



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
**SALUD PÚBLICA
Y ADMINISTRACIÓN**

**ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE DISPOSITIVOS
MÉDICOS CONSIDERADOS COMO BIENES COMUNES EN
HOSPITALES NIVEL II DE ÁNCASH, EN EL PERIODO
ENERO 2016 A MARZO 2020.**

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

AUTORES:

GRISELD ALEJANDRINA GUIMARAY TELLO
DIANACAROLINA PATRICIA LIÑAN MEDINA

ASESOR: HERNÁN CÁRCAMO CAVAGNARO
COASESOR: GERMÁN ROJAS CARO

LIMA – PERÚ

2023

JURADOS DE TESIS

Mg. Ruddy Richard Calixto Alarcón

PRESIDENTE

Mg. María Kathia Cárdenas García Santillán

SECRETARIA

Dr. Juan Francisco Limo Salazar

VOCAL

DEDICATORIA

A nuestros padres, Zenaida Tello y Julio Guimaray, y María Medina y Javier Liñan, por motivarnos a ser mejores a través de sus consejos, enseñanzas y amor.

Además, por apoyarnos en nuestro crecimiento personal y profesional.

A nuestros hermanos quienes nos alentaron constantemente para lograr este trabajo.

A mi abuelita Gregoria por motivarme y enseñarme a perseverar.

A Yolita y Susan, por ser parte de toda esta aventura universitaria y llenarnos de alegría cada día.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, sobre todas las cosas, por estar presente no solo en esta etapa tan significativa de nuestras vidas, sino en todo momento ofreciéndonos salud, fortaleza y empeño.

A nuestro asesor el Mg. Hernán Cárcamo y coasesor Mg. Germán Rojas quienes nos guiaron y brindaron sus conocimientos y enseñanzas que permitieron el desarrollo de la presente tesis.

A los docentes Dr. Rubén Espinoza y Q.F. José Castro por incentivarnos a realizar el presente estudio en base a su experiencia y sabiduría.

A los docentes y personal administrativo de la FASPA por el apoyo constante y consejos durante nuestra formación universitaria.

A PRONABEC por permitirnos lograr acceder a una educación universitaria de calidad.

ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE DISPOSITIVOS MÉDICOS CONSIDERADOS COMO BIENES COMUNES EN HOSPITALES NIVEL II DE ÁNCASH, EN EL PERIODO ENERO 2016 A MARZO 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.defensoria.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	whqlibdoc.who.int Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
2. MARCO CONCEPTUAL	12
2.1. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO	12
2.1.1. DISPONIBILIDAD	12
2.1.2. DISPONIBILIDAD DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	13
2.1.3. INDICADORES DE DISPONIBILIDAD	14
2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	15
2.2.1. DISPOSITIVOS MÉDICOS	15
2.2.2. TIPOS DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	16
2.2.3. DISPOSITIVOS MÉDICOS CONSIDERADOS COMO BIENES COMUNES	16
2.2.4. SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	18
2.2.5. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL II NIVEL DE ATENCIÓN	20
2.2.6. ESTABLECIMIENTOS DEL II NIVEL DE LA DIRESA ÁNCASH	21
2.2.7. INFORME DE CONSUMO INTEGRADO (ICI):	22
3. OBJETIVOS:	22
3.1. OBJETIVO GENERAL	22
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. JUSTIFICACIÓN	23
5. METODOLOGÍA	24
5.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	25
5.3. CÁLCULO DE INDICADORES DE DISPONIBILIDAD	26
5.3.1. NIVEL DE STOCK	26
5.3.2. NIVEL PORCENTUAL	27
5.3.3. FÓRMULAS VARIANTES DE DISPONIBILIDAD:	27
5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:	28
5.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	28
5.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	28
5.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
5.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
5.7. ASPECTOS ÉTICOS	30

6.	RESULTADOS	31
7.	DISCUSIÓN	42
8.	CONCLUSIONES	47
9.	RECOMENDACIONES	49
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
11.	ANEXOS:	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1: DM según nivel de stock de enero 2016 a marzo 2020	31
Gráfico 2: Porcentaje de disponibilidad de DM de enero 2016 a marzo 2020	32
Gráfico 3: Disponibilidad porcentual mensual	33
Gráfico 4: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2016	34
Gráfico 5: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2017	35
Gráfico 6: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2018	36
Gráfico 7: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual - 2019.....	37
Gráfico 8: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual - primer trimestre 2020.....	38
Tabla 1: Establecimiento de salud y precios unitarios de los DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos.....	38
Tabla 2: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2016.....	41
Tabla 3: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2017.....	41
Tabla 4: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2018.....	41
Tabla 5: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2019.....	42
Tabla 6: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2020.....	42

RESUMEN

Introducción: Los dispositivos médicos considerados como bienes comunes (DM) son componentes importantes en el Sistema Sanitario debido a que son utilizados para brindar servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, por ello, es imprescindible su disponibilidad para garantizar una atención adecuada y oportuna. Además, tanto en el ámbito nacional como internacional existen pocos estudios sobre la disponibilidad de estos. **Objetivo:** Determinar la disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la región Áncash, entre enero del 2016 y marzo del 2020. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal. Se analizaron todos los DM de los hospitales del nivel II de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Áncash que registran información de consumo y stock mensual en el Informe de Consumo Integrado (ICI). **Resultados:** La disponibilidad, a nivel porcentual, de los DM en los hospitales nivel II de la Diresa Áncash, entre enero del 2016 y marzo del 2020, fue mayormente regular y alta, hubo dos meses en nivel bajo y no se logró tener un nivel óptimo en ningún mes. Además, a nivel stock, hubo un alto número de productos en sobrestock, de los cuales diez tuvieron esta condición durante más de tres años consecutivos, la suma de sus precios unitarios fue S/ 9.87 y registro mensualmente existencias valorizadas entre S/ 9,863.40 y S/ 42,881.85. El insumo con mayor valor fue guante quirúrgico y la menor, aguja hipodérmica, sin embargo, tenía existencias para cubrir alrededor de 9 años. Situaciones similares se evidenciaron en otros productos. **Conclusión:** El nivel de disponibilidad porcentual está determinado en gran medida por el alto nivel de DM en sobrestock, por ello en la normativa se debe establecer límites máximos para evitar esta situación.

Palabras clave: Disponibilidad, dispositivos médicos, bienes comunes, stock.

ABSTRACT

Introduction: Medical devices considered as common goods are important components in the Health System because they are used to provide services for prevention, diagnosis, and treatment of diseases, therefore, their availability is essential to guarantee adequate and timely care. In addition, there is little information about availability of these in health establishments, nationally and even internationally. **Objective:** To determine the availability of medical devices considered as common goods in level II hospitals in the Áncash region, between January 2016 and March 2020. **Material and methods:** A descriptive and cross-sectional study was carried out. All the medical devices considered as common goods of the Diresa Áncash level II hospitals that record information monthly on consumption and stock in the Integrated Consumption Report (ICI) were analyzed. **Results:** The availability, at the percentage level, of the DM in the level II hospitals of Diresa Áncash, between January 2016 and March 2020, was mostly regular and high, there were two months in low level, and it did not reach having an optimal level. In addition, at the stock level, there was a high number of products in overstock, of which ten of them had this condition for more than three consecutive years, the sum of their unit prices was S/ 9.87 and it registered monthly stocks valued between S/ 9,863.40 and S/ 42,881.85. The item with the highest value was surgical glove and the lowest, hypodermic needle; however, it had stocks to cover around 9 years. Similar situations were evidenced in other products. **Conclusion:** The level of percentage availability is largely determined by the high level of the medical devices in overstock; therefore, the regulations must establish maximum limits to avoid this situation.

Keywords: Availability, medical devices, common goods, stock.

INTRODUCCIÓN

La salud es un derecho humano fundamental que contribuye a alcanzar el bienestar de la población (1). Según la Constitución Política del Perú, “todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa” (2); asimismo, señala que el Estado determina la política nacional de salud y facilita el acceso equitativo a los servicios de salud (2). Para ello, se requiere que los establecimientos de salud tengan disponibles los recursos materiales necesarios, como los dispositivos médicos considerados como bienes comunes.

Además, en el Perú la Ley N° 29459 establece que el Estado promueve el acceso universal a los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios como componentes fundamentales de la atención integral; especialmente para la población en condición de pobreza o pobreza extrema (3), la cual debe estar afiliada al Seguro Integral de Salud (SIS), en cumplimiento del sistema de Aseguramiento Universal en Salud (4).

En el 2020 existían treinta y cuatro dispositivos médicos considerados como bienes comunes, los cuales son adquiridos a través de una subasta inversa electrónica, ya que cuentan con fichas técnicas aprobadas por Perú Compras y están incluidos en el Listado de Bienes y Servicios Comunes (LBSC), al cual se tiene acceso libre a través del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) (5).

La Dirección Regional de Salud Áncash dirige 12 hospitales de nivel II (6). Estos establecimientos de salud registran mensualmente información de consumos y stocks de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes en el informe de consumo integrado, que consolida el Sistema Integrado de Suministro de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (SISMED) (7).

Utilizando estos datos se determinó cuál es el nivel de disponibilidad, de acuerdo con lo propuesto por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) en el Manual de Indicadores de Disponibilidad del 2014, el cual tuvo algunas modificaciones en el 2018. Este análisis es importante, ya que permite disponer de información precisa y oportuna para identificar problemas, oportunidades de mejora, así como implementar medidas correctivas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los dispositivos médicos responden a las necesidades de salud pública como la prevención, el diagnóstico y tratamiento de afecciones médicas, y rehabilitación de las personas con discapacidades funcionales; es decir, apoyan en la atención de la mayoría de los servicios hospitalarios y procedimientos médicos habituales, desde la aplicación de una vacuna hasta las atenciones de cirugías complejas. Por ello, son importantes, imprescindibles y un componente fundamental de los sistemas de salud (8, 9).

En los sistemas de salud públicos la disponibilidad, accesibilidad y el uso adecuado de los dispositivos médicos esenciales desempeñan un papel importante en el logro de los objetivos sanitarios y aseguran una atención médica de calidad. Además, en los países de ingresos bajos los pacientes dependen de estos sistemas, donde es especialmente crítica la falta de recursos sanitarios (9). Ello genera mayores disparidades y conlleva a los pacientes a buscar atención privada de bajo costo y menor calidad o incluso a renunciar a la atención médica haciendo que su estado de salud empeore y a largo plazo aumenten los costos generales del sistema sanitario (9).

- **Disponibilidad de dispositivos médicos a nivel internacional:**

En los países en vías de desarrollo persisten algunos problemas relacionados al acceso a dispositivos médicos debido a la poca o nula regulación, evaluación y gestión, a pesar de que estas acciones contribuyen de manera importante en la implementación exitosa de políticas de salud y determinan la calidad de la asistencia sanitaria (9).

Además, en estos países, acceder a dispositivos médicos es un desafío constante, ya que a menudo carecen de recursos económicos y de personal con experiencia necesaria para crear y aplicar un sistema de gestión eficiente, que se vea reflejado en los procesos de adquisición, utilización, manejo de inventarios, mantenimiento preventivo y correctivo y otros requisitos para el uso adecuado de estos (8).

Tal como se evidencia en Tanzania (10), pues en el 2011, el 37% establecimientos públicos de salud tuvo desabastecimiento de gasas, el 58% de guantes quirúrgicos y el 50% de jeringas, lo cual persistió entre tres a seis meses. Por ello, el 49% de directores médicos de distrito tuvieron que cancelar o reducir el número de cirugías electivas con el fin de reservar los insumos para emergencias. Además, identificaron que el personal a menudo solicitó stock menor a sus necesidades; este desajuste podría atribuirse a varias razones, siendo la más probable la falta de recursos económicos.

- Disponibilidad de dispositivos médicos a nivel nacional:

En el Perú, la Ley de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, de acuerdo con el principio de accesibilidad, considera a la salud como un derecho fundamental y que su cuidado incluye el acceso a productos farmacéuticos y dispositivos médicos (3). Asimismo, según la Defensoría del Pueblo, la disponibilidad de estos suministros médicos, recursos humanos sanitarios y otros bienes, en cantidades suficientes, permiten a los usuarios acceder a una atención oportuna, por ello, los establecimientos de salud están obligados a garantizarla (11).

Sin embargo, en los hospitales de referencia del sector público es común la falta de medicamentos e insumos esenciales, lo cual compromete la calidad y seguridad de la atención. Además, esto supone frustración e insatisfacción para los profesionales sanitarios (12). Por ejemplo, en el 2007, en los establecimientos de salud que brindan atención a los pacientes del Seguro Integral de Salud (SIS),

debido a la falta de disponibilidad de bienes y servicios, el 52 % de encuestados declararon que tuvieron que comprar insumos como guantes, gasa y otros (4).

Asimismo, en el 2016, la Defensoría del Pueblo detectó el desabastecimiento de dispositivos médicos, medicamentos y otros materiales en los servicios de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), oncología, oftalmología y traumatología de los hospitales regionales “Lambayeque” y “Las Mercedes” de Chiclayo. Este problema se generó por “la demora en la incorporación de las transferencias financieras aprobadas por el SIS (Sistema Integral de Salud) al presupuesto del Gobierno Regional de Lambayeque, así como la distribución de este presupuesto a las diversas unidades ejecutoras en salud” (17).

Por el contrario, para Llamaza y Bellido (18), es importante considerar que el desabastecimiento de suministros médicos (productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios) en la mayoría de los establecimientos de salud, no se debe a problemas presupuestarios sino a las deficiencias de los procesos de programación, adquisición y distribución.

Por otro lado, la Defensoría del Pueblo (19) registró 2,925 casos (quejas, petitorios o consultas), de los cuales 164 fueron por desabastecimiento o escasez de insumos médicos y 318, por el mismo motivo para medicamentos. Esto evidencia que el desabastecimiento en los centros de salud genera una afectación del derecho a la salud relacionadas a la accesibilidad y calidad.

Específicamente en la región Ancash, en el 2017, de los doce hospitales de segundo nivel de la región, nueve registraron baja disponibilidad de medicamentos e insumos (ocho de nivel II-1 y uno de nivel II-2) y tres registraron disponibilidad regular (uno de nivel II-1 y dos de nivel II-2) (21).

Estos niveles de disponibilidad y el desabastecimiento dificultan el acceso oportuno a los servicios de salud a la población de Ancash que en el 2018 ascendía a 1'166,182, ubicándose como la décima región más poblada del país (22); de esta población el 58.1 % está afiliada al Sistema Integral de Salud (SIS) (23), quienes son los principales usuarios de los servicios que brindan los hospitales analizados en el presente estudio, ya que en el segundo nivel de atención se refiere a los pacientes del primer nivel y en menor medida tiene población asegurada según su ámbito jurisdiccional. Además, en el 2019, en estos establecimientos se atendieron en consulta externa a 519,499 pacientes (24).

- Gasto de Bolsillo en Salud en medicamentos y dispositivos médicos:

El Estado a través del sistema de salud público brinda protección financiera a los hogares con menor capacidad de pago para evitar gastos de bolsillo en salud (GBS) que generen mayor empobrecimiento de las familias. Este tipo de gasto es considerado cualquier reembolso que realice un paciente al momento de acceder al servicio de salud, tales como honorarios médicos, compras de insumos médicos, facturas de hospital e incluye medicina alternativa y tradicional (60).

En el Perú, la compra de medicinas e insumos médicos es el principal tipo de gasto de los afiliados al SIS, ya que en el 2007 representó el 59.2 % y en el 2011 el 51.9 % del total de GBS (13). Asimismo, según un estudio de la Digemid (14), del 2012 al 2019, a pesar de observarse una disminución, continuó siendo el principal componente del GBS con un 40 %.

Por otro lado, el estar afiliado al SIS es un factor que reduce este tipo de gasto, tal como menciona Petrera M. (15), pues en el 2014, el 44 % de GBS de los asegurados en el SIS fue la compra de medicamentos e insumos mientras que para los no asegurados fue del 62 %. Sin embargo, este gasto aumenta dependiendo el nivel de complejidad del establecimiento de atención, debido a la mayor especialización de los servicios. Por ello, recibir atención en un hospital incrementa este tipo de gasto entre 91.4 % y 113.5 %. Asimismo, Hernández A. (16) concluye que, en los adultos mayores afiliados al SIS, el GBS se reduce en 63.00 soles (USD 19.30) comparado con aquellos sin ningún seguro de salud.

- Nivel de disponibilidad y ejecución presupuestal en Ancash:

De todas las Diresa evaluadas en el 2016, Loreto fue la primera y Áncash la segunda unidad ejecutora con baja disponibilidad. En ese año, Loreto tuvo baja ejecución presupuestal, lo que podría haber sido la razón de la baja disponibilidad, mientras que Áncash tuvo una ejecución presupuestal alta, lo que no se condice con su bajo nivel de disponibilidad. Esta relación inversa entre ejecución presupuestal y disponibilidad es la razón por la que Áncash fue elegida para realizar el presente estudio (20).

A nivel nacional, la Diresa Áncash en el 2016 tuvo una ejecución presupuestal alta de 78.5 %, en el rubro de suministros médicos (20); sin embargo, esto no fue suficiente para tener una disponibilidad óptima en estos productos, ya que se ubicó como la segunda Unidad Ejecutora (UE) que registró baja disponibilidad (64.7 %) con un 19 % de desabastecimiento y 16.3 % de substock (20).

De acuerdo con lo revisado, se evidencia el interés de diversas instituciones para mejorar el acceso a los dispositivos médicos, para ello es importante identificar los niveles de disponibilidad y visibilizar la condición actual de este indicador en los hospitales de Áncash para contribuir en la toma de decisiones informadas y correctas que beneficien a la población. Bajo este contexto, se decidió evaluar la disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes, un grupo específico de dispositivos médicos que son esenciales por su utilización diaria en la mayoría de los servicios de salud

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El 2012 la Organización Mundial de la Salud (OMS) (8), publicó el estudio sobre “Medical devices: managing the mismatch: an outcome of the priority medical devices Project”. Encontraron que la mayoría de los países no disponía de bases de datos que indicaran el uso y la disponibilidad de los dispositivos médicos, y por ello elaboraron y validaron dos encuestas piloto con el fin de reunir información cuantitativa y cualitativa sobre las carencias en materia de dispositivos médicos prioritarios utilizados en la atención de enfermedades con

alta morbilidad a nivel mundial. El estudio concluyó que las diferencias entre las necesidades y la disponibilidad de dispositivos son mayores en los entornos con ingresos bajos. Asimismo, en los hospitales de países con recursos escasos, uno de los problemas más frecuentes es la falta de material fungible, grupo al que pertenecen los DM. En este grupo específico, las jeringas y las agujas desechables se encuentran entre los dispositivos médicos de mayor uso en el mundo, sin embargo, en zonas con pocos recursos, y debido al desabastecimiento de estos, son utilizados más de una vez e incluso sin ser esterilizados.

En el 2014, Briso, C. realizó un estudio titulado “Mejora de la gestión de inventarios para la bodega de insumos clínicos del Hospital Clínico Fuerza Aérea de Chile Gral. Dr. Raúl Yazigi J.”(25). El hospital seleccionado no contaba con un control adecuado de stock, lo cual se evidenció en la falta constante de insumos, sobrestock, desorden y vencimientos de los insumos. Por ello, se definió un control del stock mínimo y máximo de insumos médicos que aseguren la continuidad de la reposición de los insumos y propicien el adecuado almacenamiento y conservación de los insumos médicos (25).

En el 2016, Ademe *et ál.* (26) realizaron un estudio sobre “Availability and utilization of medical devices in Jimma zone hospitals, Southwest Ethiopia: a case study”, en una muestra de tres hospitales en el que evaluaron específicamente equipos médicos. El objetivo del estudio fue evaluar la disponibilidad y la utilización de dispositivos médicos e identificar las razones que afectan ambas condiciones. Como resultado se obtuvo que, de los 299 dispositivos médicos

disponibles, más de un tercio de estos no estaban en funcionamiento ni en uso. Además, treinta y un equipos médicos no estaban disponibles en los hospitales del estudio, a pesar de ser necesarios debido a su nivel de complejidad. Algunas de las razones que influyeron en la disponibilidad y utilización fueron la compra de equipos médicos de menor precio sin evaluar la calidad, falta de capacitación sobre cómo operar los dispositivos, la interrupción del suministro eléctrico, la sobrecarga de trabajo del personal y la falta de expertos en mantenimiento.

En el 2020, Castro S. (27) realizó una “propuesta de mejora para la gestión de insumos clínicos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile” debido a que detectó que el stock de insumos no se ajustaba a la demanda, lo que significa que se presentaron problemas de inventario de sobrestock y quiebres de stock. Las propuestas se enfocaron en un cambio en los Sistemas de Información y medidas de gestión para un control adecuado. Para estimar el beneficio de la propuesta se valorizaron los insumos en sobrestock tomando como referencia el número de guantes en esta condición, lo cual lo extrapolaron para otros 80 insumos. Además, estimó el costo de los quiebres de stock tomando como referencia el costo de hora-persona por cada pedido. Con ello, concluyó que la implementación de las medidas podría reducir los costos en un 80%.

En el 2021, Tamale R, *et ál.* (28) en su estudio “The Status of Medical Devices and their Utilization in 9 Tertiary Hospitals and 5 Research Institutions in Uganda” utilizando un enfoque de método mixto que incluía la realización de inventarios y encuestas dirigidas a los trabajadores sanitarios de los centros de

salud designados, determinó que en promedio el 37 % de los equipos en los hospitales no funcionaban y el 20 % en laboratorios. En estos últimos es menor debido a que todos sus equipos tenían manuales, mientras que los hospitales el 68% de sus equipos no los tenían. Esto dificulta el mantenimiento preventivo y la reparación de estos dispositivos médicos. Los factores que afectan la utilización de los equipos médicos son la falta de conocimientos técnicos, desabastecimiento de consumibles y dificultades para acceder a las piezas de repuesto, deficiencias en la infraestructura y el acceso a agua potable y suministro eléctrico estable e insuficiente apoyo administrativo en la gestión de estos.

En la misma línea sobre estudios de disponibilidad, en el 2012, la Defensoría del Pueblo, en su informe titulado “Camino al Aseguramiento Universal en Salud: Resultados de la supervisión nacional a hospitales” a través de la visita a las diversas áreas de los hospitales, determinó que, en los servicios de hospitalización de cirugía, el 15 % de hospitales de los niveles II y III del Minsa, Gobiernos Regionales y EsSalud no tuvieron disponibles insumos básicos, principalmente catéter venoso central, tubo endotraqueal y tubo de mayo. Asimismo, en los centros obstétricos el 21.9 % no disponía de insumos básicos como agujas epidurales, los mencionados anteriormente y otros. En ambas áreas, el desabastecimiento de estos insumos es mayor en los hospitales dirigidos por una Dirección Regional de Salud (14).

Asimismo, en el 2016, la Defensoría del Pueblo en su informe titulado “El Derecho a la Salud: Servicios de emergencia en los establecimientos de salud y el

acceso a medicamentos” a través de una visita a los servicios de emergencia de los hospitales del nivel II y III, Administrados por los gobiernos regionales, EsSalud, el Ministerio de Salud y Sanidades de las Fuerzas Armadas, la Fuerza Aérea y la Policía Nacional, se determinó que en este servicio los insumos presentan mayores problemas de disponibilidad, ya que el 18 % de hospitales supervisados no tenía disponible aguja para sutura, el 17 % no tenía equipos de venoclisis, el 16 % no tenía guantes y el 14 % no tenía jeringas (29).

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál ha sido la disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la región Áncash entre enero del 2016 y marzo del 2020?

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO

2.1.1. DISPONIBILIDAD

La disponibilidad es una dimensión de acceso a dispositivos médicos (8), medicamentos (30) y servicios médicos (31). Por ello, se puede definir como la existencia de determinado bien, servicio o recurso en los establecimientos de salud, el cual está listo para ser utilizado en el momento requerido.

Algunos indicadores de disponibilidad son los siguientes (30):

- Porcentaje de suministros médicos (SM) no vencidos en stock.
- Porcentaje de SM en situación de desabastecimiento.
- Porcentaje de SM prescritos solicitados para su dispensación pero que no fueron dispensados.

- Porcentaje de establecimientos que disponen de una buena fuente de información sobre medicamentos, incluyendo guías de práctica clínica.
- Presencia de servicio de información al consumidor.

En el presente estudio se analizará específicamente la disponibilidad de dispositivos médicos. Por ello, en base a la normativa peruana vigente, se utilizará el manual de indicadores de disponibilidad de la Digemid para definir este término. Este documento contiene definiciones para el análisis de disponibilidad de medicamentos; sin embargo, esta guía metodológica dispone que estos indicadores también evalúan la disponibilidad de dispositivos médicos, por ello se adecuará la definición de la siguiente manera:

La disponibilidad se puede definir como la condición de los dispositivos médicos, en óptimo estado de utilidad y en la cantidad necesaria, que posee cada hospital para cubrir las necesidades oportunamente; por ello, como mínimo debe registrar un stock que cubra las necesidades de dos meses (32). Esta disponibilidad depende de una adecuada planificación, a través de una correcta estimación y programación de necesidades (33).

2.1.2. DISPONIBILIDAD DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

Según la Digemid, los datos de disponibilidad de dispositivos médicos son expresados en número de Meses de Existencia Disponible (MED) (32).

- a. Meses de Existencia Disponible (MED):** Considerado el número de meses para los cuales un dispositivo médico está disponible para la distribución, dispensación o expendio (32).

- b. Stock:** Cantidad de cada dispositivo médico, considerado como bien común, disponible en el mes de evaluación (32).
- c. Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA):** Consumo mensual promedio que registra un dispositivo médico considerado como bien común en los seis meses precedentes al periodo de evaluación. Se deben excluir del cálculo los meses en que no se registra consumo (32).

2.1.3. INDICADORES DE DISPONIBILIDAD

a. DISPONIBILIDAD DE DM A NIVEL STOCK

- **Disponibilidad de DM en Sobrestock:** Condición en la que el stock puede cubrir una demanda mayor de 6 MED (32, 34).
- **Disponibilidad de DM en Normostock:** Condición en la que el stock puede cubrir la demanda de 2 a 6 MED (32, 34).
- **Disponibilidad de DM en Substock:** Condición en la que el stock no puede cubrir la demanda de 2 MED, pero es mayor 0 MED (32, 34).
- **Desabastecimiento:** Dispositivo sin stock; es decir, registra 0 MED (32, 34).

b. DISPONIBILIDAD TOTAL DE DM SEGÚN NIVEL PORCENTUAL

- **Óptimo:** Nivel porcentual de disponibilidad total de dispositivos médicos mayor o igual a 90 % (34).
- **Alto:** Nivel porcentual de disponibilidad total de dispositivos médicos mayor o igual a 80 % y menor a 90 % (34).

- **Regular:** Nivel porcentual de disponibilidad total de dispositivos médicos mayor o igual a 70 % y menor a 80 % (34).
- **Bajo:** Nivel porcentual de disponibilidad total de dispositivos médicos menor a 70 % (34).

2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.2.1. DISPOSITIVOS MÉDICOS

Se considera como dispositivo médico todo instrumento, máquina, aplicativo informático, material médico, reactivo o calibrador in vitro; que está previsto para ser empleado en seres humanos. Sin embargo, estos no logran el objetivo médico por medios farmacológicos, inmunológicos o metabólicos (8, 35).

Se utilizan para los siguientes fines (8, 35):

- “a) El diagnóstico, la prevención, la vigilancia, el tratamiento o el alivio de enfermedades.
- b) El diagnóstico, la vigilancia, el tratamiento, el alivio o la compensación de una lesión.
- c) La investigación, la sustitución, la modificación o el apoyo de la anatomía o de un proceso fisiológico.
- d) El apoyo o el mantenimiento de la vida.
- e) El control de la concepción.
- f) La desinfección de otros dispositivos médicos.”

2.2.2. TIPOS DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

La Digemid divide los dispositivos médicos en cuatro grupos:

- a. “**Instrumental médico:** Instrumento destinado al uso quirúrgico, para cortar, raspar, legar, sujetar, retirar e inmovilizar sin ninguna conexión con otro dispositivo médico activo (36).”
- b. “**Material o insumo médico:** Sustancia, artículo o material empleado para el diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades que para su uso no requieren de fuentes de energía (36).”
- c. “**Equipo biomédico:** Dispositivo médico operacional y funcional que reúne sistemas y subsistemas eléctricos, electrónicos e hidráulicos y/o híbridos, que para uso requieren una fuente de energía; incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento (36).”
- d. “**Dispositivo médico de diagnóstico in vitro:** Productos destinados para el examen de muestras derivadas del cuerpo humano, pueden ser usados solos o en combinación para proveer información sobre un estado fisiológico, patológico, anomalía congénita y otros (36).”

De acuerdo con esta clasificación, el grupo de dispositivos médicos considerados como bienes comunes pertenece a material o insumo médico.

2.2.3. DISPOSITIVOS MÉDICOS CONSIDERADOS COMO BIENES COMUNES

Son insumos críticos y deben estar siempre disponibles para garantizar la atención a los usuarios, ya que son utilizados para suministrar los tratamientos

brindados, apoyar en el diagnóstico y cumplir con las normas de bioseguridad, entre otros (17).

Asimismo, los dispositivos médicos son considerados como bienes comunes cuando cuentan con fichas técnicas que detallan sus patrones de calidad, características y especificaciones, que son usuales en el mercado. Por ello, Perú Compras las estandariza en un proceso de homogenización y aprueba las fichas técnicas, que son incluidas en el listado de bienes y servicios comunes (5, 37)

Además, para estos bienes existe más de un proveedor en el mercado y el factor diferenciador lo constituye el precio (37). Son adquiridos por las entidades públicas, en este caso unidades ejecutoras de la Diresa Áncash, mediante el procedimiento de subasta inversa electrónica (38).

Existen treinta y cuatro DM (39), aprobados mediante Resolución Jefatural N°019-2019-PERÚCOMPRAS (40) y Resolución Jefatural N°022-2019-PERÚCOMPRAS (41). Estos deben estar disponibles en todos los niveles de atención (42). Se identificó que treinta y tres podían ser agrupados, ya que un solo dispositivo médico es adquirido en diferentes presentaciones, tallas o medidas, como se muestra a continuación:

- a. Aguja Hipodérmica Descartable:** Dispositivo estéril usado para introducir algún fármaco por vía parenteral o extraer fluidos corporales (42). Se adquiere en ocho calibres diferentes (39) (Anexo 1).

- b. Algodón hidrófilo:** Dispositivo usado para la limpieza de piel lesionada o heridas y para la compresión y absorción de exudado (42). Se adquiere en cinco presentaciones (39) (Anexo 1).
- c. Guante descartable para examen médico:** Dispositivo usado como barrera de protección bidireccional entre el personal y el entorno sanitario (42). Se adquiere en tres tallas (39) (Anexo 1).
- d. Guante quirúrgico estéril:** Dispositivo estéril utilizado como barrera de protección bidireccional entre el personal sanitario y el paciente (42). Se adquiere en cuatro medidas (39) (Anexo 1).
- e. Jeringa descartable estéril:** Dispositivo estéril que sirve principalmente para la administración de medicamentos u otros fluidos. Asimismo, para la extracción de líquidos o fluidos del organismo (42). Se adquiere en cuatro medidas (39) (Anexo 1).
- f. Jeringa descartable estéril con aguja hipodérmica estéril:** Este bien se adquiere en nueve presentaciones (39) (Anexo 1).
- g. Preservativo masculino sin nonoxinol:** Dispositivo médico suministrado con fines anticonceptivos y para prevenir enfermedades de transmisión sexual (42).

2.2.4. SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

Las compras por subasta inversa electrónica se rigen por la Ley N° 30225 (43), Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento (44), y a través de la Directiva N° 006-2019/OSCE/CD (45), la cual establece las disposiciones generales y específicas de este procedimiento de selección.

La subasta inversa electrónica es un procedimiento de selección a través del cual las entidades públicas eligen al proveedor de bienes o servicios comunes evaluando exclusivamente los precios propuestos por los postores, ya que las características técnicas del bien o servicio requerido se encuentran claramente descritas en las fichas técnicas disponibles para todos ellos (5). Este procedimiento tiene cuatro etapas. “La primera es la convocatoria, la segunda es el registro de participantes, registro y presentación de ofertas mediante el Seace; la tercera es la apertura de oferta y periodo de lances. Estas tres primeras etapas se deben realizar en mínimo cinco días hábiles. Si el valor referencial de la compra es mayor a 65 Unidades Impositivas Tributarias este plazo se prolonga a ocho días hábiles. Finalmente, la cuarta etapa, el otorgamiento de la Buena Pro, se realiza previa verificación de que al menos existan dos propuestas válidas. Este procedimiento de selección en promedio dura dieciséis días hábiles” (46).

Los beneficios de esta modalidad de selección son los siguientes (46):

- Ahorro de tiempo y reducción de los costos vinculados a los procedimientos de selección y presentación de ofertas.
- Mayor transparencia, control y eficiencia ya que promueve la selección objetiva por ser un procedimiento de selección electrónico, con una mínima intervención de la entidad.
- Facilita las estrategias de compra a través de la agrupación de necesidades para beneficiarse de mejores precios derivados de las economías de escala.

2.2.5. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL II NIVEL DE ATENCIÓN

En este nivel de atención se atiende las necesidades de salud que requieren atención de complejidad intermedia (47). Se desarrollan actividades de promoción de la salud, prevención de riesgos, control de daños, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno (48).

a. Categoría II-1

Los hospitales de esta categoría satisfacen las necesidades de salud de la población referenciada del nivel I de atención y la población asignada de acuerdo con su ámbito jurisdiccional. Brinda atención integral ambulatoria y hospitalaria en cuatro especialidades básicas: medicina interna, ginecología, cirugía general y pediatría. Atienden enfermedades del grupo de daños trazadores de baja complejidad. Además, cuentan con la especialidad médica de anestesiología (47).

b. Categoría II-2

Hospitales que satisfacen las necesidades de salud de la población referenciada de hospitales categoría II-1 y la población asignada de acuerdo con su ámbito jurisdiccional. Además de los servicios de la categoría II-1, brindan atención en especialidades con énfasis en la recuperación y rehabilitación de problemas de salud del grupo de daños trazadores de mediana complejidad (47).

2.2.6. ESTABLECIMIENTOS DEL II NIVEL DE LA DIRESA

ÁNCASH

La región de Áncash posee dos espacios geográficos: costa y sierra. El segundo ocupa aproximadamente el 72 % del territorio (49). La Diresa Áncash tiene seis redes de salud: Conchucos Norte, Conchucos Sur, Huaylas Norte, Huaylas Sur, Pacífico Norte y Pacífico Sur (50). En estas se distribuyen 411 establecimientos de salud, de los cuales doce son hospitales del nivel II de atención (51). Estos brindan servicios ambulatorios, de emergencia y hospitalización de complejidad intermedia. Además, se divide en dos categorías, II-1 y II-2 (48).

a. HOSPITALES II-1:

Áncash tiene nueve hospitales de esta categoría, los cuales están distribuidos en cinco redes de salud (51), cada una de estas representa una Unidad Ejecutora. Estas unidades son las encargadas de la programación, adquisición y distribución de los DM.

Red de Salud/UE	Establecimientos II-1
Conchucos Norte (CN)	Hospital de Apoyo Sihuas
	Hospital de Apoyo de Pomabamba "Antonio Caldas Domínguez"
Conchucos Sur (CS)	Hospital de Apoyo Huari
Huaylas Norte (HN)	Hospital De Apoyo Yungay
	Hospital De Apoyo de Caraz "San Juan de Dios"
Huaylas Sur (HS)	Hospital de Apoyo Recuay
	Hospital de Apoyo de Carhuaz "Nuestra Señora De Las Mercedes"
Pacífico Sur (PS)	Hospital de Apoyo de Casma "San Ignacio"
	Hospital De Apoyo Huarmey

Fuente: Susalud. Listado de establecimientos registrados en el RENIPRESS.
Elaboración propia

b. HOSPITALES II-2:

En esta categoría, existen tres hospitales referenciales de nivel II-2, que no dependen de ninguna red, solo informan a la Diresa Áncash (51). Asimismo, cada uno representa una Unidad Ejecutora.

Establecimientos II-2 / Unidad Ejecutora
Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”
Hospital “La Caleta”
Hospital “Víctor Ramos Guardia”

Fuente: Susalud. Listado de establecimientos registrados en el RENIPRESS.
Elaboración propia

2.2.7. INFORME DE CONSUMO INTEGRADO (ICI):

El Informe de Consumo Integrado es un formato oficial en el que las Direcciones de Salud, Direcciones Regionales de Salud, Institutos Especializados y establecimientos de salud registran mensualmente información sobre los consumos y stocks de cada producto farmacéutico, dispositivo médico y producto sanitario en el aplicativo informático del Sismed, administrado por Digemid y la Oficina General de Estadística e Informática (OGEI) del Ministerio de Salud (7).

3. OBJETIVOS:

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la región Áncash, entre enero del 2016 y marzo del 2020.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la disponibilidad mensual a nivel stock de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales de nivel II - Áncash entre enero del 2016 y marzo del 2020.
- Determinar la disponibilidad mensual a nivel porcentual de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales de nivel II - Áncash entre enero del 2016 y marzo del 2020.
- Estimar el valor del sobrestock de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes que registren esta condición durante tres años consecutivos o más.

4. JUSTIFICACIÓN

Debido a los pocos estudios que existen sobre el tema en los hospitales peruanos en general y en los hospitales de Áncash en particular, es importante realizar el presente estudio para conocer el comportamiento y nivel de disponibilidad mensual y anual de dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la región Áncash.

De esta manera visibilizar la condición actual de los niveles de stock de los DM, lo cual permitirá identificar los errores o aciertos en la gestión de stocks en los hospitales. Asimismo, en base a los resultados del estudio se espera contribuir con el personal del área logística de los hospitales nivel II de la región Áncash a tomar mejores decisiones respecto a la programación y adquisición de dispositivos médicos considerados como bienes comunes para lograr alcanzar un nivel óptimo de disponibilidad, lo cual permitirá mejorar la calidad de atención de estos

hospitales, mediante la entrega oportuna, completa y gratuita de los DM cuando el paciente lo requiera. Lo anterior evitará el incremento del gasto de bolsillo en salud generado por la compra de insumos médicos.

Además, con una gestión adecuada de este tipo de dispositivos médicos, el personal sanitario tendrá mayores oportunidades de brindar servicios de salud con un nivel óptimo de seguridad, pues se podrá garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad que establecen el uso guantes descartables.

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio de tipo descriptivo, transversal.

5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Indicadores	Definición operacional	Escala	Tipo	Instrumento de información
Disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes.	Disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes según nivel de stock	Disponibilidad de acuerdo con los Meses de Existencia Disponible (MED), calculados con el stock del mes a evaluar y el Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA).	<p>Sobrestock: > 6 MED</p> <p>Normostock: ≥ 2 y ≤ 6 MED</p> <p>Substock: < 0 y < 2 MED</p> <p>Desabastecido: $= 0$ MED</p>	Cuantitativa	BASE DE DATOS ICI - SISMED
	Disponibilidad de dispositivos médicos considerados como bienes comunes según nivel porcentual	Disponibilidad de acuerdo con el número de DM en normostock y sobrestock dividido entre el total.	<p>Óptimo: Disponibilidad total ≥ 90 %</p> <p>Alto: Disponibilidad total ≥ 80 % y < 90 %</p> <p>Regular: Disponibilidad total ≥ 70 % y < 80 %</p> <p>Bajo: Disponibilidad total < 70 %.</p>	Cuantitativa	

5.3. CÁLCULO DE INDICADORES DE DISPONIBILIDAD

Se realizó el análisis e interpretación de resultados en base a la metodología de la Digemid (32, 34).

5.3.1. NIVEL DE STOCK

Para determinar la disponibilidad según el nivel de stock, primero se calculó el Consumo Promedio Mensual Ajustado (CPMA), considerando los últimos seis meses de consumo (32, 34):

$$CPMA = \frac{\sum \text{de los últimos seis meses de consumo}}{N^{\circ} \text{ de meses que registran consumo}}$$

En esta fórmula el denominador depende de los meses de consumo, por ello no puede ser mayor a seis. Asimismo, es importante precisar que, si el CPMA y el stock son iguales a cero, los datos no se consideran en la evaluación (21).

Luego, se calcularon los Meses de Existencias Disponible (MED), utilizando la siguiente fórmula (32, 34):

$$MED = \frac{\text{Stock del mes a evaluar}}{CPMA}$$

Interpretación de resultados (32, 34):

Se interpretó los resultados de la anterior fórmula (MED) como se detalla a continuación:

	Desabastecido	Substock	Normostock	Sobrestock
MED	0	< 0 y < 2	≥ 2 y ≤ 6	> 6

Fuente: Digemid. Indicadores de disponibilidad 2014 - 2018.
Elaboración propia

5.3.2. NIVEL PORCENTUAL

Posteriormente con los resultados de la disponibilidad según nivel de stock, se calculó el porcentaje de disponibilidad de dispositivos médicos (%DD) de los establecimientos de nivel II de la Diresa Áncash, mediante la siguiente fórmula (32, 34):

$$\%DD = \frac{\sum \text{de DM en normostock y sobrestock de los hospitales nivel II de la Diresa Ancash}}{\sum \text{total de DM de los hospitales nivel II de la Diresa Ancash}} \times 100$$

Interpretación de resultados (32, 34):

Los resultados obtenidos en la fórmula %DD, fueron interpretados según se detalla a continuación:

Bajo	Regular	Alto	Óptimo
< 70 %	≥ 70 % y < 80 %	≥ 80 % y < 90 %	≥ 90 %

Fuente: Digemid. Indicadores de disponibilidad 2018.
Elaboración propia

5.3.3. FÓRMULAS VARIANTES DE DISPONIBILIDAD:

Utilizando los resultados de disponibilidad según nivel de stock se calculó el porcentaje de DM en sobrestock, normostock, substock y desabastecido; con las fórmulas que se detallan a continuación:

-Porcentaje de DM en Sobrestock (32):

$$\%DDSob = \frac{N^{\circ} \text{ de DM con MED} > 6}{\text{Todos los Dispositivos médicos (DM)}} \times 100$$

-Porcentaje de DM en Normostock (32):

$$\%DDN = \frac{N^{\circ} \text{ de DM con } MED \geq 2 \text{ y } \leq 6}{\text{Todos los Dispositivos m\u00e9dicos (DM)}} \times 100$$

- Porcentaje de DM en Substock (32):

$$\%DDSub = \frac{N^{\circ} \text{ de DM con } MED > 0 \text{ y } < 2}{\text{Todos los Dispositivos m\u00e9dicos (DM)}} \times 100$$

-Porcentaje de DM en desabastecimiento (32):

$$\%DES = \frac{N^{\circ} \text{ de DM con } MED = 0}{\text{Todos los Dispositivos m\u00e9dicos (DM)}} \times 100$$

5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Dispositivos m\u00e9dicos considerados como bienes comunes utilizados en los hospitales del nivel II de atenci\u00f3n de la Diresa \u00c1ncash durante el periodo de enero del 2016 a marzo del 2020, registrados en el informe de consumo integrado con las siguientes caracter\u00edsticas:

5.4.1. CRITERIOS DE INCLUSI\u00d3N:

- Todos los DM que cuentan con ficha t\u00e9cnica aprobada y publicada en el Listado de Bienes y Servicios Comunes.
- DM de los hospitales de nivel II de la Diresa \u00c1ncash que registren informaci\u00f3n de consumo y stock en la mayor\u00eda de los meses del a\u00f1o.
- Para estimar el valor del sobrestock, se analizar\u00e1 los DM que registren esta condici\u00f3n durante tres a\u00f1os consecutivos o m\u00e1s.

5.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSI\u00d3N:

- DM que son adquiridos como recursos estrat\u00e9gicos.

5.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos de los consumos, stocks y precios de los DM fueron descargados de la página web de la Digemid que consolida mensualmente los informes de consumo integrado en una base de datos en formato Excel. Asimismo, de manera complementaria, la Facultad de Salud Pública y Administración solicitó formalmente a la Digemid la base de datos del ICI – SISMED de los hospitales de nivel II de la Diresa Áncash del periodo enero del 2016 a marzo del 2020.

Para el estudio se descargaron cincuenta y un libros de Excel; uno por cada mes de análisis. En el 2016, se identificó duplicidad de información en los meses de febrero y marzo, así como en agosto y setiembre, por ello, los datos de marzo y setiembre no serán analizados.

5.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información obtenida se analizó utilizando el programa Microsoft Excel, disponible en el paquete Microsoft Office 365. De acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión se identificó que el DM preservativo masculino sin nonoxinol es adquirido como recurso estratégico; además, varios DM registraban información de solo cuatro meses consecutivos o menos anualmente. Por ello, no fueron considerados en el análisis.

Luego de la limpieza de la base de datos se identificó que a nivel de la Diresa Áncash hubo la siguiente cantidad de DM por año: En el 2016, 181 DM; en el 2017, 201 DM; en el 2018, 211 DM; en el 2019, 213 DM y en el 2020, 227 DM.

Para determinar la disponibilidad de los DM se realizó el cálculo de los indicadores de disponibilidad en base al manual de la Digemid con las fórmulas mencionadas anteriormente. Cabe mencionar que para el cálculo anual de la disponibilidad según nivel stock y porcentual, como medida de tendencia central se utilizó la mediana. Además, para estimar el valor de los DM en sobrestock se trabajó con los precios unitarios de marzo 2020, ya que es la última fecha del estudio y el más próximo a la actualidad.

Finalmente, con la información obtenida, los resultados del estudio se presentan en gráficos de barra y de torta para determinar el nivel de disponibilidad según nivel stock y porcentual, mientras que la valorización monetaria se muestra en tablas.

5.7. ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de este estudio fue evaluado y aprobado por la Dirección Universitaria de la Investigación e Información Científica Técnica (DUICT) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Además, se respetó y no se modificó de forma alguna la información disponible en la base de datos consolidada por la Digemid.

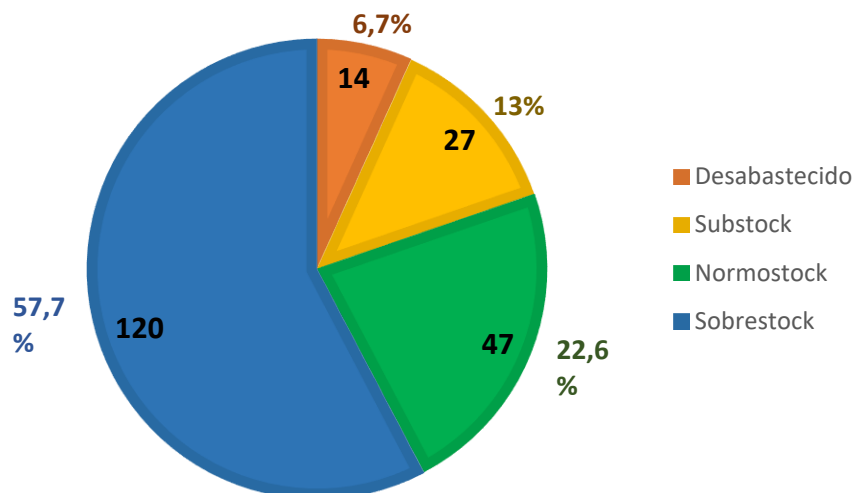
Finalmente, la investigación busca contribuir con evidencia a la mejora de los indicadores de disponibilidad, y no tiene intereses comerciales ni lucrativos.

6. RESULTADOS

- **Disponibilidad de DM de enero del 2016 a marzo del 2020.**

Durante el periodo de estudio, como se observa en el Gráfico 1 la mediana de los dispositivos estudiados fue 208 DM de los cuales en desabastecimiento estuvieron 14 (6.7 %); en substock 27 (13 %); en normostock 47 (22.6 %) y en sobrestock 120 (57.7 %). Además, a nivel porcentual la disponibilidad fue regular (77 %).

Gráfico 1: DM según nivel de stock de enero 2016 a marzo 2020



Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos.
Elaboración propia

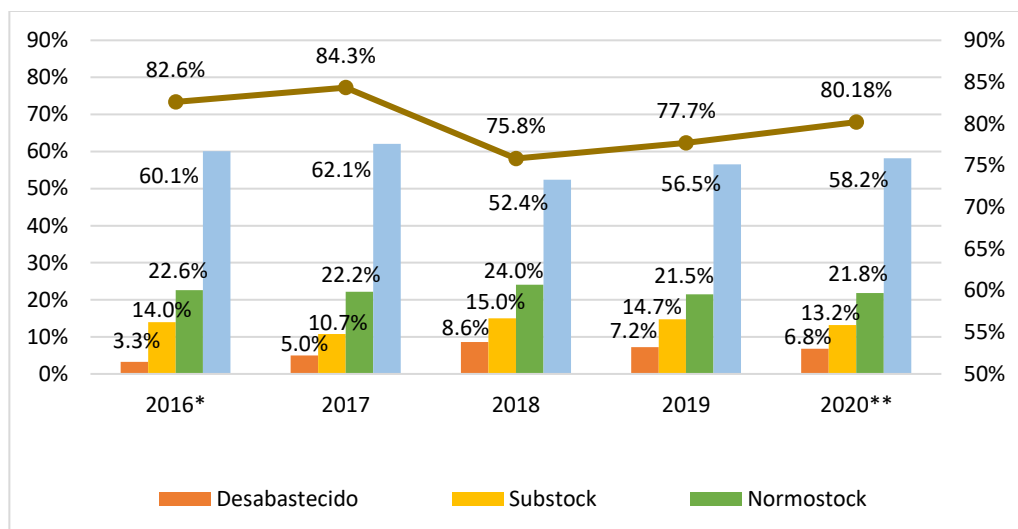
- **Disponibilidad anual de DM**

Como se muestra en el Gráfico 1 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, los años 2016 y 2017, así como el primer trimestre del 2020 los DM tuvieron una disponibilidad alta; el 2017 tuvo mejor nivel de disponibilidad porcentual (84.3 %), pero al mismo tiempo registró el mayor porcentaje de DM en sobrestock 62.1 % (130 DM). Por otro lado, en el 2018 y el 2019 el nivel de

disponibilidad fue regular; el menor nivel de disponibilidad se registró en el 2018 (75.8 %); asimismo, tuvo más productos en desabastecimiento 8.6 % (18 DM).

Durante todo el periodo de estudio la disponibilidad según nivel de stock no tuvo variaciones significativas, ya que como se observa en el gráfico el sobrestock se mantuvo elevado, superando el 52.4 %, mientras que el normostock, substock y desabastecimiento registraron valores inferiores, es decir, no se implementaron acciones que modifiquen estos indicadores.

Gráfico 2: Porcentaje de disponibilidad de DM de enero 2016 a marzo 2020



*Excepto marzo y setiembre.

**Solo enero, febrero y marzo

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos.
Elaboración propia

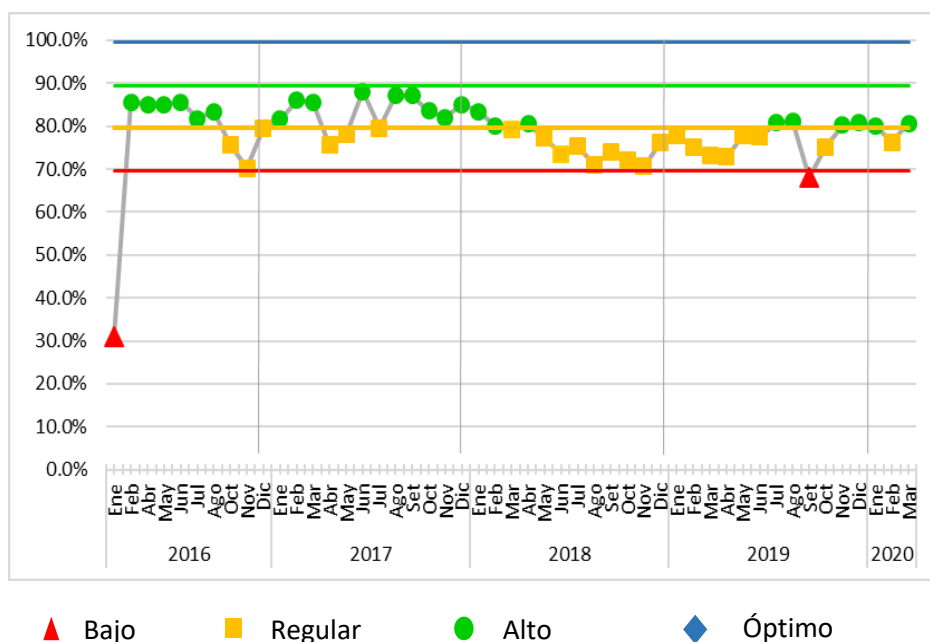
- **Disponibilidad mensual según nivel porcentual de DM**

Como se observa en el Gráfico 3, de los cuarenta y nueve meses de estudio, ninguno logró alcanzar un nivel óptimo de disponibilidad; veinticuatro meses registraron alta disponibilidad; veintitrés meses regular y dos meses baja.

Los dos meses con bajo nivel de disponibilidad fueron enero del 2016 y setiembre del 2019. El primer mes registra el menor nivel de disponibilidad durante todo el periodo (30.9 %), debido a que tuvo muchos productos en desabastecimiento (120 DM). Sin embargo, esta situación no sucedió por la escasez de estos, sino porque la información no fue registrada correctamente, ya que al revisar el ICI de diciembre del 2015 se verificó que la mayoría sí tenían stock disponible, pero no fueron registrados en el ICI de enero del 2016, al igual que los consumos. Esta situación no se presentó en el Hospital de Apoyo Sihuas II-1, Hospital de Apoyo Caraz II-1 y el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón II-2.

Además, se evidencia que la disponibilidad a nivel porcentual no presenta un comportamiento estacional, es decir, los mismos meses en distintos años tienen diferente condición.

Gráfico 3: Disponibilidad porcentual mensual



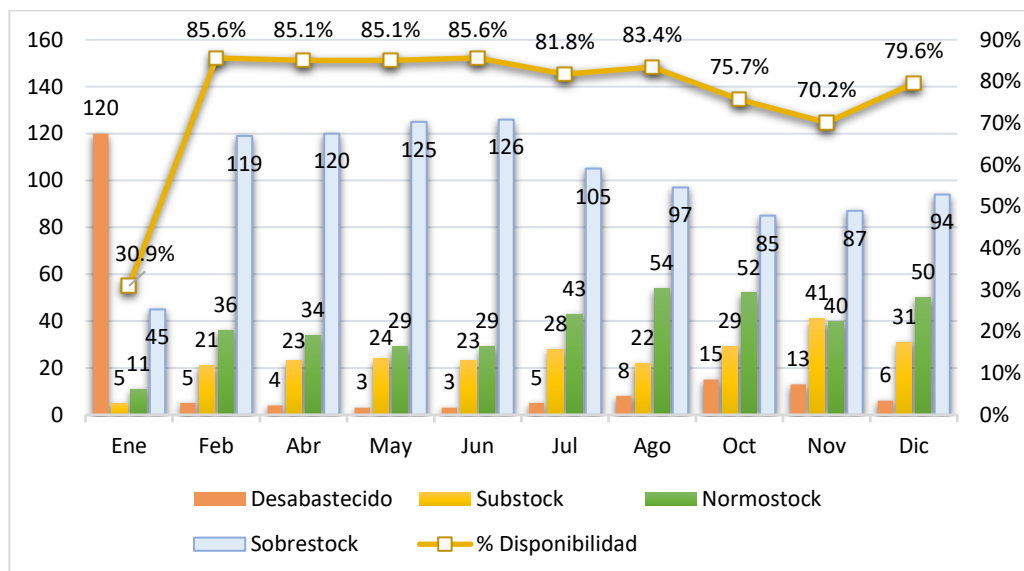
Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

- **Disponibilidad mensual de DM en el 2016**

En el Gráfico 4 se observa que el 2016, en los hospitales nivel II de Áncash, el sobrestock de DM se mantuvo elevado, excepto en enero, por las razones mencionadas anteriormente. Asimismo, se puede verificar que el número de DM en desabastecimiento se mantuvo bajo y sin muchas variaciones, la cantidad máxima fue 15 DM en octubre.

Respecto a la disponibilidad porcentual, después de registrar seis meses consecutivos de disponibilidad alta, desde de febrero hasta agosto, en octubre se redujo a 75.5 % (regular), es decir 7.7 % menos respecto al mes anterior debido a que disminuyeron los DM en sobrestock y normostock, pero se incrementaron los DM en desabastecimiento y substock.

Gráfico 4: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2016



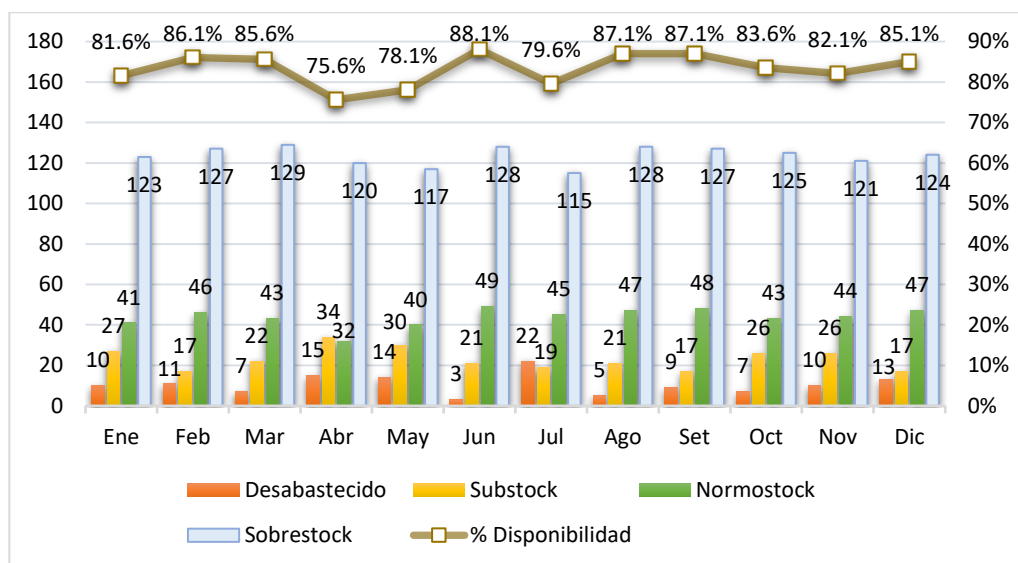
Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

- **Disponibilidad mensual de DM en el 2017.**

En el Gráfico 5 se muestra que, en el 2017, durante todos los meses hubo un alto número de productos en sobrestock, en julio se registró el menor (115 DM) y en marzo el mayor (129 DM). Se evidencia que esto determina en gran medida el nivel porcentual de disponibilidad, ya que en los meses que se reducen los DM en sobrestock, el porcentaje de disponibilidad tiene el mismo comportamiento. El número de DM en desabastecimiento estuvo entre 3 DM y 22 DM; en substock entre 17 DM y 34 DM; y en normostock entre 32 DM y 49 DM.

El nivel de disponibilidad porcentual fue alto en 9 meses y fue regular en abril, mayo y julio. En abril se registró el menor nivel de disponibilidad porcentual, 75.6 % (regular). Además, fue el mes con mayor número de DM en substock (34 DM), con el menor en normostock (32 DM) y con 15 DM en desabastecimiento.

Gráfico 5: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2017

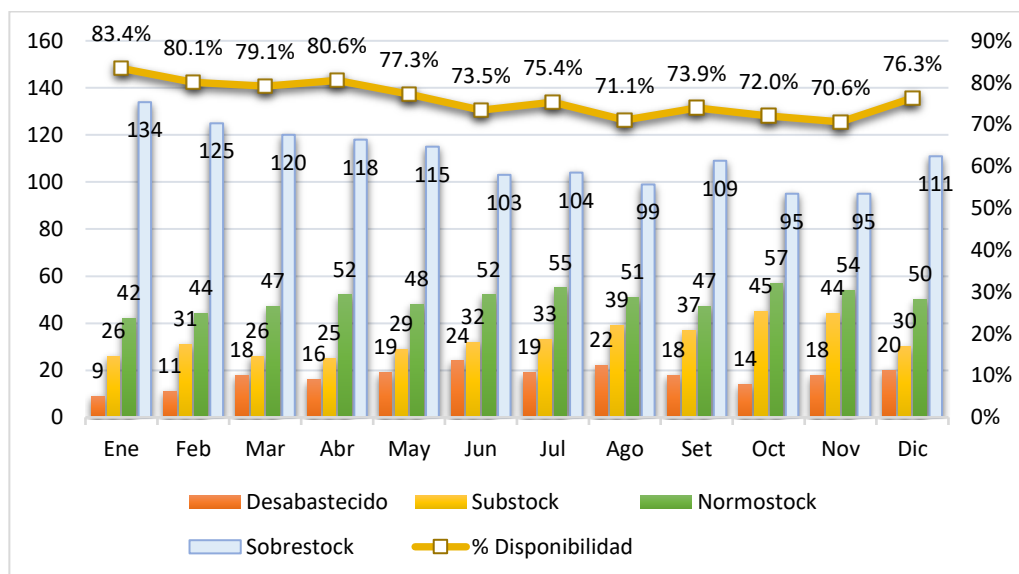


Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

- **Disponibilidad mensual de DM en el 2018.**

Como se observa en el Gráfico 6, en el 2018, los meses de enero, febrero y abril se registró alta disponibilidad; el primero, tuvo el máximo nivel porcentual (83,4 %); asimismo, fue el mes con más cantidad de productos en sobrestock (134 DM), mientras que los nueve meses restantes tuvieron disponibilidad regular. Además, al igual que en el 2016 y 2017, el número de productos en sobrestock fue alto, ya que se mantuvo entre 95 DM y 134 DM, pero a diferencia de esos años, el número de productos en normostock, substock y desabastecimiento fue mayor.

Gráfico 6: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual – 2018



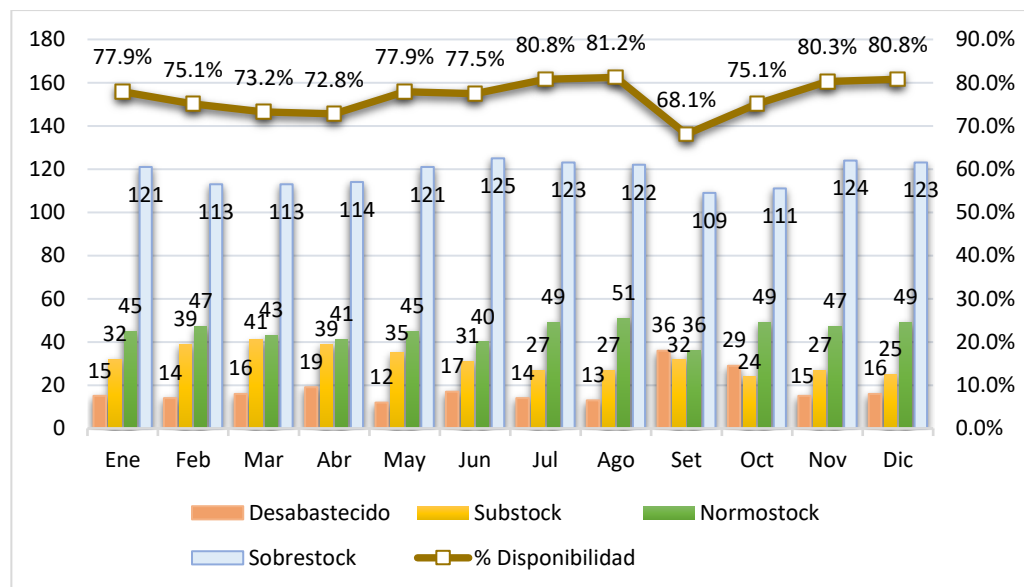
Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

- **Disponibilidad mensual de DM en el 2019.**

El Gráfico 7 muestra que la disponibilidad según nivel de stock continuó con un comportamiento similar a los anteriores años, es decir, el sobrestock siguió siendo elevado, mientras que el normostock, substock y desabastecimiento no tuvieron cambios significativos.

En setiembre se registró bajo nivel de disponibilidad (68.1 %); asimismo, fue el mes con mayor cantidad de productos en desabastecimiento (36 DM) y menor en sobrestock (109 DM). Además, en julio, agosto, noviembre y diciembre se registró disponibilidad alta, mientras que los siete meses restantes tuvieron disponibilidad regular.

Gráfico 7: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual - 2019

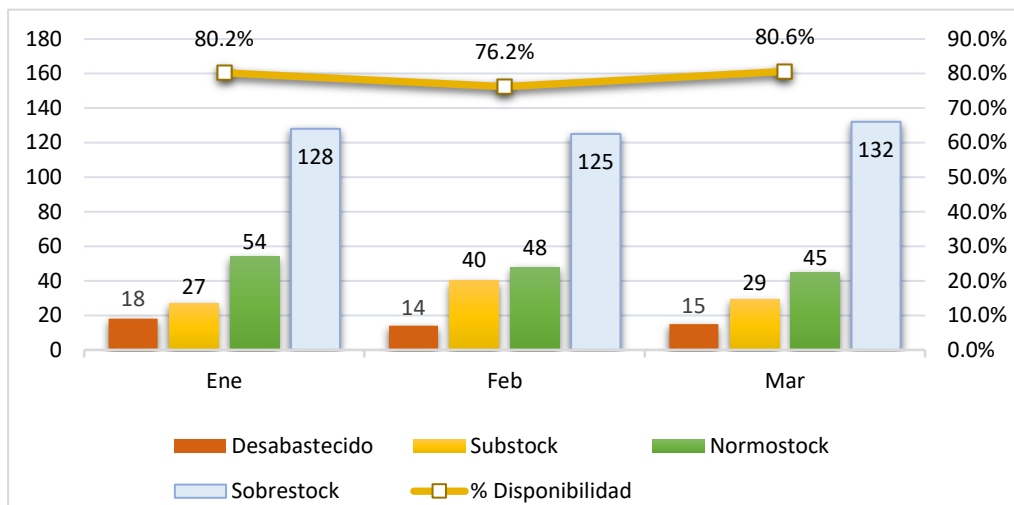


Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

- **Disponibilidad mensual de DM en el primer trimestre 2020.**

El Gráfico 8 muestra que, en el primer trimestre del 2020, la disponibilidad a nivel stock tuvo el mismo comportamiento que los cuatro años anteriores analizados, es decir, el sobrestock fue superior a 125 DM, el normostock menor a 54 DM, el substock menor a 40 DM y el desabastecimiento menor a 18 DM. De igual manera, a nivel porcentual se mantuvo en regular y alto.

Gráfico 8: Disponibilidad mensual a nivel stock y porcentual - primer trimestre 2020



Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia

• Valoración del sobrestock de DM

En la

Tabla 1 se muestra el precio unitario de diez DM, que fueron los que se mantuvieron en niveles de sobrestock por más de tres años consecutivos, los mismos que fueron adquiridos por los tres establecimientos de salud que figuran en la tabla; los precios que se tomaron en cuenta corresponden a marzo 2020.

Tabla 1: Establecimiento de salud y precios unitarios de los DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos

Establecimiento de salud	Dispositivos médicos considerados como bienes comunes	Precio unitario marzo 2020
Hospital de Apoyo Recuay	Algodón Hidrófilo 25 g	S/ 1.25
	Jeringa Descartable 3 ml Con Aguja 21 G X 1 1/2"	S/ 0.16
Hospital De Apoyo de Caraz "San Juan de Dios"	Aguja Hipodérmica Descartable 21 G X 1 1/2"	S/ 0.10
	Guante Quirúrgico Descartable Estéril N° 7 1/2	S/ 1.50
	Jeringa Descartable 1 MI Con Aguja 25 G X 5/8"	S/ 0.28
	Jeringa Descartable 10 MI Con Aguja 21 G X 1 1/2"	S/ 0.50
	Jeringa Descartable 3 MI Con Aguja 21 G X 1 1/2"	S/ 0.30
Hospital de Apoyo de Pomabamba "Antonio Caldas Domínguez"	Algodón Hidrófilo 100 g	S/ 3.45
	Algodón Hidrófilo 50 g	S/ 1.65
	Guante Quirúrgico Descartable Estéril N° 8	S/ 0.68
TOTAL		S/ 9.87

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia
En el 2016, los precios unitarios de los tres DM en sobrestock sumaron S/ 1.90, mientras que el valor máximo total del sobrestock se registró en enero (S/ 17,970.50) y el menor en octubre (S/ 9,863.40). Además, como se observa en la Tabla 2, el producto con mayor valor en sobrestock fue guante quirúrgico descartable estéril N° 7½ el cual llegó a tener un stock para cubrir hasta 24 meses de demanda, mientras que la aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2" fue el producto con menor valor en sobrestock, pero podía cubrir una demanda de hasta 105 meses o casi nueve años, siendo su tiempo de vida útil de alrededor de solo tres años bajo las condiciones recomendadas de almacenamiento. Este hecho hace casi una certeza que los productos vencerán sin ser usados.

Para el 2017, la suma de los precios unitarios de los diez DM fue S/9.87 (Tabla 1)

sin embargo, en junio se registró el valor máximo de S/42,881.85, que resultó ser también el máximo para todo el periodo de estudio. Además, como se muestra en la Tabla 3, el algodón hidrófilo de 25 g fue el primer DM con menor valorización, con un máximo de S/91.25 teniendo stock para cincuenta y cuatro meses o cuatro años y medio siendo su vida útil de alrededor de cinco años, y un consumo de cero a dos unidades mensuales. El segundo, fue el algodón hidrófilo de 50 g con un valor máximo de S/323.40 y con stock para setenta meses o casi seis años, plazo que supera la vida útil de alrededor de cinco años. El tercero, fue la aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2" con un valor máximo de S/595.80. Este DM en mayo tenía stock para cubrir la demanda de 27 meses; sin embargo, se registró ingreso de

productos incrementándolo a 37 meses. Una situación similar se observó en los demás productos analizados.

Además, en el 2017, el stock de guante quirúrgico descartable estéril N° 7 ½, en abril tuvo una valorización de sobrestock mínima de S/ 8,892.00 (5,928 pares) para cubrir una demanda de nueve meses, sin embargo, la cantidad de este DM siguió aumentando, pues para mayo se registró el ingreso de 10,000 pares de guantes más, y en junio, 207 pares más; por ello, aumentó el valor del stock a S/ 23,148.00.

En la

Tabla 4 se observa que en el 2018 la valorización de los productos disminuyó, es decir cubrieron su demanda con el stock existente del año anterior; por lo cual hubo una reducción en los MED. Además, al igual que en el 2017, se evidenció que a pesar de que el guante quirúrgico descartable estéril N° 7 ½ tenía sobrestock se registró ingreso de productos.

En el 2019, al igual que el año anterior, la valorización de los productos se redujo, excepto en el algodón hidrófilo de 25 g, guante quirúrgico descartable estéril N° 7½ y jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2", ya que se registró un incremento de dispositivos en marzo para los primeros productos y agosto para el último. Asimismo, se verificó que todos los años de estudio el guante quirúrgico descartable estéril N° 7 ½ registro ingreso de productos cuando el MED llega a nueve.

En el primer trimestre del 2020 se cubrió la demanda de los pacientes con el stock disponible de diciembre del 2019; no obstante, siguió manteniendo valores altos en sobrestock, pues en enero el valor máximo fue S/19,728.19 y para marzo disminuyó

a S/ 16,947.99. Asimismo, el máximo número de meses de existencia disponible (MED) fue 48 y el mínimo 6.

Tabla 2: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2016

DM Considerado como Bien Común	VALOR		CONSUMO		MED	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2"	S/ 731.30	S/ 491.80	747	34	105	19
Guante quirúrgico descartable estéril Nº 7 1/2	S/ 13,863.00	S/ 6,762.00	958	192	24	9
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 3,376.20	S/ 2,323.80	1236	230	39	12

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia.

Tabla 3: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2017

DM Considerado como Bien Común	VALOR		CONSUMO		MED	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Algodón hidrófilo 25 g	S/ 91.25	S/ 78.75	2	0	54	37
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 1,149.76	S/ 905.60	175	81	57	39
Aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2"	S/ 595.80	S/ 406.40	458	23	92	27
Guante quirúrgico descartable estéril Nº 7 1/2	S/ 23,148.00	S/ 8,892.00	951	427	24	9
Jeringa descartable 1 ml con aguja 25 g x 5/8"	S/ 2,217.60	S/ 1,424.36	576	115	54	9
Jeringa descartable 10 ml con aguja 21g x 1 1/2"	S/ 8,270.50	S/ 3,626.50	1062	688	20	9
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 3,423.00	S/ 2,013.30	500	226	32	13
Algodón hidrófilo 100 g	S/ 1,514.55	S/ 1,007.40	16	0	67	31
Algodón hidrófilo 50 g	S/ 323.40	S/ 270.60	6	0	70	47
Guante quirúrgico descartable estéril Nº 8	S/ 2,498.32	S/ 511.36	20	3	333	41

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia.

Tabla 4: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2018

DM Considerado como Bien Común	VALOR		CONSUMO		MED	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Algodón hidrófilo 25 g	S/ 75.00	S/ 51.25	5	0	36	12
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 879.84	S/ 619.36	219	116	37	22
Aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2"	S/ 557.20	S/ 464.70	175	10	274	72
Guante quirúrgico descartable estéril Nº 7 1/2	S/ 16,759.50	S/ 9,379.50	876	309	23	9
Jeringa descartable 1 ml con aguja 25 g x 5/8"	S/ 1,896.72	S/ 1,380.12	299	101	47	24
Jeringa descartable 10 ml con aguja 21g x 1 1/2"	S/ 5,973.50	S/ 3,942.50	1041	553	16	10
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 2,433.30	S/ 1,704.30	429	205	30	18
Algodón hidrófilo 100 g	S/ 1,273.05	S/ 841.80	58	3	70	15
Algodón hidrófilo 50 g	S/ 267.30	S/ 209.55	12	0	72	28
Guante quirúrgico descartable estéril Nº 8	S/ 2,410.60	S/ 1,802.68	145	16	241	28

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia.

Tabla 5: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2019

DM Considerado como Bien Común	VALOR		CONSUMO		MED	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Algodón hidrófilo 25 g	S/ 172.50	S/ 47.50	15	0	46	11
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 794.24	S/ 572.32	132	82	49	25
Aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2"	S/ 561.30	S/ 520.20	102	12	149	107
Guante quirúrgico descartable estéril N° 7 1/2	S/ 18,850.50	S/ 11,200.50	1422	383	17	9
Jeringa descartable 1 ml con aguja 25 g x 5/8"	S/ 1,354.36	S/ 963.76	347	92	42	18
Jeringa descartable 10 ml con aguja 21g x 1 1/2"	S/ 8,706.50	S/ 3,916.00	1594	686	22	7
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 2,817.90	S/ 1,452.60	849	251	22	14
Algodón hidrófilo 100 g	S/ 803.85	S/ 462.30	14	4	29	14
Algodón hidrófilo 50 g	S/ 207.90	S/ 163.35	9	0	64	27
Guante quirúrgico descartable estéril N° 8	S/ 1,782.28	S/ 1,451.80	79	17	54	39

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia.

Tabla 6: Valor monetario, nivel de consumo y Meses de Existencia Disponible (MED) de DM en sobrestock durante más de tres años consecutivos – 2020

DM Considerado como Bien Común	VALOR		CONSUMO		MED	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Algodón hidrófilo 25 g	S/ 95.00	S/ 88.75	7	2	22	19
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 678.88	S/ 627.04	134	88	40	38
Aguja hipodérmica descartable 21 G x 1 1/2"	S/ 406.40	S/ 402.80	544	11	38	37
Guante quirúrgico descartable estéril N° 7 1/2	S/ 9,814.50	S/ 8,010.00	933	518	7	7
Jeringa descartable 1 ml con aguja 25 g x 5/8"	S/ 921.20	S/ 871.36	152	79	22	17
Jeringa descartable 10 ml con aguja 21g x 1 1/2"	S/ 3,523.00	S/ 3,003.00	792	504	7	6
Jeringa descartable 3 ml con aguja 21 G x 1 1/2"	S/ 2,285.70	S/ 2,134.80	357	214	19	14
Algodón hidrófilo 100 g	S/ 420.90	S/ 389.85	10	3	15	14
Algodón hidrófilo 50 g	S/ 160.05	S/ 150.15	5	1	48	34
Guante quirúrgico descartable estéril N° 8	S/ 1,422.56	S/ 1,270.24	173	43	48	29

Fuente: Digemid. Disponibilidad de productos farmacéuticos. Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN

El análisis de la disponibilidad permite conocer la condición de los dispositivos médicos, lo cual va a contribuir con la gestión del control de inventarios y con ello mejorar el acceso oportuno a los dispositivos médicos. Esto implica disponer de productos ajustados a la demanda para evitar el desabastecimiento y sobrestock, ya que la falta de dispositivos médicos tiene un efecto devastador en la calidad de la asistencia sanitaria en entornos con pocos recursos y afecta al sistema sanitario en general (8). Mientras que mantener altos niveles de sobrestock representa un

problema aún mayor en estos entornos, porque se está utilizando inadecuadamente los recursos económicos y generando mayores gastos de almacenamiento.

Por ello, este estudio tuvo como objetivo determinar la disponibilidad de DM en los hospitales nivel II de la región Áncash, entre enero del 2016 y marzo del 2020. Para lo cual se utilizó la metodología propuesta por la Digemid en el manual de indicadores de disponibilidad, empleando los datos de consumo, stock y precios de cada DM. Como resultados del estudio se obtuvo que a nivel stock la mayoría de DM estuvo en sobrestock (120 DM - 57.7 %). Además, a nivel porcentual alcanzó valores altos y regulares, entre 75.8 % a 84.3 %.

Durante el periodo de estudio, la cantidad de DM en desabastecimiento tuvo una mediana de 6.7 % (14/208 DM), la mayor cantidad en esta condición fue 120 DM, registrado en enero del 2016, pero esta situación se dio por un mal registro de la información y no realmente por la falta de productos. Asimismo, en trece países de bajos y medianos ingresos el desabastecimiento fue mayor, ya que alrededor del 25% (84) de establecimientos no tenían guantes estériles y otros suministros, lo cual perjudica en la protección de los trabajadores y pacientes frente al contagio de VIH y otras infecciones hospitalarias (52). Esto podría deberse a la demora en la atención de los requerimientos que envían los hospitales a sus Redes de Salud (53)

El número de DM en sobrestock permaneció alto con una mediana de 52.4 % (120/208 DM). Este dato coincide con estudios realizados en hospitales públicos en Chile donde identificaron que el stock de insumos era superior a la demanda, por

ello plantearon propuestas de mejora para la gestión de inventarios. Asimismo, en Colombia (54) en el 2020 se detectó un 26% de sobrestock de insumos médico-quirúrgicos y en Perú (59) en el 2016, el 56 % de establecimientos de nivel I tenían sobrestock de medicamentos e insumos médicos prioritarios. Al contrario de lo que se reporta en Latinoamérica, en países de África la falta de insumos médicos es un problema frecuente en los hospitales públicos como Tanzania (10) y Uganda (28), donde el desabastecimiento de estos productos generó la cancelación de cirugías electivas y no permitió que equipos en buen estado de funcionamiento sean usados.

Además, en los DM en sobrestock como guante quirúrgico, aguja hipodérmica descartable, jeringa descartable con aguja y algodón hidrófilo, a pesar de tener existencias para satisfacer una demanda de hasta 28 años, se registró ingreso de nuevo stock. Según Araya (55), estas adquisiciones inadecuadas se deben a que las áreas involucradas en la cadena de abastecimiento manejan diferente información, lo cual supone una pérdida de información relevante para llevar adecuados procesos de gestión en los que se realice una evaluación racional de las necesidades que permita un uso eficiente de los recursos. Estos resultados son diferentes a los reportados por la Defensoría del Pueblo (29), pues en el 2016 el 16 % de hospitales, en el servicio de emergencia, no tenía guantes y el 14 % no tenía jeringas.

De lo anterior, mantener un elevado número de productos implica asumir diversos riesgos, uno de ellos es la pérdida de productos por vencimiento. Sin embargo, en estos DM el riesgo de vencimiento es bajo; no obstante, es importante tener en cuenta que son productos para los que se deben seguir buenas prácticas de

almacenamiento para garantizar su calidad y evitar su deterioro. Esto genera sobrecostos de almacenamiento por el espacio físico que ocupan, mano de obra asociada al área y mayor carga de trabajo (56). También, el que se encuentren tantos productos en el almacén genera que se deba tener mayor seguridad y control para resguardar los productos y evitar pérdidas o robos, ya que, a nivel regional, en el 2019 y 2020, Áncash fue la quinta región con mayor perjuicio económico debido a la corrupción e inconducta funcional (57).

Los sistemas de salud públicos disponen de recursos económicos limitados que deben ser utilizados eficientemente en función de las principales necesidades sanitarias (9); por ello, resulta alarmante que los hospitales nivel II de Áncash tengan más del 50 % de sus productos en sobrestock, lo cual representa dinero inmovilizado que podría ser utilizado para realizar la compra de los DM en desabastecimiento y substock. Por ello, para conocer la magnitud económica que esto representa es necesario valorar las existencias de los diez DM en condición de sobrestock durante tres a más años consecutivos. Estos llegan a estar valorizados mensualmente entre S/ 42,881.85 y S/ 9,863.40; mientras la suma de sus valores unitarios fue S/ 9.87. Para la OMS esto supone un despilfarro de recursos debido a inversiones inadecuadas que no responden a las necesidades prioritarias y genera un uso irracional o incorrecto.

Por otro lado, la disponibilidad a nivel porcentual de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la Diresa Áncash estuvo entre regular (75.8 %) y alta (84.3 %). Estas cifras están determinadas en

gran medida por el número de productos en sobrestock, los cuales son superiores a los datos sobre disponibilidad de suministros médicos (productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios) del 2016, en el que las Direcciones Regionales de Salud registraron baja disponibilidad con 64.7 % en Áncash, 60.8% en Loreto y 65.9% en Ucayali (20). Esto permite evidenciar que este grupo de dispositivos médicos considerados bienes comunes no determina el bajo nivel de disponibilidad (20); es decir, que depende de otro tipo de productos farmacéuticos y dispositivos médicos. Además, el alto nivel de ejecución presupuestal en la Diresa Ancash (20) concuerda con los niveles de disponibilidad y sobrestock identificados en los productos estudiados.

También es importante mencionar que el presente estudio encontró que existieron DM como el algodón hidrófilo y guante quirúrgico descartable estéril que registraron consumos bajos, ya que para el primero el hospital de Recuay registró un consumo mensual máximo de 15 unidades de 25 g (375 g), y en el hospital de Pomabamba, un máximo de 10 unidades de 50 g. En ambos casos hubo meses en los que no se registró consumo. El segundo DM, registró un consumo mensual de 3 a 173 pares. Estas cifras son difíciles de creer porque al ser hospitales referenciales del segundo nivel de atención brindan servicios ambulatorios, de emergencia y hospitalización de complejidad intermedia por lo que su consumo debería ser mayor. Por ejemplo, en los hospitales nivel II de Ayacucho el consumo promedio mensual de guante quirúrgico descartable estéril fue de 608 pares. Mucho mayor a lo encontrado en el estudio, a pesar de que ambas regiones tienen

similitudes en cuanto al acceso geográfico, pero Ayacucho tiene menor población (58).

Finalmente, el estudio presentó algunas limitaciones relacionadas a la calidad de la información, ya que se identificó errores en la base de datos del ICI, por ejemplo, en enero del 2016, nueve de los doce establecimientos no registraron información de consumo ni stock, lo mismo sucedió en septiembre 2019 con el hospital La Caleta y en octubre 2019 con el Hospital de Carhuaz. Frente a ello, se decidió analizar esos meses para poder evidenciar cómo influyen en el nivel de disponibilidad no mantener un adecuado sistema de información. La influencia mencionada llevó a que haya gran cantidad de dispositivos en estado de desabastecimiento en estos meses. Además, se encontró duplicidad de información, por ello no se pudo evaluar marzo y setiembre del 2016. Estudios aleatorizados, por ejemplo, suelen hacer procesos de imputación de datos faltantes como parte de la depuración; mientras que en los estudios observacionales estos procesos de imputación de datos no son frecuentes. Por otro lado, del total de meses incluidos en el plazo de análisis, 51, solo se requiere depurar 2, dejando un número de meses suficientes para el análisis. Estas exclusiones no reducen el poder del estudio. Basado en esto, se optó por omitir del estudio los meses con datos duplicados.

8. CONCLUSIONES

- Disponibilidad a nivel porcentual:

La disponibilidad a nivel porcentual de los dispositivos médicos considerados como bienes comunes en los hospitales nivel II de la Diresa Ancash entre enero del 2016 y marzo del 2020 fue mayormente regular (veinticuatro meses) y alta

(veintitrés meses), en dos meses el nivel fue bajo y no se logró tener un nivel óptimo en ningún mes. Estos niveles de disponibilidad están determinados en gran medida por el número de productos en sobrestock.

- Disponibilidad a nivel stock:

La disponibilidad a nivel stock estuvo principalmente en sobrestock, pues mensualmente registró entre 85 DM y 134 DM en esta condición, excepto en enero del 2016. Es decir, más de la mitad de los productos analizados estuvieron en sobrestock, pues anualmente en promedio se mantuvo entre 52.4 % y 62.1 %. Además, tres DM estuvieron en sobrestock durante todo el periodo y siete DM desde enero del 2017 hasta marzo del 2020. A pesar de ello, se registró ingreso de nuevo stock en varios meses.

Seguido del normostock, que registró mensualmente entre 29 DM y 57 DM. Asimismo, anualmente se mantuvo entre 21.5 % y 24 % del total. Después en substock mensualmente estuvieron entre 17 DM y 45 DM. Anualmente, en promedio esto represento entre 10.7 % y 15 % del total de productos analizados.

Además, en desabastecimiento mensualmente se mantuvieron entre 3 DM y 36 DM, excepto en enero del 2016 que registró 120 DM. Esta situación se dio por un mal registro de la información y no realmente por la falta de productos. Asimismo, anualmente en promedio represento entre 3.3 % y 8.6 % del total de productos analizados.

Cabe mencionar que, en los DM en sobrestock se verificó ingreso de nuevos productos a pesar de existir stock para cubrir más de siete meses hasta 333 meses o veintiocho años. En ese sentido, se puede concluir que la Diresa Áncash realizó adquisiciones inadecuadas sin tener en cuenta la evaluación de las necesidades, ya que tenía otros productos en desabastecimiento que necesitaban ser adquiridos con urgencia para atender oportunamente a los pacientes.

- Valor de los DM en sobrestock:

De los 208 DM estudiados, diez estuvieron en sobrestock durante tres a más años consecutivos, los cuales registraron mensualmente un valor máximo de S/ 42,881.85 y mínimo de S/ 9,863.40. Mientras la suma de sus precios unitarios alcanzó los S/ 9.87. Cabe señalar que estos montos pueden incrementarse si se consideran todos los DM en condición de sobrestock.

9. RECOMENDACIONES

- A la comunidad científica, se sugiere promover estudios relacionados con el nivel de disponibilidad de dispositivos médicos empleando nuevas técnicas de estudio como visita a los hospitales para verificar los niveles de consumo y stock. Asimismo, para conocer las razones por las cuales se mantiene tanto nivel de sobrestock y cuáles son las condiciones de almacenamiento de estos. Además, se recomienda realizar un análisis de disponibilidad postpandemia de Covid-19.

- Desde la perspectiva de un Administrador en Salud los resultados del presente estudio son relevantes porque muestran la condición de disponibilidad en la que se encuentran los dispositivos médicos y el posible mal uso de los recursos económicos, que dispone cada unidad ejecutora, generados por el almacenamiento excesivo de productos y las compras inadecuadas. A partir de lo anterior, se deben implementar iniciativas para corregir estas situaciones a través de un plan de mejora que debe ser elaborado y ejecutado por el área de logística de los hospitales o unidades ejecutoras en coordinación con la Diresa de Ancash. Este plan debería buscar mejorar la gestión de la información, con el fin de disponer de datos de calidad que permitan mejores evaluaciones y controles de los niveles de disponibilidad. Para ello proponemos capacitar al personal en temas como el registro de información en el ICI y desarrollar un mecanismo de control para verificar la calidad de la información registrada. Una alternativa es que el encargado de área logística supervise el registro de información cada tres meses para identificar malas prácticas o ingreso errado de información. Además, para mejorar la eficiencia en la gestión de compras, proponemos establecer límites máximos y mínimos aceptables de stock. Ello ayudaría a mejorar el control de existencias en el área de almacenamiento.

- Además, se recomienda a la Digemid actualizar el manual de indicadores de disponibilidad, el cual menciona únicamente medicamentos, sin embargo, es utilizado para evaluar dispositivos médicos y productos sanitarios. Además, la normativa debería establecer límites máximos de stock, dependiendo de las características de los productos como nivel de consumo, vencimiento y

condición de almacenamiento. También se debe definir un indicador de margen de seguridad, lo cual evitaría llegar a desabastecimiento, ya que la demanda no se puede predecir con exactitud; por ello, en los almacenes se debe tener existencias que permitan cubrir demandas inesperadas o retrasos imprevistos en las entregas de compra (40).

- Por último, los reportes anuales de disponibilidad deben ser utilizados como un mecanismo de control, es decir, que al identificar alguna situación inadecuada como altos niveles de sobrestock o desabastecimiento, deben reportarlo a cada Diresa para que implementen acciones que permitan mejorar la disponibilidad de los DM; de esta manera evitar, la persistencia de dichas situaciones.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley N° 26842. Ley General de Salud [Internet]. Lima, Perú; 1997 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/284868/ley-general-de-salud.pdf?v=1572397294>
2. Constitución Política del Perú [Internet]. Lima, Perú; 1993. Pág. 5 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/198518/Constitucion_Politica_del_Peru_1993.pdf?v=1594239946
3. Ley N° 29459. Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios [Internet]. Lima, Perú; 2009 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2906846/Ley%2029459.pdf?v=1647256236>
4. Defensoría del Pueblo. Informe Defensorial N.° 120 Atención de Salud para los más pobres: El Seguro Integral de Salud [Internet]. Lima; 2007 [citado 8 Sept 2019]. Pág. 184. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/GOB/943_GOB418.pdf
5. Perú Compras. Subasta Inversa Electrónica [Internet]. Lima. [citado el 8 Sept 2019]. Disponible en: <https://www.perucompras.gob.pe/subasta-inversa/que-es-como-funciona-subasta-inversa.php>
6. Listado de establecimientos registrados en el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud [Internet]. Lima: Superintendencia Nacional de Salud [citado 15 Abr 2020]. Disponible en: <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>
7. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Módulo VI: Sistema de Información. Lima; 2006.
8. Organización Mundial de la Salud. Dispositivos médicos: la gestión de la discordancia. Un resultado del proyecto sobre dispositivos médicos prioritarios [Internet]. 2012 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44868/1/9789243564043_spa.pdf
9. Organización Mundial de la Salud. Local production and technology transfer to increase access to medical devices addressing the barriers and challenges in low- and middle-income countries [Internet]. 2012 [citado 29

- Nov 2022]. Disponible en:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336774/9789241504546-eng.pdf>
10. Sikika. Medicines and medical supplies availability report: a case of 71 districts and 30 health facilities across mainland tanzania [Internet]. 2011 [citado 29 Nov 2022]. Disponible en:
https://vol12.cases.yale.edu/sites/default/files/cases_vol12/medical_supply_solutions_in_tanzania/medicines%20and%20medical%20and%20supply%20availability%20report.pdf
11. Defensoría del Pueblo. Informe Defensorial N.º 161 Camino al Aseguramiento Universal en Salud (AUS): resultados de la supervisión nacional a hospitales [Internet]. Lima; 2013 [citado 12 Oct 2019]. Pág. 131-211. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe-161.pdf>
12. Soto A. Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del siglo XX [Internet]. Rev. Perú. Med. Exp. salud pública [Internet]. 2019 [citado 12 Oct 2019]; 36(2): 304-311. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000200020&lng=es
13. Prieto A. Análisis del gasto de bolsillo en salud en Perú [tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2018. Pag. 139. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/49480/1/T40330.pdf>
14. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Gasto de bolsillo en salud y medicamentos Periodo 2012 -2019 [Internet]. Lima; 2021 [citado 12 Oct 2019]. Pág. 8 Disponible en: <https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/191/GASTO%20DE%20BOLSILLO%20SALUD%20Y%20MEDICAMENTOS%20%202012-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Petrerá M, Jiménez E. Determinantes del gasto de bolsillo en salud de la población pobre atendida en servicios de salud públicos en Perú, 2010-2014. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 30 Nov 2022]. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/328071120_Determinantes_del_gasto_de_bolsillo_en_salud_de_la_poblacion_pobre_atendida_en_servicios_de_salud_publicos_en_Peru_2010-2014

16. Hernández A, Rojas C, Santero M, Prado F y Rosselli D. Gasto de bolsillo en salud en adultos mayores peruanos: análisis de la encuesta nacional de hogares sobre condiciones de vida y pobreza 2017. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 30 Nov 2022]; 35(3): 390-9. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/47759?show=full&locale-attribute=pt>
17. Defensoría del Pueblo. Defensoría del Pueblo detecta desabastecimiento de medicamentos, insumos y material médico en establecimientos de salud [Internet]. Perú; 2016 [citado 27 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-detecta-desabastecimiento-de-medicamentos-insumos-y-material-medico-en-establecimientos-de-salud/?pdf=24927>
18. Llamaza J, Bellido E. Mapeo del sistema de compras públicas de productos farmacéuticos e insumos médicos quirúrgicos [Internet]. Perú; 2010 [citado 17 Nov 2019]. Pag 44. Disponible en: <https://pdf4pro.com/cdn/productos-farmac-233-uticos-e-insumos-m-233-dicos-who-1fb519.pdf>
19. Defensoría del Pueblo. Vigésimo Segundo Informe Anual [Internet]. Perú; 2018 [citado 13 Jul 2022]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/05/Vig%C3%A9simo-Segundo-Informe-Anual-de-la-Defensor%C3%ADa-del-Pueblo.-Enero-Diciembre-2018.pdf>
20. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Informe N° 004-2017-DIGEMID-DAUS-ACCESO/MINSA [Internet]. Lima, Perú; 2017 [citado 29 Nov 2019]. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/INFORME_004-2017.pdf
21. Disponibilidad de Productos Farmacéuticos por Disas/Diresas/Geresas (análisis a 12 meses) - incluye Almacenes Especializados y Farmacias Institucionales: Áncash_2018_12 [Internet]. Lima, Perú: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; 2018 [citado 15 Abr 2020]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=783&IdItem=98>
22. Estadística Poblacional [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2018 [citado 15 Abr 2020]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp
23. Población afiliada a Seguro Integral De Salud, según ámbito geográfico, 2017-2018 [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática;

- [citado 15 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/health/>
24. Atendidos y atenciones [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2019 [citado 01 Dic 2022]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/atencion_cexterna.asp
25. Briso C. Mejora de la gestión de inventarios para la bodega de insumos clínicos del Hospital Clínico Fuerza Aérea de Chile "Gral. Dr. Raúl Yazigi J." [Tesis de pregrado]. Chile: Universidad Andrés Bello; 2014. Disponible en: <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/13962>
26. Ademe B, Tebeje B y Molla A. Availability and utilization of medical devices in Jimma zone hospitals, Southwest Ethiopia: a case study. *BMC Health Serv Re* [Internet]. 2016 [citado 30 Nov 2022]; 16: 287. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-016-1523-2>
27. Castro S. Propuesta de mejora para la gestión de insumos clínicos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile [Tesis de pregrado]. Chile: Universidad de Chile; 2020. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/177553/Propuestas-de-mejora-para-la-gestion-de-insumos-clinicos-del-Hospital-Clinico-de-la-Universidad-de-Chile.pdf?sequence=1>
28. Tamale R, Ngabirano B, Oshabahebwa S, Namuli L, Mugaga J, Catherine N, et al. The Status of Medical Devices and their Utilization in 9 Tertiary Hospitals and 5 Research Institutions in Uganda. *J Global Clinical Engineering* [Internet]. 2021 [citado 30 de Nov 2022]; 4(3): 5–15. Disponible en: <https://nru.uncst.go.ug/xmlui/bitstream/handle/123456789/756/The%20Status%20of%20Medical%20Devices%20and%20their%20Utilization%20in%209%20Tertiary%20Hospitals%20and%205%20Research%20institutions%20in%20Uganda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Defensoría del Pueblo. Informe de Adjuntía N° 15-AAE/DP El Derecho a la Salud: Servicios de emergencia en los establecimientos de salud y el acceso a medicamentos [Internet]. 1ra ed. Lima; 2016 [citado 11 Sept 2019]. Pag. 25-26. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/Informe-de-Adjuntia-015-AAE-DP.pdf>
30. Oscanoa T. Acceso y usabilidad de medicamentos: propuesta para una definición operacional. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública* [Internet]. 2012 [citado 16 Jul 2022]; 29(1): 119-126. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000100018&lng=es

31. Wallace S, Enriquez-Haass V. Disponibilidad, accesibilidad y aceptabilidad en el sistema de atención médica en vías de cambio para los adultos mayores en los Estados Unidos. Rev. Panam. Salud Pública [Internet]. 2001 [citado 16 Jul 2022]; 10(11): 18-28. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v10n1/5847.pdf>
32. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Manual de Indicadores de Disponibilidad [Internet]. Lima; 2014 [citado 17 Nov 2019].
33. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Modulo II: Estimación de Necesidades y Programación [Internet]. Lima; 2006 [citado 23 Jun 2020].
34. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Indicadores de Disponibilidad de Medicamentos Esenciales en los EESS del 1° Nivel de Atención (C.S, P.S, y Hospitales No Ejecutores) a Nivel Nacional [Internet]. Lima; 2018 [citado 6 Jul 2020]. Pág. 4. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Boletines/Indicadores/B17_INDICADORES_2018-06_I_Nivel.pdf
35. Ley 29459. Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios [Internet]. Lima; 2009 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2906846/Ley%2029459.pdf?v=1647256236>
36. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Tipos de dispositivos médicos [Internet]. Perú. [citado 17 Sept 2019]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=760>
37. Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. Mecanismos de Contratación: 1. Modalidades de Selección: Subasta Inversa y Convenio Marco 2. Compras Corporativas [Internet]. Lima; [citado 8 Sept 2019]. Pág. 4. Disponible en: <http://www.osce.gob.pe/consucode/userfiles/image/cap2m3.pdf>
38. Perú Compras. Oportunidad de Usar Normas Técnicas para las Compras Públicas a través de la Subasta Inversa [Internet]. Lima; 2017 [citado 29 Nov 2019]. Pág. 3.
39. Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado. Listado de bienes y servicios comunes: Equipos, accesorios y suministros médicos [Internet].

- Lima; [citado 8 Sept 2019]. Disponible en: https://www2.seace.gob.pe/Default.asp?scriptdo=PKU_PRINCIPAL_SUB_INV.usp_listado&av_grupo_bien=42&av_tipo_bien=A&av_caller=&_C_ALIFICADOR_=PORTLET.1.111.0.19.76&_REGIONID_=1&_PORTLETID_=111&_ORDERID_=0&_PAGEID_=19&_CONTENTID_=76&_USERID_=%3C!--USERID--%3E&_PRIVILEGEID_=5
40. Resolución Jefatural N° 019-2019-PERÚ COMPRAS [Internet]. Lima; 2019 [citado 29 Nov 2019]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/521905/-215761003810081256620200213-14458-5xv2v3.pdf?v=1581616314>
41. Resolución Jefatural N° 022-2019-PERÚ COMPRAS [Internet]. Lima; 2019 [citado 29 Nov 2019]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/521902/-245770283034514564320200213-14458-kf7tsh.pdf?v=1581616312>
42. Resolución Ministerial N° 670-2019-MINSA. Petitorio Nacional Único de Dispositivos Médicos Esenciales para el Sector Salud [Internet]. Lima; 2019 [citado 8 Sept 2019]. Disponible en https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343934/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__670-2019-MINSA.PDF?v=1563978387
43. Ley N° 30225. Ley de Contrataciones del Estado [Internet]. Lima; 2014 [citado 3 Dic 2022]. Disponible en: <https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/Ley/Ley%2030225%20Ley%20de%20contrataciones-julio2014.pdf>
44. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado [Internet]. Lima; [citado 3 Dic 2022]. Disponible en: http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_per_osce_anexo2_reg_ley_cont_est.PDF
45. Directiva N° 006-2019-OSCE/CD. Procedimiento de Selección de Subasta Inversa Electrónica [Internet]. Lima; 2019 [citado 3 Dic 2022]. Disponible en: https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/Legislacion%20y%20Documentos%20Elaborados%20por%20el%20OSCE/Directivas_2019/DIRECTIVA_06-2019-OSCE.CD_Subasta%20Inversa%20Electr%C3%B3nica.pdf
46. Perú Compras. Boletín Estadístico de Subasta Inversa Electrónica [Internet]. Lima; 2017 [citado 3 Dic 2022]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/535209/SI_N02_2018.pdf

47. Norma Técnica De Salud N.º 110-Minsa/Dgiem-V.01. Infraestructura Y Equipamiento De Los Establecimientos De Salud Del Segundo Nivel De Atención [Internet]. Lima; 2014 [citado 9 Abr 2020]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343934/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__670-2019-MINSA.PDF?v=1563978387

48. Norma Técnica de Salud N.º 021-MINSA/DGSP-V.02. Categorías de Establecimientos del Sector Salud [Internet]. Lima; 2006 [citado 9 Abr 2020]. Disponible en: https://socienee.com/wp-content/uploads/n_nacionales/nn24.pdf

49. Gobierno Regional Áncash. Plan de Desarrollo Regional Concertado 2008 – 2021 de Áncash [Internet]. Huaraz; 2008 [citado 15 Abr 2020]. Pág. 37. Disponible en: https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/2_pdrc_Áncash_2008_2021.pdf

50. Dirección Regional de Salud Áncash. Informe del gasto año 2017 [Internet]. Huaraz; 2018 [citado 15 Abr 2020]. Pág. 7. Disponible en: http://www.diresÁncash.gob.pe/doc_gestion/INDICADORES_DESEMPEÑO_2017.pdf

51. Listado de establecimientos registrados en el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud [Internet]. Perú: Superintendencia Nacional de Salud [Citado 15 Abr 2020]. Disponible en: <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>

52. Gupta S, Wong E, y Kushner A. Scarcity of protective items against HIV and other bloodborne infections in 13 low- and middle-income countries. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2014 [citado 30 Nov 2022]; 19(11): 1384-90 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25103336/>

53. Defensoría del Pueblo. Advertimos falta de personal y desabastecimiento de medicamentos en el puesto de salud del distrito de La Libertad [Internet]. Lima: 2019 [Citado 15 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/05/NP-124-19.pdf>

54. Penagos A. Gestión de almacén a través de políticas de inventarios para mejorar procesos en un hospital público. [Tesis de maestría]. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2020 [citado 04 Dic 2022]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36206/PENAG>

OS%20CASTILLO%20ALEJANDRO%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

55. Araya V. Rediseño del modelo de gestión de insumos clínicos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile [Tesis de pregrado]. Chile: Universidad de Chile; 2016 [citado 04 Dic 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143034/Redise%c3%b1o-del-modelo-de-gesti%c3%b3n-de-insumos-cl%c3%adnicos-del-Hospital-Cl%c3%adnico-de-la-Universidad-de-Chile.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
56. Ferrero P. La gestión de inventarios. Aplicación práctica en una empresa del sector farmacéutico: El caso de Laboratorios Jiménez, S.L. [Tesis de pregrado]. León: Universidad de León; 2015. Disponible en: https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4559/45688755z_gade_julio15%20pdf.pdf?sequence=1
57. Shack N, Pérez J y Portugal L. Incidencia de la Corrupción y la Inconduca Funcional en el Perú 2020 [Internet]. Perú; 2016 [citado 28 Sept 2022]. Disponible en: https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/documento_trabajo/2021/INCIDENCIA_DE_LA_CORRUPCION_Y_LA_INCONDUCTA_FUNCIONAL_2020.pdf
58. Disponibilidad de Productos Farmacéuticos por Disas/Diresas/Geresas (análisis a 12 meses) - incluye Almacenes Especializados y Farmacias Institucionales: Áncash_2016_12 [Internet]. Perú: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; 2016 [citado 04 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.digemid.minsa.gob.pe/disponibilidad-productos-farmaceuticos/2017/01/ID=3365/disponibilidad-de-productos-farmaceuticos-diciembre-2016>
59. Contraloría General de la República. Gestión y Control [Internet]. Perú; 2016 [citado 28 Sept 2022]. Disponible en: https://doc.contraloria.gob.pe/prensa/notasprensa/2016/noviembre/NP_90_2016.pdf
60. Organización Mundial de la Salud. Distribución del gasto en salud y gastos catastróficos, metodología por Ke Xu. Ginebra; 2005 [citado 22 Sept 2023]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85626/EIP_HSF_DP.05.2_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. ANEXOS:

Anexo 1: DM agrupados según resolución jefatural y denominación comercial.

Resolución Jefatural	Denominación comercial	Presentación	
Resolución Jefatural N° 019-2019-PERÚ COMPRAS	Guante para examen médico	Talla S	
		Talla M	
		Talla L	
	Guante de látex quirúrgicos estériles	N° 6,5	
		N° 7	
		N° 7,5	
		N° 8	
Preservativo masculino sin nonoxinol			
Resolución Jefatural N° 022-2019-PERÚ COMPRAS	Aguja hipodérmica estéril	N° 18 G x 1 ½”	
		N° 20 G x 1 ½”	
		N° 20 G x 1”	
		N° 21 G x 1 ½”	
		N° 22 G x 1 ½”	
		N° 23 G x 1”	
		N° 25 G x 5/8”	
		N° 26 G x 1 ½”	
	Algodón hidrófilo	25 g	
		50 g	
		100 g	
		250 g	
		500 g	
	Jeringa descartable estéril	1 ml con aguja hipodérmica estéril	N° 23 G x 1”
			N° 25 G x 1”
			N° 25 G x 3/8”
			N° 25 G x 5/8”
		N° 27 G x 1 ½”	
		3 ml con aguja hipodérmica estéril	N° 21 G x 1 ½”
		5 ml con aguja hipodérmica estéril	N° 21 G x 1 ½”
		10 ml con aguja hipodérmica estéril	N° 21 G x 1 ½”
	20 ml con aguja hipodérmica estéril	N° 21 G x 1 ½”	

Fuente: Seace. Listado de bienes y servicios comunes.

Elaboración propia