Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Desempeño profesional en la identificación y prevención de errores de medicación en el Servicio de Dosis Unitaria de un establecimiento de salud pública de la ciudad de Lima

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Raul Javier LOPEZ GRANADOS

ASESORES

Dr. Juan Manuel PARREÑO TIPIÁN

Mg. Anthony Gianpierre BERMEJO CABANILLAS (Coasesor)

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Lopez R. Desempeño profesional en la identificación y prevención de errores de medicación en el Servicio de Dosis Unitaria de un establecimiento de salud pública de la ciudad de Lima [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Raul Javier Lopez Granados.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42199491
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dr. Juan Manuel Parreño Tipian.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10326579
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3401-9140
Datos de coasesor	
Nombres y apellidos	Mg. Anthony Gianpierre Bermejo Cabanillas.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45463708
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7373-3721
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dra. Norma Julia Ramos Cevallos.
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25469870
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Mg. Enrique Augusto Leon Mejia.
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09333973

Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Mg. Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes de Posadas.
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07829902
Datos de investigación	
Línea de investigación	B.2.2.2. Farmacodinamia, farmacocinética y uso del medicamento.
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Urbanización: Los Cipreses Calle: Avenida Carlos Germán Amezaga 375 Latitud: -12.055237 Longitud: -77.083746
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2022 - diciembre 2022
URL de disciplinas OCDE	Farmacología, Farmacia https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.05

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Decanato

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

Desempeño profesional en la identificación y prevención de errores de medicación en el Servicio de Dosis Unitaria de un establecimiento de salud pública de la ciudad de Lima

Presentado por el Bachiller en Farmacia y Bioquímica:

RAUL JAVIER LOPEZ GRANADOS

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** del **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL** y absolución del balotario de preguntas, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, ha obtenido la siguiente calificación final:

16 (Dieciseis) Aprobado con mención honrosa

de conformidad con el Art. 14.º del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la obtención del Título Profesional de Químico Farmacéutico (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Lima, 30 de enero de 2026

Dra. Norma Julia Ramos Cevallos
Presidente

Mg. Enrique Augusto Leon Mejia
Miembro

Mg. Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes de Posadas
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Juan Manuel Parreño Tipian en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen Nº 030-FFB-EPFB-2025, del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es "Desempeño profesional en la identificación y prevención de errores de medicación en el Servicio de Dosis Unitaria de un establecimiento de salud pública de la ciudad de Lima", presentado por el bachiller Raul Javier Lopez Granados para optar el título profesional de Químico Farmacéutico, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 11% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Químico Farmacéutico.

Lima, 05 de junio de 2026.

UNMSM
Firmado digitalmente por PARREÑO TIPIAN Juan Manuel FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05.06.2026 14:10:32 -05:00

Firma del Asesor _____

Dr. Juan Manuel Parreño Tipian

DNI: 10326579

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

Dedicatoria

A mis amados padres, quienes cultivaron mi espíritu con amor y dedicación y que, gracias a ello, me ha permitido apreciar todo lo trascendental de la vida.

A mi amada esposa, mi cómplice de vida, quien supo creer en mí cuando mis palabras aún eran silencio.

A mi adorada hija, por ser la expresión más sublime de mi existencia.

Agradecimiento

A mi prestigiosa Alma Mater, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por haberme permitido el privilegio de pasar por sus aulas y forjar en mí, a través del conocimiento y de la responsabilidad social, las bases de mi vocación de servicio.

A mi querida Facultad de Farmacia y Bioquímica, a su destacada plana docente, personal administrativo y compañeros de pregrado, con quienes a través de la convivencia diaria pude obtener las experiencias más enriquecedoras para mi formación profesional.

A mi bien considerado CO-Asesor Q.F. Anthony Bermejo Cabanillas, quien con su vasta experiencia ha sabido guiarme y brindarme las herramientas necesarias para poder elaborar el presente trabajo.

RESUMEN

El estudio evaluó el desempeño profesional en la dispensación para identificar y prevenir errores de medicación (EM) en el Servicio de Dosis Unitaria de un Hospital Nacional del departamento de Lima durante el año 2022. La investigación, de enfoque cuantitativo y diseño descriptivo, analizó los reportes mensuales de químicos farmacéuticos a través del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la atención de tres salas de hospitalización. Los resultados revelaron que la mayoría de los EM ocurrieron durante la digitación (79%), seguidos por la verificación de recetas médicas (16%) y la dispensación (5%). Los errores predominantes fueron la omisión del medicamento y discrepancias en las cantidades. Se observó una mayor incidencia en las salas A y B, con un pico máximo de errores en mayo. Se concluye que es imperativo fortalecer los procedimientos operativos, implementar capacitación continua y mejorar los mecanismos de control del SDMDU para garantizar la seguridad del paciente y minimizar riesgos en el entorno hospitalario.

Palabras clave: Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria, errores de medicación, seguridad del paciente, servicio de farmacia hospitalaria, químico farmacéutico.

ABSTRACT

"The study evaluated professional performance in dispensing to identify and prevent medication errors (ME) in the Unit Dose Service of a National Hospital in the department of Lima during 2022. This quantitative, descriptive research analyzed monthly reports from pharmaceutical chemists through the Unit Dose Drug Dispensing System (UDDDS) across three hospitalization wards. The results revealed that most MEs occurred during data entry (79%), followed by medical prescription verification (16%) and dispensing (5%). The predominant errors were medication omission and quantity discrepancies. A higher incidence was observed in wards A and B, with a peak in errors during May. It is concluded that it is imperative to strengthen operating procedures, implement continuous training, and improve UDDDS control mechanisms to ensure patient safety and minimize risks in the hospital environment.

Keywords: Unit dose drug dispensing system, medication errors, patient safety, hospital pharmacy service, pharmaceutical chemist."

ÍNDICE

1. Introducción..... 1
2. Información del lugar dónde se adquirió la competencia..... 4
    2.1 Institución..... 4
    2.2 Periodo de duración..... 4
    2.3 Misión y visión de la entidad..... 4
    2.4 Razón Social..... 4
    2.5 Dirección Postal..... 4
    2.6 Correo electrónico del profesional que supervisa..... 4
3. Descripción de la actividad..... 5
    3.1 Nombre de la actividad..... 5
    3.2 Organización de la actividad..... 5
    3.3 Finalidad y objetivos de la actividad..... .6
    3.4 Bases teóricas.....7
    3.5 Metodologías y procedimientos.....9
    3.6 Resultados de la actividad.....15
    3.7 Marco de referencia.....18
4. Discusión.....24
5. Conclusiones..... 28
6. Recomendaciones.....29
7. Bibliografía..... 30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama del Servicio de Dosis Unitaria.....5
Figura 2: Flujograma del SDMDU.....10
Figura 3: Errores de medicación en los procesos del SDMDU…..…...15
Figura 4: Errores de medicación en digitación...…….....15
Figura 5: Errores de medicación en dispensación..... 16
Figura 6: Errores de medicación en la verificación de receta médica..16
Figura 7: Errores de medicación detectados por mes……....17
Figura 8: Errores de medicación por sala de hospitalización.....17

ABREVIATURAS

EM:	Error de medicación.
SDMDU:	Sistema de Dispensación en Dosis Unitaria.
BPP:	Buenas prácticas de prescripción.
DCI:	Denominación común internacional.
URM:	Uso Racional de Medicamentos.
MINSA:	Ministerio de Salud del Perú.
DIGEMID:	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
SIS:	Seguro Integral de Salud.
SOAT:	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

1. INTRODUCCIÓN

La expresión latina *primum non nocere* que significa, en primer lugar, no hacer daño, es ampliamente reconocida entre los profesionales sanitarios y se considera el principio ético en la práctica asistencial. Es decir, su finalidad fundamental es no hacer ni causar algún daño a los pacientes. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por brindar una atención eficiente y segura, como seres humanos no estamos exentos de cometer errores que finalmente pueden ocasionar daños y otros incidentes adversos relacionados incluso al consumo de medicamentos que pueden comprometer la salud y vida de nuestros pacientes[1].

Los errores de medicación generan una gran preocupación a nivel global ya que se pueden presentar y sin excepción en cualquier centro asistencial que preste atención hospitalaria. Tanto es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) llegó a establecer para el 2017 un nuevo objetivo llamado “Reto medicamento sin daño” con la finalidad de disminuir en un cincuenta por ciento los daños severos en la salud, y que estos puedan ser evitables durante la terapéutica medicamentosa en un periodo de cinco años, con la consigna de poder ofrecer una mayor seguridad por parte de las áreas involucradas en la atención al paciente[2].

Las fallas en la farmacoterapia debido a los errores de medicación no solo comprometen la seguridad del paciente, sino que incrementan significativamente el tiempo de hospitalización y el gasto sanitario[3]. Según la National Priorities Partnership, la alta prevalencia de eventos adversos graves supone una carga económica considerable al sistema de salud y se calcula que la atención insegura genera costos anuales de 103.000 millones de dólares[4]. Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) señala que el 10% de los ingresos hospitalarios y el 20% de las complicaciones durante el internamiento

derivan de errores de medicación, con un impacto financiero estimado de 54.000 millones de dólares[5]. En países como Colombia, según un estudio realizado, se encontraron 14 873 errores de medicación, de los cuales 2299 (15,5%) habían afectado al paciente y 79 (0,5%) habían ocasionado algún daño temporal a grave[6].

Los errores de medicación se producen predominantemente en las fases de prescripción, dispensación y administración; y están frecuentemente vinculados a un conocimiento insuficiente o incompleto del tratamiento farmacológico habitual del paciente. Asimismo, pueden atribuirse a la elevada presión asistencial, a deficiencias en la comunicación interprofesional y a la falta de procesos efectivos de conciliación terapéutica entre las indicaciones realizadas por distintos especialistas clínicos[7]. Adicionalmente, la sobrecarga laboral, la polifarmacia, las restricciones de tiempo y la ausencia de sistemas de control y verificación adecuados constituyen factores determinantes que incrementan tanto la incidencia de estos errores como su impacto en la morbi-mortalidad[8].

Pese a su relevancia, existe una baja percepción de esta problemática en el entorno clínico, lo que se traduce en una escasa producción científica que cuantifique su impacto real. Esta infraestimación resulta alarmante, dado que las instituciones hospitalarias frecuentemente carecen de mecanismos de vigilancia y notificación y notificación que consientan identificar oportunamente complicaciones derivadas de errores de dispensación, lo cual restringe la capacidad de respuesta ante eventos adversos y compromete la calidad de la atención sanitaria[4].

En este contexto, la incorporación progresiva del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) en los centros hospitalarios peruanos constituye una medida estratégica para optimizar la seguridad y calidad en el acto de la entrega de la terapia

medicamentosa y cuyo modelo se ha consolidado como un eje de mejora continua para las instituciones de salud. Esta tendencia en el periodo reciente refleja un compromiso con la excelencia en la atención sanitaria, proyectando que su consolidación definitiva actúe como un factor determinante en la reducción de errores de medicación y en la protección del paciente durante su terapia[9].

El SDMDU es un método de dispensación y control de medicamentos en entornos de atención médica, generalmente hospitales, que busca la máxima seguridad y eficiencia en la terapia farmacológica. Su característica principal es que el medicamento se prepara y envasa individualmente de acuerdo con las necesidades de cada paciente (dosis necesaria para 24 horas de tratamiento), con la finalidad de garantizar la seguridad, trazabilidad y el uso racional de los mismos. Este sistema de dispensación juega un papel fundamental en la reducción de los errores de medicación a lo largo de todo el proceso farmacoterapéutico[10].

La figura del químico farmacéutico como responsable de la seguridad de los medicamentos ha surgido como un elemento clave en la farmacia hospitalaria para abordar el problema persistente de los errores de medicación. Son los profesionales llamados a liderar estrategias y procedimientos relacionados con la seguridad en el uso de medicamentos, además de desarrollar planes estratégicos e implementar medidas para prevenir estos errores[1].

Por lo expuesto, el presente trabajo tiene por finalidad mostrar el desempeño pre profesional del suscrito como personal de apoyo (asistencia) al químico farmacéutico para la identificación y prevención de errores de medicación en el Servicio de Dosis Unitaria de un Hospital Nacional de Lima, que le permitió optimizar la efectividad y seguridad de los tratamientos de los pacientes hospitalizados.

2. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE ADQUIRIÓ LA COMPETENCIA

2.1 Institución

Hospital Nacional de nivel III-1 ubicado en el departamento de Lima - Servicio de Dosis Unitaria.

2.2 Período de duración

Del 31 de mayo de 2021 al 30 de septiembre de 2023.

2.3 Misión y visión de la entidad:

Misión

- Ofrecer atención de salud de alta calidad para recobrar la confianza y satisfacción de los pacientes a través de una atención eficiente, acompañado por un equipo humano en salud calificado que efectúe además actividades de docencia e investigación.

Visión

- Ser reconocido como un Hospital de Alta Complejidad, acreditado técnica y socialmente, preferido por los pacientes debido a su recorrido y prestigio en sus servicios de salud, investigación y docencia.

2.4 Razón Social

Hospital Nacional ubicado en el departamento de Lima (se reserva el derecho de confidencialidad).

2.5 Dirección postal

Departamento de Lima (se reserva el derecho de confidencialidad).

2.6 Correo electrónico del profesional que supervisa o que está a cargo de la actividad

Q.F. Esmilda Santamaría O. Correo: esmysanta@gmail.com

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.1 Nombre de la actividad

Participación como personal de apoyo y asistencia al químico farmacéutico en el Servicio de Dosis Unitaria de un Hospital Nacional del departamento de Lima.

3.2 Organización de la actividad

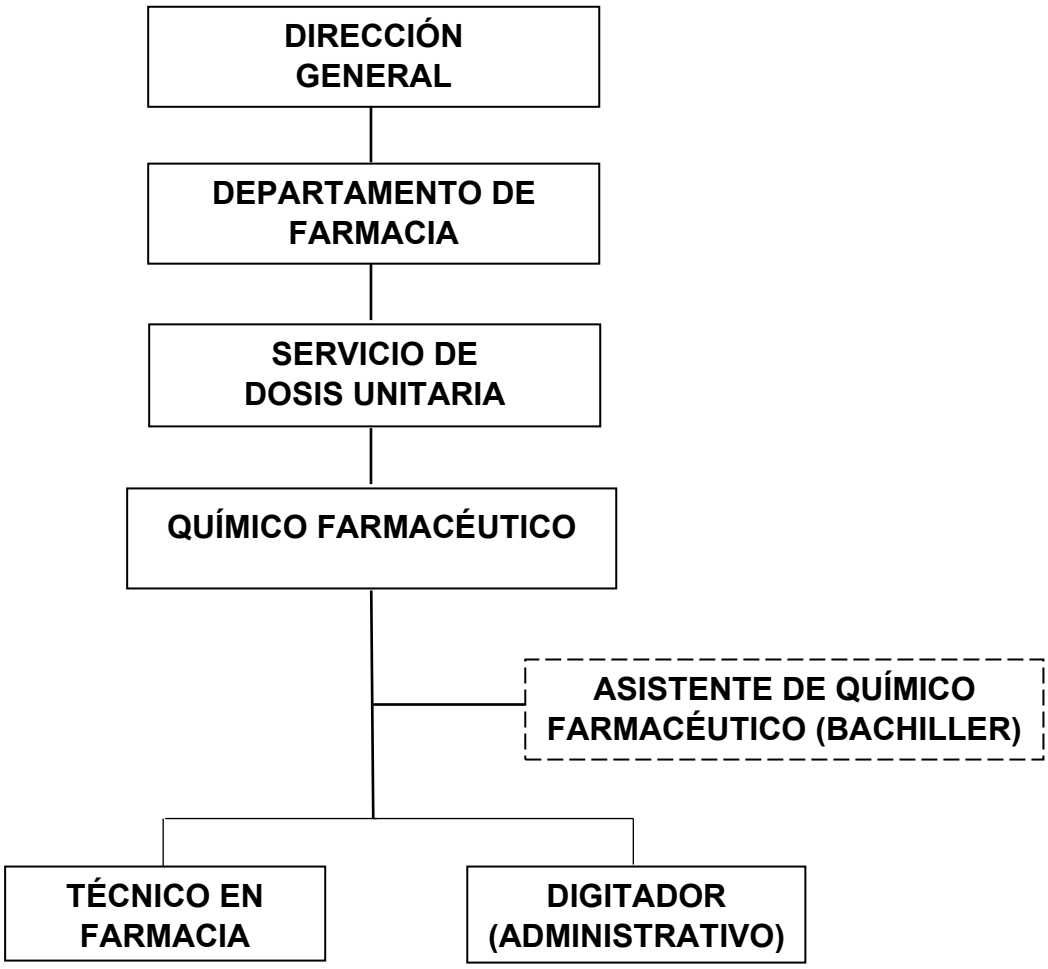


Figura 1. Organigrama del Servicio de Dosis Unitaria de un Hospital Nacional Nivel III-1 del departamento de Lima.

Fuente: Elaboración propia.

El Servicio de Dosis Unitaria depende orgánica y estructuralmente del Departamento de Farmacia, y cuya jefatura propia lo asume un químico farmacéutico titulado y colegiado con experiencia y especialización en el rubro hospitalario. Asimismo, el mencionado Servicio cuenta en promedio con seis (06) químicos farmacéuticos titulados y colegiados que se distribuyen en las diferentes salas de hospitalización de dicho nosocomio en las que se encuentra implementado el Sistema de Dispensación en Dosis Unitaria (SDMDU), con la inclusión de bachilleres en Farmacia y Bioquímica como personal de apoyo (asistente) al químico farmacéutico, y que además también disponen de dos (02) técnicos en farmacia que complementan dichas labores. Como personal de apoyo administrativo, cuenta con un (01) digitador para el registro de recetas en el sistema informático.

3.3 Finalidad y objetivos de la actividad

El suscrito contribuyó en el Servicio de Dosis Unitaria de un Hospital Nacional Nivel III-1 del departamento de Lima, prestando servicios entre los años 2021 – 2023 (Anexo 01) con la finalidad de garantizar el uso racional de los medicamentos y la seguridad del paciente a través del SDMDU, teniendo como objetivos detectar y prevenir errores de medicación, disminuir costos mediante el ahorro farmacéutico y consolidar la integración del químico farmacéutico al equipo asistencial, realizando para ello las siguientes funciones:

- Participar de forma activa en la visita médica integrando el equipo multidisciplinario en la atención sanitaria de los pacientes.
- Brindar información pertinente al personal médico y de enfermería con respecto a la disponibilidad y existencias tanto de medicamentos como de dispositivos médicos que son abastecidos por el hospital.
- Apoyar en la interpretación y validación de las hojas terapéuticas (recetas médicas).

- Determinar y confirmar el tipo de financiamiento del paciente (SIS, SOAT o particular).
- Dispensar a través del SDMDU los medicamentos y/o dispositivos médicos en base a las necesidades del paciente para un periodo de 24 horas.
- Supervisar la evolución clínica del paciente mediante la contrastación entre los registros de la historia clínica y la terapia farmacológica prescrita.
- Realizar inspecciones periódicas de los medicamentos y/o dispositivos médicos contenidos en los coches de paro para asegurar su disponibilidad y vigencia.
- Gestionar y supervisar las devoluciones de medicamentos y/o dispositivos médicos derivados de altas hospitalarias, decesos o modificaciones en el esquema terapéutico del paciente
- Asistir en la evaluación de la eficiencia del SDMDU a través del procesamiento de indicadores de gestión farmacéutica, enfocándose en la seguridad del paciente (detección de errores de medicación) y ahorro (monitoreo de devoluciones de medicamentos y/o dispositivos médicos).
- Brindar asistencia en las tareas complementarias que sean designadas por el profesional químico farmacéutico responsable, conforme a las necesidades operativas del servicio.

3.4 Bases Teóricas

3.4.1 Farmacia Hospitalaria

La farmacia hospitalaria es una disciplina científica y práctica profesional que se encarga de gestionar y asegurar el uso seguro y eficaz de los medicamentos dentro del hospital, integrando funciones logísticas y clínicas. Incluye la evaluación de prescripciones, dispensación con sistemas seguros, seguimiento farmacoterapéutico y participación en decisiones clínicas. Esta gestión integral busca reducir errores de

medicación y mejorar resultados terapéuticos en pacientes hospitalizados. Una atención farmacéutica hospitalaria de calidad depende de la integración de los profesionales farmacéuticos en equipos de salud, adopción de tecnología sanitarias y prácticas basadas en evidencia[11].

3.4.2 Dispensación

La dispensación es un proceso realizado por el profesional químico farmacéutico quien verifica, prepara y entrega medicamentos, siempre bajo la validación de una prescripción médica. En esta etapa, la intervención del farmacéutico es determinante, ya que garantiza que el paciente reciba orientación especializada sobre la administración correcta, las reacciones adversas, las interacciones medicamentosas y la conservación adecuada del fármaco. El objetivo central de este proceso es asegurar el uso racional de los recursos terapéuticos para salvaguardar la salud del individuo[9].

3.4.3 Errores de Medicación

Los errores de medicación son eventos prevenibles que pueden ocurrir en cualquier etapa del uso de medicamentos (prescripción, transcripción, dispensación, administración o seguimiento) y tienen el potencial de causar daño al paciente si no se detectan y corrigen oportunamente. Las investigaciones recientes señalan que la presencia de químicos farmacéuticos y sistemas de distribución por dosis unitaria puede reducir significativamente estas fallas. Estos errores de medicación se pueden generar por dosis incorrectas, omisiones o transcripción deficiente. Su incidencia puede reducirse con protocolos estandarizados, revisión farmacéutica y tecnología de apoyo[12].

3.4.4 Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)

El SDMDU consiste en preparar y suministrar medicamentos individualmente para cada paciente y cada periodo de administración para una cobertura terapéutica de 24 horas. Este sistema minimiza errores de dosis y mejora el control de inventarios. Estudios contemporáneos han demostrado que el SDMDU, acompañado de intervenciones farmacéuticas, reduce la prevalencia de errores de medicación y optimiza la farmacoterapia hospitalaria[13].

3.5 Metodología y Procedimientos

3.5.1 Metodología

3.5.1.1 Enfoque del Trabajo de Suficiencia Profesional

El presente trabajo se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, fundamentado en el uso de la recolección de datos que permitan realizar un análisis con relación a los errores de medicación que se presentaron en el Servicio de Dosis Unitaria de un establecimiento de salud pública de Lima.

3.5.1.2 Alcance del Trabajo de Suficiencia Profesional

El alcance del estudio es de carácter básico (o teórico), orientado a la generación de nuevos conocimientos científicos y al fortalecimiento de los precedentes teóricos existentes sin una aplicación práctica inmediata. Asimismo, el presente trabajo se define como observacional y retrospectivo, toda vez que la información y los datos necesarios se recolectaron de forma directa de los hechos analizados mediante observación, así como de una matriz que se construyó

para el análisis retrospectivo de los datos obtenidos en el momento de su ejecución.

3.5.1.3 Diseño del Trabajo de Suficiencia Profesional

Para el estudio se optó por un diseño descriptivo, ya que se buscó especificar y detallar los diferentes errores de medicación que se presentaron durante el proceso de dispensación en tres salas de hospitalización: A, B y C, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2022.

3.5.2 PROCEDIMIENTOS

El servicio de SDMDU rige sus procedimientos a través del siguiente flujograma de atención:

Flujograma del SDMDU

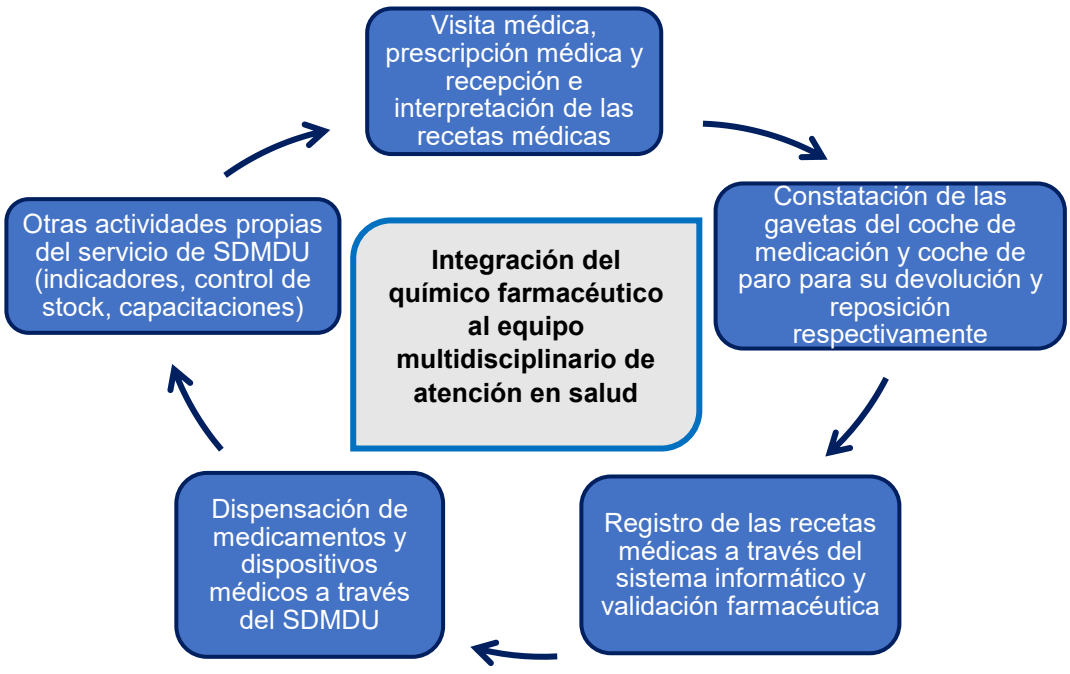


Figura 1. Flujograma del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2.1 Visita médica, prescripción médica y recepción e interpretación de las recetas médicas

La visita médica como en todo centro asistencial de salud se realiza durante las primeras horas de la mañana con presencia de todo el equipo multidisciplinario, siendo el químico farmacéutico el encargado de recepcionar e interpretar las recetas médicas prescritas del día (Anexo 02) del total de camas posibles de la sala de hospitalización asignada para su posterior traslado a la Farmacia de Hospitalización.

Durante el proceso, el químico farmacéutico debe notificar al personal médico sobre aquellas recetas médicas que no cumplen con las Buenas Prácticas de Prescripción (ilegibilidad, error u omisión de datos con relación al paciente, diagnósticos, medicamentos y/o dispositivos médicos, dosis y frecuencia, etc.) para que puedan ser revisadas y corregidas.

Asímismo, debe informar oportunamente al personal de enfermería aquellos casos donde no se haya podido atender la receta médica de algún paciente (no se halla el paciente, la historia clínica o la prescripción médica del día), o de algún medicamento y dispositivo médico indicado que requiera de una autorización previa (aprobación de Infectología para el inicio o continuación de tratamiento con antimicrobianos de reserva, aprobación del médico auditor del SIS, etc.) quedando pendientes para su atención en coordinación con la farmacia.

3.5.2.2 Constatación de las gavetas del coche de medicación y coche de paro para su devolución y reposición respectiva

El químico farmacéutico a cargo debe revisar las gavetas del coche de medicación para constatar su contenido y, en base a ello, solicitar la medicación necesaria para cumplir con el tratamiento del día a través del Sistema de Dispensación de Dosis Unitaria, debiendo retirar los medicamentos que no hayan sido utilizados y que ya no formen parte del tratamiento del paciente para que puedan ser devueltos a la farmacia que corresponda.

Así también, debe reportar al personal de enfermería las observaciones encontradas durante la revisión del coche de medicación (medicamentos excedentes o faltantes, deteriorados, etc.), y llevar un control de los medicamentos y dispositivos médicos que tienen un mayor tiempo de uso (suspensiones, inhaladores, sondas, etc.) para evitar la existencia de excedentes.

Adicionalmente, debe realizar de manera periódica la verificación de los medicamentos y dispositivos médicos que se encuentran en el listado del coche de paro, registrando en los formatos correspondientes (Anexo 03) lo hallado en cada revisión (cantidad encontrada, faltantes o excedentes, aquellos sin stock para reposición, estado de conservación e integridad, caducidad próxima), así como la reposición de los medicamentos o dispositivos médicos que fueron utilizados y reportados por el personal de enfermería de turno, a través de una receta médica.

3.5.2.3 Validación farmacéutica y registro de las recetas médicas a través del sistema informático

Las recetas médicas son ingresadas a la Farmacia de Hospitalización para su registro en el Sistema Informático por un personal administrativo capacitado y su posterior verificación (Anexo 02) de los cálculos de las cantidades de medicamentos y/o dispositivos médicos requeridos para cubrir el tratamiento por 24 horas, así como la idoneidad de las mismas, siendo estas validadas por el químico farmacéutico. En caso de detectarse algún error u observación, deben ser notificados al químico farmacéutico encargado para que pueda extenderse al personal médico responsable.

3.5.2.4 Dispensación de medicamentos y dispositivos médicos a través del SDMDU

Los medicamentos y/o dispositivos médicos requeridos por cada paciente son preparados y acondicionados por el personal técnico en farmacia capacitado, bajo supervisión del químico farmacéutico para su posterior entrega al personal de enfermería de las salas cubiertas por el Servicio de Dosis Unitaria, haciendo énfasis sobre aquellos medicamentos que tienen condiciones especiales de almacenamiento y de uso.

3.5.2.5 Otras actividades propias del servicio de SDMDU

El químico farmacéutico realiza la devolución de los medicamentos y dispositivos médicos entregados por el personal de enfermería para su reingreso en el sistema informático, generándose una nota de devolución que detallen los motivos tales como los relacionados al

tratamiento (suspensión de tratamiento o procedimiento, cambio en la vía de administración, cambio en la posología), al estado del paciente (alta médica, fallecimiento), o debido a un error en la prescripción o dispensación (duplicidad, prescripción o dispensación de un medicamento o dispositivo en lugar de otro).

Asimismo, el químico farmacéutico lleva a cabo un registro diario de los errores de medicación (Anexo 02) que se detecten durante el proceso de dispensación a las salas de hospitalización atendidas por el Servicio de Dosis Unitaria, con el objetivo de poder visualizar a través de cifras la calidad de atención brindada y a su vez identificar los errores más frecuentes con la finalidad de plantear y aplicar las medidas preventivas y correctivas correspondientes.

El químico farmacéutico también realiza un control periódico sobre el stock de medicamentos y dispositivos médicos disponibles, tanto en el Almacén Especializado como de la Farmacia de Hospitalización, con el objetivo de reportar cualquier eventualidad ante una posible falta de stock.

Asimismo, participa activamente en los programas de capacitación y de mantenimiento de las competencias individuales a través de diversas actividades académicas organizadas por el Servicio de Dosis Unitaria de manera interna y a los otros profesionales de salud de las salas implementadas (Anexo 03), con la finalidad de mejorar la calidad de atención al paciente y disminuir los errores de medicación durante su estancia hospitalaria.

3.6 Resultados de la actividad

A continuación, se presentan los resultados del registro de errores de medicación (EM) detectados a través del SDMDU en tres salas de hospitalización (A, B y C) durante el año 2022.

De los EM detectados a través del SDMDU (1462 errores en total), se obtiene que hay una mayor predominancia de EM durante el proceso de digitación (79%).

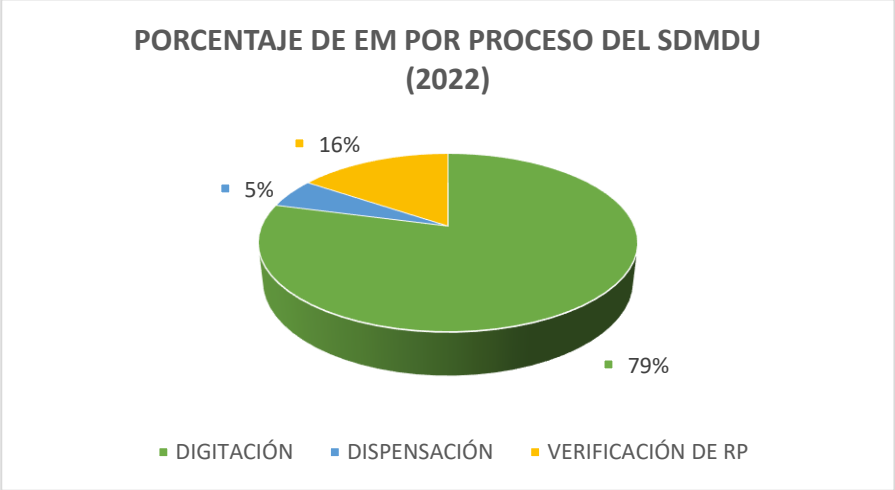


Figura 3. EM por proceso del SDMDU.

Al analizar los tipos de EM por digitación detectados a través del SDMDU, se muestra en términos de porcentaje que el error más frecuente fue la omisión del medicamento prescrito (66%).

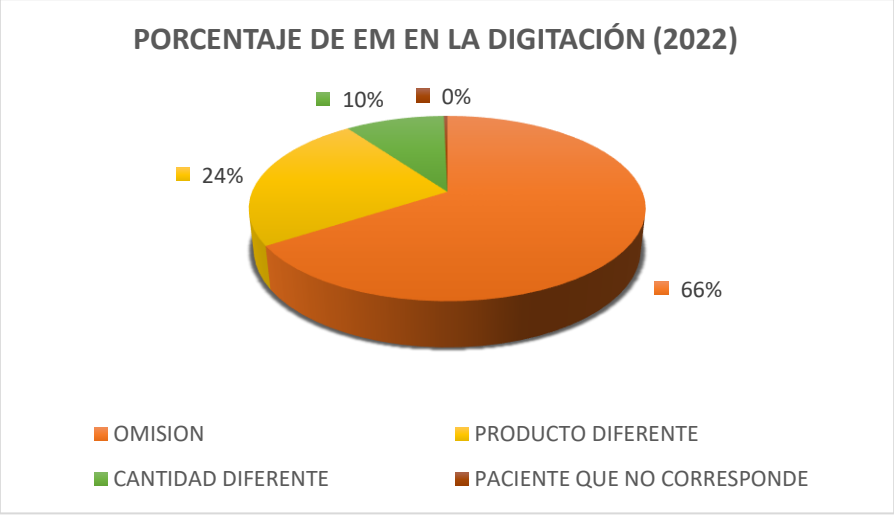


Figura 4. Tipos de EM en la digitación.

En cuanto a los tipos de EM detectados durante la verificación de la receta (RP) a través del SDMDU, se muestra en términos de porcentaje que el más frecuente fue el error de validación (56%).

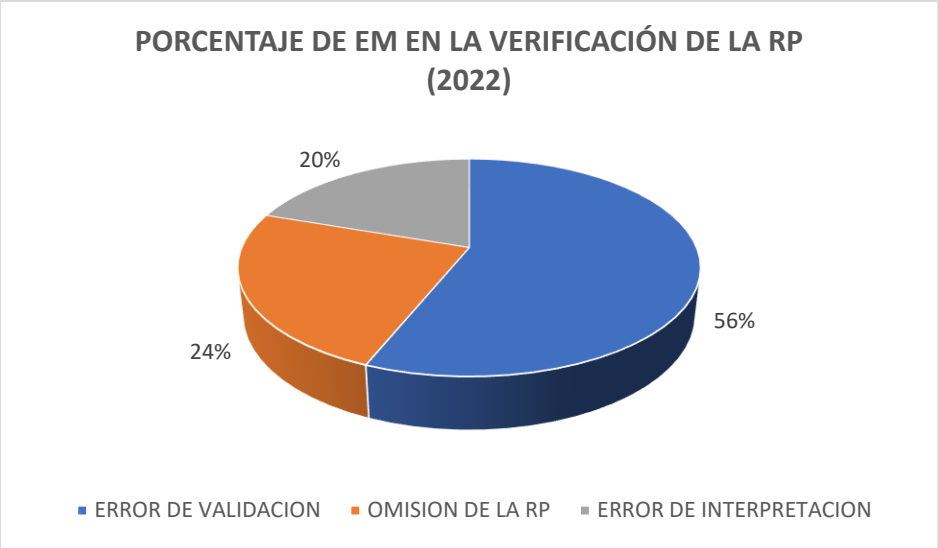


Figura 7. Tipos de EM en la verificación de la RP.

Acerca de los tipos de EM por dispensación detectados a través del SDMDU, se muestra en términos de porcentaje que la cantidad diferente (46%) y la omisión del medicamento (44%) fueron los errores más recurrentes.

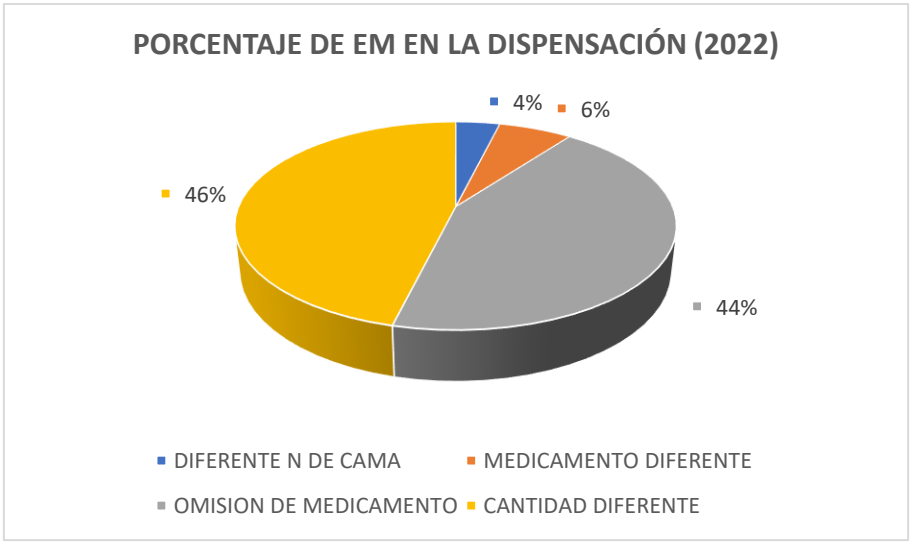


Figura 5. Tipos de EM en la dispensación.

De los EM detectados a través del SDMDU, se observa que se presentaron en mayor cifra entre los meses de marzo y octubre, alcanzando el mayor pico en el mes de mayo (154).

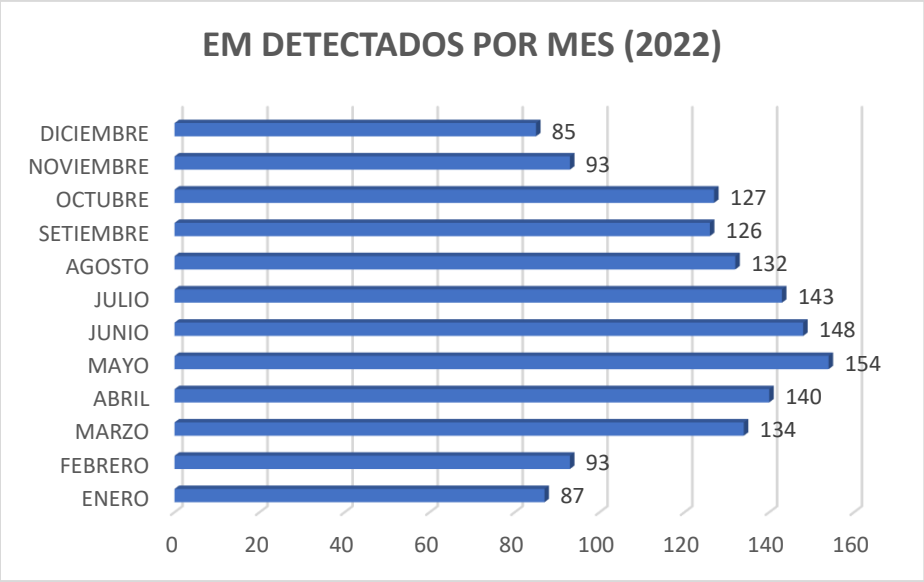


Figura 4. Total de EM detectados por mes del año 2022.

Sobre los EM detectados a través del SDMDU por sala de hospitalización, se muestran mayores casos de EM durante la atención de recetas en la sala A (529) y sala B (511), en comparación con la sala C (422).

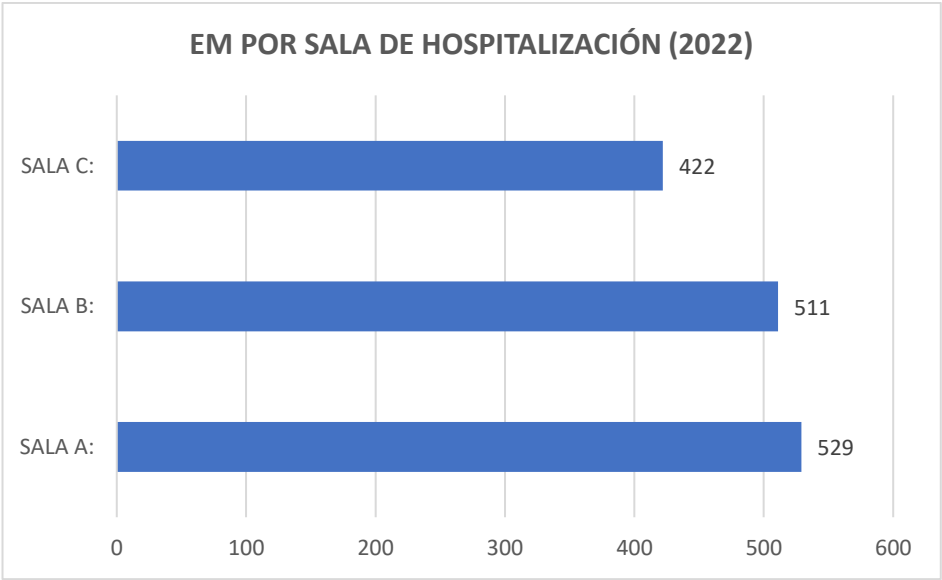


Figura 8. Total de EM por sala de hospitalización.

3.7 MARCO DE REFERENCIA

3.7.1 MARCO CONCEPTUAL

3.7.1.1 Ley N°29459. Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios

Esta Ley señala que los establecimientos dedicados a la dispensación de medicamentos deben contar con autorización sanitaria previa, lo cual garantiza que los procesos vinculados al manejo de medicamentos se realicen bajo condiciones técnicas y sanitarias adecuadas. Este requisito se relaciona directamente con la prevención de errores de medicación, ya que asegura que la dispensación se efectúe en establecimientos formalmente regulados, con procedimientos estandarizados y supervisión permanente[14].

Asimismo, la normativa señala que el químico farmacéutico como director técnico es responsable de asegurar la calidad de los productos durante su almacenamiento, distribución y dispensación. Este rol implica una responsabilidad directa en la verificación de la prescripción, la validación del medicamento y la supervisión del personal, constituyéndose en una herramienta fundamental para la detección e identificación de errores de medicación antes de que estos lleguen al paciente[14].

La Ley también promueve la implementación de sistemas de dispensación en dosis unitarias y atención farmacéutica, en concordancia con los lineamientos de la OMS. Estos sistemas contribuyen significativamente a la reducción de errores por cantidad, omisión o medicamento incorrecto, ya que permiten un mayor control del proceso de dispensación y facilitan la

trazabilidad del medicamento dentro de los establecimientos de salud[14].

Por último, al garantizar que durante la dispensación se brinde al usuario todas las alternativas disponibles, la Ley protege el derecho del paciente a elegir y promueve una comunicación clara y efectiva. Esta interacción favorece la educación al paciente y permite detectar posibles inconsistencias en la prescripción o en la dispensación, fortaleciendo así la seguridad del proceso farmacoterapéutico[14].

3.7.1.2 Manual de Buenas Prácticas de Prescripción (BPP)

La literatura científica y normativa vigente establece que el cumplimiento de los estándares de prescripción (uso obligatorio de la Denominación Común Internacional (DCI), la eliminación de abreviaturas ambiguas y la realización de la conciliación farmacéutica al ingreso) actúa como una medida crítica que reduce hasta en un 70% las intervenciones por errores de dosis o interacciones peligrosas. La adherencia a las BPP previene eventos adversos derivados de la ilegibilidad y la selección errónea de fármacos, lo que la constituye en la principal estrategia de seguridad para mitigar los errores de medicación, asegurando que el proceso terapéutico sea racional y centrado en la seguridad del paciente[15].

3.7.1.3 Base legal del SDMDU

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) mediante la Norma Técnica de Salud NTS Nº057-MINSA/DIGEMID, aprobada por Resolución Ministerial Nº 552-2007/MINSA, regula la implementación del SDMDU en los establecimientos hospitalarios del sector público y

privado, en la cual instaura los criterios técnicos para su organización, gestión, administración y evaluación con el objetivo de promover el acceso, uso seguro y racional de medicamentos y material médico quirúrgico en el ámbito hospitalario, siendo el cumplimiento de esta norma de carácter obligatorio por los Departamentos o Servicios de Farmacia que disponen del SDMDU. La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) es la entidad responsable de normar, supervisar y evaluar la implementación del SDMDU a nivel nacional[16].

En el Anexo N°1 de la norma técnica para la implementación del SDMDU se señalan los recursos mínimos con los que se debe contar para obtener un funcionamiento adecuado refiriéndose al área física, equipamiento y personal, en relación al número de camas atendidas por el SDMDU de cada centro hospitalario[16].

3.7.1.4 Devoluciones y ahorro que genera el SDMDU

El proceso de devolución de medicamentos según la norma técnica que rige al SDMDU, señala que este inicia con la conciliación diaria entre el personal de enfermería y farmacia, previo a la visita médica. En esta etapa, se entrega el coche de medicación con aquellos fármacos no utilizados debido a altas médicas, decesos o variaciones en el tratamiento. Posteriormente, el químico farmacéutico valida la integridad física y realiza el registro de los mismos en la Hoja de Devolución antes de procesar su reingreso al sistema informático[16].

En el ámbito hospitalario, esta optimización de recursos farmacéuticos es determinante para garantizar un mayor

acceso a tratamientos para los pacientes. En ese sentido, el SDMDU no solo incrementa la seguridad del paciente al reducir los errores de medicación, sino que actúa como una estrategia de racionalización que mejora la distribución de medicamentos y dispositivos médicos[16].

3.7.1.5 Uso Racional De Medicamentos

El Uso Racional de Medicamentos (URM) es un enfoque que busca que los pacientes reciban medicamentos adecuados a sus necesidades clínicas, en las dosis correctas y durante el tiempo necesario, optimizando resultados terapéuticos y minimizando daño. Según el Ministerio de Salud del Perú, el URM promueve procesos que abarcan desde la prescripción basada en evidencia hasta la educación al paciente, garantizando la seguridad y el uso eficiente de recursos sanitarios[17].

3.7.1.6 Seguridad del paciente

La seguridad del paciente en el contexto hospitalario implica minimizar los riesgos inherentes a la atención sanitaria, incluidos los errores de medicación. La gestión de calidad del circuito del uso de medicamentos permite identificar problemas y aplicar estrategias de intervención para prevenir efectos adversos. Estudios en gestión de calidad destacan el papel de la atención farmacéutica como parte de sistemas integrados para la mejora continua de la seguridad del paciente[18].

3.7.1.7 Optimización de la farmacoterapia

La optimización de la farmacoterapia es un proceso orientado a garantizar que el uso de medicamentos proporcione el mayor beneficio clínico con el menor riesgo para el paciente, teniendo en cuenta la eficacia,

seguridad, adherencia y coste. La participación activa de farmacéuticos en la revisión de tratamientos ha demostrado mejorar los resultados terapéuticos y la seguridad del paciente[19].

3.7.1.8 Rol del químico farmacéutico en el ámbito hospitalario

El químico farmacéutico en el hospital desempeña un papel clave en la seguridad y efectividad de la medicación, mediante la revisión de prescripciones, seguimiento farmacoterapéutico y prevención de errores de medicación. Estudios recientes y guías profesionales enfatizan la contribución del farmacéutico a la reducción de estos errores y la optimización del uso de medicamentos en interfaces clínicas, logísticas y de seguridad del paciente[11].

3.7.1.9 La importancia del factor humano vinculado a los errores de medicación

Además de afectar a los pacientes, los errores de medicación pueden generar emociones como vergüenza, culpa e inseguridad en algunos profesionales sanitarios, lo que puede llevar incluso a tendencias suicidas. Las acciones legales pueden afectar el desarrollo de los profesionales sanitarios e incluso pueden llevar a la revocación de la licencia, lo que genera angustia emocional adicional al estrés derivado del propio error de medicación[20].

En la dispensación de medicamentos, el recurso humano es de vital importancia y requiere de condiciones físicas adecuadas, educación y disposición para el trabajo, bajo la modalidad del concepto de mejora continua para lograr el éxito en sus gestiones[21].

3.7.2 TEMA CENTRAL QUE LES PERMITIÓ EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA Y SU IMPLICANCIA EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN

El tema central que permitió el desarrollo de la competencia profesional es el desempeño laboral en la dispensación farmacéutica para la identificación y prevención de errores de medicación mediante el SDMDU en un Hospital Nacional de Lima, cuya función representa un elemento fundamental del quehacer profesional del químico farmacéutico y del personal de farmacia en los diversos niveles de atención en salud.

El abordaje de este tema permitió el fortalecimiento de competencias específicas relacionadas con la dispensación segura y racional de medicamentos, tales como la validación de la prescripción médica, la correcta interpretación de indicaciones terapéuticas, la identificación de errores potenciales o reales de medicación (medicamento incorrecto, dosis inadecuada, vía o frecuencia errónea, duplicidad terapéutica, entre otros) y la implementación de medidas preventivas orientadas a garantizar la seguridad del paciente. Asimismo, originó el desarrollo de habilidades técnicas, analíticas y éticas.

En cuanto a su implicancia en el ejercicio de la profesión, el desempeño laboral en la dispensación farmacéutica tiene un impacto directo en la calidad de la atención farmacoterapéutica y en la reducción de errores asociados a medicamentos. Un adecuado desempeño profesional favorece el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente y contribuye al uso racional de los medicamentos y a la mejora continua de los procesos del servicio de farmacia. De este modo, el profesional de farmacia adquiere un rol activo y estratégico en la protección de la salud pública, la seguridad del paciente y el fortalecimiento del sistema de salud, en correspondencia con los principios formativos y éticos promovidos por los órganos competentes.

3.7.3 DISCUSION

La dispensación de medicamentos compone una de las actividades más críticas del ejercicio profesional en farmacia, debido a su impacto directo en la seguridad del paciente y en la efectividad del tratamiento farmacológico. Dentro de este proceso, la identificación y prevención de errores de medicación simbolizan un desafío constante, especialmente en contextos asistenciales donde intervienen múltiples etapas como la digitación de datos, la validación de la prescripción y la dispensación final del medicamento. La implementación de sistemas de apoyo, como el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU), contribuye en detectar de manera oportuna estos errores y favorecer a la mejora de la calidad del servicio farmacéutico.

En base a la experiencia obtenida durante la práctica pre profesional, los resultados alcanzados evidencian que los errores de medicación se presentan en todas las etapas del proceso de dispensación, siendo en gran medida durante el proceso de digitación de las recetas médicas (79%). Según lo visto en la práctica, esta importante cifra podría atribuirse a que el nosocomio maneja un formato de receta manual autocopiable que, al llegar a la farmacia, incrementa el riesgo de que se produzcan errores de medicación en el proceso de digitación por diferentes motivos (poca legibilidad, desorden en el llenado, datos incompletos o erróneos, etc.). Esta postura coincide con los hallazgos obtenidos por Lambert y col.[22] quienes revelan en su estudio que, en comparación con el uso de recetas manuales, las recetas electrónicas optimizan significativamente la integridad de los datos del paciente, así como la exactitud terapéutica y la adherencia normativa, alcanzando una precisión del 80,8% en los estándares de seguridad, superando drásticamente el 8,5% registrado en las recetas manuales.

Esto hace conveniente que, a futuro se pueda lograr la transición al uso de recetas electrónicas para incrementar la seguridad del paciente, acompañado de un trabajo sistemático y coordinado entre el personal de salud y el personal administrativo.

Acerca de los errores de medicación detectados durante el proceso de digitación, se observó que el error más frecuente fue la omisión del medicamento prescrito (66%). Desde una postura personal, posiblemente este tipo de error se deba principalmente a la dependencia excesiva del ingreso manual de datos, sumado a la sobrecarga laboral y la presión asistencial, lo que incrementa la probabilidad de equivocaciones cuando hay una alta demanda. Esta situación pone en evidencia la necesidad de reforzar la capacitación continua del personal que participa en el SDMDU en cuanto a sus funciones delegadas, además de optimizar los procesos de digitación mediante mecanismos de doble verificación.

Respecto a los errores de medicación detectados al realizar la dispensación, los resultados indican que la cantidad diferente (46%) y la omisión del medicamento (44%) tuvieron mayor predominio. En la práctica observada, estos errores pueden reflejar debilidades en la verificación final del medicamento antes de su entrega. Desde esta perspectiva, una comunicación efectiva y una mayor atención durante el desarrollo de las actividades por parte del personal de farmacia resulta primordial para reducir este tipo de eventos y garantizar una dispensación mucho más segura para el paciente.

En cuanto a los errores de medicación detectados durante la verificación de la receta médica, el SDMDU identificó una mayor recurrencia del error de validación con un 56% (a pesar de la doble verificación por parte del químico farmacéutico de sala de hospitalización y del químico farmacéutico de la farmacia de hospitalización). Se contempla que esta etapa es crítica, ya que

el profesional farmacéutico cumple un rol fundamental como uno de los últimos filtros de seguridad antes de que el medicamento llegue al paciente. Los errores de medicación observados manifiestan la necesidad de fortalecer las competencias clínicas del personal de farmacia, especialmente en farmacología, interpretación de prescripciones y análisis de la terapia farmacológica, además de fomentar una cultura de seguridad que priorice la detección temprana de inconsistencias.

Sobre los errores de medicación detectados por el SDMDU durante el año 2022, existe una mayor recurrencia de estos entre los meses de marzo y octubre, alcanzando un pico en el mes de mayo con 154 errores de medicación identificados, probablemente a una mayor demanda y flujo de pacientes debido a cambios estacionales en esa época del año. Estos resultados estarían relacionados con lo expuesto por Gómez y col.[23] en su estudio llevado a cabo en Argentina en el año 2024, donde muestra el ascenso de hospitalizaciones de pacientes adultos por neumonía a causa del virus sincitial respiratoria, comenzando el repunte en la semana 16 (abril), alcanzando el pico estacional en la semana 26 (junio), y prolongándose hasta la semana 33 (agosto).

En base a esto último, se entiende que durante las estaciones de otoño e invierno se incrementan las infecciones respiratorias agudas que a su vez es facilitado a causa del comportamiento habitual de las personas o de creencias erróneas durante las épocas de frío, lo que aumenta el riesgo de su propagación y que de ser tratadas en un establecimiento hospitalario, podrían requerir de un tratamiento farmacológico más extenso y complejo, lo que a su vez sobrecarga las labores de los profesionales sanitarios durante la prescripción y atención de las recetas médicas, elevándose probablemente el riesgo de que se produzcan errores de medicación.

Con referencia a las salas de hospitalización, es necesario indicar que cada sala cuenta con 32 camas hospitalarias; con relación a los errores de medicación detectados por el SDMDU según la sala de hospitalización existe una mayor recurrencia en la sala A (529) y sala B (511) en comparación con la sala C (422). Según lo observado en la práctica, cada sala de hospitalización cuenta con una jefatura médica a cargo, cuyo responsable en coordinación con el químico farmacéutico de dicha sala deben tomar medidas oportunas de mejora en base a los errores de medicación reportados por el SDMDU para su prevención.

Por ello resulta importante fortalecer el rol del químico farmacéutico como parte del equipo multidisciplinario en la atención del paciente hospitalizado, llevando a cabo capacitaciones continuas que mejoren su actividad profesional y que a su vez participe activamente en la difusión a los demás profesionales de salud acerca de los beneficios que brinda el SDMDU como la optimización de la farmacoterapia, el ahorro de recursos y la prevención de errores de medicación.

En síntesis, la práctica pre profesional adquirida por el suscrito le permitió detectar que, si bien el SDMDU representa una herramienta eficaz para la identificación de errores de medicación, su efectividad estriba en gran medida del desempeño laboral, la formación continua y la responsabilidad del personal de farmacia y de los demás profesionales de salud. Estos hallazgos robustecen la relevancia del rol del químico farmacéutico en la prevención de errores de medicación y en la promoción de una atención farmacéutica segura, eficiente y centrada en el paciente, en concordancia con los principios formativos de la Universidad.

4. CONCLUSIONES

- Los errores de medicación se presentan en las diferentes etapas del proceso de dispensación, especialmente en la digitación, lo que evidencia la necesidad de un control integral y continuo de todo el personal para garantizar la seguridad del paciente.

- En la etapa de digitación, el error más frecuente fue por omisión del medicamento, lo cual pone de manifiesto debilidades en el registro de la información y la importancia de fortalecer los mecanismos de verificación.

- En la dispensación, los errores identificados como cantidad diferente y omisión del medicamento reflejan la relevancia del cumplimiento estricto de los procedimientos de dispensación segura y eficiente.

- Durante la revisión de recetas médicas, el error más frecuente se dio en el proceso de validación por doble verificación, los cuales confirman que esta etapa constituye un paso crítico de seguridad, en la cual el rol del químico farmacéutico resulta fundamental.

- El Sistema de Detección de Medicamentos de Dosis Unitaria se evidencia como una herramienta eficaz para la identificación y prevención de errores de medicación, así como la disminución de costos mediante el ahorro farmacéutico. Sin embargo, su efectividad depende del desempeño laboral, la capacitación continua y el compromiso profesional del personal de farmacia.

- La práctica profesional del suscrito permitió reconocer la importancia del rol del químico farmacéutico en la identificación y prevención de errores de medicación, en concordancia con la normativa nacional vigente.

5. RECOMENDACIONES

- Implementar programas de capacitación continua sobre buenas prácticas de dispensación y prevención de errores de medicación, dando una mayor atención a los errores de medicación más frecuentes identificados.

- Elaborar y renovar procedimientos operativos estandarizados (POES) para todas las etapas de la dispensación en dosis unitaria, aseverando su cumplimiento mediante inspección regular.

- Organizar el uso de sistemas informáticos de dispensación, registros electrónicos y, cuando sea posible, códigos de barras para la tipificación de medicamentos y pacientes.

- Optimizar las condiciones del área de dispensación (iluminación, señalización, orden y reducción de interrupciones) para beneficiar la concentración y el desempeño positivo.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Hess E, Michalek C. Responsables de seguridad de medicamentos: un pilar de la seguridad del paciente en la farmacia hospitalaria. Revista de Farmacia Hospitalaria SEFH, 2025. Vol: 49, Núm: 6, Páginas: T392-T395. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.farma.2025.09.001

2. Agra Y, Prieto N. Retos en el uso seguro de los medicamentos en el Sistema Nacional de Salud. Revista de Farmacia Hospitalaria SEFH, 2023. Vol. 47. Núm. 6. Páginas 243-245. Disponible en: DOI: 10.1016/j.farma.2023.10.003

3. Loza C. Errores de medicación asociados a mortalidad en las unidades de cuidados intensivos en España: revisión sistemática. Universidad Europea de Madrid, 2025. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12880/12195

4. Bohórquez C, Suárez M, Molinares A, Arroyo S, Madero K. Errores de prescripción e interacciones farmacológicas en personas adultas hospitalizadas en una unidad de cuidados intensivos en Barranquilla (Colombia). Rev. Esp. Salud Publica, 2023. 97: e202304031. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272023000100149

5. De Bienassis K, Esmail L, Lopert R, Klazinga N. The economics of medication safety: Improving medication safety through collective, real-time learning. OECD Health Working Papers No.147, 2022. Disponible en: https://dx.doi.org/10.1787/9a933261-en

6. Machado M, Machado J, Gaviria A, Valladales L, Parrado I, Ospina M, et al. Detección de errores de medicación mediante un programa de seguimiento y minimización en pacientes ambulatorios de Colombia, 2018-2019. Revista Biomédica, 2021. Disponible en: DOI: 10.7705/biomedica.5544

7. Espinosa M, Bermúdez I, Téllez A, Samperio F, Torres A, Reyes I. Prevalencia y caracterización de errores de medicación y conciliación en un hospital privado de segundo nivel en México. J Pharm Pharmacogn, 2025. Res 13(5): 1572–1586. Disponible en: https://doi.org/10.56499/jppres25.2349_13.5.1572

8. World Health Organization. Medication safety in hospitals: technical report. Geneva: WHO; 2019. Disponible en: https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm

9. Bendezú A. Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en los servicios de hospitalización del Hospital de Apoyo Jesús Nazareno. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho, 2023. Disponible en: https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/93e288cd-1e22-4ce7-a5fc-0834f511be64/content

10. Chacón L, Figueroa D, López A. Dosis unitaria: ¿La solución a uno de los problemas del sistema de salud mexicano? PANAMACANI, 2024. 1(02), 21–22. Disponible en: https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/panamacani/article/view/2051

11. Alfaro Mauricio JG. Atención farmacéutica hospitalaria de calidad en diversos tipos de pacientes: revisión sistemática. Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias, 2025. Disponible en: https://doi.org/10.71112/sjw0c284

12. Yu W, Cheng Y, Hou Y, Hsieh Y. Implementation of Medication-Related Technology and Its Impact on Pharmacy Workflow: Real-World Evidence Usability Study. J Med Internet Res 2025;27:e59220. Disponible en: doi:10.2196/59220

13. Farias M, Barreto J, Jiménez M, Pardo E, Sarango C. Estudio de intervenciones farmacéuticas en dosis unitarias en Hospital de segundo nivel de atención de la Provincia de Oro. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. 2024; 5(2): 588–597. Disponible en: https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1896

14. Congreso de la República. Ley N°29459. Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. Perú: Congreso de la República; 2009. Disponible en:

https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/2813441-29459

15. Ministerio de Salud. Manual de buenas prácticas de prescripción. MINSA, 2005. Disponible en:

https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/322151-manual-de-buenas-practicas-de-prescripcion

16. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud: Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria para los establecimientos del sector salud. Perú: Ministerio de Salud; 2007. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-

publicaciones/322183-norma-tecnica-de-salud-sistema-de-dispensacion-de-medicamentos-en-dosis-unitaria-para-los-establecimientos-del-sector-salud

17. Ministerio de Salud. Indicadores Uso Racional de Medicamentos. Perú: Ministerio de Salud; 2024. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7722677/6533000-1-indicadores-urm-2024.pdf?v=1741121178

18. Salamano M, Paichik V, Botta C, Colautti M, Bianchi M, Traverso M. Seguridad del paciente: aplicación de gestión de calidad para prevenir errores de medicación en el circuito de uso de medicamentos. Revista de Calidad Asistencial. 2013; 28(1): 28-35. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-seguridad-del-paciente-aplicacion-gestion-S1134282X12000759

19. Althagafi A. Evaluating Clinical Pharmacist Interventions in a Tertiary Care Hospital: A Retrospective Study from Saudi Arabia. Healthcare 2025, 13, 2504. Disponible en:

https://doi.org/10.3390/healthcare13192504

20. Tariq R, Vashisht R, Sinha A, Scherbak Y. Errores en la dispensación de medicamentos y su prevención. National Library of Medicine; 2024. Disponible en:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/

21. Jiménez L. Errores en el proceso de dispensación de medicamentos. Descripción de un caso con intervención. Fármacos 2005, 18(1-2): 6-14. Disponible en:

https://www.binasss.sa.cr/revistas/farmacos/v18n1-2/art1.pdf

22. Lambert A, Hombourger B, Salleron J, Chergui F, Vallance C, Nicolas N, Moussouni M, Cherif L, Chenot E, Gavoille C, Massard V. Impact of Electronic Transition and Prefilled Templates on Drug Prescription Compliance: Retrospective Study. J Med Internet Res 2025;27:e57782. Disponible en: doi:10.2196/57782

23. Gómez J, Cintra O, Berzanskis A, et al. Burden of disease due to respiratory syncytial virus in adults in five middle-income countries. Infect Dis Rep, 2024. 16: 750-62. Disponible en: DOI: 10.3390/idr16040057