



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

Indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria
(SDMDU) en la Clínica Internacional, sede Lima,
julio-diciembre 2012

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Presentada por

BR. CÓRDOVA HUAYNATES, LIZETH KARINA

BR. JIMÉNEZ FUERTES, ALICIA MARÍA

ASESORA

DRA. EMMA CALDAS HERRERA

Lima-Perú

2013

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento sincero a Dios, por haber sido la luz en mi diario caminar y por haber permitido la realización de esta tesis.

También agradezco infinitamente a todas aquellas personas que hicieron posible, de alguna manera, que culmine con éxito el logro de uno de mis sueños, que era obtener mi título profesional.

Mi más sincero reconocimiento y gratitud a todos los docentes universitarios por sus enseñanzas, apoyo y amistad; de forma particular a mi asesora, Dra. EMMA CALDAS HERRERA, por su desinteresado e invaluable apoyo y orientación, que hicieron posible la realización del presente trabajo.

De manera especial, agradezco a mis padres, JUAN e HILDA, quienes me brindaron su aliento y cariño en este anhelo de ser profesional, y me apoyaron para poder llegar al final de mis estudios.

También a mi hermano, que a lo largo de este camino me brindó su apoyo incondicional.

KARINA CÓRDOVA HUAYNATES

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a ustedes, que son lo más importante en mi vida:

Papito Juan, porque eres la razón de mi vida y de mi diario vivir. Por tu apoyo incondicional para llevar a cabo con éxito todos mis sueños. Gracias por alentarme a hacer lo que quiero y a ser como soy.

Mamita Hilda, no dejo de pensar en los primeros pasos. Si hay algo que sé hacer bien es por ti, y cuando llega la recompensa por un esfuerzo, no puedo dejar de recordar tus enseñanzas, tu confianza y tu apoyo. Te amo con todo mi corazón.

Hermanito Carlos, apenas tienes una idea de todo lo que significas para mí. Hemos compartido tanto, que mis logros son los tuyos. Te amo, pijoito.

Juan Carlos, gracias por tu infinita paciencia, por tu tierna compañía y por tu apoyo. Gracias por compartir mi vida y mis logros. Esta tesis también es tuya: Te amo bb.

KARINA CÓRDOVA HUAYNATES

AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo de tesis me gustaría agradecer a ti, Dios, en primer lugar, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. Porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, por darme la oportunidad de estudiar y de ser una profesional.

A mi asesora de tesis, Dra. Emma Caldas Herrera, por su esfuerzo y dedicación. Ella, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación, ha logrado en mí que desarrolle la fuerza para poder terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a los profesores que me prepararon durante toda la carrera profesional, porque todos ellos han aportado con un granito de arena a mi formación.

Y en especial, agradezco a mi familia:

A ti, mamá, por haberme brindado tu cariño sincero; porque eres padre y madre para todos mis hermanos.

ALICIA MARÍA JIMÉNEZ FUERTES

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr mis objetivos. Además, por su infinita bondad y amor.

A mi amor eterno: Gatito, por siempre estar a mi lado brindándome todo tu amor, tu entrega, tu dedicación y, sobre todo, por darme tu inmenso amor, tu conocimiento, por tenerme mucha comprensión y paciencia durante estos años. Has sido una pieza clave en mi desarrollo profesional. Mil gracias, porque siempre estás a mi lado, sin condiciones.

A mi mamá, por haberme apoyado en todo momento. Por sus consejos, por su ejemplo de perseverancia y constancia, por sus valores, por la motivación constante, que me ha permitido ser una persona de bien; por ser quien me enseñó a ser quien soy... Pero, más que nada, por su amor incondicional.

A mis hermanas, por su constante amor inexplicable para mi superación personal. Porque siempre me han apoyado incondicionalmente.

ALICIA MARÍA JIMÉNEZ FUERTES

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las disposiciones del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener, presentamos ante ustedes la tesis titulada “Indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Clínica Internacional, sede Lima, julio-diciembre 2012”, que pretende demostrar y valorar la participación del farmacéutico dentro del equipo de salud.

A través de este trabajo pretendemos, además, obtener el título profesional de Químico Farmacéutico, ansiado anhelo que nos permitirá empezar a forjar nuestro futuro profesional.

Dejamos, pues, a vuestra consideración, señores miembros del jurado, la calificación del presente informe, que esperamos que contribuya al soporte investigativo de nuestra Facultad.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Justificación de la investigación	13
1.3. Tipo de investigación	14
1.4. Objetivos	14
1.4.1. General	14
1.4.2. Específicos	15
1.5. Definición de variables	15
1.5.1. Variable dependiente	15
1.5.2. Operacionalización de variables	16
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes	17
2.2. Definiciones.....	24
2.2.1. Dosis unitaria	24
2.2.2. Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU).....	24
2.2.3. Sistema de unidosis (UD).....	25
2.2.4. Proceso del SDMDU	30
2.2.5. Medicamento envasado en dosis unitaria	34
2.2.6. Reenvasado del medicamento en dosis unitaria.....	34
2.2.7. Carros de medicamentos en dosis unitaria	36
2.2.8. Formatos para aplicar el sistema de UD	36
2.2.9. Seguimiento farmacoterapéutico.....	37
2.2.10. Adaptación del sistema farmacoterapéutico.....	39
2.2.11. Problemas relacionados con medicamentos (PRM)	41

2.2.12. Reacción adversa a los medicamentos (RAM)	44
2.2.13. Error de Medicación (EM)	44
III. MATERIALES Y MÉTODOS	51
3.1. Material de la investigación	51
3.2. Tipo de investigación y diseño de estudio	51
3.3. Método estadístico	51
3.3.1. Población y muestra	51
3.3.2. Métodos	52
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	53
3.4.1. Técnicas	53
3.4.2. Instrumentos	53
3.5. Técnica de análisis estadístico	53
3.6. Glosario	53
IV. RESULTADOS	55
V. DISCUSIÓN	72
VI. CONCLUSIONES	76
VII. RECOMENDACIONES	77
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
IX. ANEXOS	82

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro 1. Indicador de cobertura.....	56
Gráfico 1. Indicador de cobertura.....	57
Cuadro 2. Indicador de seguimiento farmacoterapéutico.....	58
Gráfico 2. Indicador de seguimiento farmacoterapéutico.....	59
Cuadro 3. Indicador de PRM.....	60
Gráfico 3. Indicador de PRM.....	61
Cuadro 4. Indicador de intervenciones farmacéuticas con PRM.....	62
Gráfico 4. Indicador de intervenciones farmacéuticas con PRM.....	62
Cuadro 5. Indicador de RAM de seguridad notificadas.....	63
Cuadro 6. Indicador de errores de dispensación.....	64
Gráfico 6. Indicador de errores de dispensación.....	65
Cuadro 7. Tipos de errores.....	66
Gráfico 7. Tipos de errores.....	66
Cuadro 8. Intervenciones en dosis unitaria para la seguridad al paciente por la Clínica Internacional, sede Lima, julio-diciembre 2012.....	67

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, titulado *Indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Clínica Internacional, sede Lima, julio-diciembre 2012*, tiene como objetivo determinar los indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU), teniendo como población a los pacientes hospitalizados atendidos por medio de este sistema, a través del análisis de la información que genera y almacena el servicio en su base de datos de dosis unitaria.

Usando una investigación observacional descriptiva, prospectiva y longitudinal con los datos entre julio y diciembre de 2012, se evaluó la integridad, veracidad e idoneidad de la base de datos del SDMDU, y se construyó una estadística descriptiva, en términos de porcentaje, con los indicadores que fue posible obtener, teniendo como resultado lo siguiente:

- Indicador de cobertura de 90,43 %.
- Indicador de seguimiento farmacoterapéutico de 2,6 %.
- Indicador de problemas relacionados a medicamentos (PRM) de 7,1 %.
- Indicador de intervenciones farmacéuticas de 100 %.
- Indicador de reacciones adversas a medicamentos (RAM) de seguridad notificadas: 10 casos.
- Indicador de errores de dispensación de 2,4%.

Se concluye que la evaluación de la base de datos obtuvo integridad y veracidad, y fue posible construir 6 de los 8 indicadores dados en la Norma Técnica y propuestos en el proyecto, ya que dos de ellos no se pudieron evaluar por la falta de acceso (por restricciones o por derechos propios de la clínica como centro hospitalario) a los datos necesarios.

ABSTRACT

This research work entitled "Distribution System Indicators Drug Unit Dose (SDMDU) headquarters in Lima international Clinic, July-December 2012.

Aimed to determine the Indicators of Distribution System Unit Dose (SDMDU). Having as inpatient population served by the SDMDU, through the analysis of the information generated and stored through His service database unit dose.

Through an observational prospective longitudinal descriptive data between July and December integrity was assessed accuracy and adequacy of SDMDU database and descriptive statistics are constructed in terms of percentage indicators were possible to obtain, taking the following results:

- Coverage Indicator 90,43 %.
- Pharmacotherapy Monitoring Indicator 2,6 %.
- PRM Indicator 7,1 %.
- Indicator 100 % Pharmaceutical Interventions.
- Security indicator Notified RAM were 10 cases.
- Dispensing Errors Indicator 2,4 %.

We conclude that the database integrity and accuracy obtained and it was possible to build 6 of the 8 indicators given in the Technical Regulations proposed in the project since 2 of them could not be evaluated because we had no access to data restrictions or rights that is saved as a hospital clinic.

I. INTRODUCCIÓN

La dispensación de medicamentos a los pacientes hospitalizados es una de las principales actividades que se realizan en las farmacias de hospital.

El sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria para 24 horas revolucionó la prestación de los servicios farmacéuticos a pacientes hospitalizados, por las ventajas que posee sobre los sistemas tradicionales de distribución.

Este sistema ha sido implementado en muchos países, entre los que se encuentra el Perú. En cada país y en cada hospital se suele adaptar a los recursos y a las características del medio. Por esta razón, se dan diversas modalidades, desde el punto de vista operativo; pero en todos se mantienen los mismos objetivos que le dieron origen: mayor control, seguridad, oportunidad y economía en la distribución de medicamentos a pacientes hospitalizados.

El sistema reviste características especiales con respecto de otros centros hospitalarios. La transcripción de los medicamentos al perfil farmacoterapéutico es realizada por farmacéuticos o por estudiantes de Farmacia. El acopio de medicamentos lo realiza el personal auxiliar. La entrega del carro de medicación a Enfermería es efectuada en un horario preestablecido, en el que un farmacéutico y un enfermero revisan las indicaciones de los medicamentos (anotadas en el kárdex de Enfermería) versus las indicaciones de las recetas transcritas en el perfil.

Las revisiones inicial y final de las recetas que ingresan posteriormente a la entrega del carro es realizada por los farmacéuticos.

Aprovechando la ampliación del sistema al total de encamados, se plantea la evaluación de algunos de los procesos de dispensación, con el objetivo de diseñar una metodología que permita un mejoramiento continuo de dicho sistema.

En esta investigación se evalúa la transcripción de la receta médica en el perfil terapéutico, la preparación de los medicamentos en el carro de

medicación (proceso que realizan los auxiliares de Farmacia) y el tiempo de entrega de los medicamentos al personal de Enfermería.

La metodología empleada consiste en determinar una serie de indicadores propuestos por la Norma Técnica del SDMDU. Los indicadores permiten a los planificadores, administradores e investigadores que trabajan en el sector de la salud establecer comparaciones básicas entre las situaciones planteadas en distintas zonas o épocas. Por otra parte, en caso de realizarse una intervención para mejorar determinados aspectos del uso de medicamentos, esos indicadores se pueden emplear para determinar los efectos conseguidos. Los indicadores pueden utilizarse también como un sencillo medio de supervisión para detectar posibles problemas de funcionamiento entre ciertos prestadores de asistencia o servicios de salud. Los resultados se expresan en porcentaje, a fin de obtener los perfiles de calidad para cada uno de los indicadores del sistema de dosis unitaria estudiados.

1.1. 1.1. Planteamiento del problema

¿Cuáles son los indicadores usados en el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Clínica Internacional, sede Lima, durante el período de julio a diciembre de 2012?

1.2. Justificación de la investigación

La importancia de la evaluación de los indicadores del SDMDU permitirá mejorar su control y optimizar la disponibilidad de los medicamentos en los pacientes hospitalizados en la Clínica Internacional, sede Lima. De esta manera, se podrá minimizar problemas relacionados al medicamento y errores de prescripción, dispensación y de administración del SDMDU, así como deterioros, vencimientos y despilfarros por pérdidas, aumentando la eficiencia en la recuperación de medicamentos y disminuyendo los sobrecostos de prescripciones extravagantes, dispensaciones erradas y almacenamiento de medicamentos inútiles.

Su misión es proveer una farmacoterapia racional (oportuna, segura, eficiente) para todos los pacientes, y asegurar una atención costoefectiva de máxima calidad. Posibilita, además, desarrollar un proceso de investigación que permita realizar un diagnóstico de situación, reconocer recursos disponibles, priorizar problemas y proponer alternativas de solución, con medidas correctivas que conduzcan a optimizar las actividades desplegadas.

Los medicamentos, instrumentos del ejercicio profesional farmacéutico, constituyen hoy en día el recurso terapéutico más utilizado. Su elevado consumo, y el aumento de los costos, implican un gasto muy importante para el sistema de salud, con alto impacto en el presupuesto. Esta metodología de trabajo afianza el compromiso de los profesionales involucrados con los resultados del proceso y con las medidas correctoras que deriven, haciendo factible la solución de los problemas detectados y demostrando resultados de la evaluación de los indicadores, intercambiando información sobre el uso de medicamentos y aumentando la confianza con el equipo de salud, al evidenciar que mantiene un adecuado control de los medicamentos en los servicios de hospitalización.

1.3. Tipo de investigación

Observacional, descriptiva, prospectiva y transversal.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Determinar los indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en el servicio de Hospitalización de la Clínica Internacional, sede Lima.

1.4.2. Específicos

1. Determinar la cobertura del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU).
2. Determinar el número de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico.
3. Determinar el número de pacientes con PRM.
4. Determinar el número de las intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM.
5. Determinar el número de sospechas de RAM notificadas.
6. Determinar el número de los errores detectados en la dispensación en el SDMDU.

1.5. Definición de variables

1.5.1. Variable dependiente

Indicadores del Sistema de Distribución de Medicamentos de Dosis Unitaria.

1.5.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICES
	Cobertura	Porcentaje de Cobertura = $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de camas atendidas por el SDMDU}}{\text{N}^\circ \text{ de camas del hospital}}\right) 100$
	Seguimiento Farmacoterapeutico	Porcentaje seguimiento farmacoterapeutico = $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con SFT}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes por SDMDU}}\right) 100$
INDICADORES	PRM	Porcentaje de PRM = $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con PRM}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con SFT}}\right) 100$
	Intervenciones Farmacéuticas	Porcentaje de intervenciones Farm. = $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de intervenciones}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con PRM}}\right) 100$
	RAM de Seguridad Notificadas	RAM Notificadas
	Errores de Dispensación	Porcentaje de errores de disp. = $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de errores de disp.}}{\text{N}^\circ \text{ de prescripciones atendidas por SDMDU}}\right) 100$

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Que el artículo 56 de Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud (Minsa) aprobado por Decreto Supremo N.º 023-2005-SA establece, entre las funciones generales de la Dirección Ejecutiva de Acceso y Uso de Medicamentos de la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (Digesa), normar, conducir, promover, monitorear, vigilar y evaluar los sistemas de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en los establecimientos de salud a nivel nacional.

Que mediante Resolución Ministerial N.º 677-2005/MINSA se constituye la Red Nacional de Establecimientos de Salud que cuenten con sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria en el ámbito del sector de la salud, que considera como estrategia diseñar y proponer las normas y los documentos técnicos necesarios para asegurar el desarrollo del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria a nivel de los establecimientos de salud, de acuerdo a su nivel de complejidad en los sectores público y privado a nivel nacional¹.

En 1990, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Federación Latinoamericana de Hospitales (FLH) promovieron la elaboración de un Manual de Acreditación para Hospitales, adecuado a la realidad latinoamericana. El documento preliminar fue elaborado en Argentina, a partir del trabajo conjunto de sociedades científicas coordinadas por la Auditoria Médica. Fue aprobado en 1991 con el título de Manual de Acreditación de Hospitales para América Latina y el Caribe.

En los programas de acreditación es común el uso de indicadores, los cuales permiten evaluar la calidad de la asistencia con la consiguiente propuesta de acciones de mejora. Estos indicadores deben basarse en la evidencia científica rigurosa; sin embargo, se necesita del uso de otros métodos de desarrollo, como las técnicas de consenso, las cuales combinan la opinión de especialistas y la evidencia disponible².

El Estado chileno ha realizado esfuerzos significativos para asegurar la disponibilidad y accesibilidad equitativa, segura y estable de medicamentos esenciales a la población. La Política Nacional de Medicamentos no solo considera las estrategias relativas a la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad comprobable, sino que también considera estrategias para lograr la racionalidad en los procesos de selección, prescripción, dispensación y utilización de medicamentos. En dicho contexto, es importante el levantamiento de indicadores que permitan asegurar que las medidas que se diseñan en torno a lograr un uso racional de los medicamentos sean aplicadas en todo el sistema de la red pública de salud, posibilitando la obtención de los objetivos perseguidos con su implementación, además de identificar puntos críticos o de mejora³.

La fundación clínica universitaria San Juan de Dios es una institución prestadora de servicios de salud docente asistencial. Es una institución de tercer nivel, ubicada en la ciudad de Cartagena, que busca mostrar al país el modelo de gestión clínica, en el cual se involucran elementos de la acción médica. La integración del Sistema de Distribución por Dosis Unitaria es el que mejor ofrece la oportunidad para efectuar un adecuado seguimiento de la terapia medicamentosa del paciente. Este permite intervenir de forma oportuna, desde el punto de vista farmacoterapéutico, antes de la aplicación del medicamento al paciente. Se ha demostrado en varios estudios que este sistema es el más seguro para el paciente, el más eficiente desde el punto de vista económico, y, a la vez, es el método que utiliza más efectivamente los recursos profesionales. Aunque este sistema de distribución es el que presenta mayores ventajas frente a los tradicionales, no es el recomendado a todo tipo de hospital ni a todos los servicios de atención de un mismo hospital. Hay ciertos servicios clínicos (tales como Emergencia, Pabellón (Cirugía), Unidad de Cuidados Intensivos, y otros) que siempre demandarán de un stock de piso⁴.

Desde hace varias décadas, los servicios de salud se han preocupado por optimizar sus resultados y aproximarse a las necesidades de los pacientes y usuarios del sistema, así como a las de las personas que desarrollan su labor

profesional prestando servicios de salud. Es por esto que la gestión por procesos constituye un instrumento básico para las organizaciones innovadoras, cuya visión sea trabajar en la gestión clínica con valor añadido y calidad orientada al cliente. En Cuba se realizan grandes esfuerzos para que los servicios médicos asistenciales que se brinden en los hospitales satisfagan las expectativas de los pacientes y partes interesadas. Estos esfuerzos tienen como base la búsqueda de herramientas para la mejora y gestión de los procesos e indicadores del sistema de distribución que logren alinearlos con la estrategia organizacional⁵.

Hasta hace unos años, México no contaba con un modelo nacional de farmacia hospitalaria; sin embargo, tras la búsqueda de nuevos mecanismos y procesos que sirvan para ofrecer una mejor atención y seguridad al paciente, la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES), en 2004, y en colaboración con un grupo de expertos de los ámbitos académico y social, y de la Secretaría de Salud, sentaron las bases para el desarrollo de la farmacia hospitalaria en México.

En 2005 se publica el documento *Hacia una política farmacéutica integral para México*, con el fin de buscar la profesionalización de la farmacia. En 2006 se desarrolla el Programa Nacional de Salud, en el que se establece el programa de calidad con el Uso Racional de Medicamentos (URM). Entre 2007 y 2008 se lleva a cabo la primera jornada técnica de URM. En 2009, la Secretaría de Salud publicó el documento *Modelo nacional de farmacia hospitalaria*.

Los prestadores de servicios de salud deberán implementar el uso de medicamentos en el hospital mediante la depuración de listas de medicamentos acordes a los servicios que ofrecen, y la creación de guías farmacoterapéuticas de apoyo al profesional médico: la distribución, implantando sistemas de distribución de dosis unitarias; la atención farmacéutica, fortaleciendo los procesos clínicos de la terapia del paciente mediante el seguimiento farmacoterapéutico; la farmacovigilancia, registrando cualquier evento adverso no deseado y reportándolo para mejorar

las condiciones de calidad, seguridad y eficacia; los sistemas de información de medicamentos, instaurando centros de información⁶.

Asimismo, Colombia impulsa una Política de Seguridad del Paciente, liderada por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud (SOGC), cuyo objetivo es prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente; reducir y, de ser posible, eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente. Así, desde junio de 2008, el Ministerio de la Protección Social expidió los Lineamientos para la Implementación de la Política de Seguridad del Paciente. Asociados al uso de medicamentos, se inician desde la selección prudente del medicamento y la administración, y se extienden hasta el seguimiento (monitoreo), con la participación del químico farmacéutico dentro del sistema distribución de medicamentos en dosis unitaria, para realizar controles para el abastecimiento oportuno, definir mecanismos para prevenir errores en la administración de los medicamentos (manejo incorrecto o administración errónea), e informar y educar a la comunidad asistencial sobre el uso adecuado de medicamentos⁷.

Además, los registros médicos correctos evitan omisiones, anotaciones incompletas o erróneas (o ambas), y favorecen el cumplimiento de las prescripciones. En los Estados Unidos, los errores de medicación ocasionaron, al menos, una muerte diaria, y dañaron aproximadamente a 1,3 millones de personas. Del año 2000 hasta antes de 2009, la Food and Drug Administration de los Estados Unidos recibió más de 95 000 reportes de errores en la medicación. De 3,7 % de efectos adversos observados en 30 000 individuos hospitalizados en Nueva York en 1984 (69 % de lesiones causadas por errores médicos), el más frecuente fue el de medicación, en 19 %. Con base en la aplicación del conocimiento actual, podría evitarse un porcentaje muy importante de lesiones asociadas con la prescripción de medicamentos (entre 11 y 50 % en función de la población, el entorno y la terminología). El Consejo Nacional de Coordinación para el Reporte de Errores de Medicación y la Prevención define al error de medicación como “[...] cualquier evento prevenible que puede causar o conducir al uso inapropiado de la medicación

o daño al paciente, cuando el control del medicamento está a cargo del médico, la enfermera o el paciente”. Esos eventos pueden estar relacionados con la práctica profesional, los productos de cuidado de la salud y los procedimientos y sistemas (incluidos prescripción, comunicación, etiquetado del producto, empaque, nomenclatura, composición, surtido, distribución, administración, educación, vigilancia y consumo)⁸.

En España, el estudio ENEAS indicó que el 37,4 % de los errores de automedicación (EA) de los hospitales estaban relacionados con los medicamentos.

El 20,6 % ocurrían en el preingreso y, de estos, 30,4 % eran debidos al uso de medicamentos.

Bates *et al* encontraron que los errores de medicación (EM) se pueden producir en cualquiera de las etapas del proceso del uso de los medicamentos, en concreto, un 39 % en la prescripción, 12 % en la transcripción y verificación, 11 % en la dispensación y 38 % en la administración. Asimismo, Leape *et al* identificaron que los errores potenciales eran interceptados en un 48 % en la prescripción, 33 % en la transcripción y verificación, 34 % en la dispensación, y solamente un 2 % en la administración; siendo este, por tanto, un punto crítico del proceso.

En los últimos 20 años se ha producido un importante avance en el desarrollo de tecnologías aplicadas al ámbito sanitario; y, por ello, se dispone de sistemas de información, integrados y compartidos, mediante los cuales se puede obtener datos sobre procesos y resultados, y reducir considerablemente los errores médicos.

Diversas organizaciones nacionales e internacionales, como Institute of Medicine, Institute of Safe Medication Practices, Joint Commission, National Patient Safety Foundation, American Health and Research, American Medical Informatics Association, Nacional Quality Forum, Healthcare Information and Management Systems Society o el Ministerio de Sanidad y Política Social abogan por que las organizaciones sanitarias dispongan de sistemas de información que mejoren la calidad, el coste-efectividad y la seguridad en el cuidado del paciente⁹.

En 1997, el Instituto Nacional de la Salud (Insalud), en colaboración con la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, publicó la *Guía de gestión de los servicios de farmacia hospitalaria*. En el área de dispensación y distribución de medicamentos se definen los sistemas de dispensación con intervención previa del farmacéutico, y se establece como objetivo “[...] conocer la historia farmacoterapéutica de los pacientes, promoviendo la intervención farmacéutica (sustitución genérica y/o terapéutica) antes de la dispensación y administración de los fármacos, colaborando activamente en la disminución de los errores de medicación, interacciones y reacciones adversas”. El SDMDU es el sistema de distribución que mejor representa al sistema de dispensación con intervención previa del farmacéutico¹⁰.

En el hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en Riobamba, el propósito de esta investigación consistía en minimizar al máximo los PRM en pacientes internados. El nuevo método consistió en la combinación de dos técnicas ya estudiadas: la dosis única y la atención farmacéutica (método Dáder), para determinar el motivo de la hospitalización y la revisión de la medicación prescrita; posteriormente, se realizó una visita al paciente para completar datos del perfil farmacoterapéutico y explicar el procedimiento, y se tomó información de las visitas del galeno tratante. Concluida la visita médica, se realizó otra entrevista a cada paciente. Para la identificación rápida y eficaz de los PRM, se les clasificó según el Segundo Consenso de Granada de 2002. De todo el proceso se determinó que 87 % de los pacientes presentaron algún tipo de PRM; 62 % presentaron PRM5 (problemas de salud a consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento); 43 % presentaron PRM6 (recibir un medicamento que les provoca una reacción adversa); 37 % mostraron PRM3 (inefectividad no cuantitativa de la medicación); y 23 % mostraron PRM4 (problema de salud a consecuencia de una inefectividad cuantitativa de la medicación), debido a que disminuyeron en un 78 % los PRM. Este estudio es capaz de promover numerosos beneficios tanto para el paciente como para el farmacéutico, porque mediante esta práctica se consigue mejora²¹.

En la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba (perteneciente al área de salud Armando García), a través de un estudio prospectivo y de intervención durante el período comprendido entre enero de 2009 y enero de 2010, se detectaron 98 sospechas y resultados negativos asociados con la medicación, siendo la inseguridad no cuantitativa (42,85 %) y la inefectividad no cuantitativa (30,61 %) los de mayor incidencia. Las interacciones (21,42 %) y la probabilidad de efectos adversos (18,36 %) fueron los problemas relacionados con medicamentos que más influyeron en el resultado negativo asociado a la medicación de tipo inseguridad no cuantitativa; mientras que las interacciones (24,48 %) y las características personales (6,12 %) resultaron los más prevalentes en la inefectividad no cuantitativa. Se realizaron 98 intervenciones farmacéuticas, que posibilitaron la solución del 100 % de los resultados negativos asociados a la medicación y la prevención del 97,05 % de las sospechas.

En este contexto, la atención farmacéutica, y más específicamente el seguimiento farmacoterapéutico (una práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza por las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos), puede ayudar y determinar que el paciente con diabetes mellitus obtenga mejores resultados en salud, gracias a la detección, prevención y resolución de estos resultados negativos asociados a la medicación (RNM)²².

El Hospital Universitario de La Universidad de Sao Paulo demuestra una experiencia de trece años en el desempeño de las funciones de farmacia clínica al paciente internado. Allí, el comportamiento de los indicadores relacionados con la cobertura de medicación y la recomendación del servicio de Atención Farmacéutica (AF) a otros pacientes alcanzan los mejores porcentajes (100 %), en tanto que la satisfacción general es de 85 %. El índice de satisfacción y cobertura de los pacientes es un indicador útil para establecer mejoras del servicio, pero también se deben conocer los motivos de insatisfacción, lo que se propone abordar en futuras rutinas de trabajo del servicio²³.

2.2. Definiciones

2.2.1. Dosis unitaria

Cantidad física de un medicamento indicado por el profesional prescriptor como una dosis de tratamiento para un paciente, cuyo envase permite la administración segura y directa al paciente a una hora determinada¹¹.

2.2.2. Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU)

En este sistema se facilitan, de forma individualizada para cada paciente, las dosis de medicamentos necesarias para cubrir un máximo de 24 horas de tratamiento, a partir de la prescripción médica, validada por el farmacéutico. Cada dosis se reparte en cajetines que corresponden a las camas de los pacientes. El conjunto de cajetines conforman un carro que se distribuye a cada unidad de hospitalización¹².

Según la definición establecida en el glosario de los medicamentos de la OPS-OMS, es un sistema de distribución y dispensación de medicamentos al paciente hospitalizado. En este sistema, el medicamento se prepara de manera tal que la cantidad corresponda a la dosis requerida en una sola administración, y se rotula con el nombre del paciente respectivo, dejándose listo para ser administrado sin necesidad de preparación posterior.

En nuestra normatividad es el sistema de control mediante el cual se dispensa a cada paciente hospitalizado la dosis del medicamento prescrita por el médico, en un empaque en dosis única e individualizada, preparado por el servicio farmacéutico y entregado a la enfermera para su administración y la devolución debidamente sustentada de los no administrados. Incluye los siguientes pasos:

- a) Recepción de la orden médica: se recibe la orden médica con la prescripción individual por paciente hospitalizado.

- b)** Análisis de la orden médica: cualquier duda con relación a prescripción, dosificación, incompatibilidades, interacciones entre medicamentos o reacciones adversas debe ser consultada directamente con el médico tratante.
- c)** Diligenciamiento de perfil farmacoterapéutico: una vez que ha sido analizada la orden médica, se procede a elaborar el perfil farmacoterapéutico de paciente. En este perfil deben constar los datos de este (nombre, edad, diagnóstico, alergias, fecha de admisión, número de cama, nombre del médico, etc.).
El perfil permite tener un control de la terapia medicamentosa, lo que conduce a la utilización racional de los medicamentos. En el caso de los antibióticos de uso restringido por el Comité de Infecciones, se envía un reporte informativo a este comité, que decide las pautas a seguir.
- d)** Dispensación de la orden médica: una vez actualizado el perfil farmacoterapéutico, el personal responsable dispensa los medicamentos correspondientes para las 24 horas. Todo esto se realiza bajo la supervisión del químico farmacéutico responsable del servicio.
- e)** Entrega y recepción de la orden médica: deben existir dos cajetillas por paciente, una en el servicio farmacéutico y otra en el servicio clínico. A la hora programada, se intercambian las cajetillas, se realiza la devolución de los medicamentos no administrados y se analiza su causa¹⁹.

2.2.3. Sistema de unidosis (UD)

Consiste en la dispensación a las salas, por medio del servicio de Farmacia, de todos aquellos medicamentos prescritos a cada paciente, en las dosis necesarias para cubrir el tratamiento farmacológico de 24 horas. Estas dosis se disponen en cajetines individuales (carros de medicación) para cada paciente, debidamente identificados; además, este sistema ofrece la oportunidad de efectuar un adecuado seguimiento farmacoterapéutico del paciente, lo cual permite una oportuna intervención antes de la administración del medicamento. Es el sistema más seguro para el paciente, el más eficiente desde el punto de

vista económico y el método que utiliza efectivamente los recursos profesionales.

El concepto de unidosis abarca todas las formas farmacéuticas, siendo las más representativas las siguientes:

- a) Su contenido equivale a la cantidad de medicamento que corresponde a una determinada toma o vez de administración en el esquema terapéutico prescrito.
- b) Permite ser administrado directamente al paciente, sin manipulación significativa.
- c) Se halla preparado, según Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), por la industria farmacéutica o por las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura.
- d) Elaboración en los servicios de Farmacia de los hospitales¹³.

2.2.3.1. Beneficios del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)

El SDMDU garantiza la accesibilidad y oportunidad del tratamiento farmacológico y confiere los siguientes beneficios:

- Optimiza la distribución y el uso de medicamentos en los servicios de hospitalización.
- Mejora la calidad de atención al paciente hospitalizado.
- Disminuye los errores de prescripción, dispensación y administración.
- Garantiza el cumplimiento de la prescripción médica.
- Contribuye con el control y con el seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico y permite la identificación de problemas relacionados con su utilización y la posibilidad de resolverlos o prevenirlos.
- Permite la contención de gastos hospitalarios en beneficio del paciente y de la institución.

- Fortalece la aplicación de sistemas de aseguramiento integral para la persona.
- Optimiza el control de stock de medicamentos y material médico quirúrgico.
- Disminuye las pérdidas por deterioro, vencimiento y otras causas propias de los medicamentos.
- Utiliza de forma eficiente los recursos humanos involucrados en las actividades y procesos de dispensación de medicamentos y material médico quirúrgico.
- Integra al profesional químico farmacéutico al equipo asistencial en la atención al paciente.
- Promueve el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Prescripción, Dispensación, Seguimiento Farmacoterapéutico y Almacenamiento, entre otras.
- Contribuye con las acciones orientadas a promover la calidad, seguridad y eficacia de los productos farmacéuticos que se comercializan en el país, a través de la identificación y denuncia de medicamentos falsificados, adulterados o con problemas de calidad o efectividad¹.

2.2.3.2. Ventajas

El SDMDU presenta numerosas ventajas, en comparación con los demás sistemas de distribución. Entre esas ventajas se mencionan a continuación:

- Es el sistema que mejor garantiza que el medicamento prescrito llegue al paciente al que ha sido destinado, ya que se basa en la orden médica dada a cada paciente de forma individual.
- Utiliza de manera eficiente y racional los recursos humanos involucrados en el proceso de distribución; en especial, a la enfermera, a quien se disminuye considerablemente el tiempo de manipulación de

medicamentos y de control de niveles de inventarios de piso o de sala. Así, podrá dedicar más tiempo al cuidado de los pacientes.

- Disminuye el costo hospitalario asociado con la medicación, al minimizar el tamaño de los inventarios de medicamentos en los servicios; disminuye el despilfarro por pérdidas, deterioro, vencimiento y otras fuentes; recupera los medicamentos no aplicados al paciente; disminuye los errores de medicación¹⁷.
- El farmacéutico interpreta la copia de la orden médica.
- Se preparan las dosis exactas de cada medicamento para cada paciente.
- La enfermera no tiene que hacer la petición ni preparar las medicaciones que debe de administrar al paciente.
- El farmacéutico se integra en el equipo multidisciplinario, asegurando el uso racional de medicamentos.
- Aumenta la seguridad y la calidad terapéutica del paciente.
- Disminuye costos para el hospital.

a. Para el médico

- Puede estar seguro de que la administración de los medicamentos concuerda con la prescripción.
- Le da la seguridad de que lo prescrito va a ser administrado a la hora precisa.
- Cuenta con la ayuda del farmacéutico.
- Al no tener que hacer prescripciones a diario para un mismo tratamiento, aprovecha mejor el tiempo en realizar otras tareas propias de su profesión.

b. Para el farmacéutico

- Aumenta su intervención profesional.

- Al tener más contacto con el servicio y su personal, reconoce las características de los pacientes (seguimiento terapéutico cercano).
- Se relaciona con médicos y enfermeras, como parte integral del equipo de salud.
- Realiza labor docente actualizada y eficaz dirigida a médicos y enfermeras.
- Correlaciona los estudios realizados con el desarrollo profesional.

c. Para la enfermera

- Reduce el tiempo que ocupa en la preparación y en el control de los medicamentos.
- No tiene problemas de stock, abastecimiento ni almacenamiento de medicamentos.
- Puede estar segura de que la medicación necesaria para cada paciente se tendrá a la hora precisa.
- Se encuentra apoyada por el equipo de salud y tiene cerca a quién consultar las dudas relacionadas con los medicamentos.

d. Para el paciente

- Tiene la máxima seguridad en la cantidad de terapia que recibe, ya que los errores quedan limitados.
- La administración de los medicamentos debe ser lo menos molesta posible.

e. Para el hospital

- Aumenta la rotación de camas, maximizando la labor asistencial.
- Disminuye los costos por estancia de los pacientes.
- Se incrementa el prestigio asistencial.

- Los costos de la terapéutica medicamentosa disminuyen de forma considerable²⁰.

2.2.3.3. Desventajas

- Aumento del recurso humano.
- Necesidad de aumentar el espacio interior¹⁸.

2.2.4. Proceso del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)

- a) El proceso de distribución se inicia con la elaboración de la prescripción u orden médica de cada paciente. Cuando es un tratamiento que debe iniciarse de inmediato, se hará constar en la orden médica. De la misma forma, debe indicarse si es dosis única o si corresponde a un cambio de pauta o tratamiento. En este caso, debe dispensarse el medicamento de forma inmediata. Los medicamentos de control estricto (estupefacientes, psicotrópicos u otros que así se determine) deben prescribirse en receta separada. En esta etapa, el farmacéutico puede acompañar al médico en su ronda de visita a los pacientes e interactuar apoyando en lo relacionado con la terapia medicamentosa.
- b) El servicio de Farmacia recibirá las órdenes médicas en hoja original o su copia exacta en un horario fijado previamente con el personal médico y de enfermería. Las órdenes médicas pueden ser entregadas a la Farmacia por la enfermera, ser retiradas del servicio clínico por el farmacéutico al acompañar al médico en su ronda por el servicio, o ser retiradas por el auxiliar o por personal de apoyo de Farmacia debidamente autorizado. En el mejor de los casos, se puede hacer uso de un sistema de información, como se mencionará más adelante.
- c) A partir de la prescripción médica, el farmacéutico elaborará el perfil farmacoterapéutico e interpreta la información allí contenida, debiendo aclarar cualquier duda con el médico tratante en lo que se refiere a

dosificación, interacción medicamentosa, reacciones adversas y/o sustitución de tratamiento. Dependiendo del número de farmacéuticos y del nivel de formación del personal de apoyo, la preparación del perfil farmacológico (PF) puede delegarse a este personal, quedando establecido que su interpretación no puede delegarse en ningún caso.

- d)** El farmacéutico (o personal autorizado) actualizará el perfil a diario y registrará el número de dosis entregadas para 24 horas. La actualización de los perfiles se realizará mediante la información que diariamente debe llegar de la sala o servicio a la Farmacia; en ella se debe indicar la ubicación del paciente (traslados a otro servicio, alta o muerte).
- e)** A partir del PF, el auxiliar o técnico de farmacia procederá al llenado de los cajetines con los medicamentos (envasados en dosis unitarias y debidamente identificados para cada paciente) en cantidad suficiente para un período de 24 horas de tratamiento.
- f)** Cuando no existe un programa de reenvasado previo, este paso incluye la preparación de las dosis requeridas para cada paciente.
- g)** Los cajetines deben estar identificados con los datos del paciente (nombre, número de expediente, número de cama y servicio).
- h)** Es responsabilidad del farmacéutico el revisar conforme al perfil farmacoterapéutico la medicación depositada en cada cajetín.
- i)** El carro de medicación es llevado por el personal auxiliar de Farmacia al servicio clínico respectivo, en el horario fijado previamente.
- j)** El auxiliar efectúa el cargo correspondiente según el sistema de control de inventario existente.
- k)** Los estupefacientes que se han prescrito a esos pacientes deben ser contabilizados y entregados al personal de Enfermería para depositarlos en el botiquín, bajo llave.
- l)** La medicación que no puede ser fraccionada en dosis unitarias (o que tampoco se encuentra disponible comercialmente en dosis unitaria), como cremas, pomadas y colirios, deben dispensarse, para cada paciente que lo requiera, en su unidad de disponibilidad comercial.

- m)** Una vez que la medicación se encuentre disponible en la sala o servicio, la enfermera procederá a la administración del medicamento a cada paciente, de acuerdo con el horario y la frecuencia establecidos por el médico, revisando previamente la tarjeta de control de inventario u hoja de administración.
- n)** Después de administrar el medicamento, la enfermera deberá proceder a registrar en la historia clínica del paciente, específicamente en la hoja (control de medicamentos), la hora, fecha y su firma.
- o)** El auxiliar, en horario establecido y por períodos de 24 horas, pasará a retirar el carro transportador del servicio clínico, regresándolo a Farmacia para la preparación de las dosis de ese día.
- p)** El auxiliar deberá reportar al farmacéutico sobre los medicamentos devueltos, con los impresos de Enfermería en los que se notificarán cambios en la ubicación del paciente, causas de no administración y otros.
- q)** El farmacéutico deberá valorar las causas de devolución y comunicar al personal médico y de Enfermería sobre las incidencias encontradas en la farmacoterapia.
- r)** El profesional farmacéutico, como responsable del proceso, deberá supervisar de forma constante que las actividades se cumplan adecuada y oportunamente, como parte de la evaluación del sistema de UD.

Al ser la dispensación una función básica dentro del servicio de Farmacia, y considerando que el sistema de distribución por dosis unitaria debe permitir racionalizar el gasto en medicamentos, optimizando los sistemas de control, integrando al farmacéutico en las actividades de seguimiento a la farmacoterapia y mejorando el uso de los recursos humanos involucrados en el proceso (especialmente el tiempo de dedicación de la enfermera a estas labores, y otros expresados en los objetivos del sistema), es lógico que la evaluación del sistema deba demostrar en qué medida esos objetivos están siendo alcanzados y, a la vez, identificar puntos críticos del proceso (en caso de que existan). El químico farmacéutico, como profesional responsable

del proceso, debe supervisar de modo constante que las actividades se cumplan adecuada y oportunamente, como parte del control de calidad del proceso.

Los siguientes indicadores sirven de apoyo en la evaluación del sistema de UD, que demuestran en qué medida los objetivos están siendo alcanzados y, a la vez, permiten identificar los puntos críticos del proceso.

- a)** Existencia de normas y procedimientos para regular el proceso de dispensación por dosis unitaria, normalizar el reenvasado de medicamentos en sus diferentes formas farmacéuticas en dosis unitaria y regular el funcionamiento del botiquín de emergencia y stock de coche de paro.
- b)** Número de reuniones técnicas sobre el funcionamiento del sistema, realizadas en un período dado.
- c)** Número de veces en que la recepción de recetas y/o la dispensación de medicamentos se realizan fuera del horario establecido.
- d)** Tipo, número y porcentaje de errores detectados en la preparación de cajetines o en el coche de medicación en un período determinado.
- e)** Número de prescripciones incompletas recibidas en un período determinado.
- f)** Número y porcentaje de órdenes médicas no validadas por el químico farmacéutico.
- g)** Número y porcentaje de coches de medicación no revisados por el químico farmacéutico antes de la distribución a los diferentes servicios.
- h)** Tiempo promedio utilizado para elaborar el perfil farmacoterapéutico por el químico farmacéutico.
- i)** Relación entre el tiempo de prescripción y el tiempo de administración de los medicamentos.
- j)** Número y porcentaje de órdenes médicas sin firma de conformidad de la recepción de medicamentos por parte de la enfermera¹⁶.

2.2.5. Medicamento envasado en dosis unitaria

Un medicamento se considera que está envasado en dosis unitaria si contiene la cantidad para una sola dosis y está identificado en cuanto a composición, dosis, lote y fecha de vencimiento, estando disponible para su administración directa sin necesidad de cálculos y/o manipulación previa.

2.2.6. Reenvasado del medicamento en dosis unitaria

Es el procedimiento por el cual se envasa el medicamento para que pueda ser administrado directamente al paciente en la dosis prescrita por el médico. Para que un medicamento se considere envasado como dosis unitaria tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Contener la cantidad del medicamento para una sola toma.
- Proteger su contenido frente a contaminación, luz y humedad.
- Estar identificado en cuanto a su dosis, caducidad y lote, en forma clara y concisa.
- Estar disponible para su administración directa, sin necesidad de cálculos o manipulación previa¹⁴.

La zona de reenvasado debe estar diferenciada de otras áreas de trabajo. Es importante seguir paso a paso toda la normativa interna referente a este proceso, para garantizar su seguridad y eficacia: seguridad, en cuanto a que el producto reenvasado sea realmente el que se lee en su etiqueta; y eficacia, en cuanto a su correcta conservación en el nuevo envase.

El farmacéutico tendrá que conocer las características físicas del producto que ha de reenvasar, y las de los envases que utilizará para garantizar la protección del contenido. Así, garantizará en todo momento lo siguiente:

- No se afectará a la estabilidad del contenido.
- Este no se deteriorará durante el almacenamiento.

- Los envases serán de material ligero.
- Cuando se incineren los envases, no se producirán humos tóxicos.

La etiqueta llevará la información siguiente:

- Nombre genérico y/o registrado.
- Forma farmacéutica.
- Concentración (dosis).
- Instrucciones (si fuesen necesarias).
- Fecha de caducidad.
- Número de control y/o número de lote.

Las hojas de control de todas las operaciones de envasado realizadas se guardarán. Deberán contener la información siguiente:

- Nombre, dosis, forma farmacéutica, vía de administración, etc.
- Laboratorio preparador.
- Número de lote del laboratorio.
- Número de lote de la farmacia.
- Fecha de caducidad del laboratorio y de la farmacia.
- Número de unidades envasadas y fecha en que fueron envasadas.
- Nombre de la persona que envasa y aprobación del farmacéutico.
- Un ejemplar de la etiqueta y del producto acabado.
- Descripción del material de envasado que se ha usado.

Es responsabilidad del farmacéutico garantizar las normas de conservación del producto acabado, y también que la fecha de caducidad de este sea realmente la indicada¹⁵.

2.2.7. Carros de medicamentos en dosis unitaria

Son las unidades de transporte con mecanismos de seguridad y espacios físicos denominados “cajetines”, que sirven para transportar tratamientos individualizados para 24 horas. Deben tener compartimentos especiales para soluciones de gran volumen, medicamentos controlados, fotosensibles y material médico quirúrgico, según corresponda. Deben ser de material liviano, lavable y resistente a impactos.

2.2.8. Formatos para aplicar el sistema de UD

Para que el sistema sea eficaz, debe valerse de herramientas para llevar a cabo el control efectivo de cada una de las actividades que este sistema implica, para, de esta forma, evaluar el desempeño de los profesionales que intervienen y determinar la validez del sistema. Estos formatos son los siguientes:

a) Formatos de prescripción

Es el formato donde se registra el tratamiento farmacológico o no farmacológico para el paciente; en el caso del SDMDU, este tratamiento corresponde al de 24 horas, y debe estar incluido en la historia clínica.

b) Formato de devolución

Es el formato en el que se registran los medicamentos y materiales médicos quirúrgicos devueltos en el día; en él se consigna nombre del paciente, historia clínica, descripción, forma farmacéutica, cantidad y motivo de la devolución¹.

c) Formato de seguimiento farmacoterapéutico

Es el formato en el que se registran los datos del paciente, así como la medicación prescrita y administrada diariamente. Posibilita al profesional químico farmacéutico acceder a la información para realizar un adecuado seguimiento de la terapia farmacológica, permitiendo identificar PRM y ejerciendo el control correspondiente en cuanto a la devolución de medicamentos¹.

2.2.9. Seguimiento farmacoterapéutico

Es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de PRM para la prevención y resolución de RNM. Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

- **Del seguimiento farmacoterapéutico**

El seguimiento farmacoterapéutico en el SDMDU es realizado por el profesional químico farmacéutico de forma permanente, utilizando, para ello, la hoja farmacoterapéutica, que incluye información mínima necesaria para la monitorización de todo lo que se menciona a continuación:

- La terapia farmacológica adecuada de cada paciente.
- La no duplicación de medicamentos en la terapia.
- La vía de administración apropiada para cada medicamento de la terapia.
- El grado de respuesta terapéutica del paciente hacia los medicamentos prescritos.

- La prevención de interacciones medicamento-medicamento, medicamento-nutriente o medicamento-prueba de laboratorio.
- La evaluación de los datos de laboratorio clínico y farmacocinética para verificar la eficacia de la farmacoterapia y para anticiparse a la aparición de efectos colaterales, toxicidad o RAM.
- Los signos físicos y síntomas clínicos relevantes para la farmacoterapia.

- **Para el seguimiento farmacoterapéutico**

En el SDMDU se requiere de la revisión de la historia clínica, las recetas especiales y el reporte de pruebas de laboratorio, por lo que se recomiendan las siguientes actividades:

- Participar en la visita médica.
- Identificar al paciente a monitorizar.
- Examinar la historia clínica del paciente: revisión de terapia, diagnóstico, posibles alergias, interacciones, dosis según edad o peso, entre otros.
- Examinar los resultados de pruebas de laboratorio para determinar elección del antimicrobiano, dosis, insuficiencia hepática o renal, bioquímica para nutrición parenteral, entre otros.
- Revisar la evolución diaria efectuada por el prescriptor y la enfermera para evidenciar respuestas inapropiadas a terapias, RAM, errores en la administración de medicamentos, fallas en la prescripción de ellos, entre otros.
- Registrar los hallazgos del monitoreo en la hojas farmacoterapéuticas, con relación a los problemas relacionados con medicamentos.
- Coordinar la propuesta de cambios directamente con el prescriptor y documentar estas intervenciones farmacéuticas.
- Informar a los prescriptores y enfermeras acerca de cambios recientes en los procedimientos de administración de los medicamentos, posibles

reacciones adversas, y concentraciones potencialmente tóxicas y subterapéuticas de los mismos.

Si no existiese un número suficiente de profesionales químicos farmacéuticos para llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico, este deberá priorizarse en los pacientes de acuerdo a los siguientes criterios de riesgo:

- Pacientes en estado crítico.
- Pacientes en riesgo de infección nosocomial.
- Pacientes pediátricos y geriátricos.
- Pacientes con polifarmacoterapia.
- Pacientes de grupos específicos de diagnóstico (hipertensos, HIV).
- Pacientes con estados específicos de enfermedades (por ejemplo, patología oncológica).
- Pacientes que reciban medicamentos asociados frecuentemente a RAM¹.

2.2.10. Adaptación del sistema farmacoterapéutico

a) Capacitación: en el hospital, la oferta de servicio se realiza desde el servicio de Farmacia hacia uno de hospitalización, o hacia especialistas o demás facultativos que estén interesados en la realización de este sistema de seguimiento para la farmacoterapia que sus pacientes reciben.

b) Primera entrevista: pretende obtener información sobre los problemas de salud que tiene el paciente o los medicamentos que toma o necesita. Se realiza en tres fases, que son las siguientes:

- **Preocupaciones de salud:** en esta fase se pregunta al paciente qué es lo que más le preocupa.
- **Medicamentos:** los medicamentos que está tomando, pero también la medicación anterior.

- **Fase de repaso:** se revisa la información anterior, profundizando en algún aspecto que no haya quedado claro en la clínica. La entrevista mantiene estas tres fases y enfatiza en la medicación anterior a la hospitalización, estableciendo qué medicamentos ha traído de su casa el paciente, cuáles sigue tomando y cuáles es necesario suspender.

- c) Estado de situación:** en el estado de situación aparece nombre del paciente, sexo, edad, alergias e índice de masa corporal (IMC); se disponen los problemas de salud enfrentados con los medicamentos; se reflejan aquellos que tratan dichos problemas.

- d) Fase de estudio:** en pacientes hospitalizados, se inicia con el estudio para tratar a cada paciente a partir de la actuación médica establecida. El farmacéutico debe conocer cómo contribuirá la farmacoterapia con los objetivos de salud que pretende alcanzar el equipo de salud durante la estancia del paciente. Para facilitar esta etapa, el farmacéutico debe conocer las patologías tratadas por el servicio de Hospitalización, además de los parámetros que ofrecen los facultativos, tales como guías de práctica clínica o protocolos de actuación para el tratamiento que se sigue en el servicio.

- e) Fase de intervención:** después de detectar los PRM, los farmacéuticos establecen estrategias de intervención para resolver aquellos que se han manifestado o prevenir la aparición de los que puedan suceder. Según las circunstancias del paciente, el farmacéutico debe dar prioridad a aquellas intervenciones sobre PRM que presenten un peligro para él.

- f) Resultado de la intervención:** la intervención farmacéutica conllevará a que un problema de salud se resuelva o no. Este cambio en la situación clínica del paciente conducirá a la desaparición o aparición de un

problema de salud o de un medicamento: en un estado de salud, en definitiva, que derivará en un nuevo estado de salud²¹.

2.2.11. Problemas relacionados con medicamentos (PRM)

El concepto de PRM queda enunciado en el Tercer Consenso de Granada 2007 como aquellas situaciones que, en el proceso de uso de medicamentos, causan o pueden causar la aparición de un RNM. Los PRM son elementos de proceso (entendiendo como tales todo lo que acontece antes del resultado)²⁴.

Los PRM son eventos que pueden afectar la salud de las personas que consumen fármacos con fines terapéuticos, diagnósticos o profilácticos. Un PRM o una combinación de ellos puede provocar un fracaso terapéutico o, incluso, desencadenar nuevos problemas médicos, que pueden ser tan negativos como la propia enfermedad tratada.

Esta morbilidad asociada a la farmacoterapia constituye un grave problema de salud pública, que ocasiona una importante demanda asistencial y genera un significativo coste sanitario, constituyendo una de las primeras causas de muerte en los países desarrollados²⁵.

Listado de problemas relacionados con medicamentos (PRM)

- Administración errónea del medicamento.
- Características personales.
- Conservación adecuada.
- Contraindicación.
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada.
- Duplicidad.
- Errores en la dispensación.
- Errores en la prescripción.
- Incumplimiento.
- Interacciones.

- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento.
- Probabilidad de efectos adversos.
- Problema de salud insuficientemente tratado²⁴.

Tipos de PRM

- Relacionados con la necesidad del medicamento.
- Relacionados con el paciente.
- Efectividad o seguridad del medicamento.

Clasificación de PRM según el Consenso de Granada

Necesidad:

PRM1. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de no recibir la medicación que necesita.

PRM2. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.

Efectividad:

PRM3. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.

PRM4. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.

Seguridad:

PRM5. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.

PRM6. El paciente sufre de un problema de salud, como consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Clasificación de PRM y sus causas según Cipolle & Stran

Seguridad	5). Paciente presenta una reacción adversa al medicamento.	<ul style="list-style-type: none"> a) Fármaco peligroso para el paciente. b) Reacción alérgica. c) Administración incorrecta del medicamento. d) Interacción farmacológica. e) Modificación brusca de la dosis. f) Efecto no deseable.
	6). Posología demasiado alta para el paciente	<ul style="list-style-type: none"> a) Dosis inadecuada. b) Frecuencia de administración inadecuada. c) Duración inadecuada del tratamiento. d) Interacción farmacológica.
Cumplimiento	7). Paciente no cumple el tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> a) Producto no está disponible. b) Costo alto del producto. c) Paciente no puede administrar el medicamento. d) Paciente no comprende instrucciones. e) Paciente prefiere no utilizar el medicamento.

Evaluación	PRM	Posibles Causas
Indicación	1). Paciente necesita un tratamiento farmacológico	<ul style="list-style-type: none"> a) Problema de salud no tratado. b) Tratamiento sinérgico. c) Requiere terapia profiláctica
	2). Paciente está tomando una medicación innecesaria.	<ul style="list-style-type: none"> a) Ausencia de indicación médica. b) Dependencia física o adicción. c) Terapia no farmacológica es más adecuada. d) Paciente en terapia duplicada. e) Terapia es para tratar RAM.
Efectividad	3). Paciente toma un medicamento inadecuado.	<ul style="list-style-type: none"> a) Forma de administración inadecuada. b) Paciente presenta contraindicación de uso. c) Condición de salud refractaria al medicamento. d) Fármaco no indicado para el trastorno. e) Disponible medicamento más efectivo.
	4). Paciente toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto.	<ul style="list-style-type: none"> a) Dosis incorrecta. b) Frecuencia de administración inadecuada. c) Duración del tratamiento inadecuada. d) Almacenaje incorrecto del medicamento. e) Administración incorrecta del medicamento. f) Interacción del medicamento.

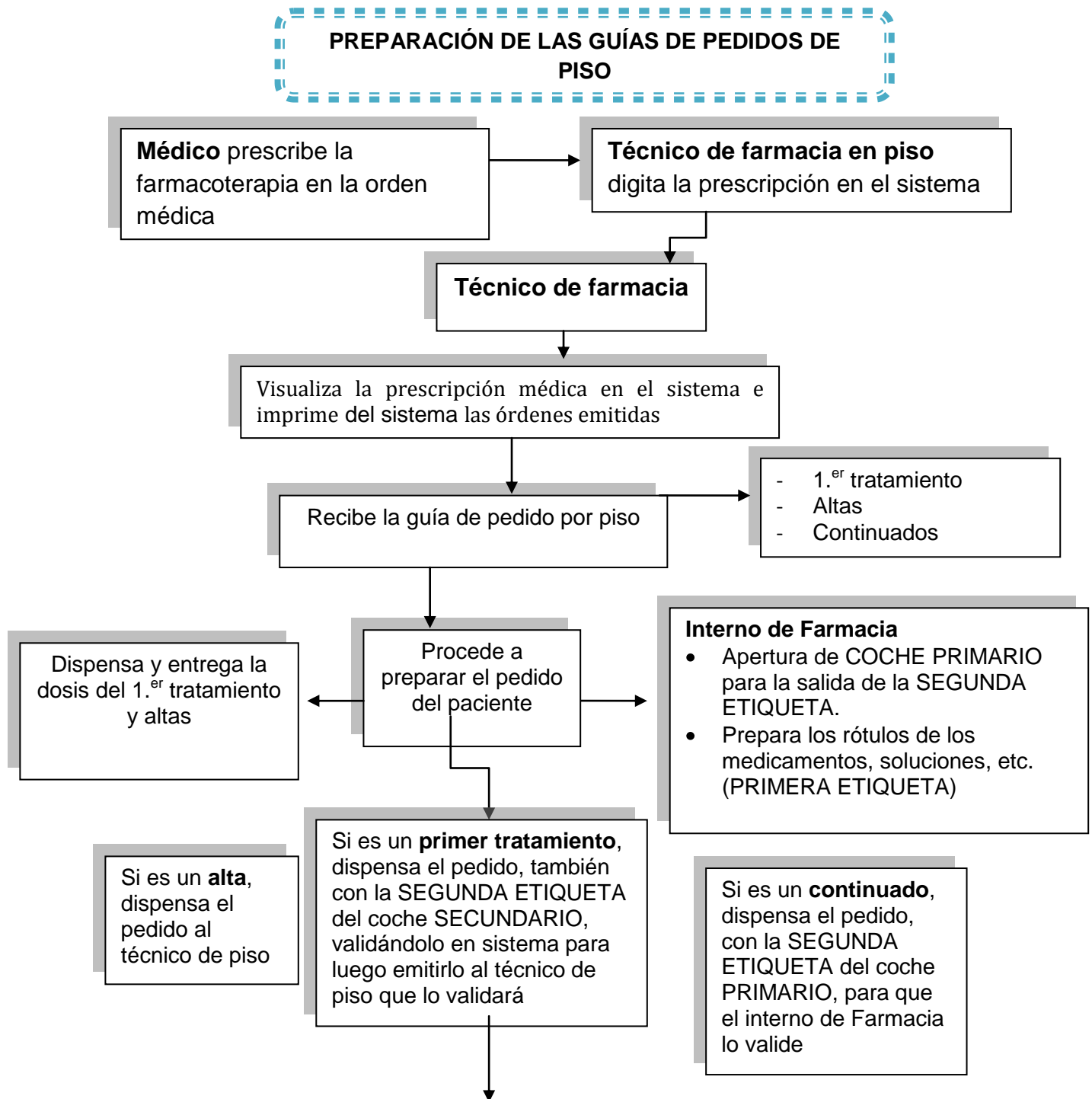
2.2.12. Reacción adversa a los medicamentos (RAM)

Es todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento en las dosis normalmente utilizadas en el hombre para profilaxis, diagnóstico o tratamiento de enfermedad, o con objeto de modificar su función biológica²⁵.

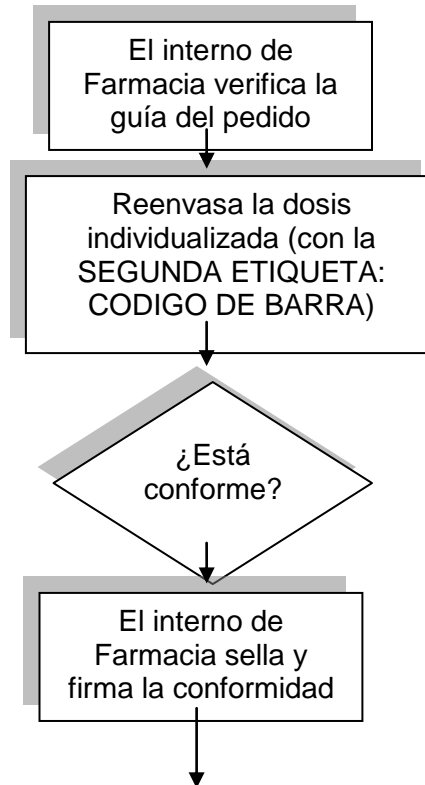
2.2.13. Error de Medicación (EM)

Es cualquier error que se produce en el proceso de utilización de los medicamentos. La National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) define los errores de medicación como “[...] cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando estos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con prácticas profesionales, productos, procedimientos o sistemas, e incluyen los fallos de prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos”. Aunque son un indicador de baja calidad en la terapéutica, un EM no tiene por qué producir un daño en el paciente, considerándose como errores potenciales aquellos que podrían haber causado un daño pero que fueron interceptados antes de que llegaran al paciente¹.

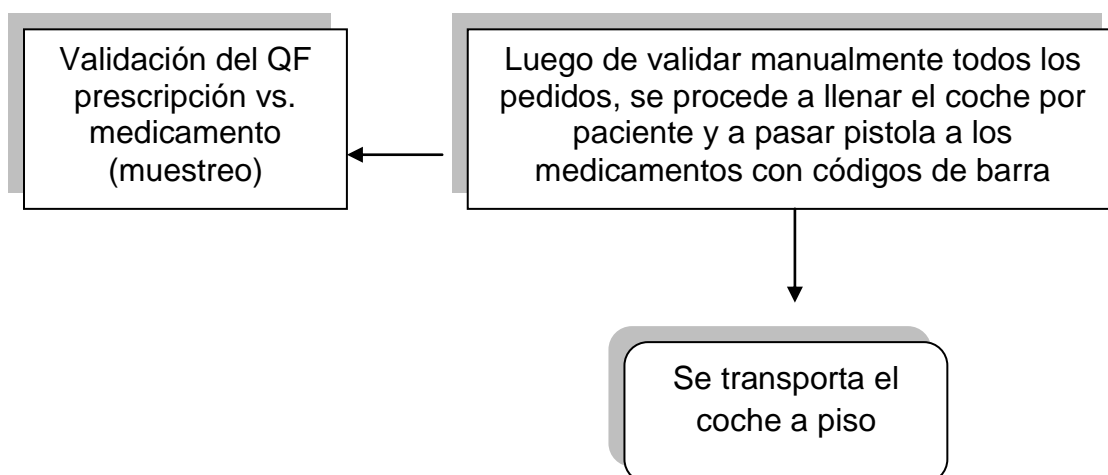
Flujograma del SDMDU en el área de Farmacia Hospitalaria de la Clínica Internacional



VERIFICACIÓN DE LOS PEDIDOS PREPARADOS POR LOS TÉCNICOS DE FARMACIA



ACONDICIONAMIENTO DE LOS COCHES



Marco legal

Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N.º 552-2007/Minsa.

NTS N.º 057. MINSA/DIGEMID-V.01

Que mediante Resolución Ministerial N.º 677-2005/MINSA se constituye la Red Nacional de Establecimientos de Salud que cuenten con Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria en el ámbito del Sector Salud, que considera como estrategia diseñar y proponer las normas y documentos técnicos necesarios para asegurar el desarrollo del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria a nivel de los establecimientos de salud de acuerdo a su nivel de complejidad del sector público y privado a nivel nacional.

Que, es necesario contar con la norma técnica que incluya las disposiciones generales y procedimientos para el adecuado funcionamiento del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria de los Establecimientos del Sector Salud; Estando a lo propuesto por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; Con el visado del Viceministro de Salud, del Director General de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas y del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad a lo establecido en el literal l) del Artículo 8 de la Ley N°27657, Ley del Ministerio de Salud.

SE RESUELVE:

Artículo 1. Aportar la NTS N.º 057-MINSA/DIGEMID V.01 Norma Técnica de Salud: “Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria para los Establecimientos del Sector Salud”, que forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2. Disponer que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, a través de la Dirección de Acceso y Uso de Medicamentos se

encargue de la difusión, supervisión y cumplimiento de la Norma Técnica de Salud aprobada.

Artículo 3. Las Direcciones de Salud de Lima y Callao, Direcciones Regionales de Salud, Institutos Especializados y los Hospitales públicos y privados son responsables de la aplicación, monitoreo y evaluación de la presente Norma Técnica de Salud.

Artículo 4. Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la referida Norma Técnica de Salud en el portal de Internet del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Indicadores de SDMDU

A. Cobertura del SDMDU

Estimar el número de camas que cobertura el SDMDU en relación con el número total de camas del hospital.

Fuente de información: reporte de Farmacia/Reporte de la unidad de estadística e información del hospital.

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

Estimar el porcentaje de unidades de medicamentos y materiales médicos quirúrgicos devueltos a través del SDMDU.

Fuente de información: reporte de devolución de medicamentos del SDMDU.

C. Porcentaje de ahorro en medicamentos y material médico quirúrgico a través del SDMDU

Estimar el porcentaje de ahorro de los medicamentos y material médico quirúrgico que son devueltos a través del SDMDU.

Fuente de información: reporte valorizado de los medicamentos y material médico quirúrgico devueltos a través del SDMDU.

D. Porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico

Estimar el porcentaje de pacientes con seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes coberturados por SDMDU.

Fuente de información: hojas farmacoterapéuticas / Informes de seguimiento Farmacoterapéutico.

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

Estimar el porcentaje de pacientes con problemas relacionados a medicamentos detectados por seguimiento farmacoterapéutico.

Fuente de información: Hojas farmacoterapéuticas/ Informes de seguimiento farmacoterapéutico.

F. Promedio de intervenciones farmacéuticas en pacientes con PRM

Estimar el promedio de intervenciones farmacéuticas en los pacientes con PRM.

Fuente de información: hojas farmacoterapéuticas/ Informes de seguimiento farmacoterapéutico.

G. Número de sospechas de RAM notificadas

Identificar el número de sospechas de RAM notificadas a la autoridad competente.

Fuente de información: hojas amarillas de sospecha de RAM.

H. PORCENTAJE DE ERRORES DETECTADOS EN LA DISPENSACIÓN EN SDMDU

Estimar el porcentaje de errores de dispensación que ocurren en el SDMDU¹.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Material de la investigación

- Computadora: programa de Excel.
- Internet.
- Lapiceros.
- Hojas bond A4.
- Impresora.
- Escritorio.
- Libros.
- Fólderes.
- Micas.
- USB.
- Fástener.

3.2. Tipo de investigación y diseño de estudio

La presente es una investigación observacional, descriptiva, prospectiva y longitudinal.

3.3. Método estadístico

3.3.1. Población y muestra: las muestras fueron tomadas entre los meses de julio y diciembre de 2012, a una población de 12 618 pacientes hospitalizados, atendidos por dosis unitaria en la Clínica Internacional, sede Lima.

- **Criterios de inclusión:** se consideran a todos los pacientes atendidos por el Sistema de Distribución de Medicamentos de Dosis Unitaria.

- **Criterio de exclusión:** no se consideran a los pacientes que no sean atendidos por el Sistema de Distribución de Medicamentos de Dosis Unitaria.

3.3.2. Métodos

El proceso se inicia de la siguiente manera:

- Se genera un formato de prescripción, dado por el Área de Admisión por cada paciente y por cada día de hospitalización en la Clínica Internacional.
- Estos formatos se colocan en las historias clínicas, las cuales son transcritas por el médico tratante de acuerdo a la patología.
- Se verifica el tratamiento en las prescripciones médicas realizadas por el médico tratante o por especialistas.
- En la oficina farmacéutica se evalúan los errores de prescripción y el diagnóstico, ya que cada patología tiene que estar establecida con el medicamento a emplear, el cual es validado por el químico farmacéutico.
- Se procede al llenado de las hojas de seguimiento farmacoterapéutico.
- Se ingresa la información a la base de datos (SDMDU), para ser guardada y almacenada.
- Se realiza la evaluación de los resultados de los indicadores de forma mensual. Estos son presentados en cuadros y en tablas estadísticas, a través de diagramas, para que sean interpretados, con el fin de que sean entendibles por el receptor, teniendo en cuenta los beneficios que puede traer el buen manejo del SDMDU por medio de los indicadores y el ahorro que conllevan.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Determinar los indicadores del SDMDU en pacientes hospitalizados en la Clínica Internacional.

3.4.2. Instrumentos

- Recetas prescritas por el médico.
- Formatos de devoluciones.
- Formatos de RAM.
- Kárdex de medicamentos.
- Formato de seguimiento farmacoterapéutico.
- Formato de antibióticos controlados o restringidos.
- Formatos de medicamentos sin DCI.
- Formatos de pacientes hospitalizados.
- Formatos de pacientes con alta.

3.5. Técnica de análisis estadístico

Estadística descriptiva, en términos de porcentaje; programa Excel y análisis estadístico de datos en SPSS, versión 20.

3.6. Glosario

DU: dosis unitaria.

SDMDU: Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria.

KÁRDEX: hoja de registro de medicamentos.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PRM: problemas relacionados al medicamento.

RAM: reacciones adversas medicamentosas.

DCI: denominación común internacional.

SFT: seguimiento farmacoterapéutico.

g: gramo.

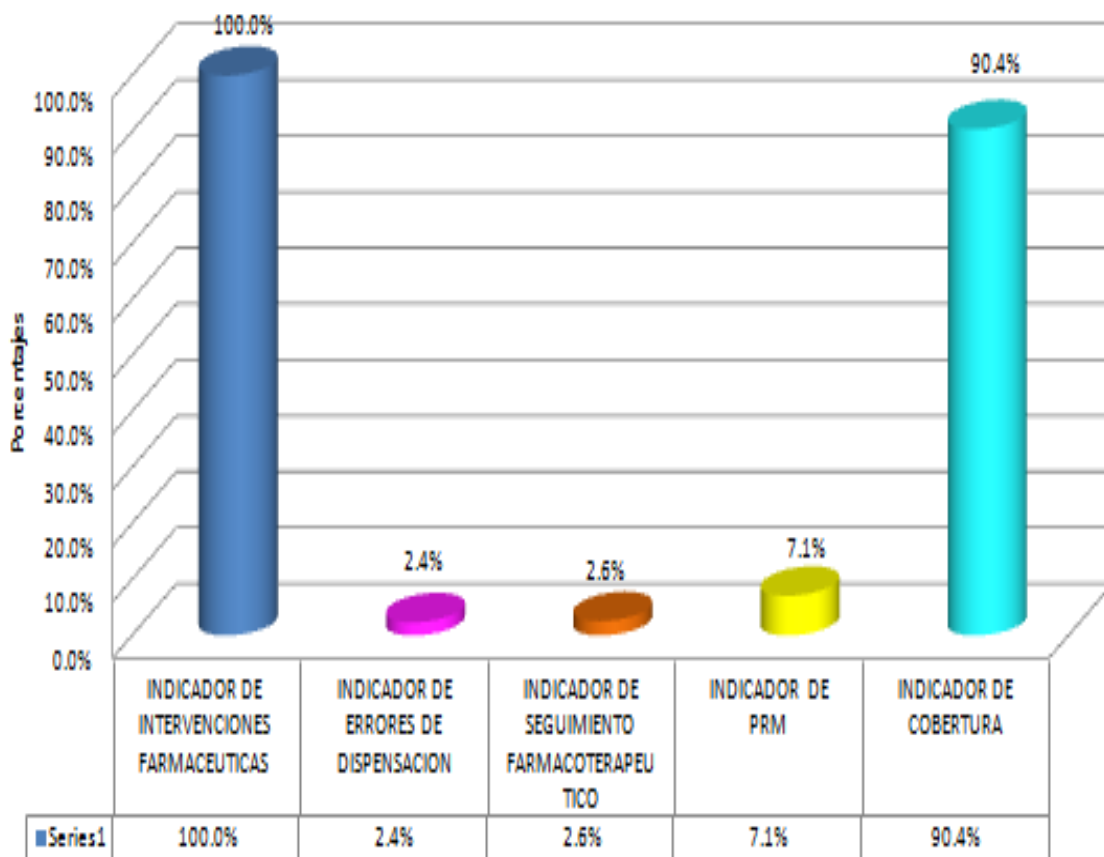
URM: uso racional de medicamentos.

AF: atención farmacéutica.

EM: errores de medicación.

IV. RESULTADOS

Consolidado semestral de los indicadores de la Clínica Internacional, sede Lima, del mes de julio al mes de diciembre de 2012



En el gráfico del consolidado de indicadores podemos observar el resultado semestral por cada indicador.

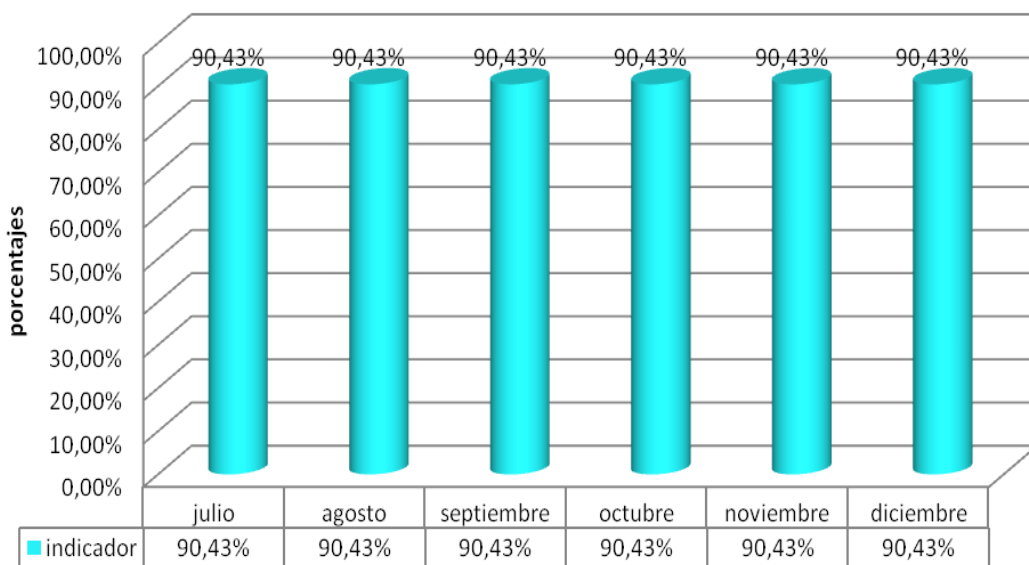
1. Indicador de cobertura

$$\text{Porcentaje de Cobertura} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de camas atendidas por el SDMDU}}{\text{N}^\circ \text{ de camas del hospital}} \right) 100$$

Cuadro 1

MES	NÚMERO DE CAMAS ATENDIDAS POR EL SDMDU	NÚMERO DE CAMAS DE LA CLÍNICA	INDICADOR
Julio	104	115	90,43 %
Agosto	104	115	90,43 %
Setiembre	104	115	90,43 %
Octubre	104	115	90,43 %
Noviembre	104	115	90,43 %
Diciembre	104	115	90,43 %
Total	624	690	90,43 %

Gráfico 1



En el gráfico se observa una cobertura del SDMDU de 90,43 % (segundo, tercero y cuarto piso de la Clínica Internacional, sede Lima).

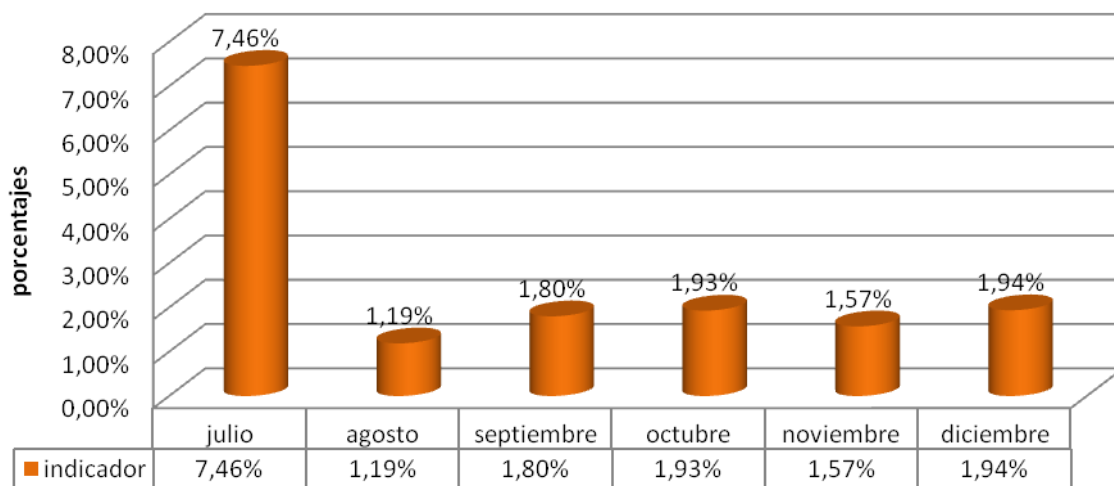
2. Indicador de seguimiento farmacoterapéutico

$$\text{Porcentaje seguimiento farmacoterapéutico} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con SFT}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes por SDMDU}} \right) 100$$

Cuadro 2

Mes	Número de pacientes con SFT	Número de pacientes por SDMDU	Indicador
Julio	143	1917	7,46 %
Agosto	25	2101	1,19 %
Setiembre	41	2276	1,80 %
Octubre	42	2176	1,93 %
Noviembre	32	2033	1,57 %
Diciembre	41	2115	1,94 %
Total	324	12618	2,57 %

Gráfico 2



En el cuadro de seguimiento farmacoterapéutico se ve una baja total en comparación con el mes de julio, ya que en este mes había solo un encargado, que hacía solo seguimiento farmacoterapéutico por cada piso de hospitalización. En los meses siguientes se designaron más funciones y parte del personal fue trasladado a otra sede.

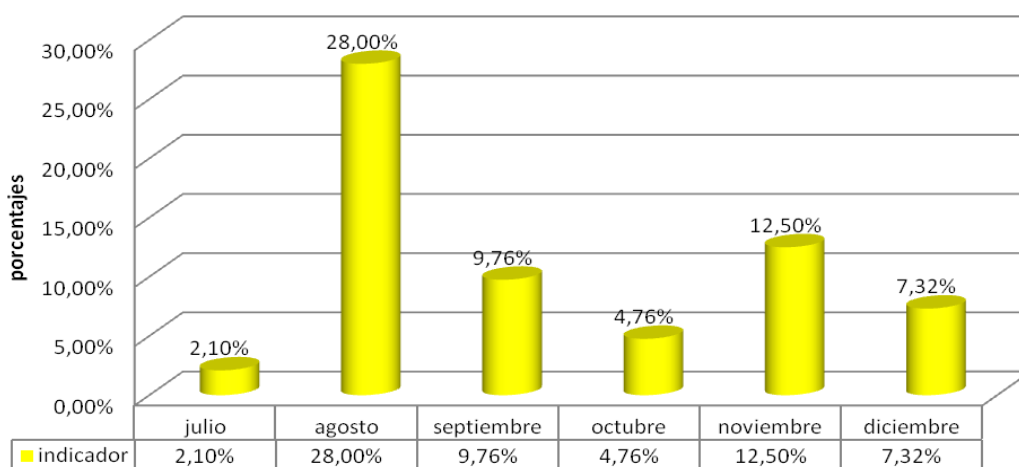
3. Indicador de PRM

$$\text{Porcentaje de PRM} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con PRM}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con SFT}} \right) 100$$

Cuadro 3

Mes	Número de pacientes con PRM	Número de pacientes Con SFT	Indicador
Julio	3	143	2,10 %
Agosto	7	25	28,00 %
Setiembre	4	41	9,76 %
Octubre	2	42	4,76 %
Noviembre	4	32	12,50 %
Diciembre	3	41	7,32 %
Total	23	324	7,10 %

Gráfico 3



En el gráfico se observa que durante el mes de agosto hubo un incremento de 28 % de PRM, que equivale a 7 pacientes con PRM.

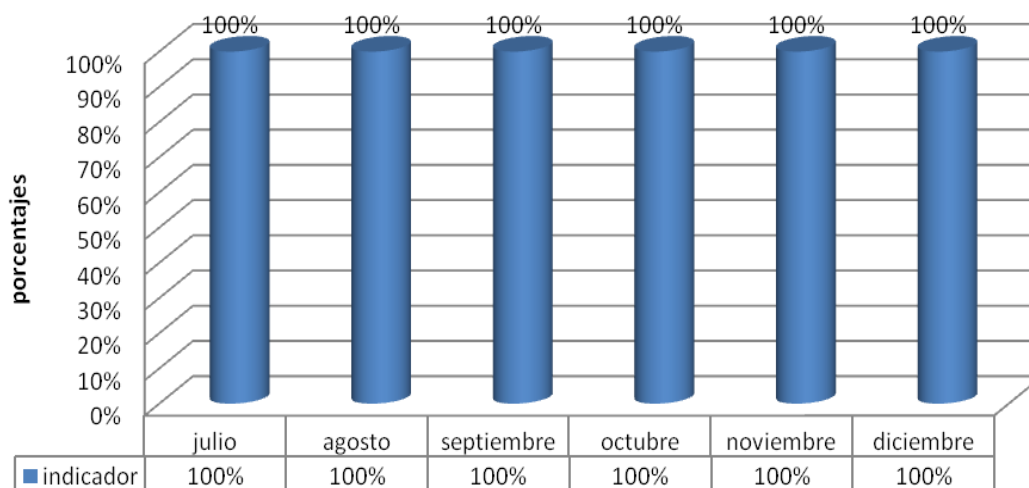
4. Indicador de intervenciones farmacéuticas con PRM

$$\text{Porcentaje de intervenciones Farm.} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de intervenciones}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con PRM}} \right) 100$$

Cuadro 4

Mes	Número de intervenciones	Pacientes con PRM	Indicador
Julio	3	3	100,00 %
Agosto	7	7	100,00 %
Setiembre	4	4	100,00 %
Octubre	2	2	100,00 %
Noviembre	4	4	100,00 %
Diciembre	3	3	100,00 %
Total	23	23	100,00 %

Gráfico 4



En el gráfico de intervenciones farmacéuticas se puede comprobar que se cumple el 100 %, mejorando determinados aspectos del uso de medicamentos.

5. Indicador de RAM de seguridad notificadas

Se observa que durante el período de julio a diciembre solo han sido notificados 10 RAM en el área de Farmacovigilancia, por ser los recurrentes en la Clínica Internacional, sede Lima.

Cuadro 5

MEDICAMENTO	REACCIONES ADVERSAS
Meropenem	Erupción dérmica
Misoprostol	Erupción dérmica (prurito)
Ceftriaxona 2 g	Erupción cutánea, erupción dérmica, cefalea, dolor abdominal, mareo, somnolencia, prurito
Ceftriaxona 300 mg	Erupción cutánea en la cara
Metronidazol	Sudoración fría
Vancomicina	Erupción en la espalda
Ketoprofeno 100 mg, tableta	Náuseas y vómitos
Amikacina 1 g	Erupción cutánea
Ranitidina 50 mg Cefalotina 1 g	Hipotensión y disnea
Naproxeno sódico 550 mg, tableta	Erupción cutánea, erupción facial

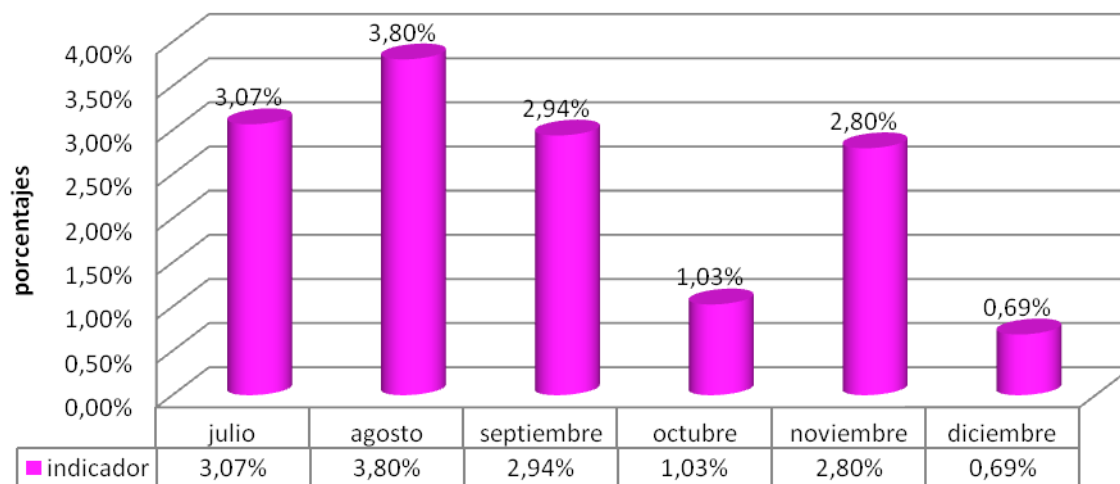
6. Indicador de errores de dispensación

$$\text{Porcentaje de errores de disp.} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de errores de disp.}}{\text{N}^\circ \text{ de prescripciones atendidas por SDMDU}} \right) 100$$

Cuadro 6

Mes	Numero de errores de dispensación	Prescripciones atendidas	Indicador
Julio	27	880	3,07 %
Agosto	34	894	3,80 %
Setiembre	28	952	2,94 %
Octubre	9	876	1,03 %
Noviembre	25	894	2,80 %
Diciembre	7	1018	0,69 %
Total	130	5514	2,36 %

Gráfico 6



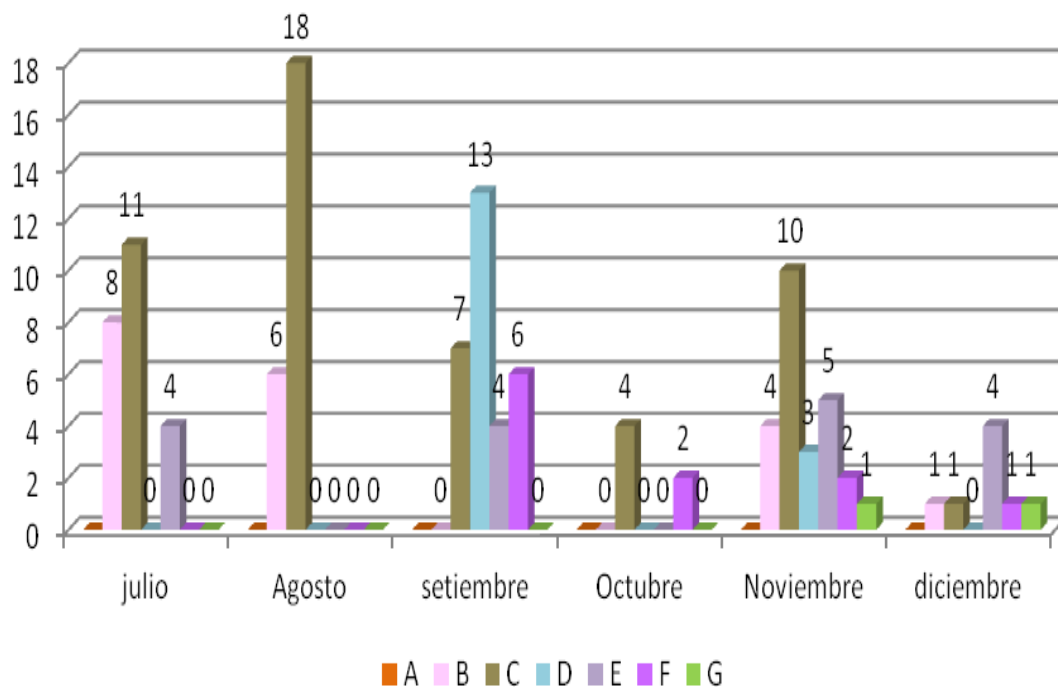
En el gráfico de errores de dispensación se observa un incremento de 3,80 % durante el mes de agosto. Esto disminuye mes a mes. En el mes de diciembre presenta un porcentaje menor al 1 % de error.

Cuadro 7

Tipos de errores

Tipo	Errores	julio	Agosto	setiembre	Octubre	Noviembre	diciembre
A	Error Etiquedado	0	0	0	0	0	0
B	Dispenso Distinto Principio Activo	8	6	0	0	4	1
C	Dispenso Medicamento de mas o de menos	11	18	7	4	10	1
D	No dispenso medicamento	0	0	13	0	3	0
E	Dispenso Distinto Presentacion Farmaceutica (an	4	0	4	0	5	4
F	Dispenso Distinto concentración	0	0	6	2	2	1
G	DISPENSO DISTINTO NOMBRE DE MARCA AL SOLIC	0	0	0	0	1	1

Gráfico 7



En el gráfico se pueden observar los tipos de errores, siendo los más frecuentes los de dispensación por distinto principio activo o por dispensar de más. El mes de agosto fue el que tuvo mayor cantidad de errores.

Intervenciones en dosis unitaria para la seguridad al paciente por la Clínica Internacional, sede Lima, del mes de julio al mes de diciembre de 2012

Cuadro 8

AGOSTO	<p>Al realizar la validación de los RP, se observó que una niña con diagnóstico de apendicitis tenía como tratamiento solo nifedipino de 10 mg. Como la hoja de indicaciones médicas no se actualiza, su diagnóstico no podría dar fe en el medicamento escrito; por lo tanto, se procedió a verificar su historia clínica, en la cual se detectó que se había escrito en el formato de otro paciente.</p> <p>Se realizó la corrección pertinente y se dio el tratamiento adecuado a ambos pacientes.</p>
	<p>El paciente ingresa el día 21 de este mes. La doctora tratante prescribe amikacina de 1 g cada 24 horas, pero se observó que el día 22 no se le aplicó un gramo, sino solo 500 mg. Al verificarse el kárdex y conversar con el licenciado de turno, se observó que se había transcrito en el kárdex, erróneamente, 500 mg cada 24. Se realizó la corrección pertinente con la licenciada.</p>
SETIEMBRE	<p>Error de transcripción</p> <p>El paciente ingresa por Emergencia el sábado por la noche. La doctora prescribe cefoperazona más sulbactan (sulperazón) de 1,5 y otros medicamentos. La licenciada escribe en el kárdex y transcribe unasyn 1,5 (ampicilina + sulbactan) dos ampollas. El auxiliar de piso digitó unasyn 1,5 (que fue atendido por Farmacia). El paciente recibe las dos dosis que se recetaron, esto se evidencia porque no hubo devolución del medicamento.</p> <p>Cuando sube la interna a piso, el domingo por la mañana, escuchó que el paciente preguntaba a la licenciada sobre si el medicamento era el correcto. La licenciada dice que es lo correcto, pero lleva otro nombre</p>

comercial. La interna, al escuchar la información que brindaba la licenciada, optó por verificar la historia clínica y, así, verificó que hubo error de principio activo, con referencia al nombre comercial.

Caso vitamina K intramuscular

El médico gastroenterólogo prescribe vitamina K, ampolla VI, cada 12 horas, durante 3 días. El día 3 de setiembre, durante el turno tarde, el auxiliar de piso solicita el medicamento a Farmacia como konakion ampolla. Él no se percata de que el medicamento se administra vía EV. La enfermera de turno administra el medicamento, también sin percatarse de la vía de administración. Al día siguiente, el formato de indicación médica decía konakion ampolla EV cada 12 horas. El médico continúa el tratamiento. El auxiliar de piso solicita el medicamento como primer tratamiento y Enfermería lo administra, sin percatarse de la vía de administración. El día 5, la enfermera de turno se percata de la vía de administración del medicamento y, al corroborar, consultó al médico tratante para la administración EV. Este accedió al cambio, en la última dosis.

OCTUBRE	<p>Caso fenitoína-ácido valproico</p> <p>Paciente con diagnóstico de edema cerebral. El médico oncólogo prescribe fenitoína 100 mg ampolla EV cada 8 horas, ácido valproico 500 mg VO cada 8 horas y dexametasona 8 mg ampolla EV cada 8 horas. El paciente presenta convulsiones.</p> <p>Al realizar la entrevista al paciente, este manifestaba un incremento de dolor de cabeza; por ello, se procedió a alertar al médico tratante sobre la interacción entre los medicamentos dexametasona y fenitoína. La dexametasona reduce las concentraciones de fenitoína, pudiendo llevar al paciente a convulsionar; por ello, se sugiere otro medicamento, como levetiracetan 100 mg.</p> <p>Luego de la convulsión del paciente, se solicita interconsulta con el neurólogo, que sugiere el cambio a levetiracetan 100 mg.</p>
NOVIEMBRE	<p>Erupción cutánea por tanston</p> <p>El médico tratante prescribe tanston, dorixina, neometrin, ranitidina y gaseovet. Luego de tomar las medicinas, el paciente presenta erupción cutánea con pápulas muy pronunciadas en el área del abdomen y miembros inferiores. Farmacia alerta por posible RAM a presentar, y el médico suspende el tanston al día siguiente.</p> <p>Caso de paciente incorrecto</p> <p>La licenciada del turno tarde solicitó el rehidratante Hidrax para el paciente, que presentaba diagnóstico de diabetes mellitus.</p> <p>La interna de Farmacia, al validar la prescripción del médico, no encontró dicho medicamento dentro de la prescripción, y solicitó la hoja del vale donde el médico certifica que está prescrito.</p> <p>La licenciada, al proceder con el vale, se dio cuenta de que es el paciente equivocado, y procede a realizar la devolución del medicamento.</p>

NOVIEMBRE	<p>Error de transcripción</p> <p>El paciente ingresa el 22 de noviembre. La doctora prescribe cefazolina 1 g cada 8 horas. La licenciada transcribe al kárdex cefalotina 1 g cada 8 horas. El auxiliar de piso digita el mismo medicamento.</p> <p>La interna de Farmacia, al validar el medicamento con el RP, detecta el error y comunica inmediatamente a la enfermera de piso, la cual coordina el cambio de medicamento.</p> <p>La intervención fue de inmediato. No se le aplicó al paciente.</p>
	<p>La esposa de paciente refiere que él no se moviliza por sí mismo y requiere ayuda para hacer sus actividades básicas. Además, él no se comunica de manera adecuada.</p> <p>Desde tres días atrás presenta disminución de fuerza muscular, lo que provoca la caída del paciente, que se golpea la nariz. Al acudir a Emergencia, le diagnostican fractura de nariz.</p> <p>Un día atrás presenta dificultad para deglución, aumento de sueño y falta de comunicación.</p>
NOVIEMBRE	<p>Error de digitación y administración</p> <p>El médico prescribe doxiciclina 100 mg VO cada 12 horas. Por la tarde, el auxiliar de piso solicita dorixina 100 mg. Luego, se percata del error y solicita dicloxacilina, de nuevo erróneamente. Este medicamento es administrado al paciente por error.</p> <p>Al día siguiente, el médico vuelve a prescribir doxiciclina. Recién es en ese momento cuando la licenciada se percata del error y procede a realizar la nueva transcripción al kárdex.</p>

Diciembre	<p>Suspensión de antibiótico</p> <p>El día 12 de diciembre el médico suspende el tratamiento de ceftriaxona. Por la tarde, el auxiliar de piso solicita ceftriaxona como primer tratamiento.</p> <p>La interna de piso, al validar con el RP, se percata de la suspensión del medicamento y procede a solicitar la devolución.</p>
	<p>Error de digitación</p> <p>El día 12 de diciembre, el médico tratante prescribe omeprazol 20 mg cápsula VO cada 24 horas. El auxiliar de piso digita, erróneamente, omeprazol 40 mg ampolla.</p> <p>La interna de piso, al validar con el RP, se percata del error y procede a solicitar el cambio, para evitar la administración al paciente.</p>
	<p>Falta de comunicación entre los auxiliares de piso de ambos turnos</p> <p>El día 12 de diciembre, el médico tratante prescribe ranitidina 50 mg EV cada 8 horas y profenid 100 mg cada 12 horas. El auxiliar de piso del turno mañana solicita como primer tratamiento y el turno tarde vuelve a solicitar.</p> <p>La interna de piso se da cuenta de que pidieron medicamentos de más y procede a solicitar la devolución.</p>

V. DISCUSIÓN

Al realizar el presente estudio, se comprobó la importancia del químico farmacéutico en cuanto a la distribución de medicamentos de dosis unitaria en todas las instituciones de salud, dedicado a conducir adecuadamente dicha área.

Para identificar y analizar la información que mantiene la clínica con respecto del funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria a los pacientes hospitalizados y su estado en cuanto a integridad, veracidad e idoneidad, se analizó la información y se pudo comprobar que hubo integridad, veracidad e idoneidad en la base de datos. Esto se puede verificar observando los cuadros 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de los resultados.

Cabe señalar que el farmacéutico tiene, entre otras funciones, el control administrativo, que lo lleva a estudiar el uso razonable de los recursos disponibles en la institución sanitaria, para el beneficio de esta.

Durante el desarrollo de la presente investigación se tuvieron limitaciones que afectaron, probablemente, el análisis de datos. Por ejemplo, el servicio de dosis unitaria no cuenta con información acerca de los costos de medicamentos. Esto conllevó a no realizar dos de los indicadores propuestos.

Por otro lado, influyó la disponibilidad del personal farmacéutico destinado al seguimiento farmacoterapéutico y al llenado de datos que se realizaba día a día.

En el cuadro 1, el indicador de cobertura del SDMDU, de acuerdo a estudios realizados en el hospital universitario de la Universidad de Sao Paulo²³, reporta un 100 %. Analizando el porcentaje, se ve un 90,43 % (gráfico 1) de atenciones en pacientes hospitalizados. Se aprecia un bajo porcentaje, ya que no se abastecía dosis unitarias a los servicios de UCI y de Emergencias. Cabe mencionar los esfuerzos significativos para asegurar la disponibilidad y la accesibilidad equitativa, segura y estable de medicamentos, y el acceso a medicamentos de calidad comprobable. Además, también consideramos que se cumplen las estrategias para lograr la racionalidad en los procesos de selección, prescripción, dispensación y utilización de los medicamentos³.

En el cuadro 2 se observa el indicador de seguimiento farmacoterapéutico a través del SDMDU. Según lo descrito anteriormente, se aplica SFT a pacientes geriátricos con más de tres días de hospitalización, y en pacientes con polifarmacia y pediátricos. Se observa 2,57 % (gráfico 2), que es un bajo porcentaje de seguimiento farmacoterapéutico (SFT), ya que no hubo mucha participación activa del químico farmacéutico en los procesos clínicos, de acuerdo con la Fundación Clínica Universitaria San Juan de Dios⁴. El SFT es, específicamente, una práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Puede ayudar a determinar que el paciente obtenga mejores resultados en salud, gracias a la detección, prevención y resolución de estos RNM²².

En el cuadro 3 se observa un 7,10 % (gráfico 3) en relación con el indicador de pacientes con PRM a través del SDMDU. Estos resultados se han obtenido de aquellos pacientes en los que fueron detectados a través de los seguimientos terapéuticos. De acuerdo con algunos estudios en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba²², se detectaron 98 sospechas y resultados negativos asociados a la medicación, teniendo la inseguridad no cuantitativa 42,85 %. No se contaba con apoyo al profesional químico farmacéutico, para fortalecer los procesos clínicos de la terapia del paciente mediante seguimiento farmacoterapéutico, farmacovigilancia (registrando cualquier evento adverso no deseado y reportándolo para mejorar las condiciones de calidad, seguridad y eficacia) y sistemas de información de medicamentos⁶.

En el cuadro 4, se encuentra un 100 % en relación con el indicador de intervenciones farmacéuticas a través del SDMDU (gráfico 4). En un estudio realizado en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba²² se realizaron 98 intervenciones farmacéuticas, que posibilitaron la solución del 100 % de los resultados negativos asociados a la medicación y la prevención del 97,05 % de las sospechas. Se comprueba que la presente intervención es oportuna y eficaz, siendo una garantía de calidad de la atención en salud, cuyo objetivo es prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente,

reducir o eliminar la ocurrencia de eventos adversos, para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente⁷.

En el cuadro 5 en relación con el indicador del número de sospechas de RAM notificadas a través del SDMDU (gráfico 5), se pudo comprobar que han sido notificadas 10 RAM por el área de Farmacovigilancia.

En España, el estudio ENEAS⁹ indicó que el 37,4 % de los efectos adversos de los hospitales estaban relacionados con los medicamentos. El 20,6 % ocurrían en el preingreso y, de estos, el 30,4 % eran debidos al uso de medicamentos. El uso de medicamentos se inicia desde la selección prudente del medicamento y la administración, y se extiende hasta el seguimiento (monitoreo), con la participación del químico farmacéutico dentro del sistema distribución de medicamentos en dosis unitaria.

En el cuadro 6, en relación con el indicador de errores detectados en la dispensación a través del SDMDU, se puede ver 2,36 % (gráfico 6) como la menor incidencia en medicamentos erróneos, etiquetado, prescripción, principio activo, administración y dispensación.

En otros estudios realizados en Estados Unidos⁸, se reportan errores de medicación en un 19 %. Con base en la aplicación del conocimiento actual, podría evitarse un porcentaje muy importante de lesiones asociadas con la prescripción de medicamentos.

La revisión de la Norma Técnica del SDMDU permite comprobar el cumplimiento de la realización de sus indicadores, siendo estos establecidos como norma para todos los establecimientos hospitalarios que cuenten con un área de dosis unitaria.

Todo esto lleva a pensar que la operación, control y supervisión debe estar en manos de farmacéuticos calificados que tengan conocimientos previos de este sistema, y que estén motivados para el bienestar del paciente, ya que es fundamental su intervención para optimizar su prescripción, minimizando el riesgo para el paciente y aumentando, de esta manera, la calidad asistencial. Así, las funciones desarrolladas por el personal farmacéutico requieren de una integración activa del mismo con el equipo médico, lo que conlleva a

la realización y al control de los procesos llevados a cabo alrededor del medicamento, para su evaluación y seguimiento en la base de datos.

VI .CONCLUSIONES

- Se comprobó que la información de la base de datos es íntegra, veraz e idónea, de acuerdo con la definición de los términos para la presente investigación.
- El indicador de cobertura obtuvo un 90,43 % de atenciones en pacientes hospitalizados atendidos por la unidad de Dosis Unitaria.
- El indicador del seguimiento farmacoterapéutico obtuvo un 2,6 % de 12 618 pacientes hospitalizados. Se observa un porcentaje disminuido, debido a que los internos cumplían las labores de dispensación de dosis unitaria y vaciado de los indicadores a la base de datos y solo brindaban de dos a tres horas de estudios para el cumplimiento de SFT.
- El indicador de PRM obtuvo un resultado de 7,1 %, con diez casos de PRM notificados. Estaba a cargo del químico farmacéutico y del Comité de Farmacovigilancia.
- El indicador de intervenciones farmacéuticas brindó el 100 %, con 23 de pacientes con intervenciones farmacéuticas, de las cuales diez fueron notificadas, de seguridad; y las 13 restantes fueron notificadas, de PRM de indicación y efectividad.
- Se detectaron diez pacientes con reacciones adversas al medicamento, durante un período de seis meses.
- El indicador de errores de dispensación obtuvo un 2,4 %, como porcentaje bajo. Este comprueba el trabajo del interno de Farmacia, ya que es un filtro que detecta los errores, lo que va de la mano con la supervisión del químico farmacéutico.

VII. RECOMENDACIONES

- Es necesario incorporar un *software* exclusivo para Dosis Unitaria, para que, de esta manera, se puedan realizar evaluaciones continuas de cómo va mejorando el sistema de llenado de indicadores. Con esto se podrán detectar y corregir las fallas.
- Diversas organizaciones nacionales e internacionales, como Institute of Medicine, Institute of Safe Medication Practices, Joint Commission, National Patient Safety Foundation, American Health and Research, American Medical Informatics Association, Nacional Quality Forum, Healthcare Information and Management Systems Society o el Ministerio de Sanidad y Política Social abogan por que las organizaciones sanitarias dispongan de sistemas de información que mejoren la calidad, el costo-efectividad y la seguridad en el cuidado del paciente.
- Estimular la creación de grupos de trabajo, cuya función sea detectar puntos críticos en el proceso de llenado de datos, para proponer mejoras y ayudar a aplicarlas.
- Estimular la realización de estudios observacionales, con el objeto de disponer de datos de incidencia de los distintos tipos de errores de medicación, datos que permitan priorizar actuaciones de prevención y seguimiento de su eficiencia.
- Facilitar la divulgación del registro de errores. Evitar la sensación de “secretismo” cuando se refieren a los errores de medicación, ya que la transparencia informativa entre los profesionales sanitarios ayuda a impedir que se produzcan errores en el futuro que puedan perjudicar al paciente, ya sea en el llenado de datos o en otras áreas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norma Técnica de Salud: Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria para los Establecimientos del Sector Salud. Ministerio de Salud (Minsa). Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (Digesa). Lima: Minsa; 4 de julio de 2007.
2. Cuba Venereo, M. “Diseño y evaluación de un sistema de acreditación para los servicios farmacéuticos hospitalarios en Cuba”. *Revista Cubana*. 2011; 45(3): 389-404. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid
3. Ramos G, Olivares G. *Guía para la gestión del uso de medicamentos*. Editora: Soledad del Campo U. División de Integración de Redes Asistenciales. Subsecretaría de Redes Asistenciales. Ministerio de Salud (Minsal); 2010.
4. Alfaro Lipeda P, Ayola M. *Estudio de evaluación del proceso de entrega de medicamentos e insumos por Farmacia a Cuidados Intensivos de la clínica universitaria San Juan de Dios de Cartagena en el segundo semestre del año 2010*. Universidad de Cartagena; 2010.
5. Hernández Nariño A, Medina León A, Nogueira Rivera D, Marqués León M. “Mejora y perfeccionamiento de procesos hospitalarios. Propuesta de un algoritmo para su aplicación”. *Revista Avanzada Científica*. 2009; 12(1). Disponible en <http://avanzada.idict.cu/index.php/avanzada/article/view/207/214>
6. Salomón Santibáñez G, Villa Barragán JP, Ramírez Mayans J, Gutiérrez Castellón P. *Proyecto integral de farmacia hospitalaria*. Instituto Nacional de Pediatría. México D. F.; 2011. [Fecha de acceso: 12 diciembre de 2012) Disponible en http://www.pediatria.gob.mx/fh_pfh.pdf
7. Roa M, Restrepo F, Riachig M, Ospino L. *Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud*. Guía técnica. Colombia; marzo de 2010. [Fecha de acceso: 2 de enero de 2013]. Disponible en

- <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20de%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20en%20Seguridad%20del%20Paciente.PDF>
8. Mejía Sánchez A, Rodríguez Barrón Á. *Prescripción médica y su aplicación posterior a un sistema de vigilancia farmacológica en Medicina Interna*. Hospital General Doctor Miguel Silva, setiembre-octubre de 2012 [Fecha de acceso: 2 de enero de 2013]. México. 28(5). Disponible en <http://www.nietoeditores.com.mx/download/med%20interna/2012/Septiembre-Octubre/MI%205.4%20Prescripci%C3%B3n.pdf>
 9. Delgado Silveira E, Álvarez Díaz A, Pérez Menéndez-Conde C, Serna Pérez, Rodríguez Sagrado J, Bermejo Vicedo T. *Análisis modal de fallos y efectos del proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos*. Servicio de Farmacia. Hospital Ramón y Cajal. Madrid; diciembre de 2010. [Fecha de acceso: 6 de enero de 2013]. Disponible en http://www.sefh.es/fh/120_05.pdf
 10. Napal V, Gonzales M, Ferrándiz R. *Dispensación con intervención previa del farmacéutico: dosis unitarias*. Disponible en <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap2611.pdf>
 11. Directiva para la Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias en el Hospital Santa Rosa. Puerto Maldonado; 2011.
 12. Vélez Díaz-Pallares M. *Análisis modal de fallos y efectos en el proceso de preinscripción, validación y dispensación de medicamentos*. Madrid; 2013.
 13. *Gestión de Medicamentos*. Organizational performance in healthcare healthcare administration Atlantic international university Honolulu. Hawái; setiembre de 2009. Disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Gestion-De-Medicamentos-Organizational-Performance-In/3555518.html>
 14. Catalá Pizarro R, González del Tánago del Río S. *Dispensación de medicamentos*. Disponible en

- <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/auxiliares/area10.pdf>
15. *Análisis de los procesos internos en un servicio de Farmacia. Definición, objetivos y criterios.* Disponible en <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/garantiacalidad/3analisis.pdf>
 16. *Gestión de medicamentos.* Organizational performance in Healthcare administration Atlantic International university Honolulu. Hawái; setiembre de 2009. Disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Gestion-De-Medicamentos-Organizational-Performance-In/3555518.html>
 17. Alfaro Lipeda P, Ayola M. *Estudio de evaluación del proceso de entrega de medicamentos e insumos por Farmacia a Cuidados Intensivos de la clínica universitaria San Juan de Dios de Cartagena en el segundo semestre del año 2010.* Universidad de Cartagena; 2010.
 18. Vigil Portillo S. *Propuesta de una guía terapéutica de medicamentos inyectables.* El Salvador; enero de 2013. [Fecha de acceso: 15 de febrero de 2013. Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/2884/1/16103186.pdf>
 19. Camacho P. *Implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el hospital Cantonal Guamote Riobamba.* Ecuador; 2010.
 20. Venegas Pape L. *Implementación del sistema de unidosis y evaluación del impacto económico en la Asociación Hospicio de San José.* Guatemala; 16 de octubre de 2009.
 21. Reino Choto F. *Implementación de un nuevo método para la identificación y control de PRM en pacientes internados con nefropatía del hospital del IESS de Riobamba.* Ecuador; 9 de junio de 2011.
 22. Lazo Roblejo Y, Lores Delgado D, Zúñiga Moro A, Bermúdez Campos I. "Resultados preliminares de la implementación de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba". *Pharmaceutical Care Esp.* 2011; 13(2): 57-65. Disponible en <http://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCA>

23. Pereira Moreira Mori A, Reyes Hernández I, Storpirtis S, Goretti Farías de Lima M, Da Silva Pacheco Nobre Rossi M. “Caracterización de la atención farmacéutica ambulatoria del hospital universitario de la Universidad de Sao Paulo”. *Revista Cubana de Farmacia*. 2012; 46(1). Disponible en <http://files.sld.cu/revfarmacia/files/2012/10/107-caracterizacion-de-la-atencion-farmaceutica-ambulatoria-del-hospital-universitario-de-la-universidad-de-sao-paulo-aprobado.pdf>
24. Boror Moctezuma E. *Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados que reciben como tratamiento vancomicina, en los servicios de Medicina Interna, Cirugía, Unidad de Cuidados Intensivos y Observación de Adultos del hospital Roosevelt*. Guatemala; febrero de 2008.
25. Pérez Menéndez-Conde C. *Problemas de salud relacionados con los medicamentos (PRM) con motivo de ingreso hospitalario*. Madrid; 2010.

IX. ANEXOS

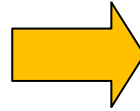
Dosis Unitaria, sede Lima



Revisando historias clínicas (seguimiento farmacoterapéutico, ficha de anamnesis farmacológica, ficha de hoja terapéutica, ficha de pruebas de laboratorio y evolución diaria); siempre acompañados por el químico farmacéutico encargado de Dosis Unitaria:



Revisando coches antes de bajar a Farmacia. Llegada a Farmacia:



Colocando los rótulos de los pacientes en el coche y revisando el consolidado de pacientes:



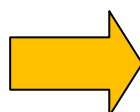
Etiquetando los medicamentos:



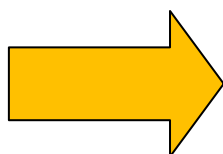
Validando los medicamentos con la receta y el escáner:



El químico farmacéutico valida los medicamentos con la receta y con los seguimientos farmacoterapéuticos. (SFT) de aquellos pacientes que lo ameritaron:



Revisando los medicamentos con el personal de Enfermería:



Sistematizando los indicadores de dosis unitaria:



Horas académicas, visita médica:



Figura 2. Reporte de sospecha de eventos adversos a medicamentos



REPORTE DE SOSPECHA DE EVENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS E INSUMOS CONFIDENCIAL

Datos del Paciente

Apellidos y Nombres _____ DNI _____
 Dirección _____ Teléfono _____
 Sexo: Masculino () Femenino () Edad (Años) _____ Peso (Kg) _____
 Procedencia (casos): Hospitalizado () Ambulatorio () Emergencia () Nº Admisión _____
 Sede _____

Persona que Notifica

Apellidos y Nombres _____ DNI _____
 Profesión _____ Titulo de Colegio Prof. _____ Teléfono / Celular _____
 Fecha de la Documentación _____ Fecha que notifica _____

Datos del medicamento o producto relacionado a la sospecha de RAM

Nombre Genérico _____ Nombre Comercial _____
 Lote / Fecha de vencimiento _____ Laboratorio _____
 Dosis Administrada _____ Vía de Administración _____
 Fecha de Inicio de la Administración _____ Fecha de Fin de la Administración _____
 Motivo de la prescripción _____

Factor Causal (Marcar con X, al probable factor causal)

No conformidad en la prescripción	Error por letra ilegible	Falta de especificación del producto (*)
No conformidad en la transcripción	Medicamento en jarabe equivocado	Falta en la calidad del producto (*)
No conformidad en la dispensación	Error en la entrega (ej. medicamento por otro)	Ninguno
No conformidad en la administración	Confusión por medicamento similar	
No conformidad en monitoreo	Medicamento esterilizado	

Reacción adversa medicamentosa sospechada

Describe en la Reacción (Marcar con X)

Erupción Cutánea / Rash	Mareo	Miriga
Cefalea	Dolor Abdominal	Sonchencia
Náusea	Prurito	Urticaria
Vómito	Diarrea	

Datos reaccionales: _____
 Fecha de inicio: _____ Fecha de Fin: _____
 Evolución (normal, de mejorar, continua): _____

Describe Breve Historia médica relevante (p.e. alergias, exposición ambiental o ocupacional, etc)

Otros medicamentos usados en los últimos 3 meses (incluyendo automedicación)

	Medicamento 1	Medicamento 2	Medicamento 3	Medicamento 4
Nombre Genérico				
Nombre Comercial				
Dosis / Vía de Administración				
Fecha de Inicio de la Administración				
Fecha de Fin de la Administración				
Motivo de la prescripción				

Evolución de la reacción (marcar con X)

Acciones realizadas: _____
 ¿Desarrolló la dosis? SI () NO () ¿Suspendió la terapia? SI () NO ()
 ¿Retiró la dosis o suspendió el fármaco, desapareció la reacción? SI () NO ()
 Desfallece: Resolución espontánea () Anestésico intubación ()
 Incapacitación () Anestésico hipotensión ()
 Muerte () Período hospitalización ()

Observaciones Adicionales Relevantes

(*) Detallar la falta de especificación o falta en la calidad del insumo / producto.

Figura 3. Autorización de uso de antimicrobianos controlados



Clínica Internacional
Nuestros pacientes primero

AUTORIZACION DE USO DE ANTIMICROBIANOS CONTROLADOS

Nombres y Apellidos del Paciente		Fecha	
Fecha de nacimiento	N° HC		

DIAGNOSTICO DE LA INFECCIÓN:	Inf. intrahospitalaria
	Inf. Extrahospitalaria
Aislamiento o examen directo del agente	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

AUTORIZACIÓN				
Antimicrobiano	Dosis	Vía	Intervalo	Duración

FIRMA Y SELLO

Antimicrobianos de Uso Restringido
(con alto potencial de generación de resistencia y/o margen terapéutico estrecho)

Carbapenems: Imipenem, Meropenem, Ertapenem.
Cefalosporinas anti pseudomona: Cefazidime, Cefepime, Cefoperazona/Sulbactam.
Cefalosporinas inductoras de cefalosporinas: Ceftioxona.
Monobactams: Aztreonam.
Glicopéptidos: Vancomicina/Teicoplanina
Oxazolidinonas: Linezolid.
Glicilicinas: Tigeciclina.
Quinolonas: Levofloxacin EV, Moxifloxacin EV.
Sulfamidas y Perimetaminas: Cotrimoxazol EV.
Colistina.

Antimicrobianos NO Restringidos y que se Promueve su Uso
(con bajo potencial de generación de resistencia y/o margen terapéutico amplio)

Cefalosporinas I.
Cefalosporinas II.
Penicilinas:
Ampicilina/Sulbactam, Piperacilina/tezobactam, Amoxicilina/Clavulanato,
Cloramfenicol,
Clindamicina EV/VO.
Metronidazol EV/VO.
Aminoglucosidos EV.

Figura 4. Ficha de anamnesis farmacológica



FICHA DE ANAMNESIS FARMACOLÓGICA				CAMA:	
1.- DATOS PERSONALES					
NOMBRE DEL PACIENTE:				IMC	
DOMICILIO:			OCUPACIÓN:		
F. INGRESO:	N.º de H.C.:	FICHA N.º 1	TALLA	PESO	
EDAD:	SEXO:	RAZA:			
2.- RESUMEN DE HISTORIA CLÍNICA					
2.1. SIGNOS Y SÍNTOMAS		TIEMPO DE LA ENFERMEDAD:	FORMA DE INICIO:		
2.2. RELATO CRONOLÓGICO DEL HECHO					
2.3. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS			FACTORES PREDISPONENTES		
2.4. HÁBITOS NOCIVOS					
ALCOHOL:	TABACO:	CAFÉ:	TÉ:		
OTROS:					
2.5. FUNCIONES VITALES					
P. A.:	F. C.:	F. R.:	T.:		
2.6. EXAMEN FÍSICO: NOTEP, LOTEP, REG, MEG					
3.- DIAGNÓSTICO					
DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO:					
DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:					

4.- ANAMNESIS FARMACOLÓGICA					
4.1.- MEDICAMENTOS PRESCRITOS () O AUTOMEDICACIÓN () EN LOS 60 DÍAS PREVIOS					
MEDICAMENTOS	Dosis y vía	Fecha de Inicio	Ultima administración	Motivo de tratamiento	Antecedentes quirúrgicos
					Observaciones:
					Médico tratante:
4.2. ANTECEDENTES DE RAM O ALERGIAS:					

Figura 5. Formulario de registro de intervenciones farmacéuticas en la validación de recetas



 <p>Clínica Internacional Nuestros pacientes primero.</p>		DEPARTAMENTO DE FARMACIA SERVICIO DE DOSIS UNITARIA			
FORMULARIO DE REGISTRO DE INTERVENCIONES FARMACEUTICAS EN LA VALIDACION DE RECETAS					
Paciente:			SERVICIO:		
HCl:					
Fecha:					
Medico Prescriptor:					
Quimico Farmaceutico:			Tipo de Intervencion:		
			Productiva		
Droga Valorada:			Reactiva		
NATURALEZA DEL PROBLEMA			INTERVENCION		
Ajuste de Dosis Intervalo			Agregado de una droga		
Alergia Medicamentosa			Suspension de la Droga		
Interaccion- Contraindicación			Clarificacion de la Prescripcion		
Interacciónn-Incompatibilidad			Cambio a una dosis/intervalo mas apropiado		
Droga Inapropiada			Cambio a una via de administracion adecuada		
Droga Cuestionable			Cambio a una forma de administracion mas adecuada		
Omision de Droga			Cambio a una droga incluida en el petitorio		
Duracion del Tratamiento			COMENTARIOS:		
Vias de Administracion					
Error en el tiempo de Prescripcion					
Prescripcion poco Clara o Incompleta					
Otro					
ACCION			RESULTADOS		
Medico Contactado			Recomendación Aceptada		
Enfermera Contactada			Recomendación rechazada-Razon justificada		
VALORACION FINANCIERA					
La intervencion ha logrado disminucion de costos?			SI	NO	
Si la respuesta es SI, cual es la disminucion de costo por intervencion?					

Figura 6. Ficha de control de calidad de medicación externa

	DEPARTAMENTO DE FARMACIA- DOSIS UNITARIA
CONTROL DE CALIDAD DE MEDICACION EXTERNA	
Paciente:	Fecha:
HCl:	
Medico Prescriptor:	Servicio:
Paciente alérgico:	

ITEMS EVALUADOS	
Datos generales del producto	
Nombre del medicamento	
Laboratorio	
Lote	
Fecha de Vencimiento	
Número de productos	
Establecimiento de adquisición	
Presentación de recibo de compra	

ITEMS EVALUADOS- MEDIDOS	
Aspecto físico	
Correspondencia entre empaque primario y secundario	
Buen estado de conservación	
Inviolabilidad del empaque	
No presenta signos de humedad	
No presenta aglutinaciones	
TOTAL	

Calificación:		Acceptable : Solo con el cumplimiento de los 5 puntos
Cumple	1 pto	
No cumple	0 ptos	

OBSERVACIONES:

Químico Farmacéutico responsable de Validación:

Figura 7. Formato de devolución de medicamentos

	FORMATO DE DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS				
SERVICIO hospitalización 4to piso	FECHA				
Enfermera responsable					
PACIENTE			Historia Clínica		
MEDICAMENTOS					
Motivo de la devolución					
A.	Alta del Paciente	Medicamento devuelto	Cantidad	Medicamento devuelto	Cantidad
B.	Cambio de vía de administración				
C.	Suspensión de tratamiento				
D.	Traslado a Sala de Operaciones				
E.	Error en digitación por pedir demás				
F.	Devolución por compra externa				
G.	Por olvido de la administración				
H.	Devolución por STAT.				

