INY	2017	2018	2019	2020	2021
Pastillas por niño	3	3	3	3	3
Total anual Pastillas demandadas	834	915	819	237	297
Total mensual Pastillas demandadas	69	76	68	19	24
Promedio mensual stock (Oferta)	0	392	348	1198	1021
Excedente/ <i>Faltante (Brecha)</i> por mes	-69	316	280	1,179	997

8. CONCLUSIONES

- a) La disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años, en el HONADOMANI-SB – Lima, mostraron un nivel de disponibilidad REGULAR, con el 73.75 % utilizando el estadístico media y 73.68 % con la mediana, el nivel de disponibilidad varía a ALTO utilizando el estadístico moda a 84.21 % durante el periodo de estudio
- b) El porcentaje de disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años según nivel de stock, en el HONADOMANI-SB – Lima, de enero a diciembre del 2016 fue de 43.9 % en Sobrestock, 35.1 % en Normostock, 13.2 % en Substock y 7.9 % Desabastecimiento, el año 2017 presentó 42.2 % en Sobrestock, 23.5 % en Normostock, 9.6 % en Substock y 24.8 % en Desabastecimiento, en el año 2018 se obtuvo 57.5 % en Sobrestock, 20.2 % en Normostock, 13.6 % en Substock y 8.8 % en Desabastecimiento, el 2019 con 58.8 % en Sobrestock, 19.9 % en Normostock, 19.9 % en Substock y 1.3 % en Desabastecimiento, el 2020 presentó 70 % en Sobrestock, 16.7 % en Normostock, 6.6 % en Substock y 6.1 % en Desabastecimiento, en el 2021 se observó 49.6 % en Sobrestock, 20.6 % en Normostock, 18 % en Substock y 11.8 % en Desabastecimiento; y , finalmente, desde enero hasta agosto del 2022 presentó 29.1 % en Sobrestock, 23.6 % en Normostock, 22.3 % en Substock y 25 % en Desabastecimiento.
- c) El porcentaje de disponibilidad de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años según nivel de stock, en el HONADOMANI-SB – Lima, desde enero del 2016 hasta agosto del 2022 fue de

fue de 51.3 % en Sobrestock, 22.8 % en Normostock, 14.3 % en Substock y 11.6 % en Desabastecimiento.

- d)** Según nivel de disponibilidad porcentual, utilizando el estadístico Media, de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, el año 2016 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 78.95 %, el 2017 tuvo un Nivel de Disponibilidad BAJO con 65.75 %, el 2018 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 77.63 %, el 2019 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 78.83 %, el 2020 tuvo un Nivel de Disponibilidad ALTO con 87.28 %, el 2021 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 70.18 % y de enero a agosto del 2022 tuvo un Nivel de Disponibilidad BAJO con 52.86 %
- e)** Según nivel de disponibilidad porcentual, utilizando el estadístico mediana, de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, el año 2016 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 78.95 %, el 2017 tuvo un Nivel de Disponibilidad BAJO con 63.16 %, el 2018 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 73.68 %, el 2019 tuvo un Nivel de Disponibilidad ALTO con 81.14 %, el 2020 tuvo un Nivel de Disponibilidad ALTO con 86.84 %, el 2021 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 73.68 % y de enero a agosto del 2022 tuvo un Nivel de Disponibilidad BAJO con 52.79 %
- f)** Según nivel de disponibilidad porcentual, utilizando el estadístico Moda, de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima, el año 2016 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 78.95 %, el 2017 tuvo un Nivel de

Disponibilidad BAJO con 63.16 %, el 2018 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 73.68 %, el 2019 tuvo un Nivel de Disponibilidad ALTO con 84.21 %, el 2020 tuvo un Nivel de Disponibilidad ALTO con 84.21 %, el 2021 tuvo un Nivel de Disponibilidad REGULAR con 73.68 % y de enero a agosto del 2022 tuvo un Nivel de Disponibilidad BAJO con 57.89 %

- g)** Según nivel de disponibilidad porcentual de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB – Lima de enero del 2016 a agosto del 2022 se determinó que el 33.75 % presentó un Nivel de Disponibilidad BAJO, 33.75 % con un Nivel de Disponibilidad REGULAR, 26.25 % con un Nivel de Disponibilidad ALTO y 6.25 % con un Nivel de Disponibilidad ÓPTIMO durante los ochenta meses de estudio.
- h)** Del análisis se puede concluir que la disponibilidad en el HONADOMANI-SB de los medicamentos analizados se ve fuertemente afectada por problemas en la cadena de suministros, y en ella particularmente por los Procesos de Selección, Estimación y Programación.
- i)** Analizando y comparando los Niveles de Disponibilidad que presentó el hospital durante la temporada antes de pandemia, enero del 2016 a febrero del 2020, frente al periodo de pandemia, marzo del 2020 a agosto del 2022, se observó que antes de la pandemia, el Nivel de Disponibilidad presentó una tendencia ascendente luego de la caída del 2017 (de 12.32 %), en el 2018, se presentó un incremento en el nivel de 11.01 % y en el 2019 fue de 3.47 %. Durante el primer año de pandemia, el 2020 no presentó variación negativa debido a la restricción de la atención en el hospital, la falta de rotación de los medicamentos y los

ingresos programados desde el año 2019; sin embargo, a partir del 2021, se notó una reducción del nivel de disponibilidad de 15.61 % respecto al 2020. Asimismo, para el año 2022 hubo una reducción de 32.93 % respecto al año 2020 a pesar de que el corte se realizó solo en agosto.

- j)** En cuanto al precio estimado para el tratamiento de la neumonía bacteriana, no especificada según tipo de germen, se estimó los precios de los tratamientos farmacológicos en Instituciones Públicas, mismas que arrojaron desde un 1.8 % (S/ 18.37) hasta 20.1 % (S/ 206.51), mientras que en privadas ascendió desde 20.2 % (S/ 206.86) hasta 131.8 % (S/ 1,350.81) respecto a la Remuneración Mínima Vital (Salario Mínimo) que es S/ 1,025.00, por lo que resulta palpable la importancia de que el hospital mantenga una disponibilidad de medicamentos suficiente, que alcance para cubrir las necesidades de los pacientes y evite el empobrecimiento de las familias.
- k)** El total de Gasto de Bolsillo estimado de los medicamentos para los familiares de los niños que sufrieron de neumonía y fueron atendidos en el HONADOMANISB – Lima durante los meses de estudio fue de S/ 40,619.57 si hubiesen conseguido todos los medicamentos en Instituciones Públicas y de S/ 285,765.33 si hubiesen tenido que recurrir a Instituciones Privadas.

9. RECOMENDACIONES

- a)** Se recomienda que el hospital realice autoinspecciones mensuales de su farmacia, para que tenga un control preciso del stock disponible de medicamentos, precio, rotación y fecha de vencimiento de cada medicamento, cantidad de medicamentos en Substock, entre otra información.
- b)** El personal encargado de almacenamiento debe mantener actualizados los registros sobre la cantidad de productos farmacéuticos y la cantidad de existencias físicas que posee el hospital.
- c)** Se da a conocer que a pesar de que el hospital haya presentado una Disponibilidad REGULAR, dicho estado se conformó por un Sobrestock muy marcado, por lo que, al trasladarlo en valor monetario, se consideraría capital muerto ya que no podrá ser usado. Como recomendación se propone que dicho valor sea usado para cubrir el estado de los medicamentos en estado de Desabastecimiento o Substock.
- d)** Es necesario que se realicen evaluaciones o controles a los medicamentos que cuentan con MED superior a un año, ya que pueden presentar deterioro por su tiempo de permanencia en el almacén o farmacia del hospital San Bartolomé o pueden estar vencidos; y en caso de que se encuentren medicamentos en condiciones no aptas, darlos de baja.
- e)** Se sugiere que el HONADOMANI-SB estandarice los códigos y nombres de sus medicamentos, así como la concentración, forma farmacéutica y presentación de sus medicamentos. Asimismo, se sugiere que realice mejoras en cuanto al manejo y administración de la información.
- f)** Se recomienda mantener actualizada la información del ICI del Hospital, pues se hallaron medicamentos cuyos consumos históricos no estuvieron registrados, lo que

dificultó la posibilidad de poder hallar la disponibilidad de medicamentos de forma precisa o más acertada.

- g)** El personal encargado del Proceso de Selección de medicamentos para el tratamiento de neumonía en los niños del HONADOMANI-SB debería tomar como base la Guía de Práctica Clínica propuesta por el MINSA y el PNUME para la selección de sus medicamentos, pero adaptándolo al perfil epidemiológico de la población.
- h)** Se recomienda a los encargados del Proceso de Estimación de medicamentos determinen la cantidad de medicamentos que se requiere para cubrir las necesidades del hospital, considerando el perfil epidemiológico de los usuarios de este y su consumo histórico, con la finalidad de evitar el desabastecimiento de medicamentos cuando haya un incremento de casos.
- i)** Es necesario que realicen una investigación de las causas reales por las que existe excesivamente Sobrestock y Desabastecimiento, y ejecutar un plan de mejora.
- j)** Sería recomendable que el personal de almacenamiento estableciera el sistema de rotación FEFO (*First Expired, First Out*), el cual consiste en que los primeros medicamentos que expiran son los primeros medicamentos que salen.
- k)** Se deben de realizar supervisiones permanentes en los establecimientos de salud para asegurar la certeza y oportunidad del ingreso de datos a los sistemas informáticos. Es necesario que el hospital cuente con información de calidad, precisa, oportuna y actualizada para apoyar la toma de mejores decisiones.
- l)** En vista de la tendencia que presentó el hospital HONADOMANI- SB durante los años 2021 y 2022, se insta realizar una Estimación y Programación adecuada para el año 2023 acorde a la demanda, respetar las fechas y cantidades plasmadas en dicha programación y evitar la compra institucional.

- m)** Se insta al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) la fiscalización de los precios que manejan las boticas y farmacias, tanto públicas como privadas, con la finalidad de que el Gasto de Bolsillo no sea tan excesivo como el que se mostró en esta investigación.
- n)** Garantizar la disponibilidad de medicamentos que tengan altos precios y hayan presentado una mayor cantidad de meses desabastecidos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de salud – MINSA. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 1240-2004 [Internet]. Lima, Perú: 2004. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/281287/252718_RM1240-2004.pdf20190110-18386-am2gy8.pdf
2. Videnza Consultores. Medicamentos ilegales en el Perú: Diagnóstico de la situación y Diagnóstico de la Situación y recomendaciones de Política [Internet]. Lima, Perú: 2019. Disponible en: https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/publicaciones/estudios/Medicamentos_Ilegales_Final.pdf
3. Núñez D. Perú: Provisión de medicamentos en el sistema de salud [Internet]. Lima, Perú: 2014. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/EE5692EF201E0FC60525810C006EED90/\\$FILE/273_INFINVES63_2014_medicamentos.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/EE5692EF201E0FC60525810C006EED90/$FILE/273_INFINVES63_2014_medicamentos.pdf)
4. Bernal I, Iráizoz E, Gonzáles J, García S. El desabastecimiento y la escasez de medicamentos: Análisis y recomendaciones de la campaña no es sano [Internet]. España: Fundación por Derecho; 2020. Disponible en: https://www.medicosdelmundo.org/sites/default/files/informe_desabastecimientos_nes.pdf
5. Dirección General de Medicamentos e Insumos Médicos. Modulo IV: Gestión de Stock [Internet]. Lima, Perú. 2006: Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/392243/1064_digemid61-620191017-26355-1hj54e6.pdf

6. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Manual de Indicadores de Disponibilidad [Internet]. Lima, Perú. 2014. Disponible en: [NuevosIndicadores.doc \(live.com\)](#)
7. Ledezma M, Arimales P, Vargas CM, Rossi FA. Estrategias para promover el acceso a medicamentos de interés en salud pública: Revisión estructurada de la literatura [Internet]. Rev Fac Nac Salud Pública. 2020; 38(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v38n1/2256-3334-rfnsp-38-01-e332273.pdf>
8. Bensancon L, Chaar B. Informe de la Cumbre Internacional sobre Desabastecimiento de Medicamentos [Internet]. Toronto, Canadá. 2013. Disponible en: <https://www.fip.org/file/1375>
9. Dirección General de Medicamentos e Insumos Médicos. Modulo I: selección de medicamentos [Internet]. Lima, Perú. 2006: Disponible en: <https://docplayer.es/48813868-Seleccion-de-medicamentos-modulo-i-seleccion-de-medicamentos.html>
10. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Módulo II: Estimación de las necesidades y programación de medicamentos e insumos [Internet]. Lima, Perú. 2006. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1064_DIGEMID61-2.pdf
11. Dirección General de Medicamentos e Insumos Médicos. Modulo III: Adquisición de medicamentos e insumos [Internet]. Lima, Perú. 2006: Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/392240/1064_digemid61-320191017-26355-ho8xk5.pdf

12. Dirección General de Medicamentos e Insumos Médicos. Módulo III: Almacenamiento de medicamentos e insumos médicos [Internet]. Lima, Perú. 2006. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2378-2.pdf>
13. Asamblea Mundial de la Salud. Progresos realizados en el uso racional de los medicamentos, incluida la mejora de los medicamentos destinados a los niños: mejora de los medicamentos esenciales destinados a los niños: Informe de la Secretaría [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud: 2007 [Citado el 14 de setiembre del 2022]. EB 120/37. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/24865>
14. Organización Mundial de la Salud - OMS. Neumonía [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2 de agosto de 2019 [Citado el 14 de setiembre del 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
15. Montañez VA. Análisis del gasto de bolsillo en salud en el Perú [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/49480/1/T40330.pdf>
16. Ministerio de salud - MINSA. Gasto de bolsillo en salud y medicamentos: Periodo 2012-2019 [Internet]. Perú: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas [Citado el 6 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/handle/DIGEMID/191>
17. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en salud Pública – DGIESP. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Neumonía de las Niñas y los Niños [Internet]. Lima, Perú. 2019. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4931.pdf>

18. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de situación de salud del Perú – 2018 [Internet]. Lima, Perú. 2019. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis-nacional/asis-nacional_2018_30_154957.pdf
19. Save the children. Kilómetros de solidaridad [Internet]. Guía didáctica. XVII edición de la carrera escolar Kilómetros de Solidaridad. 2020. Disponible en: <https://www.savethechildren.es/sites/default/files/2020-09/GuiaDidactica%20KM2020.pdf>
20. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Análisis de situación de Salud - 2021 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2022. Disponible en: <http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/publicacion2021/Epidemiologia/RD%20100%20SB%202018%20-%20ASIS%202021.pdf>
21. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Análisis de situación de Salud- 2018 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2019. Disponible en: <http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/publicacion2019/Direccion/RD%20158%20SB%202019%20-%20ASIS%202018.pdf>
22. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico: Semana Epidemiológica 52 - 2019 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2019. Disponible en: https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/epidemiologia/2019/boletin_epidemiologico_05_2019_new.pdf

23. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico: Semana Epidemiológica 52 - 2020 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2020. Disponible en: <https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/epidemiologia/2020/boletin%20epidemiologico%20-SEM%202-20.pdf>
24. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico: Semana Epidemiológica N° 22-52 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2021. Disponible en: <https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/epidemiologia/2021/boletin%20epidemiologico%20-%20II%20SEMESTRE.pdf>
25. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Boletín Epidemiológico: Semana Epidemiológica N° 01-21 del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé [Internet]. Lima, Perú. 2022. Disponible en: <https://www.sanbartolome.gob.pe/documentos/epidemiologia/2022/boletin%20epidemiologico%20-%20I%20semestre.pdf>
26. Defensoría del Pueblo. El derecho al acceso a los medicamentos. Reporte Derecho a la Salud [Internet]. Lima, Perú. 2018. Disponible en: REPORTE-SALUD-8.pdf (defensoria.gob.pe)
27. Ahumada LN. Gestión administrativa y disponibilidad de medicamentos esenciales en un Hospital Público, Lima 2020. Tesis Maestría, 2020. Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú. 2020. Disponible en: Delgado_ALN-SD.pdf (ucv.edu.pe)
28. Fernández G, Lúdia M, María G, Santiago N. Availability of antidotes in seventy hospitals in Catalonia. [Internet]. Medicina clínica. Vol. 150, 1:16-19.

Disponibilidad

en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2387020617307544>

29. Cristela R, Francisco G, Octavio G. Disponibilidad de medicamentos esenciales en unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud de Tamaulipas, México [Internet]. Salud Pública Mex. 2000; 42:298-308. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2000.v42n4/298-308>
30. Añez V, Sanjinés S, Arciénega A, Navarro C. Disponibilidad y uso de medicamentos antimaláricos en Bolivia. Cuadernos Hospital Clínicas [Internet]. Cuadernos Hospitales Clínicas. 2007; 52 (1): 26-34. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762007000100004&lng=en
31. Briggs J, Barillas E. Informe de estudio sobre la disponibilidad de medicamentos para tratar “casos especiales” de malaria en Suramérica y Centroamérica. Presentado a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional por el Programa Strengthening Pharmaceutical Systems (SPS) [Internet]. Arlington: Management Sciences for Health; 2009. Disponible en: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADU412.pdf
32. Calua GE, Leyva D. Disponibilidad del listado de medicamentos esenciales genéricos establecidos por RM-302-2020-MINSA, en Oficinas Farmacéuticas de las ciudades de San Pablo y Bambamarca – Cajamarca, 2020 [Internet]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1587>
33. Hodgkin D, Piazza M, Crisante M, Gallo C, Fiestas F. Disponibilidad de medicamentos psicotrópicos en establecimientos del Ministerio de Salud del

- Perú, 2011. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2014; 31(4):660-668. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000400007
34. García P. Gasto de Bolsillo en Medicamentos en Pacientes con Trastornos Mentales y de Adicción que Recibieron Atención Médica en el Consultorio de Psiquiatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante los meses de enero y febrero del 2020 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9675/Gasto_GarciaPerez_Anali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
35. Hernández A. Gasto de Bolsillo en Salud en Adultos Mayores Peruanos: Análisis de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2017. Rev Med Exp Salud Pública [Internet]. 2018; 35(3):390-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n3/a04v35n3.pdf>
36. Bernal I, Iráizoz E. El desabastecimiento y la escasez de Medicamentos: Análisis y recomendaciones de la Campaña no es sano [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.medicosdelmundo.org/sites/default/files/informe_desabastecimientos.pdf
37. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Manual de Indicadores de Disponibilidad [Internet]. Lima, Perú. 2014. Disponible en: https://www.academia.edu/36218335/MANUAL_DE_INDICADORES_DE_DISPONIBILIDAD_MINSA_DIGEMID_01_001_Gu%C3%ADas_metodol%C3%93gicas

[B3gica de la Direcci%C3%B3n General de Medicamentos Insumos y Dro
gas -DIGEMID](#)

38. Área de Gestión de la Información SISMED – UFAM DIGEMID. Boletín de disponibilidad mensual (reportada) [Internet]. Lima, Perú. 2020. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2NhYmY0OGUtNWM2OS00MWY2LWJjZjktZTc1Y2FkMTlhNjI4IiwidCI6IjA5MjQ1ZTYzLWNlZGEtNDNiYi05OTdlLTU2ODMzY2NhOWExMyIsImMiOiR9>
39. García L, Rojas C. Determinantes del gasto de bolsillo en salud en el Perú [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Perú; 2021. Disponible en: [DDD500\(1\).pdf \(pucp.edu.pe\)](#)
40. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria Para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) [Internet]. Lima, Perú. 2015. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3266.pdf>
41. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. Escenario de Riesgo por Descenso de Temperatura 2019 [Internet]. Lima, Perú. 2019. Disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//6556_escenario-de-riesgos-por-bajas-temperaturas-2019-pronostico-de-temperaturas-para-el-periodo-junio-agosto-2019.pdf
42. Dirección General de Salud de las personas. Guía de Prácticas Clínicas Para la Atención de las Patologías más Frecuentes y Cuidados Esenciales del niño y la niña [Internet]. Lima, Perú. 2006. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/DGSP/302_DGSP87.pdf

43. Ministerio de Salud - MINSA. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 399-2015/MINSA [Internet]. Lima, Perú. 2015. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Normatividad/2015/RM_399-2015.pdf
44. Ministerio de Salud - MINSA. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°1361-2018/MINSA [Internet]. Lima, Perú. 2018. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Acceso/SEMTS/MarcoNormativo/03_PNUME/05_PNUME_2018.pdf
45. Ministerio de Salud, MINSA. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°116-2018 [Internet]. Lima, Perú. 2018. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/188141/187637_R.M_116-2018-MINSA.PDF20180823-24725-19uigyv.PDF
46. Dirección General de Medicamentos e Insumos Médicos. Modulo V: Sistema de información [Internet]. Lima, Perú. 2006: Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/392241/1064_digemid61-820191017-26355-muivlb.pdf
47. Ministerio de salud, MINSA. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 1240-2004 [Internet]. Lima, Perú. 2004. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/281287/252718_RM1240-2004.pdf20190110-18386-am2gy8.pdf
48. Ministerio de salud, MINSA. Ley de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios 2009 [Internet]. Lima, Perú. 2009. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Ley29459.pdf>

49. Organización Mundial de la Salud - OMS. Listado modelo de medicamentos esenciales para niños: 8° Lista, 2021 [Internet]. Ginebra. 2021. Disponible en: [WHO EMLc 8th List \(2021\) \(unodc.org\)](http://www.unodc.org/unodc/es/emlc/8thlist/8thlist.html)
50. Hospital Nacional Docente Madre Niño-San Bartolomé. Guía de Práctica Clínica de Neumonía Bacteriana [Internet]. Lima, Perú. 2015. Disponible en: <http://sieval.sanbartolome.gob.pe/Transparencia/publicacion2015/pediatria/rd0039-2015%20guias%20de%20pr%C3%A1ctica%20cl%C3%ADnica%20de%20neumolog%C3%ADa%20pedi%C3%A1trica.pdf>
51. Seminario L. Actualización de la Tasa Social de Descuento [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/parametros_evaluacion_social/Tasa_Social_Descuento.pdf
52. Directiva General del Sistema de Inversión Pública. Resolución Directoral N°003-2001-EF/68.01 – Anexo SNIP 10: Parámetros de Evaluación [Internet]. 2011. Disponible en: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direct/Anexo SNIP10_Vf_3.1.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direct/Anexo_SNIP10_Vf_3.1.pdf)
53. Ministerio de Economía y Finanzas. Anexo N°11: Parámetros de Evaluación Social Evaluación [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo11_directiva001_2019EF6301.pdf

54. Banco Central de Reserva del Perú. Reporte de Inflación [Internet]. Perú: Banco Central de Reserva del Perú [Citado el 28 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/reporte-de-inflacion.html>
55. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Boletines de Informes de Precios [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Biblioteca virtual [Citado el 28 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-precios/1/#lista>
56. Ministerio de Salud. MINSA: Una de cada ocho personas ha sufrido algún trastorno mental en Lima debido a la COVID-19. Perú: MINSA; 6 de octubre del 2021 [Internet]. [Citado el 7 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/542921-minsa-una-de-cada-ocho-personas-ha-sufrido-algun-trastorno-mental-en-lima-debido-a-la-covid-19/>
57. Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi” (INSM “HD-HN”). Presentan Programa “Anímate Perú” de Atención Virtual Comunitaria Para Ayudar a Enfrentar la Problemática de Salud Mental en el Perú Ante la Pandemia - COVID-19. Lima: Oficina de prensa del INSM “HD-HN”; miércoles 7 de diciembre del 2022 [Internet]. [Citado el 7 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.insm.gob.pe/oficinas/comunicaciones/notasdeprensa/2020/037.html#:~:text=Un%20innovador%20programa%20de%20apoyo,orienta%20como%20una%20opci%C3%B3n%20y>
58. Organización Panamericana de la Salud. Perú: Programa Conjunto NUWA TAJIMAT [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. [Citado el 7 de

- diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/peru-programa-conjunto-nuwa-tajimat>
59. Organización Panamericana de la Salud. Folleto – Nuwa Tajimat: Program conjunto hacia el bienestar de la mujer amazónica [Internet]. Perú: Organización Panamericana de la Salud; 24 de enero del 2022. [Citado el 7 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/folleto-nuwa-tajimat-programa-cojunto-hacia-bienestar-mujer-amazonica>
60. Seclén S. Impacto de la pandemia de la Covid-19 sobre el manejo y control de las enfermedades crónicas no transmisibles. Revista Médica Herediana [Internet]. 2021; 32(3):141-143. [citado el 7 de diciembre del 2022]; 32(3):141-143. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2021000300141#:~:text=En%20general%2C%20el%20exceso%20de,19%20y%20no%20Covid%2D19.
61. Socios en Salud. Las enfermedades no transmisibles olvidadas en tiempos de covid-19. Lima: Socios en Salud; 12 de noviembre del 2021 [Internet]. [Citado el 7 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://sociosensalud.org.pe/las-enfermedades-no-transmisibles-olvidadas-en-tiempos-de-covid-19/>

11. ANEXOS

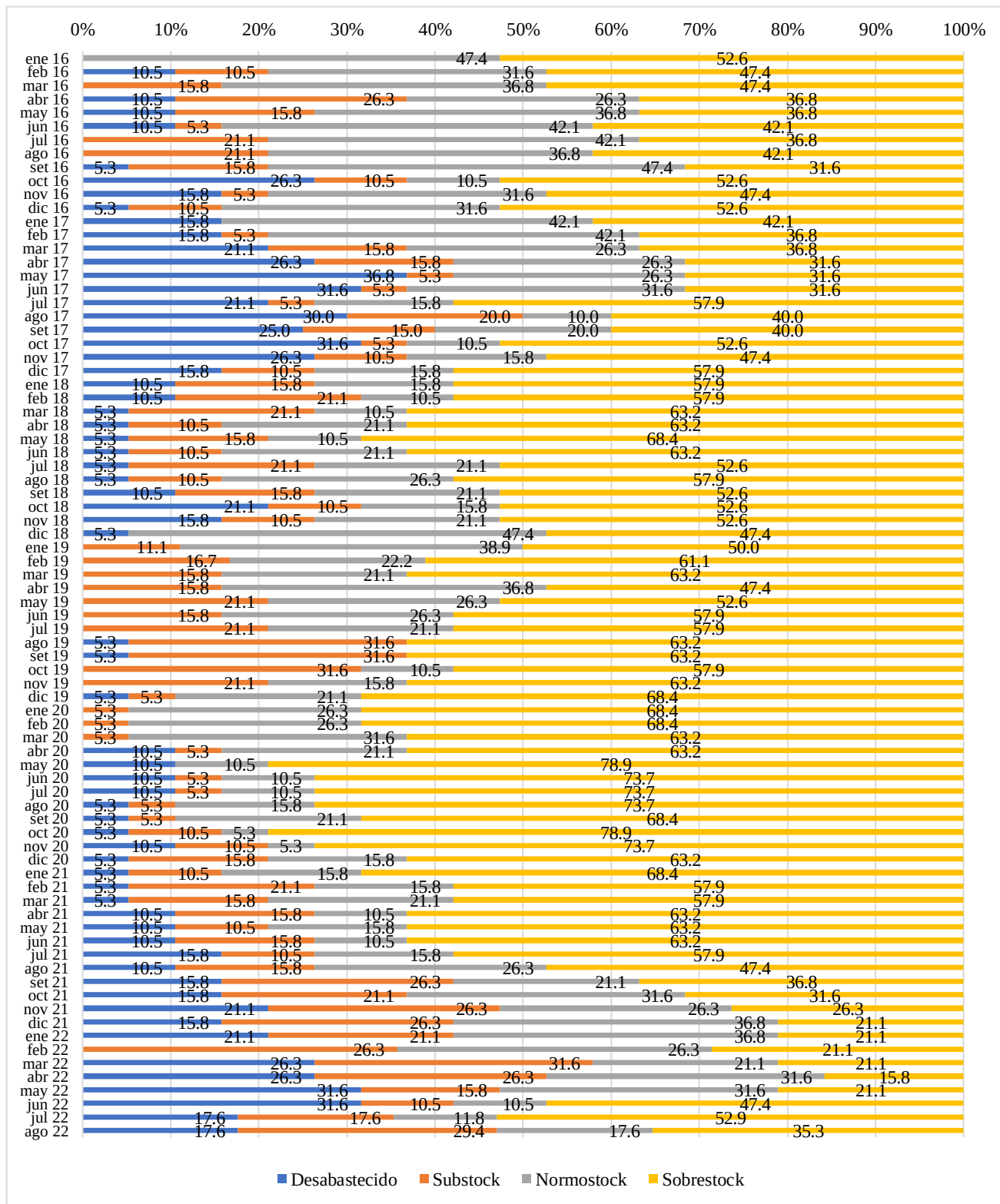
Anexo N° 1.

Tabla N° 46. Lista de medicamentos evaluados

CÓDIGO	MEDICAMENTOS EVALUADOS
00625	AMIKACINA (COMO SULFATO) 50mg/mL INY 2mL
00794	AMOXICILINA 250mg/5mL LIQ ORAL
18318	BENCILPENICILINA SODICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY
18291	BENCILPENICILINA PROCAINICA equiv 1 000 000UI Bencilpenicilina INY
01657	CEFOTAXIMA (COMO SAL SÓDICA) 500mg INY
01682	CEFTAZIDIMA CON DILUYENTE 1g INY
18158	CEFTRIAXONA SODICA (COMO SAL SODICA) 1g INY
01705	CEFUROXIMA (COMO AXETIL) 250mg/5mL LIQ ORAL
01925	CLARITROMICINA 250mg/5mL LIQ ORAL
02052	CLORANFENICOL (COMO PALMITATO) 250mg/5mL LIQ ORAL
02031	CLORANFENICOL (COMO SUCCINATO SODICO) 1g INY
03182	ERITROMICINA (COMO ESTEARATO O ETILSUCCINATO) 200-250mg/5mL LIQ ORAL
05212	OXACILINA 500mg INY
05281	PARACETAMOL 100mg/mL LIQ ORAL
05309	PARACETAMOL 120mg/5mL LIQ ORAL
05986	SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 200mg + 40mg/5mL LIQ ORAL
06471	VANCOMICINA (CLORIDRATO) 500mg INY
00627	AMIKACINA (COMO SULFATO) 250mg/mL INY 2mL
21574	AMPICILINA (COMO SAL SODICA) 500mg INY
00939	AZITROMICINA 200mg/5mL LIQ ORAL

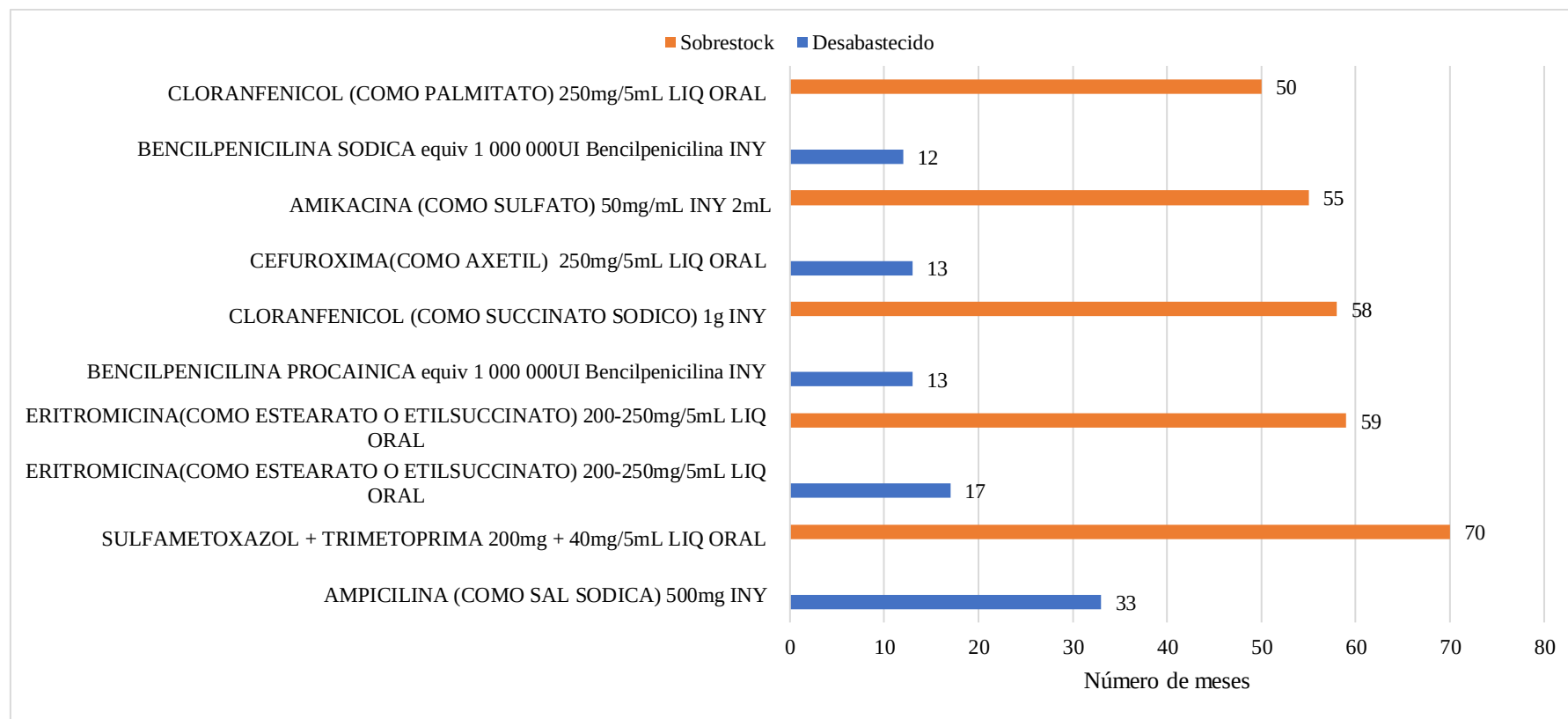
Anexo N°2.

Gráfico N° 5. Porcentaje de medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB, según nivel stock mensual, de enero 2016 - agosto 2022



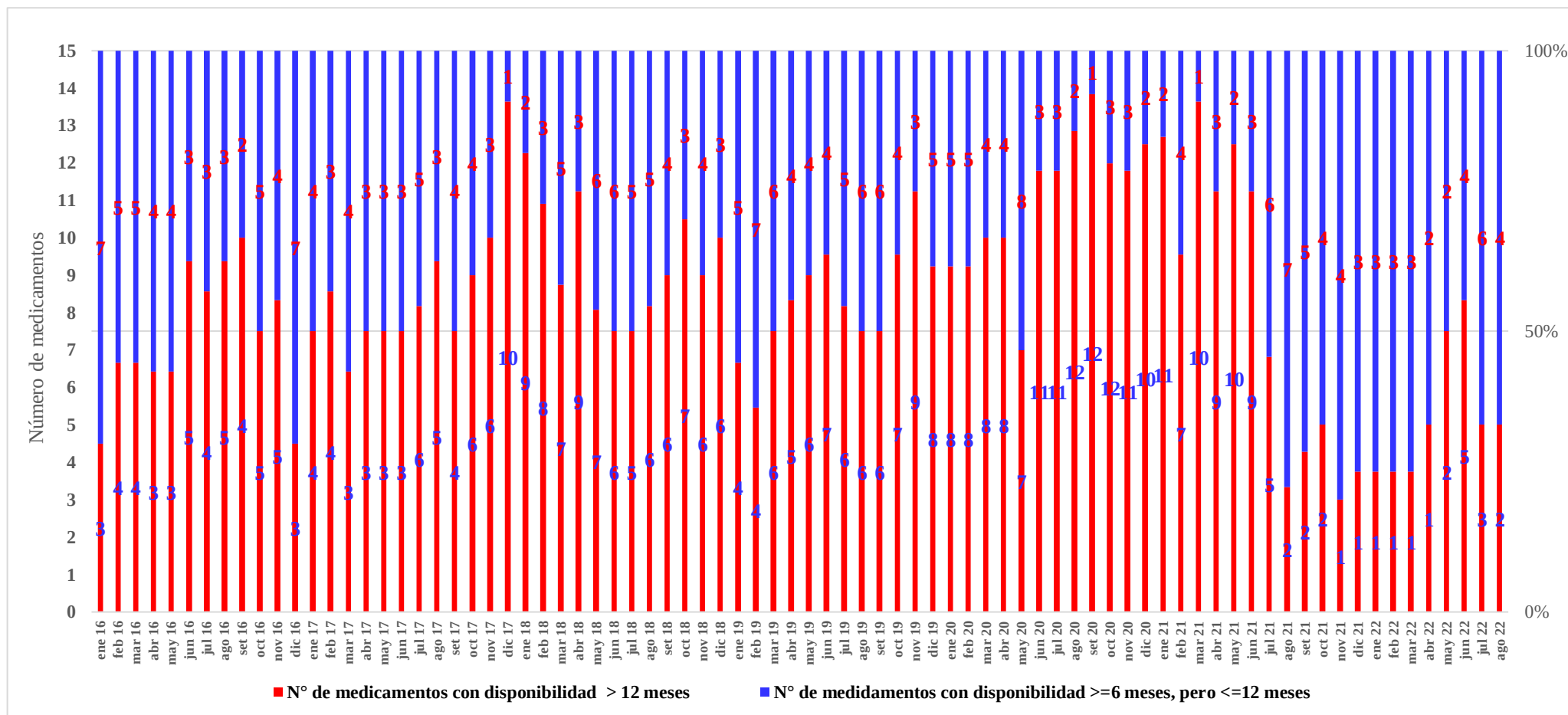
Anexo N° 3.

Gráfico N° 6. Cinco primeros medicamentos esenciales para el tratamiento de la neumonía en niños menores de cinco años en el HONADOMANI-SB que tuvieron mayor número de meses en Sobrestock y desabastecimiento de enero 2016 – agosto 2022



Anexo N° 4.

Gráfico N° 7. Número de medicamentos con disponibilidad mayor a 12 meses, respecto al número de medicamentos con disponibilidad mayor o igual a 6 meses, pero menores o iguales a 12 meses; de forma mensual durante el periodo de enero 2016 - agosto 2022



ANEXO N°5.

Tabla N° 47. Distribución de los requerimientos en forma mensualizada para la adquisición de Productos Farmacéuticos - compra corporativa sectorial para abastecimiento 2021-2022.

CÓDIGO SISMED	NOMBRE DEL PRODUCTO FARMACEUTICO	CANTIDAD REQUERIDA
00627	AMIKACINA (COMO SULFATO), 250 mg/mL - INYECTABLE - 2 mL	4,800
01684	CEFTRIAXONA SODICA, 1 g - INYECTABLE	4,000
01711	CEFUROXIMA (COMO AXETIL), 500 mg - TABLETA	6,000
06471	VANCOMICINA CLORHIDRATO, 500 mg - INYECTABLE	5,000

Fuente: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)