

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISPENSACIÓN
DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA EN EL SERVICIO DE
HOSPITALIZACIÓN DE CLÍNICA
LA LUZ TACNA, 2024**

TESIS

Presentada por:

Bach. Katherin Milagros Aguilar Huanacuni

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA - PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA
EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN
DE CLÍNICA LA LUZ TACNA, 2024**

TESIS

Presentada por:

Bach. KATHERIN MILAGROS AGUILAR HUANACUNI

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

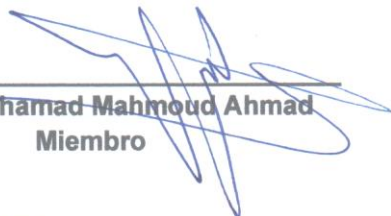
Aprobado por UNANIMIDAD , ante el siguiente jurado.



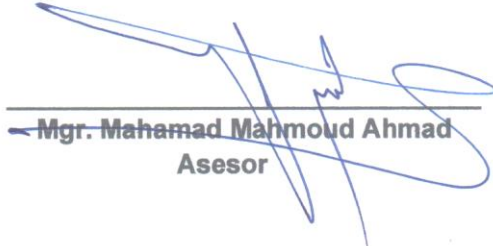
Mgr. Mónica Karina Chipana Flores
Presidente



Mgr. Luz Doris Bellido Angulo
Miembro



Mgr. Mahamad Mahmoud Ahmad
Miembro



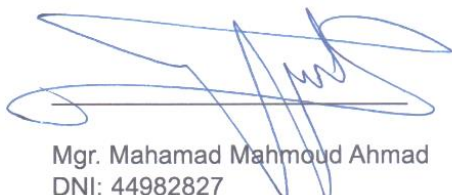
Mgr. Mahamad Mahmoud Ahmad
Asesor

CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD DEL INFORME FINAL DE TESIS

Yo, Mgr. Mahamad Mahmoud Ahmad, en mi condición de asesor(a) acreditado(a) con resolución de Facultad N° 13656-2025-FACS del 21 de marzo del 2025, del trabajo de tesis titulada: "IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE CLÍNICA LA LUZ TACNA, 2024", presentado por la(el) bachiller Katherin Milagros Aguilar Huanacuni, para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG; considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10%. Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis anunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para optar el título profesional de Químico Farmacéutico según corresponda para su publicación en el Repositorio Institucional.

Tacna, 24 de abril del 2026


Mgr. Mahamad Mahmoud Ahmad
DNI: 44982827
ASESOR




Bach. Katherin Milagros Aguilar
Huanacuni
DNI: 70842996
TESISTA



DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía constante, mi refugio en los momentos de incertidumbre y mi fuente de fortaleza en cada paso que he dado para culminar esta etapa académica.

A mis padres, Ricardo Aguilar y Nicolasa Huanacuni por el amor incondicional que me han brindado desde mi nacimiento, su confianza en mis capacidades, su apoyo constante, por estar siempre guiando mi camino volviéndose mi fuerza, alegría, esperanza y la luz en los momentos difíciles de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis mentoras en mis primeras experiencias de trabajo por compartir su conocimiento, consejos y por impulsarme a crecer profesional, en especial a la Q.F. Luz Manrique, jefa de Farmacia en Clínica La Luz, por su apoyo incondicional, palabras de aliento y darme las facilidades para desarrollar este trabajo

A mi asesor Mgr. Mahamad Mahmoud Ahmad por guiarme en el desarrollo de este trabajo mediante su experiencia, comprensión y paciencia.

A mis amigas, por su apoyo, su compañía, y por estar cerca incluso en la distancia mediante sus palabras.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I:	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción del problema	3
1.2. Formulación del Problema.....	7
1.2.1. Problema principal.....	7
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Justificación e importancia de la investigación	8
1.4. Alcances y limitaciones.....	10
1.4.1. Alcances.....	10
1.4.2. Limitaciones.....	10
1.5. Objetivos.....	11
1.5.1. Objetivo general.....	11
1.5.2. Objetivos específicos.....	11

1.6.	Hipótesis.....	12
1.6.1.	Hipótesis General.....	12
1.7.	Variables.....	12
1.7.1.	Variable independiente.....	12
1.7.2.	Variables dependientes.....	12
1.7.3.	Operacionalización de variables	13
CAPÍTULO II:		
	MARCO TEÓRICO	16
2.1.	Antecedentes de la investigación	16
2.1.1.	Antecedentes internacionales	16
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	19
2.1.3.	Antecedentes locales.....	22
2.2.	Bases teóricas	24
2.3.	Definición de términos	43
CAPÍTULO III:		
	MARCO METODOLÓGICO	48
3.1.	Tipo, diseño y nivel de la investigación	48
3.1.1.	Tipo de investigación.....	48
3.1.2.	Diseño de Investigación	48
3.1.3.	Nivel de Investigación.....	49
3.2.	Población y muestra.....	49
3.2.1.	Población.....	49
3.2.2.	Muestra.....	49

3.2.3. Muestreo.....	49
3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de información	50
3.3.1. Técnica.....	50
3.3.2. Instrumento.....	50
3.3.3. Método	51
3.4. Materiales y/o instrumentos.....	54
3.4.1. Materiales.....	54
3.4.2. Instrumentos	55
3.5. Procesamiento de datos.....	55
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS	56
DISCUSIÓN	90
CONCLUSIONES	102
RECOMENDACIONES.....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales de los pacientes atendidos por el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)	56
Tabla 2. Porcentaje de cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU).....	59
Tabla 3. Prueba de normalidad de cantidad de devoluciones para elección de prueba estadística.....	61
Tabla 4. Comparativa entre devoluciones del Sistema Tradicional y Sistema De Dispensación De Medicamentos En Dosis Unitaria (SDMDU) mediante prueba de U de Mann-Whitney.....	63
Tabla 5. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU.....	64
Tabla 6. Motivo de devolución por el SDMDU.....	66
Tabla 7. Clasificación ATC de medicamentos devueltos y dispositivos médicos por el sistema de dispensación tradicional y el SDMDU.....	67
Tabla 8. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema de dispensación tradicional.....	70
Tabla 9. Prueba de normalidad % de ahorro económico entre el sistema tradicional y el SDMDU.....	72

Tabla 10. Comparativa entre ahorro económico del Sistema Tradicional y Sistema De Dispensación De Medicamentos En Dosis Unitaria (SDMDU) mediante le prueba de U de Mann-Whitney.....	73
Tabla 11. Ahorro económico en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU.....	74
Tabla 12. Ahorro económico en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional.....	76
Tabla 13. Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico atendidos por SDMDU.....	78
Tabla 14. Porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM)	80
Tabla 15. PRM detectados y notificados por el SDMDU en el área de hospitalización de Clínica la Luz.	82
Tabla 16. Porcentaje de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM en el servicio de hospitalización de Clínica la Luz Tacna.....	84
Tabla 17. Porcentaje de número de Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) notificadas.....	85
Tabla 18. Descripción de RAM detectadas y notificadas por SDMDU en el área de hospitalización.	87
Tabla 19. Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU.	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Circuito de dispensación por almacén de piso.....	24
Figura 2. Circuito del sistema de dispensación en dosis unitaria.....	27
Figura 3. Datos generales de los pacientes atendidos por el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU).....	58
Figura 4. Porcentaje de cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU).....	60
Figura 5. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU.....	64
Figura 6. Motivo de devolución por el SDMDU.....	66
Figura 7. Clasificación ATC de medicamentos y dispositivos médicos devueltos por el sistema de dispensación tradicional y el SDMDU.....	69
Figura 8. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional.....	71
Figura 9. Gráfico de ahorro en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU.....	75
Figura 10. Ahorro en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional.....	77
Figura 11. Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico.....	79

Figura 12. Porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM).....	81
Figura 13. Porcentaje de RAM notificadas.....	86
Figura 14. Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU.....	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	123
Anexo 2. Formato de evaluación de indicadores	126
Anexo 3. Formato de devolución	127
Anexo 4. Hoja de seguimiento Farmacoterapéutico	128
Anexo 5. Formato de Notificación de Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM)	129
Anexo 6. Formato de errores de dispensación	130
Anexo 7. Matriz de datos spss	130
Anexo 8. Capacitación al personal involucrado	131
Anexo 9. Dispensación de medicamentos.....	131
Anexo 10. Verificación de medicación	132
Anexo 11. Revisión de coche de paro y vitrinas	133

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el impacto de la implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en el servicio de hospitalización de la Clínica La Luz Tacna. Se realizó un estudio de tipo aplicado, de nivel descriptivo con componentes comparativos, enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental. La evaluación se efectuó mediante los indicadores establecidos en la NTS N.º 057-MINSA/DIGEMID, aplicados en dos periodos diferentes, correspondientes al sistema tradicional y al SDMDU. Se analizaron 1 077 prescripciones médicas correspondientes a 322 pacientes en el SDMDU. Los resultados evidenciaron una cobertura del 67% y una diferencia estadísticamente significativa en las devoluciones tras la implementación del SDMDU ($p < 0,05$), alcanzando un 9,8%. Asimismo, el ahorro económico presentó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$), con un incremento del 13,7%. El seguimiento farmacoterapéutico alcanzó un 91,6%, en los cuales el 7,1% presentó problemas relacionados a medicamentos; además se registraron 3 notificaciones de sospechas de reacciones adversas a medicamentos y se realizaron intervenciones farmacéuticas en el 100% de los casos identificados. Finalmente, el porcentaje de errores detectados en la dispensación fue de 1,6%. En conclusión, la implementación del SDMDU generó un impacto positivo, evidenciando mejoras en la gestión de medicamentos, la seguridad del paciente y la eficiencia del proceso de dispensación, destacando la participación activa del químico farmacéutico como un factor clave en la calidad de la atención hospitalaria.

Palabras clave: SDMDU, Farmacia hospitalaria, Gestión de medicamentos.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the impact of the implementation of the Unit Dose Drug Dispensing System (UDDDS) in the hospitalization service of Clínica La Luz Tacna. An applied study was conducted, with a descriptive level and comparative components, a quantitative approach, and a quasi-experimental design. The evaluation was carried out using the indicators established in Technical Health Standard No. 057-MINSA/DIGEMID, applied during two different periods corresponding to the traditional dispensing system and the UDDDS. A total of 1,077 medical prescriptions corresponding to 322 patients under the UDDDS were analyzed. The results showed a coverage rate of 67% and a statistically significant difference in medication returns after the implementation of the UDDDS ($p < 0.05$), reaching 9.8%. Likewise, economic savings showed a statistically significant difference ($p < 0.05$), with an increase of 13.7%. Pharmacotherapeutic follow-up reached 91.6%, of which 7.1% presented drug-related problems; in addition, 3 reports of suspected adverse drug reactions were recorded, and pharmaceutical interventions were performed in 100% of the identified cases. Finally, the percentage of dispensing errors detected was 1.6%. In conclusion, the implementation of the UDDDS generated a positive impact, demonstrating improvements in medication management, patient safety, and the efficiency of the dispensing process, highlighting the active participation of the pharmacist as a key factor in the quality of hospital care.

Keywords: UDDDS, Hospital pharmacy, Medication management

INTRODUCCIÓN

Uno de los graves problemas generados en la mayoría de los servicios intrahospitalarios ya sean públicos o privados, es la incapacidad en la administración de los recursos consignados para la dispensación y uso racional de medicamentos, esto como consecuencia de una pérdida de visión general y funcional del proceso de gestión de los mismos.

A partir de la década de 1960, en el contexto hospitalario estadounidense se desarrolló el modelo de dispensación en dosis unitaria, el cual transformó de manera significativa la organización de los servicios farmacéuticos al introducir un enfoque más seguro en comparación con los sistemas tradicionales (1).

En el Perú, el primer programa de dispensación en dosis unitaria se implementó en 1994 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2), marcando el inicio de este sistema en el sector público y la incorporación del profesional químico farmacéutico al equipo multidisciplinario orientado a optimizar la atención del paciente hospitalizado. No obstante, poco se habla de dicha implementación en el sector privado y de su impacto positivo. Recordando su importancia, ya que además de velar por el ahorro de los recursos económicos, también aborda aspectos como el seguimiento farmacoterapéutico, reportes de Problemas Relacionado al Medicamento (PRM) y Reacciones Adversas al Medicamento (RAM). Radicando la importancia de estos dos últimos en ser responsables del incremento de ingresos hospitalarios y constituyendo la cuarta o sexta causa de muerte, según un análisis retrospectivo realizado con VigiBase, en el cual se visibiliza la existencia de 23 millones de RAM registradas, con 43 685 reportes que terminaron en decesos (3).

Por tal razón, la presente investigación busca realizar un estudio que logre iniciar y promover una adecuada gestión en la distribución y dispensación de medicamentos en el área de hospitalización de Clínica La Luz Tacna, que permita garantizar la seguridad de los pacientes a través del uso racional y eficiente de los mismos, favoreciendo la calidad de la atención y el incremento del ahorro económico para el paciente y la institución mediante la implementación del SDMDU.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

La Organización Mundial de la Salud, desde 2017, asumió un desafío global para la seguridad del paciente y el uso seguro de los medicamentos, tras evidenciar que los errores de medicación generan una pérdida aproximada de 42 000 millones de dólares anuales a nivel mundial (4). Más allá del impacto económico, estos errores representan daños prevenibles que afectan directamente la salud, la confianza y la calidad de vida de millones de pacientes. Frente a esta problemática, la OMS presentó el “Tercer Reto Mundial por la Seguridad del Paciente: Medicación sin Daño”, medida que busca reducir los eventos adversos graves asociados al uso de medicamentos, promoviendo sistemas más seguros en la prescripción, dispensación, administración y seguimiento de los tratamientos.

En este contexto, la gestión intrahospitalaria de medicamentos constituye un componente crítico para la seguridad del paciente, la eficiencia económica institucional y la calidad de la atención sanitaria. Una gestión inadecuada no solo impacta en los costos operativos, sino que también puede comprometer la continuidad y seguridad del tratamiento.

A nivel internacional, el sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU) ha demostrado reducir errores de medicación, optimizar el control de inventarios y mejorar el seguimiento farmacoterapéutico, consolidándose como un modelo seguro y brindando

resultados positivos en la relación costo-efectividad tanto en hospitales públicos como privados.

Asimismo, la implementación del SDMDU ha ido tomando mayor relevancia en distintos países, llegando a automatizarse, como se muestra en la revista *North America Unit Dose Manufacturing Market Report*, donde se señala que en América del Norte la inversión en este sistema dentro del sector privado alcanzó los \$ 6 200 millones en 2020, con una proyección de crecimiento del 16,9 % entre 2021 y 2028, debido a los beneficios que ofrece en términos de seguridad, control y eficiencia (5).

En el Perú, la implementación se observa ampliamente en el sector público por ser de carácter obligatorio por la NTS N.º 057-MINSA/DIGEMID-2007, no siendo así en el sector privado, lo que evidencia una brecha entre la normativa técnica y su implementación efectiva en todos los niveles de atención. No obstante, el estudio realizado por Córdova Huaynates evidenció que la implementación del sistema en el sector privado permitió ampliar la cobertura del servicio, fortalecer el seguimiento farmacoterapéutico y reducir los problemas relacionados con medicamentos. Asimismo, se registró un bajo número de reacciones adversas y errores de dispensación, con intervenciones farmacéuticas oportunas, lo que demostró mejoras tanto en la gestión institucional como en la protección del paciente frente a riesgos evitables (6). De igual forma, Echevarría Doria y García Vásquez reportaron un nivel favorable de ahorro económico del 74,5 % tras la implementación del sistema (7).

Sin embargo, pese a la evidencia nacional disponible, su desarrollo no ha sido uniforme en todas las regiones del país. En la región Tacna, la implementación en el sector privado aún no se encuentra ampliamente

desarrollada, lo que limita la generación de evidencia local que pueda servir de referencia para futuras investigaciones.

La Clínica La Luz viene consolidándose como una institución de referencia para procedimientos quirúrgicos y tratamientos intrahospitalarios. Debido al número significativo de pacientes hospitalizados y al elevado consumo de medicamentos, la gestión farmacéutica adquiere especial relevancia, la cual se encuentra directamente ligada al tipo de sistema de dispensación implementado.

Actualmente, la clínica emplea el sistema de dispensación por prescripción individual transcrita o directa, modalidad que, si bien permite atender la demanda asistencial, no siempre facilita el control individualizado del tratamiento farmacológico ni el monitoreo continuo de la terapia. Esta situación ha generado la solicitud frecuente de dosis adicionales para días posteriores de tratamiento, ocasionando acumulación de medicamentos en el servicio de hospitalización, aumentando el riesgo de vencimientos, posibles extravíos y ajustes posteriores en la facturación.

Esta situación se evidenció al analizar los registros físicos y el sistema de reporte de ventas de la clínica, donde durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2024 se registraron 427 unidades devueltas con un valor de S/ 3 713,95, lo que representó el 3,6 % del total de S/ 104 209,21 de medicamentos dispensados. La mayoría de estas devoluciones se realizó el último día de estancia hospitalaria, lo que generó procesos administrativos apresurados, incrementando el riesgo de errores en la digitación y posibles pérdidas económicas para la institución o el paciente. Asimismo, la presión operativa que se produce en esos momentos recae sobre el personal de farmacia, quien debe atender simultáneamente recetas hospitalarias, devoluciones, expendio al público y

entrega de insumos a otras áreas. Esta sobrecarga favorece equivocaciones involuntarias en el proceso de dispensación, con potencial impacto en la seguridad y la economía. Asimismo, se observó la falta de registros de problemas relacionados con medicamentos (PRM), reportes de RAM y documentación de intervenciones farmacéuticas.

Por lo expuesto, se decidió realizar la implementación del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en el servicio de hospitalización de Clínica La Luz para solucionar los problemas antes mencionados, así como evaluar su impacto en el sector privado, optimizar los recursos humanos y materiales de la institución y visibilizar el trabajo del químico farmacéutico en el área hospitalaria.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál es el Impacto de la implementación del Sistema de dispensación de medicamentos en Dosis Unitaria en el servicio de hospitalización de Clínica la Luz Tacna, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)?
- ¿Existe diferencia significativa en el porcentaje de devoluciones antes y después de la implementación del SDMDU?
- ¿Existe diferencia significativa en el porcentaje de ahorro económico antes y después de la implementación del SDMDU?
- ¿Cuál es el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico tras la implementación del SDMDU?
- ¿Cuál es la variación del porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM) tras la implementación del SDMDU?
- ¿Cuál es el promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM tras la implementación del SDMDU?
- ¿Cuál es el número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas tras la implementación?

- ¿Cuál es la variación en el porcentaje de errores de dispensación tras la implementación?

1.3. Justificación e importancia de la investigación

En el Perú, desde el 2007 existe la NTS N° 057-MINSA/DIGEMID, que da pautas para la implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en los establecimientos del sector salud, pero según datos estadísticos recopilados en 2017 se observa que solo el 54% de las 29 DIRIS que existen en la red de salud de nuestro país lo tienen incorporado, mencionando que el promedio de ahorro por devoluciones es del 7,6% (8). Esto se evidencia únicamente en el sector público; sin embargo, se observa una marcada falta de dicho sistema en el sector privado, ya que no se encuentran estadísticas ni trabajos de investigación en grandes proporciones, debido a diversos factores, siendo uno de los principales que su implementación no es obligatoria en este sector, a diferencia del sector público. Lo cual genera errores de medicación, acumulación de medicamentos en el área de hospitalización, falta de reporte de RAM o PRM, así como ausencia de un seguimiento farmacoterapéutico activo, todo ello podría conllevar a pérdidas económicas para el paciente o la entidad privada repercutiendo en el precio de los servicios que brinda la clínica, así como en la calidad de la atención.

Por ello, desde el punto de vista teórico se justifica esta investigación por no encontrarse estudios en la región de Tacna sobre la implementación del SDMDU en el sector privado, ya que, a pesar de existir otros estudios que tienen relación indirectamente no se ha encontrado ninguno realizado con este grupo de personas y en este lugar. Por ello, este estudio estará llenando un vacío en el conocimiento teórico.

Desde el punto de vista práctico, se justifica la presente investigación ya que pretende mediante la implementación del SDMDU demostrar el impacto que tiene sobre la institución y la salud del paciente así como la importancia del trabajo del químico farmacéutico como parte fundamental del equipo multidisciplinario en el área privada a través de una participación activa y más directa con el paciente mediante su incorporación en las visitas médicas, la dispensación, supervisión de las devoluciones y realización del seguimiento farmacoterapéutico para salvaguardar el bienestar del paciente y no ser encasillado meramente como un profesional administrativo que se encuentra detrás de un escritorio aislado del trabajo grupal.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1. Alcances

La siguiente investigación permitirá evaluar el impacto de la implementación del SDMDU en el servicio de hospitalización en la Clínica La Luz y mediante los resultados se podrá establecer sus beneficios en el sector privado y demostrar la importancia de la función del Químico Farmacéutico más allá de la dirección técnica en los establecimientos, así como también aportar conocimiento para futuras investigaciones.

1.4.2. Limitaciones

Las limitaciones que se podrían encontrar son, en primer lugar, la autorización por parte de la gerencia de la institución, así como por la jefatura del departamento de farmacia y enfermería de Clínica La Luz. Otra limitante es el nivel de participación del personal profesional y técnico, así como el de los pacientes hospitalizados, los horarios de los médicos al realizar las visitas médicas, el número de pacientes hospitalizados y la búsqueda de registros en la base de datos digital y física de la clínica.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Evaluar el Impacto de la implementación del Sistema de dispensación de medicamentos en Dosis Unitaria en el servicio de hospitalización de Clínica la Luz Tacna

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU).
- Comparar el porcentaje de devoluciones antes y después de la implementación del SDMDU.
- Comparar el porcentaje de ahorro económico antes y después de la implementación del SDMDU.
- Determinar el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico tras la implementación del SDMDU.
- Determinar la variación del porcentaje de problemas relacionados a medicamentos (PRM) tras la implementación de SDMDU.
- Determinar el promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM tras la implementación.
- Determinar el número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas tras la implementación del SDMDU.
- Determinar la variación en el porcentaje de errores de dispensación tras la implementación.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

- H1. La implementación del SDMDU produce una mejora significativa en los indicadores dados por la NTS N°.057-MINSA/DIGEMID.
- H0. No existe diferencias significativas en los indicadores evaluados en el SDMDU.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

- Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)

1.7.2. Variables dependientes

- Impacto de la implementación en el servicio de hospitalización de Clínica La luz Tacna.

1.7.3. Operacionalización De Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Fórmula	Escala	Instrumento
Variable independiente: Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)	Sistema de dispensación de medicamentos que proporciona dosis individualizadas por paciente hospitalizado por día, orientado a mejorar la seguridad, economía y el proceso de ejecución del tratamiento.	Tipo de sistema aplicado durante los periodos evaluados: octubre–diciembre 2024 (sistema tradicional) y abril–junio 2025 (SDMDU).	Tipo de Sistema	Modalidad de dispensación aplicada	No aplica	Nominal dicotómica	Registro institucional

Variable dependiente: Impacto de la implementación en el servicio de hospitalización de Clínica La luz Tacna.	Efecto producido por la implementación del SDMDU sobre la eficiencia del proceso, la gestión económica y la seguridad farmacoterapéutica	Diferencia de resultados obtenidos en los indicadores entre el sistema tradicional y el SDMDU.	Gestión del proceso	% de cobertura	(N.º de pacientes atendidos por los respectivos sistemas de dispensación / Total de camas de la Clínica la Luz) × 100	Razón	Registro institucional
				% de errores de dispensación	(N.º de errores detectados / Total de dispensaciones) × 100	Razón	Formato de errores de dispensación
			Gestión económica	% de devoluciones	(Nº. unidades devueltas / Total unidades dispensadas) × 100	Razón	Formato de devolución
				% de ahorro económico	(Costo devuelto / Costo total dispensado) × 100	Razón	Reportes de facturación
			Seguridad farmacoterapéutica	% de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico (SF)	(Nº. de pacientes con SF/Total de pacientes hospitalizados) x100	Razón	Hoja farmacoterapéutica

				% problemas relacionados a medicamento (PRM) identificados	(N°. PRM detectados /N°. pacientes con SF) x100	Razón	Hoja farmacoterapia
				Número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas	RAM notificadas	Razón	Hoja amarilla de RAM
				Promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM	(N.º de intervenciones realizadas / N.º de pacientes con PRM) × 100	Razón	Hoja farmacoterapia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Noriega M. (2024), en Ecuador, ejecutó un estudio denominado “Evaluación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en cirugía del Hospital Provincial General Docente de Riobamba”. Dicho estudio cuantitativo, observacional y descriptivo tomó como población de estudio al personal que labora en el servicio de cirugía y farmacia. Donde evidenció 1 200 errores en cajetines rotulados, 973 inconsistencias en prescripciones médicas, 204 medicamentos con información incompleta o no conforme, 17 errores en perfiles farmacoterapéuticos, 319 fallas en los registros de intervención farmacéutica y 161 medicamentos devueltos. Con base en estos hallazgos, concluyó que la implementación del sistema en el servicio de cirugía presentaba deficiencias operativas, principalmente asociadas a limitaciones de personal, infraestructura y equipamiento (9).

Déleg D. (2023), ejecutó el estudio llamado “Evaluación de la intervención farmacéutica y beneficio económico de la aplicación del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, Ecuador”. Dicho estudio fue observacional de corte transversal y se

realizó entre enero y junio del 2021. El estudio fue analizado mediante estadística descriptiva, donde evidenció que las intervenciones farmacéuticas más frecuentes fueron por ajustes por dosis compartidas (67,34%), modificaciones en la terapéutica farmacológica (14,57%) y correcciones en prescripciones médicas (6,07%). Asimismo, registró un ahorro económico de USD 27018,68, correspondiente al 5,36% del consumo total del servicio de hospitalización. En cuanto a las devoluciones, estas fueron por errores en el pedido (36,4%) y suspensión del tratamiento farmacológico (16,16%). A su vez, los subgrupos terapéuticos con mayor proporción de medicamentos devueltos fueron los antibacterianos de uso sistémico (42,78%) y los analgésicos (10,79%). A partir de estos resultados, los autores concluyeron que la participación activa del farmacéutico dentro del equipo de salud resulta fundamental para la toma de decisiones terapéuticas, además de contribuir significativamente al ahorro económico (10).

Remache A. (2022), en Ecuador, realizó una investigación titulada “Implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en la clínica Diagnóstico Agudo y Médicos Especialistas S.A.”, en la que menciona que la ejecución se realizó en 62 días, divididos en 2 fases: una fase de diagnóstico del sistema tradicional de dispensación y la fase de dispensación por SDMDU. En el período de evaluación, a través de un análisis retrospectivo de las recetas médicas y las facturaciones de fármacos en la base de datos de la institución, se evidenció una disminución con respecto a la relación entre dosis prescrita y dosis

dispensada del 25,14 %; de igual manera se divisó un alto porcentaje de 52,72 % con respecto al ítem de error por omisiones en la relación de transcripción y descargo de la medicación, así como 18,83 % con respecto a la subdosificación. Tras la implementación del nuevo sistema de dispensación a través del proyecto piloto, se integró al Químico Farmacéutico en la dispensación de medicamentos, lo que se evidenció en una disminución de errores y en la mejora de la eficacia de los recursos humanos y económicos (11).

Cavalcante et al. (2024) realizaron el estudio titulado “Sistemas de distribuição de medicamentos coletivo, individualizado, misto e por dose unitária em farmácia hospitalar: uma revisão.” En dicha investigación, realizada en Brasil, tuvo como objetivo caracterizar los principales sistemas de distribución de medicamentos utilizados en hospitales públicos y privados en Brasil (los sistemas colectivos, individualizados, mixtos y por dosis unitaria) y relacionarlos con indicadores clave de calidad del proceso asistencial. Además, se buscó presentar ventajas y desventajas de cada sistema para definir cuál es el método más seguro, racional y económico actualmente. La metodología se basó en una revisión de literatura que abarcó libros, informes del Ministerio de Salud de Brasil y artículos indexados en bases de datos como PubMed, SciELO y Google Scholar, concluyendo que, para el contexto brasileño, los sistemas individualizado directo y por dosis unitaria representan la mejor relación costo-beneficio y permiten una terapia medicamentosa más segura y eficiente. En

particular, el sistema por dosis unitaria se perfila como el método más seguro, racional y económico entre los analizados (12).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Bendezu A. (2023), Ayacucho, en su investigación “Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en los servicios de hospitalización del Hospital de Apoyo Jesús Nazareno, Ayacucho 2023”, realizó un estudio básico, descriptivo, prospectivo y longitudinal, utilizando una metodología basada en el análisis documental y observacional, la cual demostró una baja respecto al indicador de devolución de medicamentos y dispositivos médicos al mostrarse una disminución del 2,5 %, por otro lado se observa que el indicador de ahorro económico obtuvo 3,22 %, asimismo se observó el incremento gradual del seguimiento farmacoterapéutico de 1,46 % con presencia de resultados negativos a la medicación de hasta 67 % respectivamente del total de seguimientos. Respecto a las intervenciones farmacéuticas, se concluyó con un 100 % de intervenciones, incrementando además el reporte de sospechas de RAM con 3 reportes por mes. En conclusión, los resultados confirman que la aplicación del SDMDU permitió fortalecer la gestión de medicamentos y optimizar la utilización de recursos institucionales (13).

Huamán L. (2023), en Lima, en su investigación “Grado de cumplimiento de los indicadores del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018-2019”, de tipo descriptivo, retrospectivo y

observacional, evaluó los indicadores establecidos en la norma técnica del SDMDU y evidenció un 90 % de cobertura, mientras que otros indicadores, como el n° de unidades dispensadas y el seguimiento farmacoterapéutico, se mantuvieron en promedios bajos. Asimismo, se observó un ahorro aproximado del 4 %, una incidencia mínima de errores de dispensación (menor al 0,01 %) y una alta identificación de problemas relacionados con medicamentos. A partir de estos resultados, el autor concluyó que varios indicadores mostraron un desempeño favorable; sin embargo, algunos presentaron valores por debajo de lo esperado y otros superaron los rangos establecidos, lo que demuestra la importancia de desarrollar procesos de mejora continua que fortalezcan el logro de los objetivos del SDMDU (14).

Zegarra J. (2021), en Trujillo, en su investigación “Impacto económico de la implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en la Clínica Peruano Americana Trujillo”, ejecutó la investigación en 6 meses constando de 2 fases, dividida en los 3 meses anteriores a la implementación y 3 posteriores a ella. La muestra se recopiló mediante registros de devoluciones de los meses de setiembre a noviembre del 2018 y a partir de febrero a abril del 2019, observando que la primera fase mediante el Sistema Tradicional de dispensación tuvo 233 productos farmacéuticos devueltos con un valor total de S/. 2 420,66 y posterior a la implementación se tuvo 1 264 productos farmacéuticos devueltos con un valor total de S/. 9805,23. Los productos farmacéuticos más devueltos a través del sistema tradicional fueron los analgésicos con 33,9 % y posterior a la

implementación del SDMDU se registraron que los dispositivos médicos fueron los más devueltos con 32,67%. En conclusión, se observó un impacto económico positivo tras la implementación del SDMDU (15).

Cotrina et al. (2017) en Lima, en su estudio “Determinación de los indicadores del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU) del hospital de Huaycán 2017” menciona que se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal. La investigación se ejecutó en el periodo de enero a junio del 2017, demostrando un 68,1 % de cobertura por parte del SDMDU, un 4,04 % de realización del seguimiento farmacoterapéutico de 742 pacientes atendidos por el SDMDU. Así mismo solo se encontró un problema relacionado a medicamentos informado por mes, 1 RAM encontrada y reportada por mes, y 0,06 % de errores de dispensación fueron detectados de las 4 897 prescripciones médicas dispensadas por SDMDU. En conclusión, los indicadores del SDMDU en cuanto a cobertura, notificaciones de problemas relacionados a medicamentos y seguimiento farmacoterapéutico mostraron un bajo porcentaje, todo ello podría mejorarse con la incorporación de más personal. Por otro lado, los errores de dispensación tuvieron un porcentaje muy bajo evidenciando la importancia de la dispensación a través del SDMDU. (16)

2.1.3. Antecedentes locales

Triviños A. (2021), en Tacna, realizó la investigación titulada “Factores asociados a la devolución de medicamentos por el personal de enfermería en el sistema de dosis unitaria en el Hospital III Daniel Alcides Carrión-Tacna, 2020”. La investigación para su elaboración utilizó a modo de instrumento una encuesta validada por expertos, aplicada en 31 enfermeras de diferentes servicios de cirugía, medicina interna, unidad de cuidados intensivos, unidad de cuidados intermedios y pediatría. Dicha investigación se llevó a cabo en 3 meses siendo de tipo observacional, descriptiva, transversal y prospectivo. Los resultados obtenidos indicaron que los factores característicos de la devolución de medicamentos fueron: medicamentos condicionales, objetivos terapéuticos nulos y pacientes dados de alta. Por otro lado, se registró una tasa mensual de devolución de medicamentos del 35,48 %, lo que generó un retorno económico al servicio de farmacia de S/ 31 954,95 durante el periodo de estudio. Asimismo, no se evidenció asociación entre la antigüedad del personal de hospitalización y el nivel de conocimiento sobre el proceso de devolución de medicamentos (17).

Mendoza et al. (2025), en Tacna, realizaron el estudio titulado “Estudio de implementación de un sistema de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes polimedicados en el servicio de medicina interna en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna”. El estudio fue descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, basado en el seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna mediante el

método SOAP durante 7 meses. Se tuvo como resultado la participación de 182 pacientes con edades entre los 18 y 92 años, donde se identificaron 453 posibles interacciones farmacológicas, en su mayoría de clasificación moderada (83,3 %) seguidas de las graves (16,7 %). Las intervenciones farmacéuticas realizadas fueron 268 en total. La aceptación de las intervenciones fue del 81,7 % mientras que un 18,3% no fueron aceptadas. El grupo de pacientes de 78 a 93 años presentó la mayor cantidad de interacciones, tanto graves (40,26 %) como moderadas (29,79 %). Al finalizar el estudio se llegó a la conclusión de que las afecciones propias de la enfermedad y la polifarmacia contribuyen a la gravedad de las interacciones farmacológicas al alterar la farmacocinética y la farmacodinamia, asimismo logró definir el papel fundamental del farmacéutico en la evaluación y control de dichas interacciones (18)

Mahmoud M. y Flores J. (2012), en Tacna, realizaron el estudio titulado “Análisis de la implementación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en el Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo enero-agosto de 2012”. La investigación tuvo como objetivo cuantificar la cobertura del sistema en los diferentes servicios de hospitalización, así como determinar el porcentaje de devoluciones y el ahorro generado por el sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU) durante el periodo de estudio. El estudio fue de tipo retrospectivo y descriptivo, basado en el análisis de hojas de prescripción e informes mensuales del sistema de dosis unitaria. Como resultado, se reportó que la cobertura en pediatría

fue del 55,56 %, mientras que en medicina fue del 50,6 % y en ginecología fue del 100 %; en cuanto a devoluciones, se registraron 10 761 unidades devueltas de 180 831 unidades dispensadas. Asimismo, el valor total dispensado ascendió a S/ 195 631,90, mientras que las devoluciones representaron un monto de S/ 8 813,34. Los autores concluyeron que la cobertura del sistema no fue completa en todos los servicios de hospitalización. Asimismo, durante el periodo de estudio se registró un porcentaje de devoluciones de 5,95 % y un ahorro económico de 4,51 %. De igual manera, se evidenciaron deficiencias en el funcionamiento del SDMDU, entre ellas, la ausencia de seguimiento farmacoterapéutico y la necesidad de fortalecer las actividades de farmacovigilancia y tecnovigilancia (19).

2.2. Bases teóricas

La gestión farmacéutica hospitalaria constituye un sistema complejo de procesos interrelacionados orientados a asegurar la disponibilidad, calidad, seguridad y uso racional de los productos farmacéuticos en el entorno asistencial. Esta gestión integra actividades administrativas, técnicas y clínicas que abarcan desde la selección, adquisición, almacenamiento, prescripción, validación, dispensación hasta el seguimiento terapéutico (20). En el entorno hospitalario, la organización eficiente del servicio de farmacia resulta determinante para asegurar resultados terapéuticos adecuados, minimizar riesgos asociados al uso de medicamentos, y la eficiencia del uso de los recursos institucionales (21). Dentro de la gestión farmacéutica, los sistemas

de dispensación representan uno de los elementos estructurales más relevantes, ya que determinan la forma en que los medicamentos son distribuidos desde la farmacia hacia los servicios clínicos (22).

En este contexto, la organización del sistema de dispensación adquiere especial relevancia. Los modelos de dispensación de medicamentos se clasifican, de manera general, en el sistema tradicional y el sistema de dispensación en dosis unitaria (SDMDU) (23).

A su vez, el sistema tradicional presenta distintas modalidades de ejecución, entre las que destacan la dispensación por almacén de piso y la dispensación por prescripción individual, ya sea transcrita o directa (24).

Dentro del sistema tradicional, la modalidad de dispensación por almacén de piso se caracteriza por establecer en el área designada cantidades pactadas de productos farmacéuticos, los cuales cubren las necesidades habituales de los pacientes ya sea las primeras dosis de su tratamiento, medicamentos a demanda, sueros y soluciones de gran volumen (25). Su reposición se efectúa mediante requerimientos periódicos dirigidos al servicio de farmacia, con el fin de restituir los medicamentos consumidos (19).

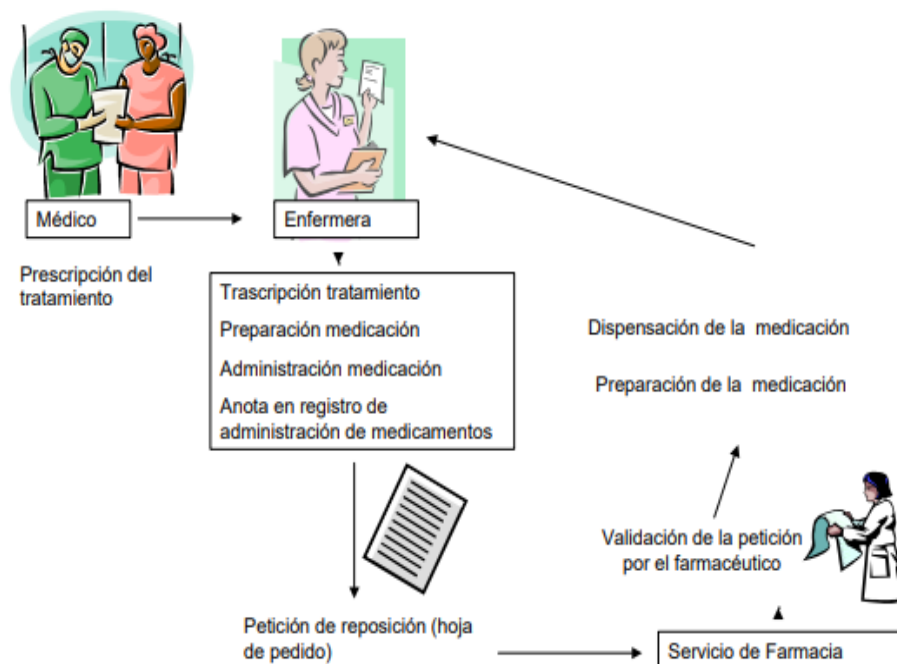


Figura 1. Circuito de dispensación por almacén de piso (20)

Este modelo facilita la disponibilidad inmediata de fármacos y a su vez, disminuye la inversión de recursos materiales para su implementación, además de presentar un sistema de fácil ejecución para cubrir la demanda de medicamentos. No obstante, este modelo puede presentar limitaciones relacionadas con el control del consumo y la trazabilidad, así como un mayor riesgo de errores en la administración (25). Asimismo, se asocia con un mayor riesgo de caducidad y deterioro debido al almacenamiento en piso, dificultades para determinar el costo real por paciente y limitaciones en el desarrollo de la atención farmacéutica, al restringir el involucramiento activo del químico farmacéutico dentro del equipo multidisciplinario (26). En este sentido, la intervención del químico

farmacéutico en dicho sistema se limita a la elaboración de una relación de medicamentos para determinar el stock por piso, así como a la inspección periódica de los stocks para evitar la acumulación, caducidad o deterioro y, por último, a la corrección de las condiciones de almacenamiento que puedan conllevar errores de conservación. Asimismo, integra pasos que contribuyan a una fácil identificación y a la disminución del manejo de los medicamentos por parte del servicio de enfermería previo a la administración (26).

Como alternativa al sistema de dispensación previamente descrito, surge la modalidad de dispensación por prescripción individual transcrita o directa, orientada a mejorar el control del medicamento mediante su entrega basada en la indicación médica individualizada (27). Aunque esta modalidad reduce el almacenamiento en sala y ofrece ventajas como la disminución del aporte económico destinado a los recursos materiales necesarios para su implementación, la reducción de la acumulación de productos farmacéuticos en el servicio, el cálculo individual del costo de consumo de medicamentos y dispositivos médicos por paciente, así como la posibilidad de visualizar el historial farmacoterapéutico de cada usuario (28). También presenta una serie de desventajas que incluyen la acumulación de productos farmacéuticos en el servicio, una mayor probabilidad de error en el proceso de transcripción de órdenes médicas así mismo representa una disminución del tiempo de enfermería para realizar otras funciones ya que la transcripción toma alrededor del 25% de su tiempo (29), asimismo verificar el inventario, completar solicitudes,

transportar y separar medicamentos a otras unidades, el incremento del tiempo requerido por el personal de farmacia para la preparación de la farmacoterapia, posibles aumentos en la incidencia de PRM o RAM y la dificultad para la integración del químico farmacéutico en el equipo multidisciplinario (25). Asimismo, este tipo de dispensación genera que la intervención farmacéutica se limite al establecimiento de procedimientos operativos del sistema y al monitoreo de incidencias reportadas por el personal de enfermería, sin involucrarse activamente en la farmacoterapia del paciente (26).

En conjunto, las limitaciones descritas en las modalidades tradicionales de dispensación evidencian la necesidad de implementar estrategias que optimicen el control, la trazabilidad y la seguridad en el uso de los medicamentos (25).

En este contexto, el SDMDU surge como una estrategia centrada en el paciente, orientada a optimizar la organización del proceso de dispensación, fortalecer la trazabilidad y disminuir la probabilidad de errores asociados a la farmacoterapia (30) .

Este modelo desde el punto de vista estructural comprende recepción de prescripción, validación clínica, preparación individualizada, registro, entrega programada y control de devoluciones para cada paciente, generalmente para un periodo de 24 horas (30). Su aplicación permite un mayor control sobre la cantidad exacta dispensada, facilita la identificación del tratamiento correspondiente a cada paciente y mejora la organización del

proceso de distribución, asociándose con una mayor precisión en la dispensación y un fortalecimiento de los mecanismos de control interno del servicio de farmacia (31).

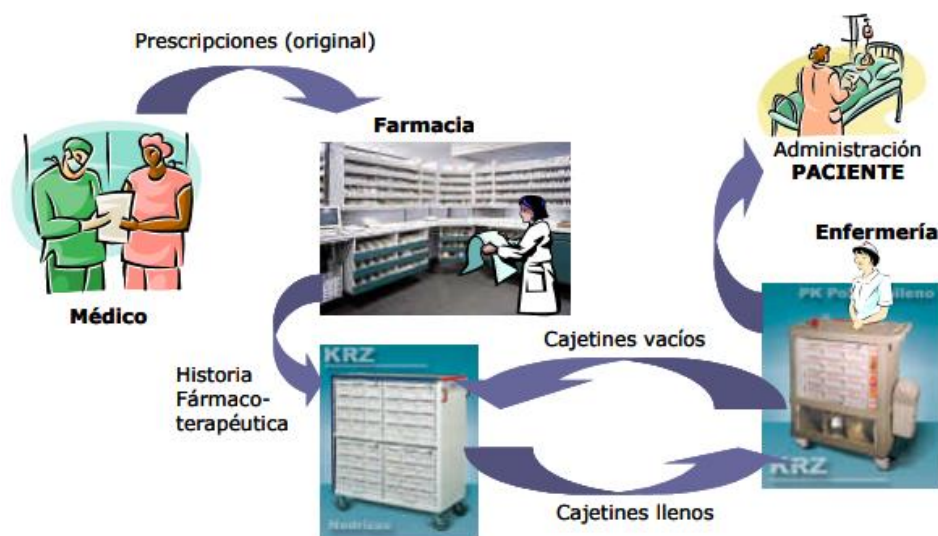


Figura 2. Circuito del sistema de dispensación en dosis unitaria(20)

Asimismo, el SDMDU contribuye a reducir el almacenamiento de productos farmacéuticos en las áreas de hospitalización, evitando el deterioro, la caducidad y el extravío de medicamentos. Además, favorece el ahorro económico institucional a través del control del consumo y la gestión de devoluciones (30). En este sentido los beneficios que brinda este tipo de sistema de dispensación comprende una reducción en la incidencia de errores de medicación salvaguardando así la integridad del paciente al dispensar una dosis correcta y exacta, del mismo modo se genera una disminución del costo total de la farmacoterapia de los pacientes y una precisa facturación, un trabajo eficiente por parte del personal de enfermería y farmacia al

optimizar el tiempo empleado en sus funciones correspondientes, un incremento del dominio del químico farmacéutico sobre la farmacia y las pautas de trabajo, una disminución del volumen de fármacos inventariados en el servicio de hospitalización, un incremento de la capacidad de incorporación de procesos computarizados y automatizados (28).

Por tanto, las intervenciones del químico farmacéutico en el SDMDU abarcan la supervisión de la medicación prescrita para garantizar su concordancia con la guía farmacoterapéutica institucional, incluyendo la sustitución del nombre comercial o principio activo por aquel que haya sido seleccionado por el Comité Farmacoterapéutico para su inclusión en el petitorio institucional. Asimismo, comprende la revisión y el seguimiento del tratamiento en cuanto a dosis, frecuencia y duración, así como la detección de medicamentos que deban ser suspendidos ante la presencia de duplicidades terapéuticas (32). De igual manera, incluye la identificación de posibles interacciones medicamentosas que puedan comprometer la seguridad del paciente, proponiendo ajustes en el tratamiento farmacológico en coordinación con el personal prescriptor. Además, contempla la detección de reacciones adversas asociadas al retiro brusco del medicamento, reajustes de dosis o cambios terapéuticos. Finalmente, implica la educación al paciente o cuidador sobre el uso adecuado de la medicación para favorecer la adherencia al tratamiento, así como la verificación de los medicamentos dispensados desde farmacia para asegurar su concordancia con la prescripción médica (33).

En el Perú, la implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria se encuentra regulada por la Norma Técnica de Salud N.º 057-MINSA/DIGEMID, aprobada mediante Resolución Ministerial N.º 552-2007/MINSA y emitida por el Ministerio de Salud (31). Este documento establece los lineamientos para la organización y funcionamiento del sistema en los establecimientos de salud del sector público y privado, definiendo los criterios operativos, las responsabilidades del profesional químico farmacéutico y los procedimientos vinculados a la validación de la prescripción, preparación, distribución, seguimiento farmacoterapéutico y control de los medicamentos dispensados (34). Asimismo, dispone su implementación progresiva en los servicios de hospitalización, priorizando aquellas áreas con problemáticas en el aprovisionamiento y uso racional de medicamentos y material médico quirúrgico (34). De igual manera, incorpora mecanismos de registro y evaluación orientados a supervisar la cobertura del sistema, la gestión de devoluciones, el control del consumo y la seguridad en el uso de los medicamentos, constituyéndose en el principal sustento técnico para valorar su desempeño y mejora continua en el ámbito hospitalario (23).

Dicha normativa para evaluar el funcionamiento del SDMDU emplea 8 indicadores los cuales son (31):

Cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)

- Fórmula:

$$\frac{\text{Nº de camas atendidas por el sdmdu}}{\text{Nº de camas del hospital}} \times 100$$

- Fuente de dato: Reporte de Farmacia
- Frecuencia de evaluación: Semestral (31).

Porcentaje de unidades de medicamentos y material médico quirúrgico (MMQ) devueltos a través del SDMDU

- Fórmula

$$\frac{\text{Nº de unidades de medicamentos y MMQ devueltos a través del SDMDU}}{\text{Nº total de unidades de medicamentos y MMQ dispensados a través de SDMDU}} \times 100$$

- Fuente de dato: Reporte de devolución de medicamentos por el SDMDU.
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Porcentaje de ahorro en medicamentos y material médico quirúrgico (MMQ) devueltos a través del SDMDU

- Fórmula:

$$\frac{\text{Costo de las unidades de medicamentos y MMQ devueltos a través del SDMDU}}{\text{Costo total de medicamentos y MMQ dispensados a través de SDMDU}} \times 100$$

- Fuente de dato: Reporte del valor monetario de los medicamentos y material médico quirúrgico devueltos mediante el SDMDU
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico

- Fórmula

$$\frac{\text{Nº de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico}}{\text{Nº total de pacientes atendidos por SDMDU}} \times 100$$

- Fuente de dato: Hojas farmacoterapéuticas
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM)

- Fórmula:

$$\frac{\text{Nº de pacientes con PRM detectados}}{\text{Nº total de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico}} \times 100$$

- Fuente de dato: Hojas farmacoterapéuticas.
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM

- Fórmula:

$$\frac{\text{Nº de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM}}{\text{Nº total de pacientes con PRM}} \times 100$$

- Fuente de dato: hojas farmacoterapéuticas.
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas

- Fuente de dato: Hojas amarillas o reportes
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU

- Fórmula:

$$\frac{\text{Nº de errores detectados en la dispensación en el SDMDU}}{\text{Nº total de prescripciones atendidas en el SDMDU}} \times 100$$

- Fuente de dato: recetas dispensadas
- Frecuencia de evaluación: mensual (31).

Pasando de los indicadores a los elementos de la implementación de dosis unitaria según la Norma Técnica de Salud N 057-MINSA/DIGEMID, nos detalla que el área física para la implementación deberá tener por lo menos 25 m². y estar conformada por estanterías dispuestas en forma de “U” o “L”, un área de interpretación y recepción de recetas médicas, así como un área para la realización de la hoja farmacoterapéutica, además un área de recepción de devoluciones de los medicamentos, un área del sistema informático y un área de reenvasado de

medicamentos en dosis unitaria en un espacio de acceso restringido (34).

En segundo lugar, los mobiliarios, equipamiento y otros recursos con los que debe contar son anaqueles, dispositivos para la conservación de los productos farmacéuticos a través de sensores de temperatura, mesa de trabajo con superficie lavable y lisa, vitrina con cerrojo para asegurar los medicamentos controlados, coches de traslado para medicación en dosis unitaria, un sistema informático, un etiquetador y una reenvasadora (34).

Asimismo, dentro del SDMDU se contempla la implementación del coche de paro y del botiquín de emergencia como estrategias complementarias destinadas a garantizar el acceso oportuno a medicamentos y dispositivos médicos de manejo crítico en situaciones urgencia o emergencia. La conformación de ambos se realiza sobre la base de un listado previamente establecido por el Comité Farmacoterapéutico de la institución, el cual define los productos autorizados según el perfil asistencial del servicio (34).

El coche de paro se ubica en el área designada y permanece bajo custodia del personal de enfermería, mientras que servicio de farmacia asume la responsabilidad de la verificación periódica del stock, la reposición de los medicamentos utilizados mediante la prescripción médica correspondiente y el control de las condiciones de almacenamiento y conservación (31).

Por su parte, el botiquín de emergencia está orientado a cubrir requerimientos que exceden las dosis dispensadas para 24

horas. Su contenido es igualmente supervisado por el servicio de farmacia, que realiza verificaciones periódicas y garantiza que cualquier medicamento o dispositivo medico no contemplado en el listado oficial sea reintegrado al stock general mediante la documentación correspondiente, asegurando la trazabilidad y el control del proceso (31).

Por tanto, el SDMDU no se limita a la dispensación individualizada, sino que integra mecanismos complementarios de control, reposición y supervisión, lo que evidencia su organización bajo un enfoque de gestión por procesos (25). Este enfoque concibe a las instituciones sanitarias como sistemas conformados por procesos interrelacionados, cuyo desempeño incide directamente en la calidad de los resultados asistenciales. En este marco, se promueve la articulación de las actividades involucradas en la prestación del servicio mediante la identificación, documentación y mejora continua de cada proceso o subproceso institucional, lo que contribuye a reducir la variabilidad operativa y fortalecer la coordinación entre los profesionales de salud (25).

Desde esta perspectiva, el SDMDU se configura como un proceso estructurado que integra etapas sucesivas, que inicia con la prescripción médica, acto clínico mediante el cual el profesional autorizado indica la farmacoterapia del paciente conforme a su diagnóstico y condición clínica (35).

Luego se da paso a la recepción, donde se verifica en las recetas, el nombre, n° de colegiatura y dirección del profesional prescriptor, asimismo los nombres y apellidos del paciente, el nombre del medicamento prescrito con la denominación común

internacional, la duración del tratamiento, la posología, la forma farmacéutica y concentración, la fecha de expendio, lugar y expiración de la receta y por último el sello y firma del prescriptor (36).

Posteriormente, se lleva a cabo la validación farmacéutica de la prescripción, la cual es una etapa crítica en la que el profesional químico farmacéutico verifica la adecuación del tratamiento en términos de dosis, frecuencia, vía de administración, interacciones potenciales y compatibilidad terapéutica. Por tanto, en esta etapa también se realiza la interpretación de las abreviaturas usadas, la dosis en relación al estado y situación específica de cada paciente, preparación correcta del cálculo de dosis y unidades de medicamentos a dispensar e identificación de duplicidad terapéutica (37). De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 33º de la Ley General de Salud (38), el profesional Químico Farmacéutico está autorizado para ofrecer alternativas de medicamentos química y farmacológicamente equivalentes al prescrito en la receta, en igual forma farmacéutica y dosis (37).

Esta validación también permite identificar problemas relacionados con medicamentos (PRM) y prevenir posibles reacciones adversas (RAM), reforzando la seguridad del paciente (39).

Una vez validada la prescripción, se procede a la dispensación en dosis unitaria, la cual es ejecutado por el profesional químico farmacéutico y se rige por las Buenas Prácticas de Dispensación (BPD), que engloba la preparación y selección de los productos para su entrega, empezando con la identificación de

los productos en los estantes, la cual es fundamental para asegurar que el nombre, la concentración, la forma farmacéutica y la presentación sea el correcto (37). Asimismo, antes de la entrega se verificará que estén en buenas condiciones los envases primario y secundario para asegurar la conservación y traslado. Los medicamentos fraccionados que se dispensan se acondicionaran en envases en los cuales se detallara la dirección y nombre de la institución, el nombre del medicamento, la concentración del principio activo, la vía de administración, el número de lote y la fecha de caducidad (40). Mientras que la función de personal técnico de farmacia, se basa en el acondicionamiento de las dosis en los respectivos cajetines tanto para pacientes hospitalizados como para aquellos en condición de alta, incluyendo las dosis unitarias de administración parenteral cuando corresponda (31). En este paso los errores de dispensación representan un parámetro crítico de seguridad, al posibilitar la identificación de fallas en la validación, preparación o distribución de medicamentos (41).

Por otra parte, la entrega de la medicación en el caso de los pacientes hospitalizados abarca el traslado del coche de medicamentos en dosis unitaria al servicio correspondiente, posteriormente un personal designado recibe la medicación, verifica la conformidad con la prescripción y registra su recepción mediante la firma y consignación de su número de colegiatura en la hoja respectiva, garantizando así la trazabilidad del proceso (34). En los pacientes de alta, la entrega se realiza directamente al paciente o familiar responsable, acompañada de las instrucciones sobre la administración, uso, dosis, interacciones medicamentosas, reacciones adversas y las condiciones de conservación del

medicamento, asegurándose que estos últimos comprendieron las indicaciones por parte del profesional Químico Farmacéutico (31).

No obstante, cuando existen cambios en la prescripción, suspensión del tratamiento, alta médica o no administración por causa justificada, se activa el mecanismo de devolución de medicamentos al servicio farmacéutico. Esta etapa permite el registro, verificación y control de los productos retornados, contribuyendo a la trazabilidad del proceso y al control del consumo institucional. En este proceso, el personal de farmacia y de enfermería después de inspeccionar y verificar los medicamentos y dispositivos médicos procede a realizar la entrega de unidades sobrantes junto al coche de medicación debidamente cerrada al área de dosis unitaria (20). El proceso se realiza todos los días previa a la visita médica. El Químico Farmacéutico encargado del SDMDU apertura el coche de medicamentos en el área de farmacia, revisando el listado de devoluciones en los formatos correspondientes y su estado de conservación. Dichos productos farmacéuticos serán reintegrados al sistema de la institución por el personal encargado (31).

En este contexto, las devoluciones de medicamentos constituyen un indicador relevante desde el enfoque farmacoeconómico, ya que permiten evidenciar el grado de eficiencia en la gestión del proceso de dispensación (42). Un alto volumen de devoluciones puede reflejar ineficiencias en la programación del suministro, modificaciones frecuentes de la terapia, suspensión del tratamiento o sobreestimación de necesidades (43). Estas situaciones no solo generan una mayor

carga operativa para el servicio de farmacia, sino que también pueden traducirse en pérdidas económicas asociadas al deterioro y vencimiento de productos (41).

Desde la perspectiva de la farmacoeconomía, entendida como la disciplina que analiza la relación entre costos y resultados en intervenciones sanitarias, estos eventos adquieren especial relevancia en el ámbito hospitalario, donde la optimización de recursos constituye a la gestión institucional (44). En este sentido, el SDMDU permite ajustar la dispensación a la necesidad terapéutica diaria del paciente, reduciendo la cantidad de medicamentos no utilizados y minimizando el riesgo de desperdicio. La disminución de devoluciones se asocia, por tanto, a un mejor control del consumo, a la optimización del inventario y a una reducción del gasto farmacéutico institucional (45). Por ello, la valorización económica de las devoluciones y la estimación del ahorro generado tras la implementación del sistema permiten dimensionar objetivamente su impacto financiero, complementando la evaluación operativa con un análisis de sostenibilidad económica (31).

Pasando a la seguridad del paciente, la cual implica un enfoque integral que articula prevención, monitoreo, intervención y vigilancia continua el seguimiento farmacoterapéutico adquiere especial relevancia (46).

El seguimiento farmacoterapéutico se define como la práctica profesional orientada a la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con medicamentos, mediante la evaluación continua de la farmacoterapia del paciente.

Este es efectuado por el profesional Químico Farmacéutico de manera permanente, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con la finalidad de alcanzar resultados terapéuticos positivos que contribuyan a mejorar la calidad de vida del paciente (47).

Para la realización del seguimiento farmacoterapéutico se necesita del estudio de las historias clínicas de los pacientes y de los resultados de laboratorio para realizar la monitorización, analizar la historia clínica del paciente, para posteriormente plasmarlas en el formato de seguimiento farmacoterapéutico, de igual forma sugerir posibles alternativas de cambios directamente con los prescriptores y evidenciar dichas intervenciones farmacéuticas, advertir al personal prescriptor y licenciadas sobre los cambios en los métodos de administración de los medicamentos, las probables concentraciones potencialmente tóxicas, reacciones adversas y posible subdosificación (48). Estas intervenciones no solo optimizan la terapia individual, sino que también fortalecen la cultura de seguridad institucional al integrar al profesional farmacéutico como agente activo en la toma de decisiones clínicas. Por otro lado, para realizar el reporte de problemas relacionados con el medicamento (PRM) debemos entender que son problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que conducen a la no obtención del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados (49). Además, los factores de riesgo que se tienen presentes para realizar el seguimiento farmacoterapéuticos y asociados a la aparición de PRM y RAM son la polifarmacia,

pacientes ancianos, función renal y hepática deficiente, comorbilidades, duración de días de hospitalización, antecedentes de alergias a medicamentos, incumplimiento de la toma de medicación por parte del paciente e interacciones medicamentosas (50).

2.3. Definición de términos

Sistema de dispensación hospitalaria

Modalidad organizativa mediante la cual se distribuyen los medicamentos a los pacientes hospitalizados (25) .

Sistema de dispensación tradicional (SDT)

Es un sistema en el que el servicio de farmacia distribuye los medicamentos desde su almacén hacia botiquines ubicados en las distintas áreas de hospitalización. El personal de enfermería se encarga de custodiar y administrar las cantidades predeterminadas de medicamentos y dispositivos médicos (27).

Sistema de dispensación por dosis unitaria (SDMDU)

Corresponde a un modelo de gestión farmacéutica en el que la dispensación de medicamentos se realiza de forma planificada y bajo la responsabilidad del servicio de farmacia, con el objetivo de asegurar la cobertura terapéutica diaria de los pacientes hospitalizados. Este enfoque incorpora la participación directa del profesional farmacéutico en la revisión y monitoreo del tratamiento individual, lo que favorece una vigilancia más precisa y continua de la farmacoterapia (31).

Dosis unitaria

Modalidad de dispensación en la que los medicamentos se entregan en presentaciones individualizadas para cada paciente y momento de administración (31).

Gestión farmacéutica hospitalaria

Conjunto de actividades que abarcan la selección, adquisición, almacenamiento, distribución y dispensación de productos farmacéuticos en un establecimiento de salud (51).

Gestión del proceso

Conjunto de actividades orientadas a planificar, ejecutar y controlar el proceso de dispensación de medicamentos de manera transversal y sistémica (52).

Calidad en la atención en salud

Nivel en que los servicios de salud logran aumentar la probabilidad de obtener resultados favorables en los pacientes, en concordancia con estándares previamente establecidos (20).

Indicadores de gestión

Medidas cuantitativas y cualitativas, que permiten realizar un seguimiento del avance, reconocer oportunidades de mejora y sustentar la toma de decisiones orientadas al cumplimiento de los resultados esperados (53).

Cobertura del sistema

Proporción de pacientes hospitalizados que reciben medicamentos mediante un sistema de dispensación determinado (31)

Farmacoeconomía

Disciplina que evalúa la relación entre los costos y los resultados derivados del uso de medicamentos (54).

Devolución de medicamentos

Proceso mediante el cual los medicamentos no utilizados por el paciente retornan al servicio farmacéutico para su control y posible reutilización (55).

Error de dispensación

Evento prevenible que puede comprometer su seguridad, que ocurre durante las etapas de preparación, validación o entrega del medicamento al paciente y. Este tipo de error puede incluir la entrega de un medicamento incorrecto, en dosis inadecuada, con una forma farmacéutica distinta (56).

Farmacovigilancia

Actividad orientada a la detección, evaluación, comprensión y prevención de las reacciones adversas a medicamentos (57).

Reacciones adversas a medicamentos (RAM)

Es una respuesta perjudicial, no deseada y no intencionada que se produce tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad (58).

Problemas relacionados al medicamento (PRM)

Son situaciones que pueden presentarse durante el consumo de un fármaco que llevan a la manifestación de un resultado negativo asociado a la medicación (59).

Uso racional de medicamentos

Administración de medicamentos de manera adecuada, segura y costo-efectiva. Asegurando que los pacientes reciban los fármacos correctos en las dosis adecuadas y durante el tiempo necesario (60).

Intervención farmacéutica

Acción realizada por el profesional químico farmacéutico en la toma de decisiones en la terapia de los pacientes con el objetivo de optimizar dicha farmacoterapia (61).

Seguimiento farmacoterapéutico

Proceso mediante el cual se evalúa y supervisa la farmacoterapia del paciente para garantizar su efectividad, necesidad y seguridad (62).

Ahorro económico

Reducción de gastos y optimización del uso de los recursos disponibles, que permita evitar desperdicios y maximizar los beneficios obtenidos a través del control de medicamentos dentro del servicio de hospitalización (42).

Buenas prácticas de dispensación (BPD)

Conjunto de directrices orientadas a garantizar el uso seguro y conveniente de los medicamentos y dispositivos médicos al asegurar la entrega del medicamento correcto, al paciente correcto, en dosis idóneas y personalizadas, con información precisa y acondicionándolas adecuadamente para preservar la calidad y estabilidad (37).

Hoja de prescripción

Es el formato en el cual se escribe la farmacoterapia del paciente. (30)

Hoja de seguimiento farmacoterapéutico

Es el formato donde se documenta la información del paciente, la farmacoterapia prescrita y la administración de medicamentos diaria del paciente. (47)

Hoja de devolución

Es el formato donde se consigna la cantidad, nombre de los productos farmacéuticos devueltos en el día, nombre del paciente, historia clínica, y motivo de la devolución (30).

Convenio

Un convenio es un acuerdo formal entre dos o más partes que pueden ser personas, instituciones, empresas u organismos públicos mediante el cual se establecen compromisos, obligaciones y beneficios recíprocos con el fin de alcanzar objetivos comunes (63).

Sistema de Entidades Prestadoras de Salud (EPS)

Son entidades las cuales brindan servicios de seguridad social de salud privada.

SOAT

Es el seguro obligatorio de accidentes de tránsito para todos los propietarios de vehículos automotores que circulan por la vía terrestre (65).

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)

Se trata de un seguro que brinda cobertura en prestaciones de salud y beneficios económicos a los trabajadores expuestos a actividades laborales de alto riesgo que incluyendo la atención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (66).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo, diseño y nivel de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Es de tipo aplicada con enfoque cuantitativo, ya que su objetivo es evaluar el impacto de una intervención concreta y directa para resolver la problemática planteada mediante la implementación del SDMDU según NTS°57 MINSA/DIGEMID mediante la cuantificación de los indicadores utilizados (67).

3.1.2. Diseño de Investigación

Es cuasi-experimental del tipo pre-test y post-test sin grupo control, estructurado en dos fases: Fase I (pre-intervención) y Fase II (post-intervención), ya que permite evaluar efectos de una intervención en condiciones reales, cuando no se puede asignar aleatoriamente a los sujetos ni controlar completamente las variables externas (68). Asimismo, es de corte longitudinal prospectivo, ya que se recopilaban datos en dos momentos temporales distintos.

3.1.3. Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es descriptivo–comparativo, debido a que se describen indicadores relacionados con la gestión del proceso y la seguridad farmacoterapéutica del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria, y además se comparan indicadores económicos antes y después de su implementación, con el propósito de evaluar las variaciones observadas en el servicio de hospitalización (67).

3.2. Población Y Muestra

3.2.1. Población

La población está constituida por todos los pacientes hospitalizados de Clínica La Luz y registros de dispensación generados durante el periodo de estudio

3.2.2. Muestra

Paciente del área de hospitalización en los meses de pre-intervención (octubre, noviembre y diciembre del 2024) y post-intervención (abril, mayo y junio de 2025).

3.2.3. Muestreo

Muestreo por conveniencia

3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

3.3.1. Técnica

La observación mediante la revisión de las historias clínicas, recetas médicas, Kardex de enfermería y formatos de evaluación de indicadores del SDMDU de acuerdo a RM N° 552 - 2007/MINSA, así como la entrevista al personal de enfermería y al paciente para completar los formatos ya mencionados. La recolección de datos se realizó durante el periodo de octubre, noviembre y diciembre del 2024 y abril, mayo y junio del 2025.

3.3.2. Instrumento

- Formato de evaluación de indicadores del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria.
- Formato de devolución.
- Hoja de seguimiento farmacoterapéutico.
- Formato de notificación de sospecha de RAM.
- Formato de errores de dispensación.
- Sistema informático de la Clínica la Luz Tacna

Los formatos empleados no necesitaron validación ya que se extrajeron de la norma técnica para la implementación de SDMDU aprobada por RM N° 552 - 2007/MINSA, así como por el trabajo de Norma Pasto Patín titulado “Propuesta para la implementación del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el

servicio de cirugía del hospital provincial Alfredo Noboa Montenegro, Guaranda”. (69)

3.3.3. Método

a) Fase 1 (3 meses antes de la implementación)

Se recopiló datos del mes de octubre, noviembre y diciembre del 2024 mediante el sistema de la clínica y los registros físicos para completar los datos necesarios de indicadores para tener un estudio situacional para posteriormente analizarlo.

b) Fase 2 (3 meses después de la implementación SDMDS)

- Elaboración de directrices y capacitación del personal para la dispensación, recepción y validación de la receta, así como el seguimiento farmacoterapéutico y notificación de RAM o PRM y devoluciones para así empezar con la capacitación del personal de farmacia y enfermería para su ejecución.
- Acondicionamiento área física:
Previo al acondicionamiento del área física se procederá a realizar un recorrido por el área de hospitalización para inventariar los medicamentos en dicha área, así como retirar o agregar medicamentos de acuerdo al listado del Comité Farmacológico de la

clínica que debe existir en la vitrina el cual será retirado con el formato de devolución e integrado al stock de farmacia para su venta o dispensación.

Para la implementación netamente dicha se destinará un espacio en el área de hospitalización para la entrega y verificación de los medicamentos. En cuanto al almacenamiento al ser un proyecto se destinará un espacio dentro del área de farmacia para la preparación de la dispensación, validación y fraccionamiento.

– Recepción y validación de receta

Se revisará el correcto llenado de la receta según normativa, así como poner énfasis en la dosis y cantidades prescritas, además en cuanto a los pacientes de EPS, SOAT, SCTR y otros convenios se tendrá cuidado con la cobertura según cada petitorio y la cobertura por medicamento de marca o genérico y las cartas de garantía. En caso de dudas se procederá a comunicarse con el área de facturación o de auditoría para el pase o comunicación directa con el seguro correspondiente.

– Dispensación

En cuanto a la indumentaria para la dispensación se implementará recipientes con el nombre de cada habitación y cama que se colocará en el coche de traslado, en caso de tabletas se colocará en bolsas

de papel selladas colocando su nombre, fecha de vencimiento, principio activo y lote para su fácil identificación para su posterior entrega en el área hospitalización con algún personal del área designado para detectar posibles errores de dispensación para su posterior llenado en el formato correspondiente (Anexo 6).

– Seguimiento farmacoterapéutico

Mediante la visita médica, acceso a la historia clínica y kardex de enfermería se procederá en el llenado de la hoja farmacoterapéutica (Anexo 4) para realizar el análisis de todos los medicamentos para buscar posibles RAMs, PRN e interacciones medicamentosas mediante revisión sistemáticas en buscadores especializados como micromedex, medscape y druginteraccion para posteriormente realizar las intervenciones farmacéuticas para salvaguardar la integridad del paciente.

– Devolución

En cuanto a este procedimiento se realizará la supervisión de los medicamentos administrados y el kardex de enfermería para poder evitar duplicidad de medicamento entregado esto sobre todo con los medicamentos condicionales y corroborar los motivos de devolución ya sea por alta, cambio de tratamiento, suspensión u omisión de administración. Al momento

de la entrega de los medicamentos para la devolución se verificará la integridad empaque primario para aceptar o rechazar la devolución. Luego se procederá a retornar a farmacia para su posterior modificación en la nota de venta del paciente para eliminar los medicamentos que se devolvieron, engrampando el formato de devolución (Anexo 3) y la nueva nota de venta en el bloque de recetas correspondiente.

Finalmente se traspasarán a la base de dato de Excel y SPSS todos los datos de interés para su posterior tabulación e interpretación, así como llenar el formato de evaluación de indicadores del sistema dispensación en dosis unitaria (Anexo 2).

3.4. Materiales y/o instrumentos

3.4.1. Materiales

- Coche de distribución de medicamentos
- Bolsas de papel
- Bandejas
- Stickers
- Marcadores indelebles
- Lapiceros
- Hoja bond
- Tablero
- Computadora
- Impresora

3.4.2. Instrumentos

- Formato de evaluación de indicadores del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria.
- Formato de devolución.
- Hoja de seguimiento farmacoterapéutico.
- Formato de notificación de sospecha de RAM.
- Formato de errores de dispensación.
- Sistema informático de la Clínica la Luz Tacna

Los formatos empleados no necesitaron validación ya que se extrajeron de la norma técnica para la implementación de SDMDU aprobada por RM N° 552 - 2007/MINSA, así como por el trabajo de Norma Pasto Patín titulado “Propuesta para la implementación del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el servicio de cirugía del hospital provincial Alfredo Noboa Montenegro, Guaranda” (69).

3.5. Procesamiento de datos

Los datos recolectados mediante los formatos se organizaron y colocaron en una matriz de datos en Excel office 2019 para posteriormente transcribirlo a SPSS mediante el cual se realizó el análisis estadístico y el cálculo de las variables para la construcción de tablas de frecuencias y porcentual, así como también la realización de pruebas estadísticas como Mann Whitney considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Datos generales de los pacientes atendidos por el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)

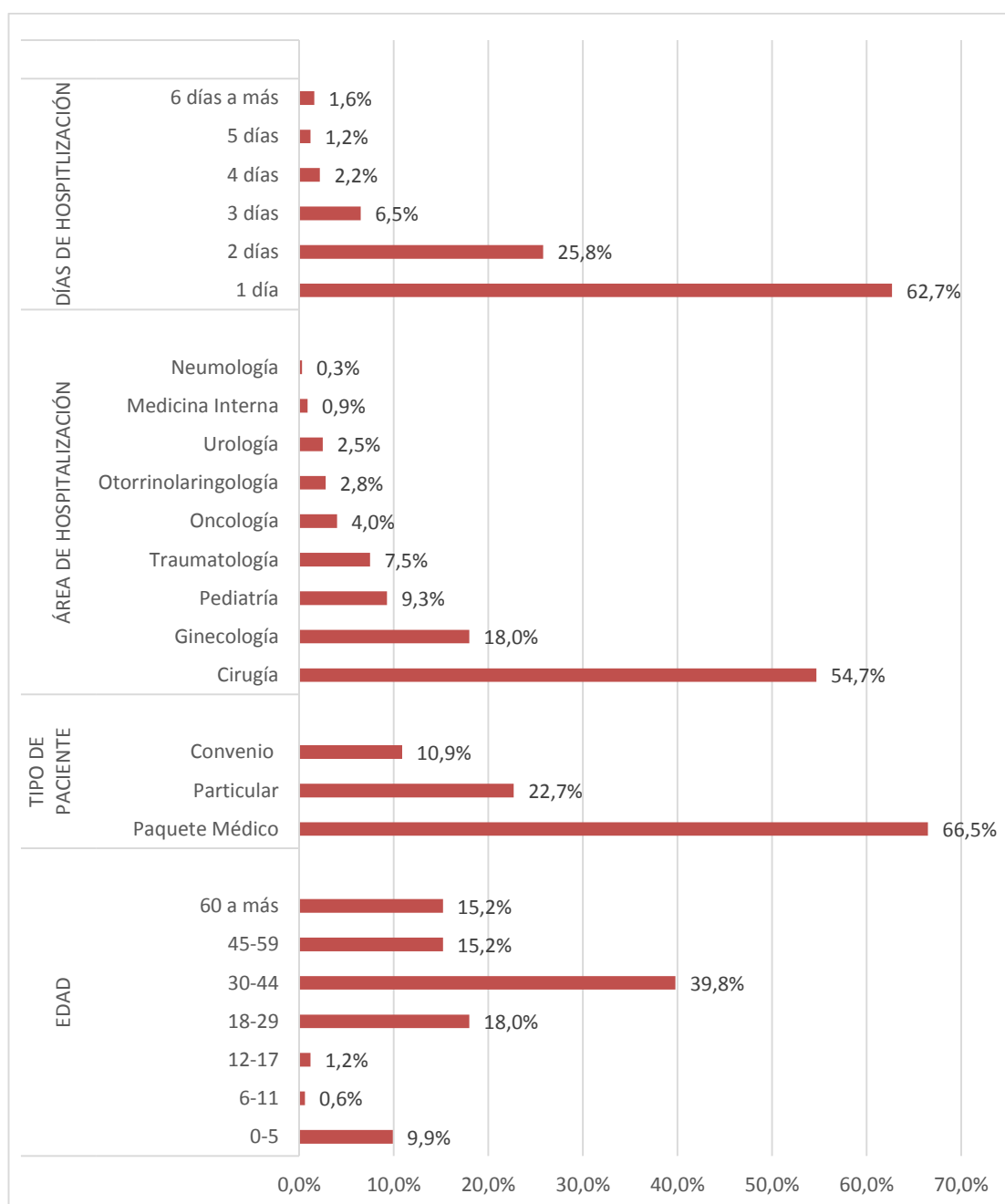
DATOS GENERALES		Frecuencia	Porcentaje
Edad	0-5	32	9,9 %
	6-11	2	0,6 %
	12-17	4	1,2 %
	18-29	58	18,0 %
	30-44	128	39,8 %
	45-59	49	15,2 %
	60 a más	49	15,2 %
	Total	322	100,0 %
Tipo de Paciente	Paquete Médico	214	66,5 %
	Particular	73	22,7 %
	Convenio	35	10,9 %
	Total	322	100,0 %
Área de Hospitalización	Cirugía	176	54,7 %
	Ginecología	58	18,0 %
	Pediatría	30	9,3 %
	Traumatología	24	7,5 %
	Oncología	13	4,0 %
	Otorrinolaringología	9	2,8 %
	Urología	8	2,5 %
	Medicina Interna	3	0,9 %
	Neumología	1	0,3 %
	Total	322	100,0 %
Días de Hospitalización	1 día	202	62,7 %
	2 días	83	25,8 %
	3 días	21	6,5 %
	4 días	7	2,2 %
	5 días	4	1,2 %
	6 días a más	5	1,6 %
	Total	322	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La Tabla 1 demuestra que, de todos los pacientes atendidos mediante el SDMDU, la mayor parte tienen entre 30 y 44 años que representan el 39,8 %, seguido de 18 a 29 años con 18%, mientras que de 45 a 59 años y 60 años a más individualmente representan el 15,2 %. Asimismo, el tipo de paciente predominante fue de paquete médico con 66,5 %, seguido de particular con 22,7% y en caso de convenios solo represento el 10,9 %. Mientras que el área de hospitalización con mayor incidencia de pacientes fue cirugía con 54,7 %, seguida de ginecología con 18%, pediatría con 9,3 % y traumatología con 7,5 %, oncología con 4%, mientras otorrinolaringología, urología, medicina interna, neumología van de 0,3 % a 2,8 %. Finalmente, la mayor incidencia de días de hospitalización fue solo de un 1 día que representa el 62,7 %, seguido de 2 días con 25,8 %, 3 días con 6,5 %, mientras que del cuarto día a más de 6 días solo van desde el 1,2% a 2,2%.

Figura 3. Datos generales de los pacientes atendidos por el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)



Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Porcentaje de cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)

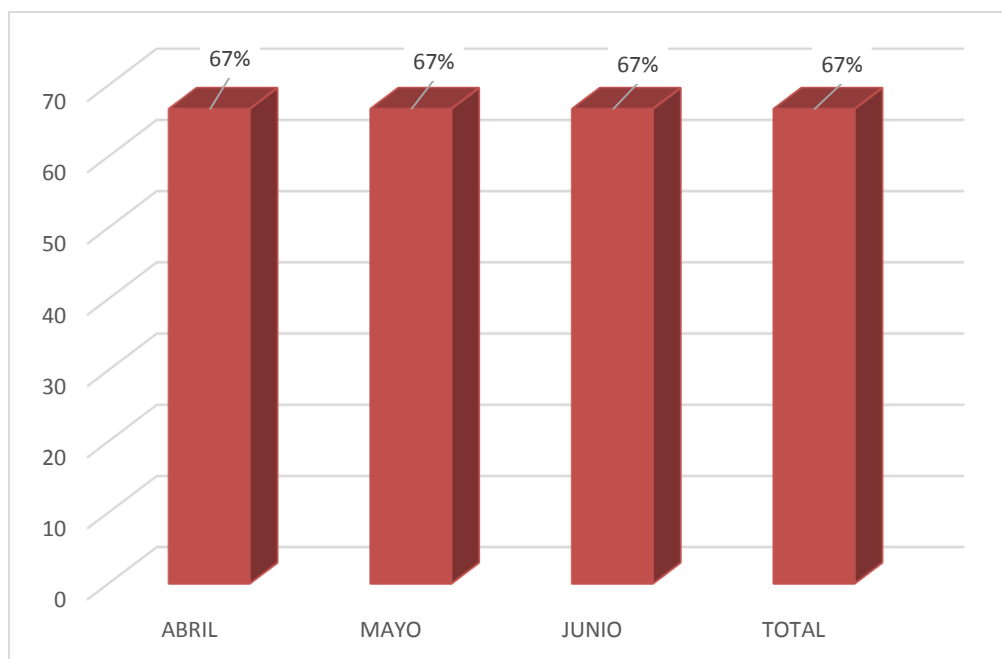
Meses	N° de camas atendidas por el SDMDU	N° de camas de hospitalización	Porcentaje
ABRIL	18	27	67 %
MAYO	18	27	67 %
JUNIO	18	27	67 %
TOTAL	18	27	67 %

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Los datos analizados en la Tabla 2, referente al nivel de cobertura, el cual se obtuvo del promedio del dividendo de camas atendidas por el SDMDU y las camas de hospitalización totales de la clínica, se observó que alcanzó un 67 % de cobertura y no cambió con el transcurso de los meses.

Figura 4. Porcentaje de cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)



Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Prueba de normalidad de cantidad de devoluciones para elección de prueba estadística.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadís- tico	gl	Sig.	Estadís- tico	Gl	Sig.
N° de devoluciones a través del sistema tradicional 2024	0,473	270	0,000	0,366	270	0,000
N° de devoluciones a través del SDMDU 2025	0,244	270	0,000	0,695	270	0,000

Fuente: elaboración propia

$P = 0,000 < \alpha = 0,05$ NO HAY NORMALIDAD

Hipótesis

H_0 : Med. Dev. 2024 = Med. Dev. 2025

H_1 : Med. Dev. 2024 < Med. Dev. 2025

Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$

Estadística de prueba

Prueba U de Mann-Whitney

Tabla 4. Comparativa entre devoluciones del Sistema Tradicional y Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) mediante prueba de U de Mann-Whitney.

Prueba U de Mann-Whitney							
Sistema de dispensación	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	W	Z	p (bilateral)
Sistema tradicional (SDT 2024)	270	229,04	61841,50				
SDMDU (2025)	322	352,06	113686,50	25256,50	61841,50	-9,925	0,00
Total	592	—	—				

Fuente: elaboración propia

Decisión:

Si $p < \alpha$ entonces se rechaza H_0

Si $p \geq \alpha$ entonces no se rechaza H_0

$P = 0,000 < \alpha = 0,05$ se rechaza H_0

Interpretación:

Se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p < 0,05$). Asimismo, se observó que el rango promedio fue mayor en el grupo correspondiente al SDMDU (352,06) en comparación con el sistema tradicional (229,04), lo que indica un mejor desempeño del sistema de dispensación en dosis unitaria.

Tabla 5. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU

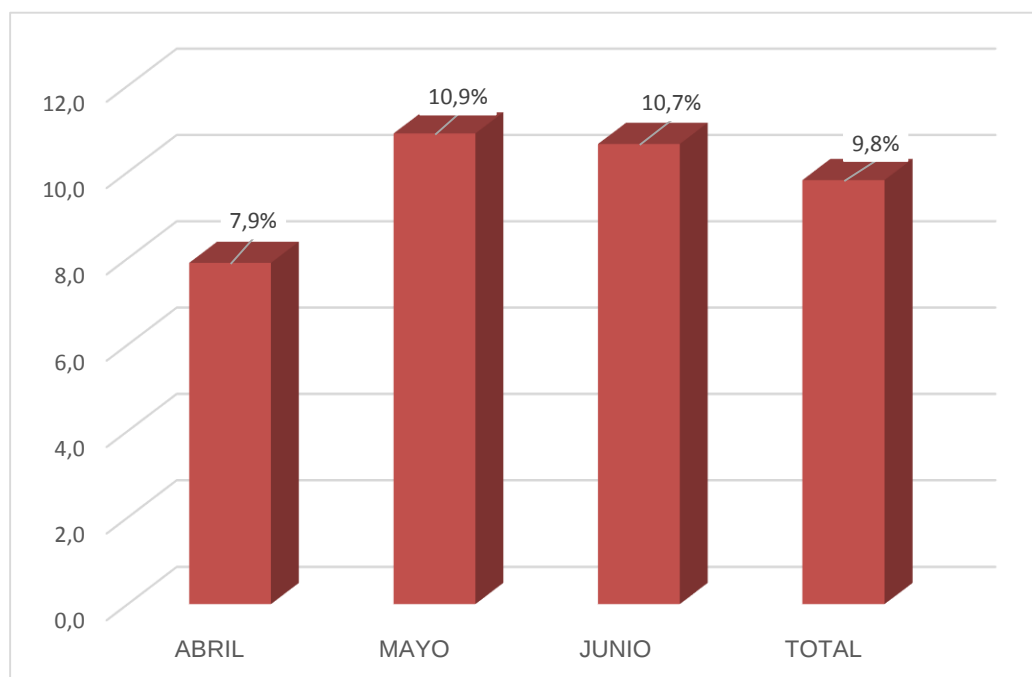
Mes	Nº medicamentos y dispositivos médicos devuelto en SDMDU	Nº medicamentos y dispositivos médicos dispensados por el SDMDU	Porcentaje
ABRIL	323	4091	7,9 %
MAYO	451	4140	10,9 %
JUNIO	476	4469	10,7 %
TOTAL	1250	12700	9,8 %

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Al analizar la Tabla 5, se evidenció una mejora del 9,8 % respecto a las devoluciones. Asimismo, se registró que con el paso de los meses las devoluciones aumentaron comenzando con abril con 7,9 %, mayo con 10,9% y junio con 10,7 %. Es decir, las devoluciones siguen una tendencia al aumento que se mantiene constante en los últimos meses.

Figura 5. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU



Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Motivo de devolución por el SDMDU

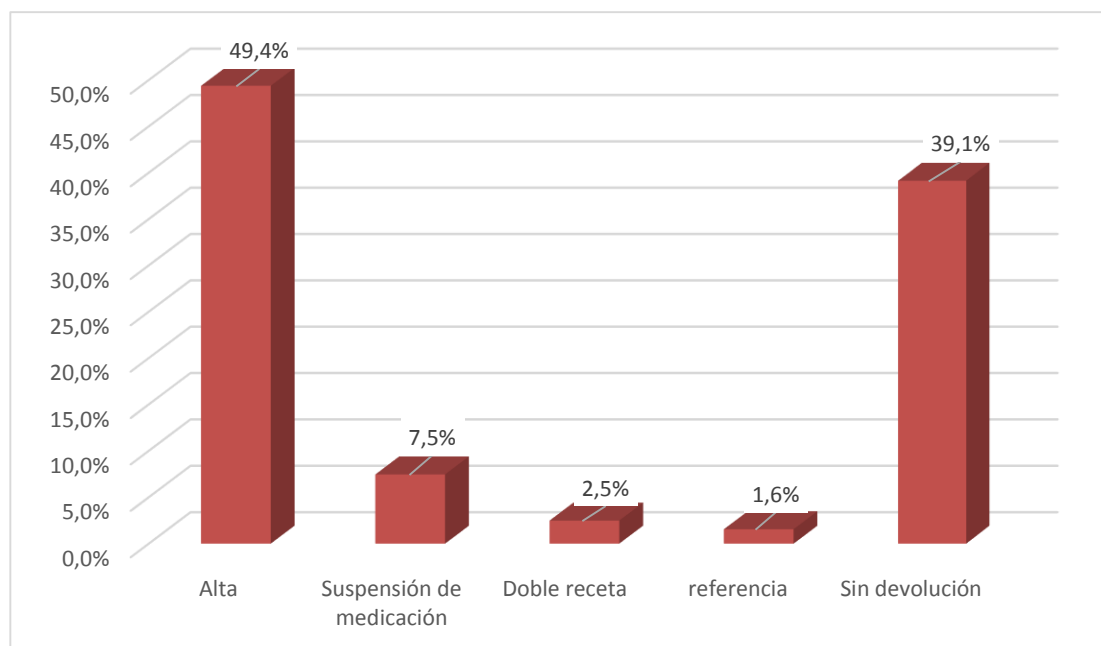
Motivo de devoluciones	Frecuencia	Porcentaje
ALTA	159	49,4 %
SUSPENSIÓN DE MEDICACIÓN	24	7,5 %
DOBLE RECETA	8	2,5 %
REFERENCIA	5	1,6 %
SIN DEVOLUCIÓN	126	39,1 %
TOTAL	322	100 %

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Al analizar la Tabla 6, se evidenció que el motivo de devolución más frecuente fue el alta médica con 159 formatos de devoluciones que representa el 49,4%, seguida por la suspensión de medicación con 7,5%, doble receta con 2,5%, mientras que por referencia fue del 1,6%, asimismo el 39,1% no evidenció devolución.

Figura 6. Motivo de devolución por el SDMDU



Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Clasificación ATC de medicamentos devueltos y dispositivos médicos por el sistema de dispensación tradicional y el SDMDU

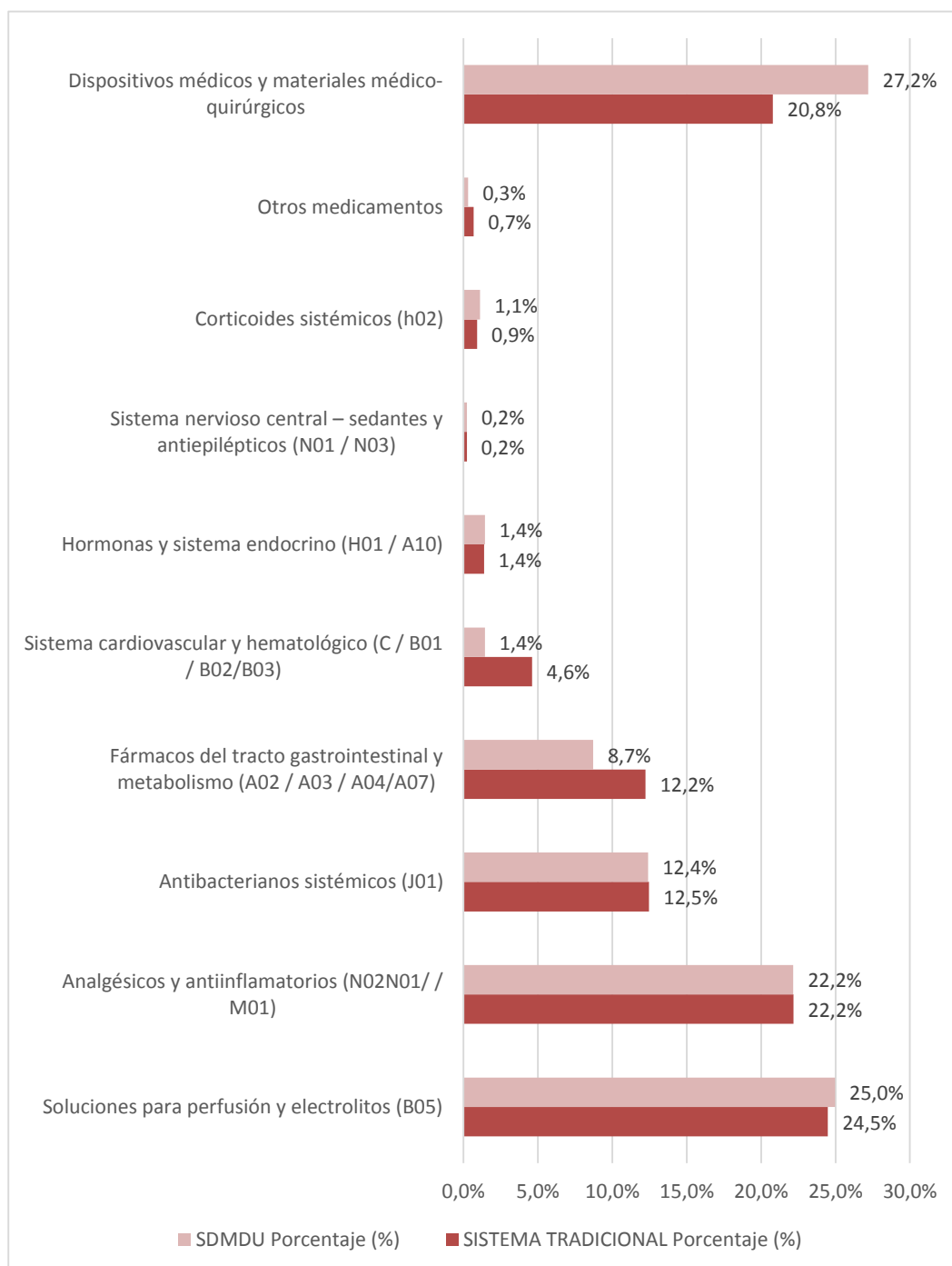
Grupo farmacológico (ATC) Y Dispositivo médicos	Sistema Tradicional		SDMDU	
	Cantidad devuelta	%	Cantidad devuelta	%
Soluciones para perfusión y electrolitos (B05)	106	24,5%	312	25,0%
Analgésicos y antiinflamatorios (N02N01/ / M01)	96	22,2%	277	22,2%
Antiinfecciosos sistémicos (J01)	54	12,5%	155	12,4%
Fármacos del tracto gastrointestinal y metabolismo (A02 / A03 / A04/A07)	53	12,2%	109	8,7%
Sistema cardiovascular y hematológico (C / B01 / B02/B03)	20	4,6%	18	1,4%
Hormonas y sistema endocrino (H01 / A10)	6	1,4%	18	1,4%
Sistema nervioso central – sedantes y antiepilépticos (N01 / N03)	1	0,2%	3	0,2%
Corticoides sistémicos (h02)	4	0,9%	14	1,1%
Otros medicamentos	3	0,7%	4	0,3%
Dispositivos médicos y materiales médico-quirúrgicos	90	20,8%	340	27,2%
TOTAL	433	100,0%	1250	100,0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

El análisis de la Tabla 7, demuestra que los productos farmacéuticos con mayor porcentaje de devolución en el sistema de dispensación tradicional (ST) fueron las soluciones para perfusión y electrolitos con 24,5 % mientras que en el SDMDU fue del 25 %, observando un aumento del 0,5 % respecto al ST. Mientras que los analgésicos y antiinflamatorios en ambos sistemas obtuvieron una devolución del 22,2 %, por otra parte, los dispositivos médicos obtuvieron un 20,8 % de devolución en el ST y 27,2 % en el SDMDU demostrando en este último un aumento de 6,4 %, así mismo es seguido de los antibacteriano sistemático con 12,5 % en el ST y 12,4% en el SDMDU observando una ligera disminución del 0,1 % en el SDMDU, no siendo así con los fármacos del tracto gastrointestinal donde se observa una disminución considerable de 3,5 % en el SDMDU al comparar el ST (12,2 %) y el SDMDU (8,7 %). Asimismo, en los fármacos que intervienen en el sistema vascular y hematológico se evidencio una disminución del 3,2% en el SDMDU al realizar una comparativa del ST (4,6 %) y del SDMDU (1,4 %), por último, los productos farmacéuticos devueltos de los demás grupos farmacológicos no superan ni el 1% de modificación en su comportamiento tras analizar los 2 sistemas de dispensación.

Figuro 7. Clasificación ATC de medicamentos y dispositivos médicos devueltos por el sistema de dispensación tradicional y el SDMDU



Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema de dispensación tradicional

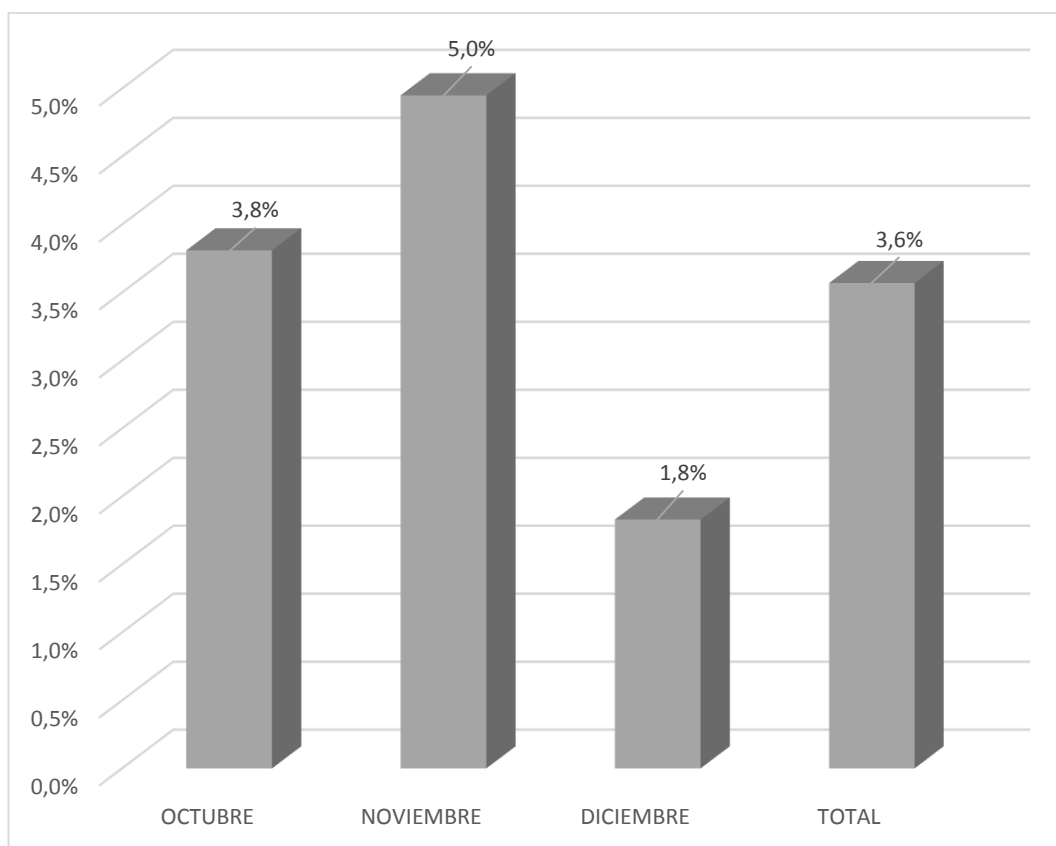
Mes	N° medicamentos y dispositivos médicos devueltos por el sistema tradicional	N° medicamentos y dispositivos médicos dispensados por el sistema tradicional	Porcentaje
OCTUBRE	218	5721	3,8 %
NOVIEMBRE	151	3052	5,0 %
DICIEMBRE	58	3176	1,8 %
TOTAL	427	11949	3,6 %

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 8, se evidencia un porcentaje de devolución del 3,6 %, donde la tendencia a la devolución tuvo grandes fluctuaciones que van de 3,8 % en octubre, luego 5% en noviembre y finalmente en diciembre un porcentaje de devolución del 1,8 %.

Figura 8. Porcentaje de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional



Fuente: Tabla 8

Tabla 9. Prueba de normalidad % de ahorro económico entre el sistema tradicional y el SDMDU

Pruebas de normalidad						
% Ahorro económico	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
% ahorro económico en el sistema tradicional 2024	0,460	270	0,000	0,316	270	0,000
% ahorro económico en el SDMDU 2025	0,376	322	0,000	0,268	322	0,000

Fuente: elaboración propia

$P = 0,000 < \alpha = 0,05$ NO HAY NORMALIDAD

Hipótesis

Ho: Med. Dev. 2024=Med. Dev. 2025

H1: Med. Dev. 2024 < Med. Dev. 2025

Nivel de significancia

$\alpha=0,05$

Estadística de prueba

Prueba U de Mann-Whitney

Tabla 10. Comparativa entre ahorro económico del Sistema Tradicional y Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) mediante le prueba de U de Mann-Whitney

Prueba U de Mann-Whitney							
Sistema de dispensación	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	W	Z	p (bilateral)
Sistema tradicional (SDT 2024)	270	229,32	61916,00				
SDMDU (2025)	322	352,83	113612,00	25331,0	61916,0	-9,881	0,00
Total	592	—	—				

Fuente: elaboración propia

Decisión:

Si $p < \alpha$ entonces se rechaza H_0

Si $p \geq \alpha$ entonces no se rechaza H_0

$P=0,000 < \alpha= 0,05$ se rechaza H_0

Interpretación:

Se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre el sistema tradicional y el SDMDU ($U = 25\,331$; $Z = -9,881$; $p < 0,05$) Asimismo, se observó que el rango promedio fue mayor en el grupo correspondiente al SDMDU (352,83) en comparación con el sistema tradicional (229,32), lo que indica un mejor desempeño del sistema de dispensación en dosis unitaria.

Tabla 11. Ahorro económico en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU

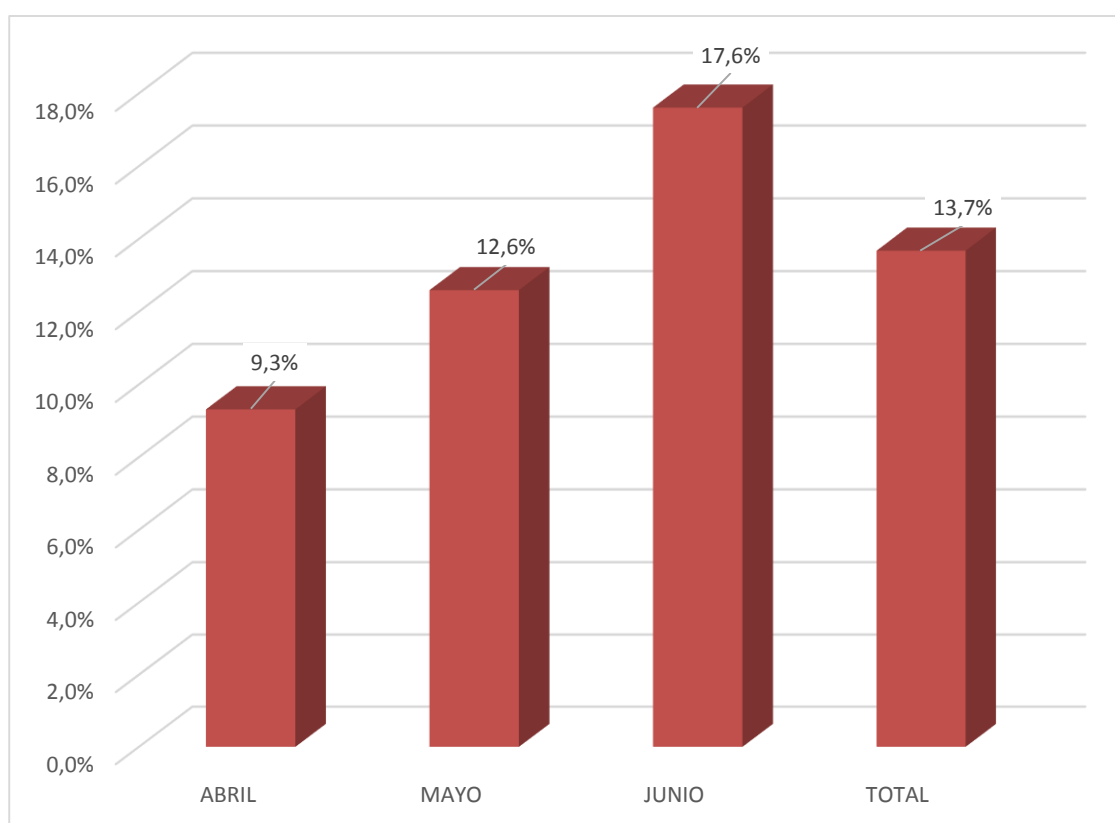
Mes	Costo de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU	Costo medicamentos y dispositivos médicos dispensados a través del SDMDU	Porcentaje
ABRIL	2280,43	24487,53	9,3 %
MAYO	3727,07	29602,86	12,6 %
JUNIO	6221,51	35336,18	17,6 %
TOTAL	12229,01	89426,57	13,7 %

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

La Tabla 11 evidencia un ahorro económico de 13,7 % tras la implementación del SDMDU, asimismo se observó una tendencia creciente del ahorro económico durante los meses de ejecución del SDMDU, incrementándose de 9,3 % en abril a 12,6 % en mayo y 17,6 % en junio.

Figura 9. Gráfico de ahorro en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del SDMDU



Fuente: Tabla 11

Tabla 12. Ahorro económico en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional

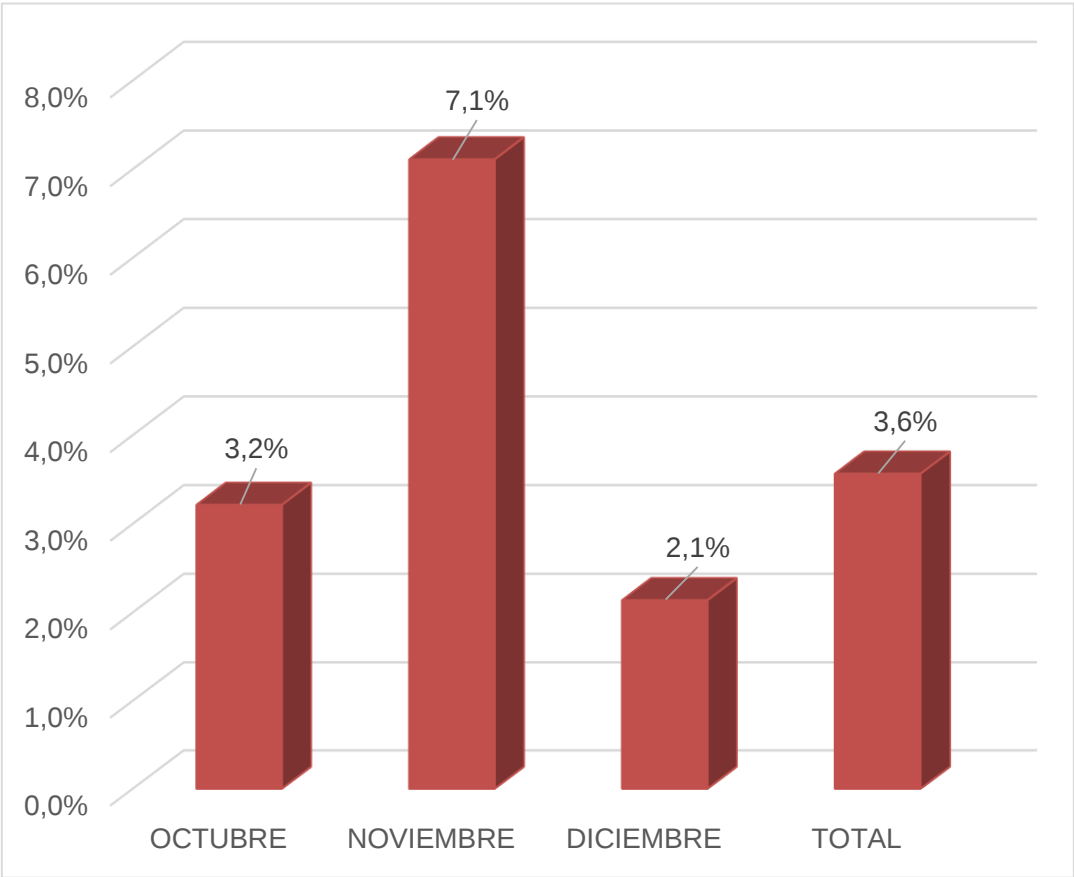
Mes	Costo de medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional	Costo de medicamentos y dispositivos médicos dispensados a través del sistema tradicional	Porcentaje
OCTUBRE	1869	58167	3,2 %
NOVIEMBRE	1232	17324	7,1 %
DICIEMBRE	614	28718	2,1 %
TOTAL	3714	104209	3,6 %

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 12, en contraste con el SDMDU, el sistema tradicional solo presento un 3,6 % en ahorro económico, asimismo se registró a lo largo de los meses valores fluctuantes de 3,2 % en octubre, 7,1 % en noviembre y 2,1 % en diciembre.

Figura 10. Ahorro en medicamentos y dispositivos médicos devueltos a través del sistema tradicional



Fuente: Tabla 12

Tabla 13. Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico atendidos por SDMDU

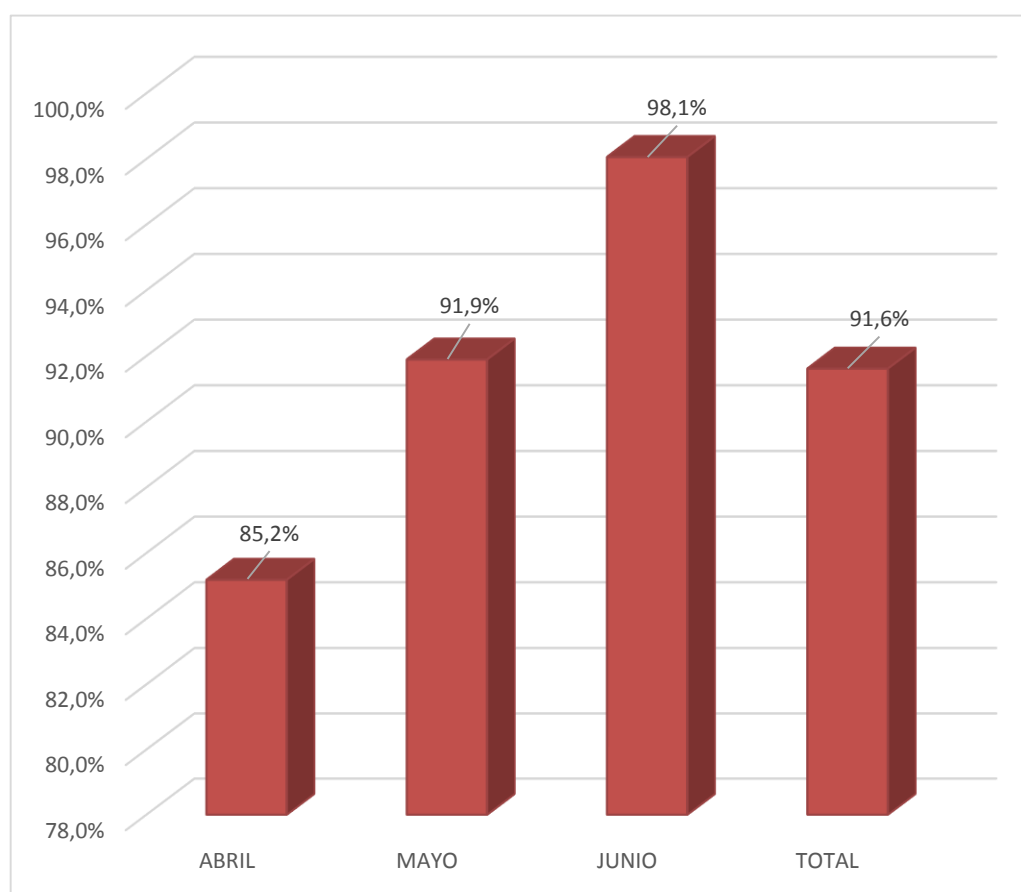
Mes	N° de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico	N° total de pacientes atendidos por SDMDU	Porcentaje
ABRIL	92	108	85,2%
MAYO	102	111	91,9%
JUNIO	101	103	98,1%
TOTAL	295	322	91,6%

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

Al analizar la Tabla 13, se evidencia que el total de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico fue de 91,6 %, que al paso de los meses fue incrementándose comenzando abril con solo 85,2 %, seguido de mayo con 91,9 % y culminando con junio con el valor más alto el cual fue 98,1 %. Por otra parte, en dicha tabla no se observan datos del sistema tradicional por no existir un registro físico o digital de dicha documentación.

Figura 11. Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico



Fuente: Tabla 13

Tabla 14. Porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM)

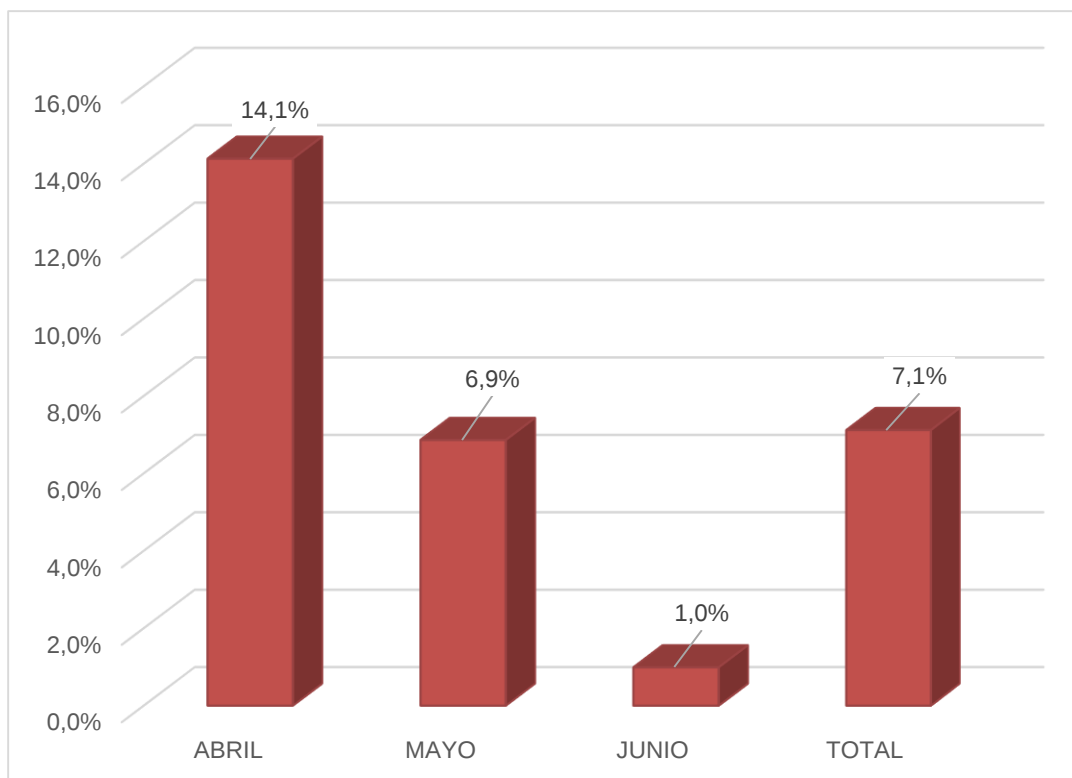
Mes	N° PRM detectados	N° de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico	Porcentaje
ABRIL	13	92	14.1%
MAYO	7	102	6.9%
JUNIO	1	101	1.0%
TOTAL	21	295	7.1%

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 14, se observó que, del total de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico durante los tres meses de evaluación, el 7,1 % presentó PRM. El mes con mayor porcentaje de PRM detectados fue abril con 14,1%, seguido de mayo con 6,9 %, mientras que junio siendo el último mes de implementación presentó el menor porcentaje con 1,0 %.

Figura 12. Porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos (PRM)



Fuente: Tabla 14

Tabla 15. PRM detectados y notificados por el SDMDU en el área de hospitalización de Clínica La Luz.

N° PRM	PRM detectados y notificados por el SDMDU en el área de hospitalización	
1	KETOPROFENO - METAMIZOL	Pirosis y eructos
2	KETOPROFENO – LOSARTÁN	Aumento de presión arterial y cefalea
3	AMPICILINA - GENTAMICINA	Edema periférico
4	OXITOCINA – TRAMADOL	Aumento de presión arterial
5	METOCLOPRAMIDA – TRAMADOL	Febrícula, hiperhidrosis y aumento de presión arterial
6	LEVOFLOXACINO – LEVOTIROXINA	Aumento del sueño y cansancio
7	KETOPROFENO - METAMIZOL	Aumento de presión arterial
8	METRONIDAZOL - TRAMADOL	Aumento de frecuencia cardíaca
9	HIOSCINA – TRAMADOL	xerostomía
10	SALBUTAMOL - METRONIDAZOL	Aumento de frecuencia cardíaca
11	METRONIDAZOL - TRAMADOL	Aumento de frecuencia cardíaca
12	TRAMADOL	Nauseas
13	KETOPROFENO - METAMIZOL	Nauseas
14	KETOPROFENO - OLMESARTAN	Aumento de presión arterial y cefalea
15	AMPICILINA - GENTAMICINA	Hinchazón de mano en la cual tiene vía para administración de medicamento.
16	AMPICILINA - GENTAMICINA	Edema periférico
17	AMPICILINA - GENTAMICINA	Edema periférico
18	HIOSCINA – TRAMADOL	Xerostomía
19	OMEPRAZOL – FENITOÍNA	Insomnio
20	OMEPRAZOL – FENITOÍNA	Insomnio
21	METOCLOPRAMIDA – TRAMADOL	Febrícula

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

Al analizar la Tabla 15, se evidencio que los PRM más frecuentes fueron los relacionados al sistema cardiovascular mediante el aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, asimismo el fármaco más involucrado en la aparición de dichos PRM fue el tramadol seguido de los antibióticos y AINES.

Tabla 16. Porcentaje de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM en el servicio de hospitalización de Clínica La Luz Tacna.

MES	N° de intervenciones farmacéuticos en pacientes con PRM	N° total de pacientes con PRM	Porcentaje
ABRIL	13	13	100.0%
MAYO	7	7	100.0%
JUNIO	1	1	100.0%
TOTAL	21	21	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

AL analizar la Tabla 16, se evidenció un promedio de 100% de intervenciones farmacéuticas en pacientes que presentaron PRM.

Tabla 17. Porcentaje de número de Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) notificadas.

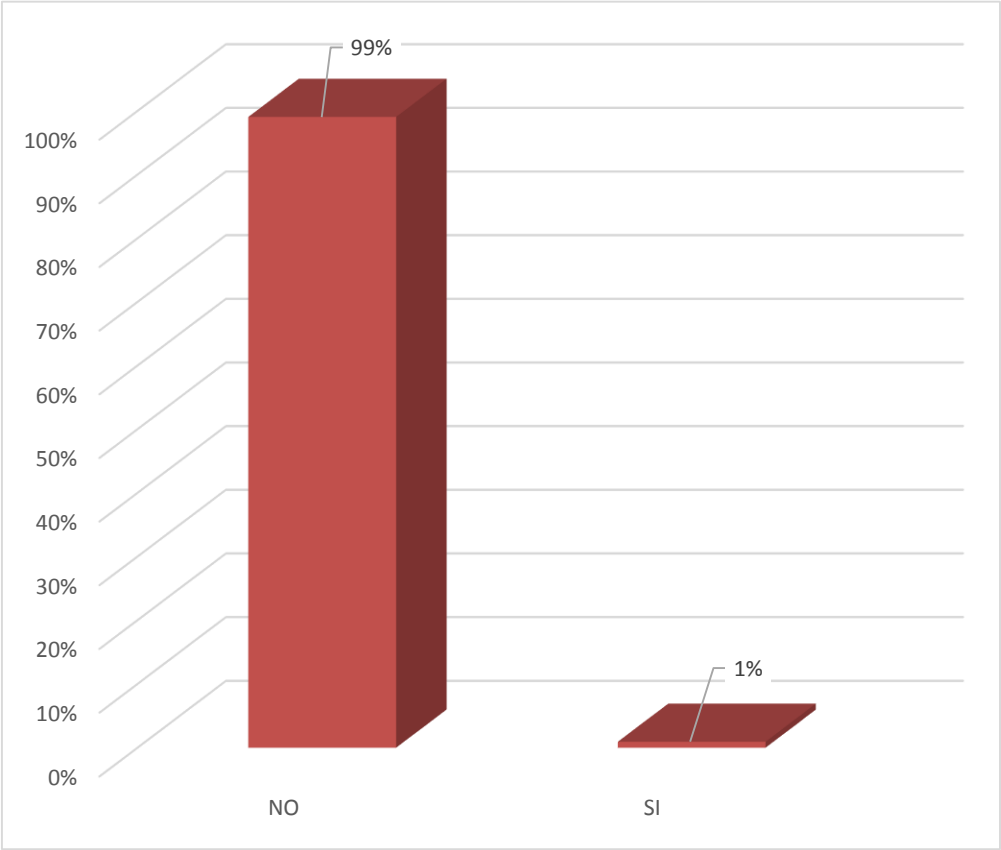
N° RAM notificadas 2025	Frecuencia	Porcentaje
NO	319	99 %
SI	3	1 %
TOTAL	322	100 %

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 17 se evidencia la notificación de 3 RAM a lo largo de los meses de implementación, las cuales representan solo el 1 % del total de pacientes atendidos mediante el SDMDU. No se encuentran datos sobre el sistema tradicional en la tabla por no contarse con registros físicos o digitales.

Figura 13. Porcentaje de RAM notificadas.



Fuente: Tabla 17

Tabla 18. Descripción de RAM detectadas y notificadas por SDMDU en el área de hospitalización.

Mes	RAM detectadas y notificadas
ABRIL	Incremento de presión arterial asociada al salbutamol
MAYO	Emesis asociada a formula infantil
JUNIO	xerostomía asociada a dimenhidrinato

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 18 se observa que las reacciones adversas reportadas correspondieron a incremento de la presión arterial asociado a salbutamol, emesis asociada a fórmula infantil y xerostomía asociada a dimenhidrinato.

Tabla 19. Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU.

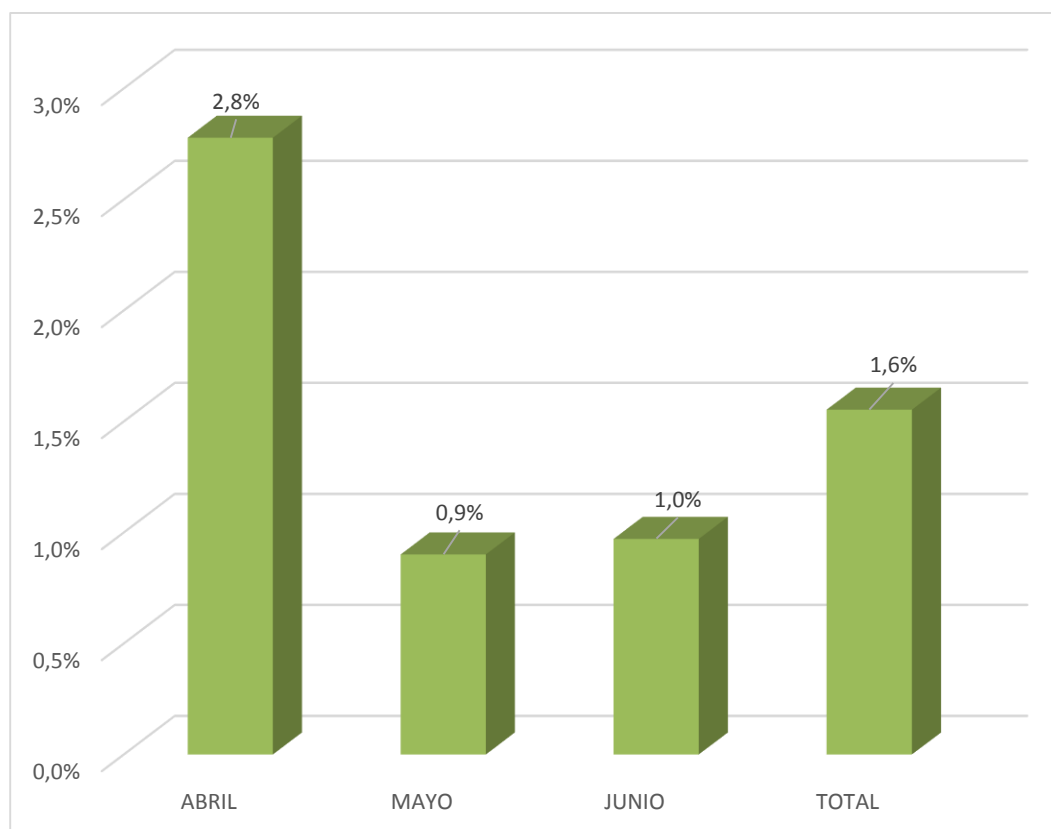
MES	N° de errores detectados en la dispensados en el SDMDU	N° total de pacientes atendidos por SDMDU	PORCENTAJE
ABRIL	3	108	2.8%
MAYO	1	111	0.9%
JUNIO	1	103	1.0%
TOTAL	5	322	1.6%

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 19 se evidencio un promedio 1.6% de errores de dispensación durante el periodo de implementación. Asimismo, el mayor porcentaje de errores se observó en el mes de abril con 2.8%, seguido de mayo con 0.9% y junio con 1.0%. En la tabla no se muestra datos del sistema de dispensación tradicional por no existir un registro físico o digital de dichos datos.

Figura 14. Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU



Fuente: Tabla 19

DISCUSIÓN

El Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en el servicio de hospitalización de Clínica La Luz Tacna evidenció un impacto positivo tras su implementación, esto fue reflejado mediante diferencias estadísticamente significativas tanto en devoluciones como en ahorro económico al realizar una comparación con el sistema tradicional. En relación con los demás indicadores evaluados, no fue posible realizar una comparación directa debido a la ausencia de registros físicos previos. No obstante, el análisis exclusivo del periodo correspondiente al SDMDU permitió identificar tendencias favorables con respecto al nivel de cobertura, porcentaje de pacientes con PRM, porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico, intervenciones farmacéuticas, reportes de RAM y porcentaje de errores de dispensación. En conjunto, la evolución favorable de estos indicadores respalda que la implementación del SDMDU no solo impactó positivamente en los aspectos económicos y logísticos, sino que también fortaleció la seguridad del paciente y la calidad de la atención farmacéutica, sustentando así su efectividad como estrategia de mejora en el servicio de hospitalización. El autor Remache A. (11), en su estudio del 2022 concuerda con los resultados expuestos en el presente estudio ya que encontró que al realizar la implementación hubo una consecuente disminución de errores y la optimización de los recursos tanto humanos como económicos, asimismo los autores Cavalcante et al. (12) en 2024, concluyó que para el contexto brasileño el sistema por dosis unitaria se perfila como el método más seguro, racional y económico entre los analizados. Mientras que el autor Noriega M. (2024) de Ecuador, no concuerda con ellos ya que sus resultados fueron negativos al analizar los indicadores de calidad del SDMDU, pero al término de su investigación

evidenció que fue por un incorrecto manejo del SDMDU. Por tanto, los resultados favorables en este estudio se asemejan a los 2 autores mencionados al comienzo porque hubo una óptima infraestructura, equipo, capacitación y personal activamente involucrado en el proceso de dispensación, devolución de los medicamentos, revisión de cajetines, vitrinas, coches de paro, etc. Así mismo, el constante seguimiento farmacoterapéutico y el reporte activo de PRM y RAM mediante la intervención farmacéutica.

Por otra parte, el primer indicador de cobertura del SDMDU señala una cobertura del 67 %. Este resultado concuerda con los autores Mahmoud M. y Flores J.(19), los cuales tuvieron diferentes porcentajes de cobertura en los diferentes servicios en los que se implementó, obteniendo en pediatría una cobertura de 55,56 %, mientras que en medicina fue del 50,6 % y en ginecología fue del 100 % esta variación se explica por temas presupuestales. Por otra parte, difiere del resultado obtenido por el autor Bendezu A. (13), puesto que él obtuvo una cobertura del 100 %. Esto se explica por la comparación realizada entre una entidad pública y una privada en este contexto influye un factor de solvencia económica para poder costear un internamiento que debe cubrir 100 % el paciente y no el estado, además de ello las 9 camas restantes que representan el 33 % que no fue cubierto por el SDMDU pertenecen al área de UCI en la cual la incidencia de pacientes es baja por lo cual no tiene ingreso de pacientes muy frecuentemente, sino esporádicamente. Asimismo, la cobertura medianamente alta puede compensarse por una alta rotación de pacientes, donde los pacientes en su mayoría solo se quedan hospitalizados de 1 día (62,7 %) a 2 días (25,8 %) por tanto siempre se dispone de camas para

acoger a más pacientes que salen de sala de operaciones o ingresan para internamiento, además se quiere resaltar que los días de hospitalización son menores por las áreas ocupadas como cirugía (54,7 %), ginecología (18 %), pediatría (9,3 %), etc. Donde si bien se realizan procedimientos complejos el tiempo de recuperación es más corto y su seguimiento se realiza mediante citas programadas, a su vez el tiempo de recuperación el paciente lo puede realizar en su hogar ya que no son incapacitantes por tanto no necesitan de asistencia externa como oxígeno, tratamiento por vía endovenosa, monitorización de signos vitales, etc.

Pasando con el segundo indicador de medicamentos y material médico-quirúrgico devuelto a través del SDMDU se evidenciaron resultados positivos con tendencia al aumento progresivo a lo largo del periodo de implementación al realizar una comparativa entre el sistema tradicional (3,6%) y el SDMDU (9,8 %) dicho resultado se asemeja con lo expuesto por Zegarra J. (15), el cual halló que el sistema tradicional de dispensación obtuvo solo 233 productos farmacéuticos devueltos y posterior a la implementación 1 264 productos farmacéuticos devueltos, demostrando así que el SDMDU asegura un uso racional y una buena gestión de medicamentos. Asimismo Triviños A. (17), nos reafirma un impacto positivo al obtener un 35,48 % de devoluciones. De igual manera el autor Bendezu A. (13) concuerda sus resultados con los expuestos en el presente estudio ya que obtuvo un 3,3 % en devoluciones. Por otra parte, los resultados del autor Noriega M. (9) no concuerdan, ya que obtuvo resultados desfavorables con solo 161 medicamentos devueltos.

Por tanto, los resultados positivos en este indicador se explican por una participación activa y presencial en el área de hospitalización mediante

el acompañamiento del pase de visita, la constante supervisión de los cajetines de medicación y el contraste con la receta médica que se solicita en farmacia, historia clínica y el kardex de enfermería para evitar la acumulación innecesaria de medicamentos suspendidos, pasados a condicionales, cambio de tratamiento, por omisión o por alta. Asimismo, la concientización mediante capacitaciones al personal de hospitalización sobre la realización de solicitud de medicamentos y correcto llenado de dichas solicitudes. Pero existe un patrón que el presente estudio no presentó, el cual fue el incremento y posterior descenso de las devoluciones al pasar de los meses como en el estudio de Bendezu A. (13), el cual obtuvo un 1,4 % al comienzo luego subió a 3,3 % y posteriormente bajo a 2,5 % en devoluciones. Asimismo, Zegarra J. (15) quien obtuvo al comienzo 309, luego 684 y posteriormente 271 unidades devueltas, mientras que en el estudio que se está desarrollando se obtuvo al comienzo un 7,9 % luego 10,9 % y posteriormente un 10,7 % en devoluciones, es decir al comienzo aumentó al igual que los estudios anteriormente mencionados, pero a diferencia de ellos en el último mes no hubo una disminución, sino que se mantuvo constante el porcentaje de devoluciones. Esto se explica porque en el desarrollo de la implementación hubo cambio de personal en el área de hospitalización por tanto se tuvo que realizar una nueva concientización y capacitación, además el personal tuvo que adecuarse al ritmo del trabajo, así mismo la escases del suero fisiológico de 1000 ml en las distribuidoras a raíz de la alerta sanitaria n° 39 y posterior retiro del mercado de dicho medicamento del laboratorio medifarma llevo a una escases en el mercado tacneño e incluso a nivel nacional, por ello se empezó a trabajar con sueros fisiológicos de 100ml, 250ml y 500ml para compensar, esto genero la solicitud de cantidades que sumaran el litro.

Asimismo, para analizar si este último evento influyó considerablemente en el desarrollo de la evaluación de este indicador se compararon los productos farmacéuticos devueltos por grupo farmacológico donde se evidencio que en el sistema tradicional las soluciones para perfusión y electrolitos (24,5 %), analgésicos y antiinflamatorios (22,2 %), dispositivos médicos (20,8 %) y antiinfecciosos sistemáticos (12,5 %) fueron los más devueltos mientras que en el SDMDU dicho resultados cambiaron, pasando los dispositivos médicos (27,2 %) a ser los más devueltos seguidos de soluciones para perfusión y electrolitos (25 %), analgésicos y antiinflamatorios (22,2 %), y antiinfecciosos sistemáticos (12,4 %), confirmamos que no influyó en gran medida dicho retiro del mercado del producto en mención ya que aumentaron solo en 0,5% las devoluciones de soluciones para perfusión y electrolitos no siendo así los dispositivos médicos los cuales aumentaron en 6,4 %, entonces el aumento de devoluciones se puede explicar por una concientización y seguimiento de las devoluciones, esto nos reafirma que el SDMDU es el mejor sistema para la gestión de medicamentos esto concuerda con el autor Zegarra J., el cual encontró que mediante el sistema tradicional los productos farmacéuticos más devueltos fueron los analgésicos (33,9 %), dispositivos médicos (30%) y posterior a la implementación del SDMDU los dispositivos médicos (32,67 %) fueron los más devueltos, seguido de los analgésicos (28 %), por el contrario Deleg D. (10) encontró que los grupos terapéuticos devueltos con mayor regularidad fueron los antibacterianos de uso sistémico y analgésicos. Estas diferencias se deben a los periodos de tiempo donde se realizaron, el tipo de paciente y su patología.

En esta misma línea de investigación se encontró que los motivos por los cuales ocurrieron dichas devoluciones fueron en su mayoría por el alta médica (49,4%), seguida de suspensión de medicación (7,5%), doble

receta (2,5 %) y referencia (1,6 %), lo cual difiere con Déleg D. (10), el cual describe que los principales motivos para devolución de medicamentos fueron los errores en el pedido (36,4 %) y medicamento suspendido (16,16%), esto se explica por los diferentes periodos donde fueron ejecutadas, recordando que en el 2021 seguía la crisis sanitaria por COVID 19 por tanto los servicios y los días de hospitalización fueron más largos mientras que en el presente estudio los pacientes en su mayoría solo se quedan hospitalizados 1 día (62,7 %) a 2 días (25,8 %). Por tanto, la farmacoterapéutica cambia constantemente de acuerdo al estado de salud del paciente, además la sobrecarga de pacientes por cada personal de salud fue considerablemente alta y más si hablamos que se trata de un hospital de segundo nivel de atención y cuarto nivel de complejidad donde la muestra es más grande y aumenta los posibles errores por la ya mencionada sobrecarga laboral, mientras que el presente estudio fue desarrollado en el 2025 donde esta crisis sanitaria fue superada.

Pasando al tercer indicador referente al porcentaje de ahorro económico por el SDMDU se evidenció, mediante la prueba de Mann-Whitney, la existencia de diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los dos sistemas de dispensación evaluados respecto al ahorro económico, donde mediante el análisis porcentual se evidenció un incremento del 10,1 % en ahorro económico al comparar el sistema tradicional (3,6 %) y el SDMDU (13,7 %). Asimismo, se registró un incremento progresivo de 9,3 % a 17,6 % a lo largo del periodo de ejecución del SDMDU, demostrando así su eficacia en la optimización de recursos económicos mediante un mayor control de la gestión de productos farmacéuticos. Estos resultados concuerdan con los expuestos por Déleg

D., quien encontró un ahorro económico positivo con 27 018,68 USD en devoluciones, correspondiente al 5,36 % del consumo total. Asimismo, Bendezu A. encontró en su análisis económico un 3,22 % de ahorro económico. De igual manera, los autores Mahmoud M. y Flores J. (19) en su investigación evidenciaron que el SDMDU alcanzó un 4,51 % en ahorro económico. Por último, el autor Zegarra J. (15) evidenció de igual manera que el SDMDU (S/ 9 805,23) genera un mayor ahorro económico que el sistema tradicional (S/ 2 420,66). En general, los resultados fueron positivos en cuanto al incremento del ahorro económico por la existencia de un mejor control sobre la gestión de medicamentos y material médico quirúrgico; asimismo, la introducción activa en el equipo multidisciplinario por parte del profesional químico farmacéutico y una adaptación exitosa a la nueva estructura de dispensación por parte del personal involucrado. Estos cambios también se atribuyen a la capacitación y concientización por parte del personal sobre el impacto del ahorro económico, dado que un impacto negativo podría desencadenar bajas económicas, ya que en el contexto de atención mediante EPS y demás convenios (10,9 %), el copago asumido por el paciente influye en su decisión de continuar con procedimientos, internamientos u optar por otras entidades de salud; adicionalmente, las facturaciones elevadas pueden motivar auditorías por parte de las EPS, paralizando los pagos hasta la verificación de la farmacoterapia dispensada, lo que puede generar a su vez desconfianza institucional e incluso la cancelación del convenio; asimismo, podría pasar con los paquetes médicos (66,5 %).

Continuando con el indicador referente al porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico, mes a mes fue aumentando, comenzando en abril con 85,2 %, mayo con 91,9 % y junio con 98,1 % siendo el promedio de 91,6 %. El autor Bendezu A. no concuerda con nuestros resultados al obtener un incremento gradual del seguimiento farmacoterapéutico de solo 1,46%. Asimismo, Huamán L. mostró un 2 % de seguimientos farmacoterapéuticos. De igual manera, Cotrina R. solo mostró un 4,04 % de realización del seguimiento farmacoterapéutico de 742 pacientes atendidos por el SDMDU. Estas diferencias se deben, en primer lugar, a que solo realizaron estudios descriptivos con recopilación de datos mas no se involucraron activamente en el proceso; así mismo, pudo deberse al nivel de cobertura del SDMDU es decir la cantidad de camas atendidas por el SDMDU, los autores en sus estudios tenían más del doble de camas atendidas a diferencia de nuestro estudio que solo tuvo 18 camas atendidas por día por tanto, los involucrados en el SDMDU tuvieron una mayor carga de trabajo al día a diferencia de nosotros que sí tuvimos un espacio exclusivo para la realización del llenado de la hoja farmacoterapéutica y consiguiente seguimiento farmacoterapéutico que en un comienzo solo se realizaba a los pacientes que poseían alguna medicación en su estancia en el área de hospitalización, pero a finales de abril se observó una situación sobre una posible RAM con relación a la formula maternizada que usaban algunos recién nacido marcando así el comienzo del seguimiento farmacoterapéutico también en estos últimos.

Respecto al porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico que manifestaron alguna PRM fue del 7,1 % que fue disminuyendo entre meses como se muestra en la Tabla 14, donde abril tuvo 14,1 %, seguido de mayo con 6,9 % y junio con solo 1%. Donde los

PRM más frecuentes fueron los relacionados al sistema cardiovascular mediante el aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, asimismo el fármaco mas involucrado en la aparición de PRM fue el tramadol seguido de los antibióticos y AINEs. El autor Huamán L. no concuerda con nuestros resultados ya que difieren ampliamente entre el porcentaje de PRM que encontramos y el 100% de PRM que encontró el autor, esto se explica por el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico fue bajo con 2%. Del mismo modo los autores Cotrina et al. no concuerdan con nuestro resultado, aunque la cifra se asemeja sigue existiendo una diferencia significativa con 20% de presencia de PRM y al igual que el anterior autor se relaciona con el porcentaje o cantidad de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico que fue de 5 pacientes por mes. La disminución de PRM que observamos en nuestro estudio se atribuye a la intervención activa con respecto a reportes de interacciones farmacológicas, incompatibilidades químicas entre medicamentos, entre otros, al personal involucrado. Además un factor importante del porque no se observa una mayor manifestación de PRM es por la cantidad de días de hospitalización y la cantidad de medicamento que utilizan al día porque como dice la literatura a mayor cantidad de uso de medicamento mayor probabilidad que aparezca una PRM asimismo con los días, a más días de hospitalización más probabilidad de observar una PRM, esto se puede reafirmar al observar la cantidad de interacciones que se encontró en las hojas farmacoterapias y que no se manifestaron, por ejemplo en el SDMDU se encontró 692 interacciones mientras que en el sistema tradicional solo se presentó 418 interacciones. Asimismo, se ve diferenciado por el nivel de seguimiento farmacoterapéutico como ya se mencionó anteriormente.

En cuanto a las intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM, fueron del 100%. El autor Huamán L. concuerda con nuestros resultados al obtener un 100% de intervenciones farmacéuticas. Asimismo, Bendezu A. fue aumentando progresivamente desde un 67 % hasta un 100 % en los últimos dos meses. Por su parte, el autor Mendoza D. (18) de 268 intervenciones farmacéuticas realizadas, el 81,7 % fue aceptada y el 18,3% no fue aceptada. Este aumento refleja una participación más activa del farmacéutico en la identificación y resolución de los problemas relacionados con la medicación; asimismo, la aceptación de la intervención farmacéutica por parte de los demás personales de salud, lo cual es un aspecto fundamental para optimizar la seguridad y la eficacia del tratamiento.

Por otra parte, el número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) según la Tabla 17 fue de 3 notificaciones que representa el 1% del total de pacientes atendidos por el SDMDU, estos resultados concuerdan con Cotrina et al., el cual tuvo solo una notificación al mes, mientras que difiere con Bendezu A., el cual obtuvo mayores reporte de RAM siendo de 3 reportes por mes, asimismo el autor Huamán L. obtuvo alrededor de 19 notificaciones RAM, estas amplias diferencias se deben al número de días de hospitalización, la complejidad de las enfermedades y las farmacoterapias que utilizan, así mismo al nivel de complejidad de las entidades donde se realizaron los estudios.

Finalmente, el porcentaje de errores detectados en la dispensación mediante el SDMDU fue de 1,6 %, evidenciándose una disminución progresiva a lo largo del periodo de implementación, desde 2,8 % en abril

hasta 0,9 % en mayo y 1,0 % en junio, como se observa en la Tabla 19. Estos resultados concuerdan con los expuestos por Huamán L., quien evidenció un porcentaje de errores inferior al 1%. De manera similar, Cotrina et al. encontraron una frecuencia de errores de dispensación de 0,06% en 4 897 prescripciones atendidas mediante el SDMDU. Asimismo, Remache A., al realizar una comparación entre el sistema tradicional y el SDMDU, identificó un porcentaje elevado de errores de dispensación en el sistema tradicional, con 52,72 % de errores por omisión en la transcripción o descargo de la medicación y 18,83 % por subdosificación, que representaron un total de 768 errores; en contraste, tras la implementación del SDMDU se detectaron únicamente 93 errores, evidenciándose una disminución significativa. En el presente estudio, los errores identificados estuvieron relacionados principalmente con la omisión de la forma farmacéutica, vía de administración y concentración del medicamento; no obstante, estos fueron detectados antes de la dispensación mediante la verificación con la hoja farmacoterapéutica. Por tanto, la disminución se atribuye a la estandarización del proceso de dispensación, doble verificación farmacéutica, participación activa del químico farmacéutico, capacitación y sensibilización del personal. En conjunto, estos resultados evidencian que el SDMDU contribuye tanto a la reducción de los errores de dispensación como al fortalecimiento de su detección y registro sistemático, mejorando el control del proceso de dispensación.

En síntesis, todos los datos obtenidos y analizados nos permiten reconocer que la SDMDU con una correcta implementación genera grandes beneficios en la gestión económica, gestión de procesos y en la seguridad farmacoterapéutica del paciente, siendo esta más humana, segura y

centrada a sus necesidades, asimismo se reconoce la participación constante de los químicos farmacéuticos como fundamental para optimizar la gestión de medicamentos, reducir los riesgos asociados al uso de ellos y fortalecer la calidad de la atención del paciente.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en el servicio de hospitalización de Clínica La Luz Tacna tuvo un impacto positivo, evidenciado por mejoras en los indicadores económicos, clínicos y de seguridad evaluados, en comparación con el sistema de dispensación tradicional.

SEGUNDA: El SDMDU permitió alcanzar una cobertura del 67% de las camas hospitalarias, evidenciando la factibilidad operativa del sistema. La cobertura no fue total debido a factores externos, como la baja ocupación de camas en la UCI, que representó el 33%, sin comprometer la operatividad del sistema.

TERCERA: Se determinó variación significativa entre los periodos evaluados ($U = 25\ 256,5$; $Z = -9,925$; $p < 0,05$) respecto a las devoluciones, asimismo se mostró un incremento estadísticamente significativo tras la implementación del SDMDU alcanzando un 9,8 % en comparación con el 3,6 % registrado en el sistema tradicional. Asimismo, se evidencio un aumento progresivo en las devoluciones durante el periodo de ejecución del estudio, con valores que oscilaron entre 7,9 % y 10,7 %. Respecto al tipo de productos farmacéuticos devueltos, los dispositivos médicos obtuvieron el mayor porcentaje de devoluciones tras la implementación (27,2 %), lo que representó un incremento de 6,4% respecto al sistema tradicional (20,8 %). En relación con los motivos de devolución, el alta médica constituyó la causa más frecuente (49,4 %), seguida de la suspensión de la medicación (7,5 %).

CUARTA: El ahorro económico en el SDMDU tuvo un impacto positivo el cual fue estadísticamente significativo ($U = 25\ 331$; $Z = -9,881$; $p < 0,05$). Pasando de 3,6% correspondiente al sistema tradicional a 13,7% en el SDMDU. Asimismo, el SDMDU tuvo un incremento progresivo pasando de 9,3% a 17,6%, lo que refleja una mejora sostenida en la eficiencia del uso de medicamentos y material médico quirúrgico. Estos hallazgos permiten afirmar que el SDMDU contribuye de manera significativa a la optimización de los recursos económicos institucionales, fortaleciendo el control de la gestión farmacéutica y favoreciendo la sostenibilidad financiera del servicio de hospitalización. Todo ello nos lleva a afirmar que hubo un impacto económico positivo y que hubo una óptima gestión económica

QUINTA: El porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico incrementó en 91,6%, dicho incremento fue progresivo a lo largo de los meses pasando de 85,2 % a 98,1 % asegurando así la ideal farmacoterapia del paciente.

SEXTA: Los problemas relacionados con medicamentos (PRM) disminuyó progresivamente pasando de 14,1% a 1% en el SDMDU, siendo el promedio de 7,1% concluyendo con un impacto positivo.

SÉPTIMA: El porcentaje de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM fue del 100%, lo que demuestra una respuesta oportuna ante los problemas detectados y fortalece el rol del químico farmacéutico dentro del equipo de salud.

OCTAVA: El número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas mediante el SDMDU fue de 3 notificaciones que representa el 1% del total de pacientes atendidos por el SDMDU incrementándose las notificaciones ya que en el sistema tradicional correspondiente al periodo de estudio no presento reportes.

NOVENA: El porcentaje de errores detectados en la dispensación mediante el SDMDU disminuyó progresivamente a lo largo del periodo de evaluación, reduciéndose de 2,8% a 1,0%, con un promedio de 1,6%. En contraste, en el sistema tradicional no se registraron dichos datos, lo que evidencia que el SDMDU no solo contribuye a la reducción de estos eventos, sino que fortalece su detección y registro sistemático, confirmando un impacto positivo en el control del proceso de dispensación.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA** Fortalecer el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) mediante la asignación de un químico farmacéutico exclusivo para el área de hospitalización y su extensión a otros servicios como sala de operaciones.
- SEGUNDA** Incorporar un área física en el área de hospitalización o sala de operaciones exclusivo del SDMDU, así como del sistema de la clínica para realizar una trazabilidad de la dispensación, devoluciones y reducir errores.
- TERCERA** Mantener la capacitación continua y la estandarización de los procesos de dispensación en el SDMDU.
- CUARTA** Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación periódica mediante indicadores de gestión, con el fin de identificar desviaciones, medir el desempeño del sistema y promover la mejora continua.
- QUINTA** Fortalecer la comunicación y coordinación interdisciplinaria entre el personal de salud involucrado para garantizar un uso seguro y racional de los medicamentos dentro del SDMDU.
- SEXTA** Promover la cultura de seguridad del paciente mediante la notificación de PRM y RAM, favoreciendo la prevención de eventos adversos y la mejora continua del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sáenz Z., Salas L. Scielo [Internet]. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social; 1997 [citado 9 de diciembre de 2024]. Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria para 24 horas, una propuesta de evaluación. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12591997000200005
2. Viñas M. Farmacia Hospitalaria [Internet]. Elsevier; 2008 [citado 9 de diciembre de 2024]. La farmacia hospitalaria en Perú. Disponible en: <http://www.revistafarmaciahospitalaria.es//es-la-farmaciahospitalaria-peru-articulo-S1130634308728319>
3. Montastruc J., Lafaurie M., de Canecaude C., Durrieu G., Sommet A., Montastruc F., et al. Fatal adverse drug reactions: A worldwide perspective in the World Health Organization pharmacovigilance database. Br J Clin Pharmacol. noviembre de 2021;87(11):4334-40. doi:10.1111/bcp.14851 PubMed PMID: 33837554.
4. OMS. Organización Mundial de Salud [Internet]. 2022 [citado 23 de enero de 2025]. La OMS pide a los países que actúen urgentemente para lograr la medicación sin daño. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2022-who-calls-for-urgent-action-by-countries-for-achieving-medication-without-harm>

5. Grand View Research [Internet]. 2023 [citado 9 de diciembre de 2024]. North America Unit Dose Manufacturing Market Report, 2030. Disponible en: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/north-america-unit-dose-manufacturing-market-report>
6. Córdova L., Jiménez A. Universidad Privada Norbert Wiener [Internet]; 2013 [citado 9 de diciembre de 2024]. Indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Clínica Internacional, sede Lima, julio-diciembre 2012. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/53/013%20EAP%20FARMACIA%20Y%20BIOQUIMICA%20CORDOVA%20%26%20JIMENEZ%20SISTEMA%20DE%20DOSIS%20UNITARIA%20CLINICA%20INTERNACIONAL%20%28%20JIMENES%20Y%20CORDOVA%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Echevarria Y., García R. Universidad Norbert Wiener [Internet]. 2023 [citado 9 de diciembre de 2024]. Implementación e impacto del uso de medicamentos unidosis en la seguridad y calidad de atención a los pacientes de una clínica privada en Surco – 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9257>
8. Unidad funcional de uso racional de medicamentos (DFAU - DIGEMID). Resultado de la evaluación de los indicadores del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) y Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) del año 2017 [Internet]. Ministerio de Salud. 2017; Perú. Disponible en: https://www.digemid.minsa.gob.pe/Archivos/PortalWeb/Informativo/Acceso/UsoRacional/Indicadores/INDICADORES_SDMDU_2017-28-12-2018.pdf

9. Noriega M. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [Internet]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2024 [citado 9 de diciembre de 2024]. Evaluación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en cirugía del Hospital Provincial General Docente de Riobamba. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/22564/1/56T01333.pdf>
10. Déleg D. Evaluación de la intervención farmacéutica y beneficio económico de la aplicación del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, Ecuador [Internet]. [Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2023. Disponible en: <https://dspace-test.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/40830/1/Trabajo-deTitulaci%C3%B3n.pdf>
11. Remache A. Universidad Central del Ecuador - Quito [Internet]. 2022. Implementación del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en la clínica Diagnóstico Agudo y Médicos Especialistas S.A. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/80477070-f86c-474e-94fd-e0e0b4cdc19c/content>

12. Cavalcante T, Vendruscolo T, Polacow M, Carvalho C. Brazilian Journal of health and pharmacy [Internet]. 2024. Sistemas de distribuição de medicamentos coletivo, individualizado, misto e por dose unitária em farmácia hospitalar: uma revisão. Disponible en: <https://doi.org/10.29327/226760.6.2-2>
13. Bendezu A. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga [Internet]. 2024 [citado 9 de diciembre de 2024]. Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en los servicios de hospitalización del Hospital de Apoyo Jesús Nazareno, Ayacucho 2023. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/6536>
14. Huamán L. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2023. Grado de cumplimiento de los indicadores del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018-2019. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/b958f0d4-19e3-4275-8a2d-15171f0b63bd/content>
15. Zegarra J. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo; 2021 [citado 9 de diciembre de 2024]. Impacto económico de la implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en la Clínica Peruano Americana Trujillo. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ebfdae9a-e883-4bf3-ad46-01ac5135c1f7/content>

16. Cotrina S., Ricci M. Universidad Privada Norbert Wiener [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020 [citado 9 de diciembre de 2024]. Determinación de los indicadores del Sistema de Dispensación de Medicamentos de Dosis Unitaria (SDMDU) del Hospital de Huaycán 2017. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4356>
17. Triviños A. UNJBG [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021 [citado 9 de diciembre de 2024]. Factores asociados a la devolución de medicamentos por el personal de enfermería en el sistema de dosis unitaria en el Hospital III Daniel Alcides Carrión-Tacna, 2020. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/1096>
18. Mendoza D, Vela A., Lanchipa J., Velasquez E. Estudio de implementación de un sistema de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes polimedicados en el servicio de medicina interna en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. Revista Médica Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2025;18(3):41-7.
19. Mahmoud M., Flores J. Análisis de la implementación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en el hospital de apoyo “Hipólito Unanue” de Tacna durante el periodo enero- agosto 2012. Revista Médica Hospital Hipólito Unanue De Tacna. 2012;5(1):18-21.
20. Cordoba J., Ortiz M. Secretaria Nacional de Salud Mexico [Internet]. 2009. Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_UsoMedic/Ana_Tellez/modelo.pdf

21. Cooke C. Elsevier [Internet]. 2016. Detention: Medicines Management in Custodial Settings. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800034-2.00148-8>
22. Custodio M. Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” [Internet]. 2024. Gestión de medicamentos y el sistema de dispensación de dosis unitaria en el Hospital “San Juan de Dios”- Pisco. Disponible en:
<https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4b6c41fc-b174-4b72-b35b-1e393b181f1b/content>
23. Azevedo T., Perini E., Borges M. Elsevier [Internet]. 2005. Medication errors and Drug-Dispensing Systems in a Hospital Pharmacy. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-clinics-22-articulo-medication-errors-and-drug-dispensing-systems-S1807593222030484>
24. OPS. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2013. Servicios farmaceuticos basados en la atencion primaria de salud. Disponible en:
<https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2013/SerieRAPSANo6-2013.pdf>
25. Blanch J. Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 2020. Gestión logística, dispensación de medicamentos, optimización de almacenes, inventarios y trazabilidad. Disponible en:
<https://svfh.es/wp-content/uploads/2020/12/M%C3%93DULO-2.GESTI%C3%93N-LOG%C3%8DSTICA.-DISPENSACI%C3%93N-DE-MEDICAMENTOS.-OPTIMIZACI%C3%93N-...-1.pdf>

26. Sánchez M., Abad E., Salvador A., SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 2007. Dispensación con intervención posterior: reposición de stock (sistemas automatizados). Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap2621.pdf>
27. Garrido T. Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva) [Internet]. Manual de Dispensación y distribución de medicamentos. Disponible en: https://www.sefh.es/manual/VU2_98_Capitulo_2_4.pdf?utm_source=chatgpt.com
28. Sánchez E., Hernández V. Redalyc [Internet]. 2016. What do you know about... drug distribution systems in hospital pharmacy? Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/579/57956609010.pdf>
29. Tomlinson N., Ibarra E. Universidad Latina de Panamá [Internet]. 2019. Sistemas de Dispensación de Medicamentos por Unidosis en farmacias hospitalarias del área metropolitana de la República de Panamá: transición a sistemas automatizados. Disponible en: <https://revistas.ulatina.edu.pa/index.php/genteclave/article/view/96>
30. Ministerio de Salud Pública del Ecuador [Internet]. 2012. Norma para la aplicación del Sistema De Dispensación/Distribución De Medicamentos por Dosis Unitaria en los hospitales del Sistema Nacional De Salud. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/01/NORMA-DOSIS-UNITARIA.pdf>
31. MINSA. Ministerio de Salud [Internet]. 2007. Norma técnica de salud: sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria para los establecimientos del Sector Salud. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGEMID/838_DIGEMID56.pdf

32. Marcos M. Universidad Nacional San Luis Gonzaga [Internet]. 2023. Cumplimiento de la norma técnica sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en la farmacia del Hospital San José de Chíncha – Ica 2023. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/efd27eae-61c2-4cab-99d3-0b82bd5528ad/content>
33. Obaldia M., Coloma R., Alfaro A., Torregrosa N. SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 1995. Intervención del Farmacéutico en la terapéutica Hospitalaria a través del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias. Disponible en: https://www.sefh.es/revistas/vol19/n2/80_85.PDF
34. Ministerio de salud del Perú. [Internet]. 2007. NTS N°057 MINSA DIGEMID. Disponible en: https://www.sis.gob.pe/ipresspublicas/normas/pdf/minsa/NORMAS/2007/RM552_2007MINSA.pdf
35. Girón N., D'Alessio R. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 1997. Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf>
36. MINSA. Gobierno del Perú [Internet]. 2005. Manual de buenas prácticas de prescripción. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/391285/Manual_de_buenas_pr%C3%A1cticas_de_prescripci%C3%B3n20191017-26355-1b4week.pdf?v=1571312504

37. MINSA. Ministerio de Salud del Perú [Internet]. 2017. Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322886/Manual_de_buenas_pr%C3%A1cticas_de_dispensaci%C3%B3n20190621-17253-ntiu8f.pdf?v=1561140223
38. Gobierno del Perú [Internet]. 1997 [citado 7 de febrero de 2025]. Ley N.º 26842. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/284868/ley-general-de-salud.pdf>
39. SEFH. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 2024. El circuito farmacoterapéutico. Disponible en: <https://www.sefh.es/escuela-de-pacientes-conoce-tusmedicamentos-detalle.php?mdl=2&tm=20>
40. ISPCH. Instituto de Salud Pública de Chile [Internet]. 2014. Buenas Prácticas de Dispensación. Disponible en: [https://ispch.cl/wp-content/uploads/2024/08/RECOMENDACIONES-BUENAS PRACTICAS-DE-DISPENSACION.pdf](https://ispch.cl/wp-content/uploads/2024/08/RECOMENDACIONES-BUENAS-PRACTICAS-DE-DISPENSACION.pdf)
41. Federación Latinoamericana de la Industria Farmacéutica. FIFARMA [Internet]. 2024. Errores de medicación y dispensación en América Latina. Disponible en: <https://fifarma.org/errores-de-medicacion-y-dispensacion-en-america-latina/>

42. Ortega C. Universidad Privada Norbert Wiener [Internet]. 2022. Beneficio económico en la devolución de medicamentos y dispositivos médicos en el Sistema de Distribución de Dosis Unitaria del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Lima 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/7423>
43. Arous B. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 2008. Análisis de las devoluciones de medicamentos no consumidos en una unidad de terapia intensiva. Disponible en: <https://www.sefh.es/54congresoInfo/documentos/posters/991.pdf>
44. Drummond M. Revista Farmacia Hospitalaria Española [Internet]. 1999. Farmacoeconomía y el farmacéutico de hospital. Disponible en: <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es//es-farmacoeconomia-y-el-farmaceutico-de-articulo-13005209>
45. Bonifaz M. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo [Internet]. 2024. Evaluación farmacoeconómica de los medicamentos antihipertensivos de la Farmacia del Centro de Salud Chambo Tipo B en el período 2022. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/80491e9c-6ab5-4e4f-9c5e-189012002c74/content>
46. Rocco C, Garrido A., Elsevier [Internet]. 2017. Seguridad del paciente y cultura de seguridad. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-seguridad-del-paciente-y-cultura-S0716864017301268>

47. Sabater D. Silva M. DIGIBUG [Internet]. 2007. Guía de seguimiento farmacoterapéutico tercera edición. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/33051/GuiaDader2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
48. Silva M. Calleja M., Machuca M., Fernández F., Faus M. Redalyc [Internet]. 2003. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados: adaptación del método Dáder. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/690/69010207.pdf>
49. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)y Resultados Negativos asociada a la Medicación (RNM) [Internet]. 2007. Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/4974/4781>
50. Suggett E., Marriott J. PUBMED [Internet]. 2016. Risk Factors Associated with the Requirement for Pharmaceutical Intervention in the Hospital Setting: A Systematic Review of the Literature. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5042939/?utm_source=chatgpt.com
51. Alonso P. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Internet]. 1997. Guia de gestión de los servicios de farmacia hospitalaria. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/insalud/guiagestionsf.pdf>
52. Gobierno del Perú. [Internet]. 2026. Gestión por Procesos en Entidades Públicas. Disponible en: <https://www.gob.pe/22194-gestion-por-procesos-en-entidades-publicas>

53. Gobierno del Perú. [Internet]. 2023. Indicadores de Gestión. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/uncp/informes-publicaciones/4284510-indicadores-de-gestion>
54. Palma J. Academia Nacional de Medicina de México [Internet]. 1998. Farmacoeconomía: Un concepto nuevo de una práctica antigua. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1998-134-5-621-624.pdf#:~:text=La%20farmacoeconom%C3%ADa%20se%20puede%20definir%20como%20la,cuyos%20elemen%2D%20tos%20facilita%20r%C3%A1n%20la%20elecci%C3%B3n%20del
55. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud [Internet]. 2022. Manual de procesos y procedimientos del departamento de farmacia del HNERM V.01. Disponible en: https://www.essalud.gob.pe/transparencia/procesos_procedimientos/MPP_HNERM_Departamento_de_Farmacia.pdf
56. Rayhan A., Vashisht R. National Library of Medicine [Internet]. 2024. Medication Dispensing Errors and Prevention. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/>
57. OPS. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Farmacovigilancia. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/farmacovigilancia#:~:text=La%20farmacovigilancia%20es%20la%20ciencia%20y%20las,de%20salud%20relacionado%20con%20medicamentos%20o%20vacunas.>

58. Avedillo A. Colegio Oficial Farmacéuticos de Zaragoza [Internet]. 2018 [citado 9 de diciembre de 2024]. Reacciones Adversas a Medicamentos y la importancia de notificarlas. Disponible en: <https://cofzaragoza.org/reacciones-adversas-a-medicamentos-y-la-importancia-de-notificarlas/>
59. Merino F. RIULL [Internet]. 2014 [citado 9 de diciembre de 2024]. Prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación (RNM) y factores de riesgo en un servicio de urgencias: conocimientos y demandas del paciente en información de medicamentos. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/68/Francisco%20Javier%20Merino%20Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
60. Gobierno del Perú. [Internet]. 2025. Uso Racional de Medicamentos (URM) - Dirección de Medicamentos, Insumos y Drogas (DMID). Disponible en: <https://www.gob.pe/83915-uso-racional-de-medicamentos-urm-direccion-de-medicamentos-insumos-y-drogas-dmid>
61. Bertoldo P., Paraje M. SCIELO [Internet]. 2014. Intervenciones farmacéuticas: desarrollo e implementación metodológica a partir de la evaluación de dos cohortes. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n3/original2.pdf#:~:text=La%20intervenci%C3%B3n%20farmac%C3%A9utica%20\(IF\)%20son%20acciones%20que,fin%20de%20mejorar%20la%20terapia%20del%20paciente.](https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n3/original2.pdf#:~:text=La%20intervenci%C3%B3n%20farmac%C3%A9utica%20(IF)%20son%20acciones%20que,fin%20de%20mejorar%20la%20terapia%20del%20paciente.)

62. Soto G. Farmaceuticos Comunitarios [Internet]. 2017. Seguimiento farmacoterapéutico: competencia del farmacéutico. Disponible en: <https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/es/journal-article/seguimiento-farmacoterapeutico-competencia-del-farmaceutico/full>
63. Mezarina S., Rosales P. Pontificia Universidad Católica del Perú [Internet]. Los acuerdos interinstitucionales en la práctica peruana de derecho internacional. Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/download/20849/23028?inline=1>
64. Bienestar Social del poder Judicial. Poder Judicial del Perú [Internet]. 2014 [citado 9 de diciembre de 2024]. Entidades Prestadoras de Salud. Disponible en: https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/BienestarSocial/s_bien_social/as_seguros/as_eps/
65. MTC. Gobierno del Perú [Internet]. 2024 [citado 9 de diciembre de 2024]. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito SOAT. Disponible en: <https://www.gob.pe/202-seguro-obligatorio-de-accidentes-de-transito-soat>

66. MTPE. Gobierno del Perú [Internet]. 2021. SALUD: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR). Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2309708/que_es_SCTR.pdf.pdf
67. Hernández R., Fernández C., Baptista M. ESUP [Internet]. 2014. Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill.

Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
68. Marcelo C. Universidad Autonoma de Barcelona [Internet]. 2021. Los diseños cuasi-experimentales en la investigacion clinica. Su utilidad y limitaciones para la inferencia causal en la practica clinica. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/674481/mscm1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
69. Pasto N. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [Internet]. 2020. Propuesta para la implementación del Sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro, Guaranda. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/942af8d3-e920-4df7-870d-554866882f26/content>

70. Ministerio de Salud. Formato para la notificación de sospechas de reacciones adversas a medicamentos por titulares del registro sanitario [Internet]. s.f. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID). Disponible en: https://www.digemid.minsa.gob.pe/Archivos/PortalWeb/Tramites/ProfesionalSalud/Farmacovigilancia/Formato_TitularesRSCerRS.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE CLÍNICA LA LUZ TACNA, 2024					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE		METODOLOGÍA
¿Cuál es el Impacto de la implementación del Sistema de dispensación de medicamentos en Dosis Unitaria en el servicio de hospitalización de Clínica la Luz Tacna, 2024?	Evaluar el Impacto de la implementación del Sistema de dispensación de medicamentos en Dosis Unitaria en el servicio de hospitalización de Clínica la Luz Tacna	H1. La implementación del SDMDU produce una mejora significativa en los indicadores dados por la NTS N°.057-MINSA/DIGEMID. H0. No existe diferencias significativas en los indicadores evaluados en el SDMDU.	Variable independiente: Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU). Variable dependiente: Impacto de la implementación en el servicio de hospitalización de Clínica La luz Tacna.		Tipo de investigación Aplicada con enfoque cuantitativo Nivel de Investigación Descriptivo-comparativo Diseño de Investigación Es cuasi-experimental de tipo pre-test y post-test, corte longitudinal y prospectivo Población La población está constituida por todos los
			DIMENSION	INDICADORES	
			Gestión del proceso	% de cobertura	
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICO				

	– ¿Cuál es la cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)? – ¿Existe diferencia significativa en el porcentaje de devoluciones antes y después de la implementación del SDMDU? – ¿Existe diferencia significativa en el porcentaje de ahorro económico antes y después de la implementación del SDMDU? – ¿Cuál es el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico tras la implementación del SDMDU? – ¿Cuál es la variación del porcentaje de pacientes con problemas relacionados a	– Determinar la cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU). – Comparar el porcentaje de devoluciones antes y después de la implementación del SDMDU. – Comparar el porcentaje de ahorro económico antes y después de la implementación del SDMDU. – Determinar el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico tras la implementación del SDMDU. – Determinar la variación del porcentaje de problemas relacionados a			
				% de errores de dispensación	pacientes hospitalizados de Clínica La Luz y registros de dispensación generados durante el periodo de estudio
	Gestión económica			% de devoluciones	Muestra Paciente del área de hospitalización en los meses de pre-intervención (octubre, noviembre y diciembre del 2024) y post-intervención (abril, mayo y junio de 2025).
				% de ahorro económico	
Seguridad farmacoterapéutica				% de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico (SF)	Muestreo Muestreo por conveniencia.
				% problemas relacionados a medicamento (PRM) identificados	

medicamentos (PRM) tras la implementación del SDMDU?	medicamentos (PRM) tras la implementación de SDMDU.			Número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas	Instrumento Formato de evaluación de indicadores del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria. Técnicas de análisis de datos Microsoft Excel y SPSS
– ¿Cuál es el promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM tras la implementación del SDMDU? – ¿Cuál es el número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas tras la implementación? – ¿Cuál es la variación en el porcentaje de errores de dispensación tras la implementación?	– Determinar el promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM tras la implementación. – Determinar el número de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) notificadas tras la implementación del SDMDU. – Determinar la variación en el porcentaje de errores de dispensación tras la implementación.			Promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM	

Anexo 2. Formato de evaluación de indicadores

EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA - SDMDU									
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 552-2007/MINSA NTS N° 057-MINSA/DIGEMID									
Establecimiento de Salud		Nivel		N° Camas Totales					
SERVICIOS DE DISPENSACIÓN									
Servicio de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria - SDMDU		Si	No	N° Camas					
Servicios Hospitalarios con Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria - SDMDU									
Servicio de Dispensación		Ambulatorios		Internamiento		Hospitalizado			
Servicio de Dispensación Especializada		Emergencia		SOP		UCI			
SERVICIOS DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO - SFT									
Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en Internamiento u Hospitalización		Si	No	N° Pacientes					
Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico Ambulatorios		Si	No	N° Pacientes					
Servicios Hospitalarios con Seguimiento Farmacoterapéutico									
Cantidad Químicos Farmacéuticos por Servicio		SDMDU	SFT	Dispensación		Dispensación Especializada			
Fecha Reporte		Mensual							
N°	INDICADORES DE GESTIÓN	VARIABLES				RESULTADOS FÓRMULA A x 100 / B			
		A		B					
SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA - SDMDU									
1	Cobertura del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria - SDMDU	N° Camas Atendidas por el SDMDU		N° Total Camas Hospital o Instituto Especializado					
2	Porcentaje de Unidades de Medicamentos y Material Médico Quirúrgico - MMQ Devueltos a través del SDMDU	N° Unidades de Medicamentos y MMQ Devueltos a través del SDMDU		N° Total Unidades de Medicamentos y MMQ Dispensados a través de SDMDU					
3	Porcentaje de Ahorro de Medicamentos y Material Médico Quirúrgico - MMQ Devueltos a través del SDMDU	Costo Unidades de Medicamentos y MMQ Devueltos a través del SDMDU		Costo Total de Medicamentos y MMQ Dispensados a través de SDMDU					
4	Porcentaje en Errores Detectados en Dispensación en el SDMDU	N° Errores Detectados en la Dispensación en el SDMDU		N° Total de Prescripciones Atendidas en el SDMDU					
SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO - SFT									
5	Porcentaje de Pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico	N° Pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico		N° Total de Pacientes Atendidos por SDMDU					
6	Porcentaje de Pacientes con Problemas Relacionados a Medicamentos - PRM	N° Pacientes con PRM Detectados		N° Pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico					
7	Promedio de Intervenciones Farmacéuticas en Pacientes con PRM	N° Intervenciones Farmacéuticas en Pacientes con PRM		N° Total de Pacientes con PRM					
8	Número de Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) Notificadas	N° Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos - RAM				N° Sospechas RAM			
LLENAR las columnas A y B según la información correspondiente por cada INDICADOR DE GESTIÓN. En todos los casos, los datos a considerar deben ser mensuales.									
Correo(s) Electrónico(s) del(os) Responsable(s) del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU), Dispensación Ambulatoria, Seguimiento Farmacoterapéutico, Dispensación Especializada.									
Firma y Sello Responsable Departamento / Servicio de Farmacia									

Fuente: Tomado de la NTS N.° 057-MINSA/DIGEMID

Anexo 3. Formato de devolución



FORMATO DE DEVOLUCIÓN

MEDICAMENTOS/DM		F.F.	CANT	MOTIVO DE DEVOLUCIÓN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

RESPONSABLE ENTREGA

RESPONSABLE RECEPCIÓN

Fuente: Adaptación del NTS N.º 057-MINSA/DIGEMID

Anexo 4. Hoja de seguimiento Farmacoterapéutico

[illegible]

Fuente: Tomado de la NTS N.º 057-MINSA/DIGEMID

Anexo 5. Formato de Notificación de Sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM)

N° Notificación de la empresa				N° Notificación del CENAFyT					
A. DATOS DEL PACIENTE									
Código de identificación del paciente (*)		Edad(*)	Sexo(*)	Peso(Kg)	Diagnóstico Principal o CIE 10				
			☐ F ☐ M						
B. REACCIONES ADVERSAS SOSPECHADAS									
Marcar con "X" si la notificación corresponde a : ☐ Reacción adversa ☐ Error de medicación ☐ Problema de calidad ☐ Otro(Especifique).....									
Describir la reacción adversa (*)				Fecha de inicio de RAM (*): ____/____/____ Fecha final de RAM: ____/____/____ Gravedad de la RAM(Marcar con X) ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Grave Solo para RAM grave(Marcar con X) ☐ Muerte Fecha ____/____/____ ☐ Puso en grave riesgo la vida del paciente ☐ Produjo o prolongó hospitalización ☐ Produjo discapacidad/incapacidad ☐ Produjo anomalía congénita Desenlace (Marcar con X) ☐ Recuperado ☐ Recuperado con secuela ☐ No recuperado ☐ Mortal ☐ Desconocido					
Resultados relevantes de exámenes de laboratorio (Incluir fechas):									
Otros datos importantes de la historia clínica, incluyendo condiciones médicas pre-existentes, patologías concomitantes (ejemplo: Alergias, embarazo, consumo de alcohol, tabaco, disfunción renal/hepática, etc)									
C. MEDICAMENTO(S) U OTRO(S) PRODUCTO(S) FARMACEUTICO(S) SOSPECHOSO(S) (En el caso de productos biológicos es necesario registrar el nombre comercial, laboratorio fabricante, número de registro sanitario y número de lote)									
Nombre comercial y genérico (*)	Fabricante y país(*)	Lote	Dosis/ Frecuencia (*)	Vía de Adm.(*)	Fecha inicio (*)	Fecha final (*)	Motivo de prescripción o CIE 10		
Suspensión (Marcar con X)		Si	No	No aplica	Reexposición (Marcar con X)		Si	No	No aplica
(1)¿Desapareció la reacción adversa al suspender el medicamento u otro producto farmacéutico?					(2)¿El paciente ha presentado anteriormente la reacción adversa al medicamento u otro producto farmacéutico?				
(2)¿Desapareció la reacción adversa al disminuir la dosis?									
El paciente recibió tratamiento para la reacción adversa ☐ Si ☐ No Especifique:									
En caso de sospecha de problemas de calidad indicar: N° Registro Sanitario: Fecha de vencimiento ____/____/____									
D. MEDICAMENTO(S) U OTRO(S) PRODUCTO(S) FARMACEUTICO(S) CONCOMITANTE(S) UTILIZADO(S) EN LOS 3 ÚLTIMOS MESES (excluir medicamento(s) u otro(s) producto(s) farmacéutico(s) para tratar la reacción adversa)									
Nombre comercial y genérico	Dosis/ frecuencia	Vía de Adm.	Fecha inicio	Fecha final	Motivo de prescripción de				
E. DATOS DEL NOTIFICADOR									
Fecha de recepción por el titular de R.S. ____/____/____	Fuente de información de la reacción adversa: ☐ Espontáneo ☐ Estudio ☐ Literatura ☐ Otro (Especificar).....				Nombre , correo electrónico y teléfono del Responsable de FCVG				
Fecha de notificación al CENAFyT ____/____/____	Persona que notifica la reacción adversa(*): ☐ Profesional de salud(Especifique): ☐ Usuario ☐ Otro(Especifique):				Evaluación de causalidad por parte del Responsable de FCVG				
Tipo de notificación: ☐ Inicial ☐ Seguimiento N°..... ☐ Final	Procedencia de la reacción adversa: ☐ Hospitalario ☐ Extrahospitalario Provincia/Departamento:.....				La persona que notifica también comunicó al CENAFyT ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido				

Los campos (*) son obligatorios

Fuente: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) (70).

Anexo 6. Formato de errores de dispensación

[illegible]

Fuente: Tomado de Bendezu Huertas AE (2024). (13)

Anexo 7. Matriz de datos spss – Excel 2016

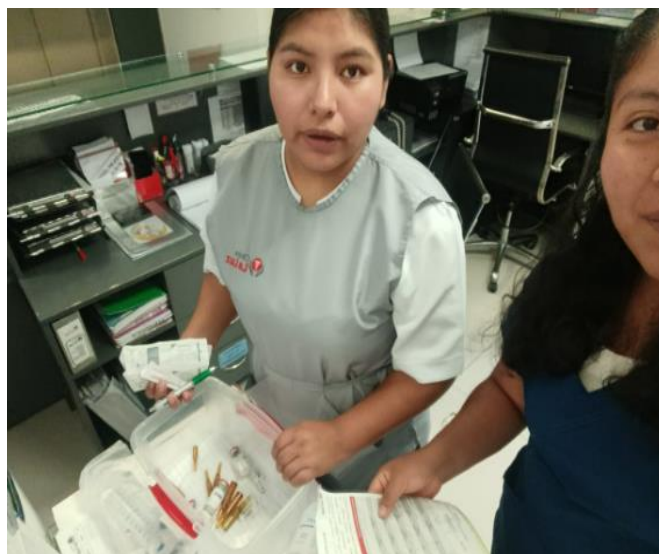
Anexo 8. Capacitación al personal involucrado



Anexo 9. Dispensación de medicamentos



Anexo 10. Verificación de medicación



Anexo 11. Revisión de coche de paro y vitrinas

