

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE FARMACIA

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA DIRIGIDA EN EL HOSPITAL MÉXICO CON
EL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN TITULADO:**

**Análisis de las devoluciones de medicamentos a la Farmacia Satélite de
Medicinas del Hospital México durante el período enero-marzo 2019 y
diseño de una propuesta para su disminución**

Stephanie Palma Morera

B04703

Tutora Clínica:

Dra. Lucía Andrade Pérez

Tutora Académica:

Dra. Angie León Salas

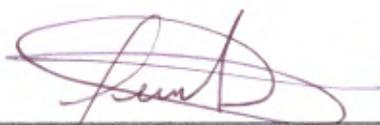
Enero- junio 2019

Cuidad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptada por la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Licenciatura en Farmacia.”



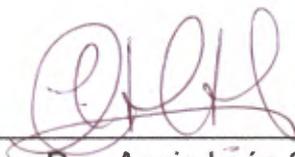
Dra. Wendy Montoya Vargas
Decana o Representante de la Decana
Facultad de Farmacia



Dr. Luis Esteban Hernández Soto
Director de la Práctica Dirigida



Dra. Ana Lucía Andrade Pérez
Tutora Clínica



Dra. Angie León Salas
Tutora Académica



Dra. Cristina Herrera Arias
Lectora



Stephanie Palma Morera
Sustentante

Tabla de contenido

Resumen del Trabajo de Investigación	5
Introducción.....	7
Objetivos Generales.....	8
Objetivos Específicos	8
Marco de Referencia	10
Memoria de actividades	13
Referencias Bibliográficas	25
ANEXO I.....	29
JUSTIFICACIÓN.....	26
OBJETIVOS.....	29
Objetivo general.....	29
Objetivos específicos	29
MARCO TEÓRICO.....	30
Antecedentes del SDMDU	30
Sistema de Distribución de Medicamentos	32
Modalidades del SDMDU.....	35
Servicio de Farmacia del Hospital México	38
Descripción del SDMDU en la Farmacia de Medicinas del Hospital México	40
Proceso de devolución en el SDMDU de la Farmacia de Medicinas	45
Conceptos importantes	46
METODOLOGÍA	48
Diseño del estudio	48
Técnicas de la investigación	48
Población de Estudio	49
Variables.....	51
Recolección de datos.....	52
RESULTADOS.....	55
Identificación de medicamentos comúnmente devueltos	55

Entrevista al personal de enfermería	58
Encuesta a la sección de farmacia	63
Recolección de datos con el personal de enfermería a la entrega del carro de medicamentos.....	69
DISCUSIÓN.....	74
Propuesta.....	82
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
Conclusiones	87
Recomendaciones	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	96
Anexo 1	96
Anexo 2.....	127
Anexo 3.....	128
Anexo 4.....	130
Anexo 5.....	133
Anexo 6.....	134
ANEXO II. MATERIALES ELABORADOS EN LAS ROTACIONES	135

Resumen del Trabajo de Investigación

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU) es un método de dispensación y control de la medicación empleado en los servicios de salud coordinados por la farmacia durante las 24 horas. En Costa Rica, el Hospital México emplea este tipo de sistema en sus farmacias satélites para los pacientes hospitalizados. Bajo ese contexto, el objetivo de la investigación se enfocó en analizar la situación de los medicamentos que son devueltos a la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México durante el período enero-marzo 2019.

Para ello se empleó una metodología del tipo prospectivo-descriptivo donde se determinó a través del sistema informático y el llenado de una hoja por el personal técnico, los 10 medicamentos mayoritariamente devueltos. Asimismo, se realizó 5 entrevistas a la sección de enfermería correspondientes a los salones del hospital que cubre el SDMDU y 20 encuestas a los farmacéuticos de dicho hospital para conocer su percepción sobre las causas de devolución.

Dentro de los resultados se obtuvo que los antibióticos, la leucovorina y enoxaparina sódica son los medicamentos que más se devuelven a la farmacia. Entre las principales causas de devolución se destacan la suspensión de tratamientos, dosis de más, traslados de pacientes hacia otros servicios del hospital y en algunas situaciones se desconocía el motivo.

En conclusión, se realizó una propuesta de mejora para disminuir las devoluciones abarcando las 3 áreas, el departamento de medicina, la sección de enfermería y el área de farmacia abordando el panorama desde una perspectiva integral, pues, es necesario verlo como un ciclo de 24 horas. Se sugieren reestructuraciones en el sistema expediente digital único en salud (EDUS) utilizado en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), la divulgación del uso racional de medicamentos por medio de materiales informativos, la implementación de un registro para anotar las devoluciones, revisiones más

periódicas por parte de los farmacéuticos dentro de otras sugerencias. Finalmente, es indispensable en cualquier servicio la comunicación efectiva para lograr el beneficio del paciente hospitalizado.

Palabras Claves: Devolución de medicamentos, Sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, Hospital México.

Referencia Bibliográfica: Palma Morera, S., Andrade Pérez, L. y León Salas, A. *Análisis de situación de las devoluciones de medicamentos a la farmacia satélite de medicinas del Hospital México durante el período enero-marzo 2019 y diseño de una propuesta para su disminución.* [Práctica Dirigida]. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2019.

Introducción

El internado en Farmacia Hospitalaria es una de las modalidades de práctica dirigida que debe cumplir el estudiante de Farmacia con requisito de graduación y se desarrolla durante el período de enero a junio de cada año. Bajo esta modalidad, se pretende que el estudiante de último año adquiera práctica profesional y que se enfrente a las situaciones reales que conforman el quehacer farmacéutico de hospital; además, de aplicar conocimientos como complemento a la formación académica.

Durante el desarrollo de la práctica dirigida en Farmacia Clínica y Hospitalaria, se realizan diversas rotaciones por varias áreas de trabajo del servicio de farmacia de hospital, así como por servicios médicos; contemplando en ambos casos tanto el trabajo individual como multidisciplinario. Asimismo, se fomenta la resolución de problemas empleando técnicas de investigación.

El Hospital México es inaugurado el 19 de marzo de 1969 con todos los servicios de la medicina moderna, contando incluso con el Centro Nacional de Quimio y Radioterapia, donde se brinda tratamiento contra el cáncer a asegurados de todo el país, incluidos niños. Es el único hospital de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) donde se realizan los implantes cocleares que hacen posible corregir la sordera de niños que nacen con esta condición y de adultos que pierden su audición por diferentes razones.

El interno universitario que rota por el Servicio de Farmacia del Hospital México se integra a los equipos interdisciplinarios de los diversos servicios clínicos, con el fin de que utilice sus juicios profesionales para fomentar el uso racional de medicamentos. Además, se asumen actividades y retos que implican el quehacer profesional fortaleciendo así las competencias básicas para un desempeño adecuado.

Objetivos Generales

1. Aplicar y fortalecer habilidades y destrezas adquiridas en el área de Farmacia Clínica y Hospitalaria por medio de la práctica en un Servicio de Farmacia, intercambiando ideas y criterios relacionados al quehacer farmacéutico en un centro hospitalario.
2. Demostrar capacidad crítica e investigativa en el área de Farmacia Clínica y Hospitalaria por medio del desarrollo de una investigación de campo.

Objetivos Específicos

1. Conocer la aplicación de los criterios de selección de medicamentos que están establecidos en la CCSS en la lista Oficial de Medicamentos (LOM).
2. Analizar la participación del Servicio de Farmacia en el Comité Local de Farmacoterapia del Hospital (CLF).
3. Participar en la Logística de Suministro de Medicamentos que se aplica en el Servicio de Farmacia para suplir a los pacientes con los medicamentos que requieren.
4. Conocer los diferentes sistemas de distribución de medicamentos a pacientes ambulatorios y hospitalizados.
5. Integrarse a las actividades que se realizan en el Centro de Información de Medicamentos (CIM).
6. Participar en la dinámica de trabajo del Programa de Atención Farmacéutica al paciente ambulatorio y hospitalizado.
7. Fortalecer destrezas manuales en la preparación de soluciones intravenosas, por medio de la preparación de nutriciones parenterales y otras mezclas parenterales.

8. Desarrollar habilidades manuales en la preparación de medicamentos peligrosos por medio de la reconstitución y dispensación de citostáticos.
9. Adquirir y reforzar conocimientos por medio de la participación en las sesiones organizadas en el Servicio de Farmacia y por los Departamentos de Medicina y Hemato-Oncología.
10. Integrarse con los equipos de salud en las visitas médicas y la consulta ambulatoria de los pacientes atendidos en Medicina, Cirugía, Hemato-Oncología, Obstetricia, Neonatología y Urgencias.
11. Desarrollar capacidad investigativa mediante el desarrollo de una investigación operativa.
12. Participar en el programa de vista domiciliar que brinda el Hospital México como parte de las actividades alternativas de atención a los pacientes.
13. Participar en visitas observacionales a otras áreas farmacéuticas de la CCSS para tener una visión más integral de los servicios farmacéuticos.

Marco de Referencia

En la mayoría de los países la contribución de los farmacéuticos a la atención en salud se basa en los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos con la formación universitaria, seguida de un período oficialmente designado de práctica supervisada antes de su incorporación al ejercicio profesional. ¹

La Universidad de Costa Rica, en el artículo 1 del Reglamento de Trabajos Finales de Graduación (RTFG), establece que para obtener el grado de Licenciado es necesario cumplir con todos los requisitos contemplados en el Estatuto Orgánico, en los planes de estudio correspondientes, y realizar un trabajo final de graduación. ²

Según el artículo 2 del RTFG, con el trabajo final de graduación se pretende que el graduando sea capaz de utilizar los conocimientos adquiridos durante su carrera para plantear soluciones a problemas específicos, emplear técnicas y métodos de investigación relativos a su disciplina, y demostrar capacidad creativa, científica y su capacidad para la investigación. ²

El Plan de Práctica Dirigida en Farmacia Clínica y de Hospital se desarrolla en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). La CCSS es una Institución creada en Costa Rica el 1º de noviembre de 1941, mediante la Ley N° 17, durante la administración del Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Concebida inicialmente como una Institución Semiautónoma, que en 1943 fue reformada y constituida como Institución Autónoma destinada a la atención del sector de la población obrera y mediante un sistema tripartito de financiamiento. ³

Para la realización de la Práctica Dirigida se cuenta con las Unidades Docentes, que son Unidades de la CCSS en donde se realizan actividades de enseñanza-aprendizaje en las diferentes disciplinas. ⁴

La Farmacia Clínica es un marco de trabajo y de ejercicio profesional de la farmacia hacia una intervención farmacéutica orientada al paciente.

Anteriormente, la práctica farmacéutica hacía énfasis en el medicamento como producto y no prestaba especial atención a los efectos que el fármaco podía tener para los pacientes, a los errores de medicación, a los problemas del mal uso de medicamentos y mucho menos a los resultados obtenidos de los tratamientos farmacológicos.⁵

Con la introducción del concepto de Farmacia Clínica, los farmacéuticos empiezan a responsabilizarse de cómo se utilizan los medicamentos en los pacientes y con ello, cambian la orientación profesional que anteriormente ponía su énfasis en el producto farmacéutico, por el énfasis colocado en el paciente como sujeto que consume los medicamentos y que sufre problemas de salud relacionados con el fármaco.⁵

La Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica empezó a implementar en su currículo cursos y contenidos en Atención Farmacéutica que permitieron al graduado incursionar en actividades profesionales orientadas al paciente y al uso adecuado de los medicamentos. Asimismo, los profesionales en ejercicio empezaron a capacitarse de manera que en el país empezaron a desarrollarse programas de Atención Farmacéutica orientados a que el paciente lograra el mayor beneficio de su tratamiento medicamentoso y la detección y prevención de problemas relacionados con medicamentos.

La Farmacia Clínica se ha desarrollado casi exclusivamente en los hospitales, en donde la relación con el médico es mucho más intensa y donde el farmacéutico tiene fácil acceso a los datos clínicos de los pacientes.⁵

El farmacéutico de hospital es un profesional capacitado en un área del conocimiento específico y que es útil para apoyar e intervenir en los procesos de toma de decisiones en farmacoterapia.⁵

Los farmacéuticos de hospital tienen más oportunidad de interactuar de forma más cercana con los prescriptores y por lo tanto, pueden promover las prescripciones racionales y el uso racional de los medicamentos. En hospitales grandes, hay oportunidad de interactuar con uno o más colegas, hay oportunidad

de especializarse y ganar mayor experiencia en un área determinada. ¹

La práctica dirigida en Farmacia Clínica y de Hospital contempla rotaciones en el Servicio de Farmacia y Servicios Médicos del Hospital, con el fin de tener un panorama general de esta área de estudio y se emplean los conocimientos adquiridos durante la formación académica.

Este plan de Práctica Dirigida pretende no solo la integración y reforzamiento de los conocimientos que los estudiantes han adquirido durante sus años de carrera, sino también pretende promover la capacidad investigativa por medio de in trabajo de investigación que se presenta al final de la práctica, como parte del informe final.

Memoria de actividades

En la Tabla I se explica cuáles fueron los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes desarrollados durante la Práctica Dirigida, según cada uno de los objetivos.

Tabla I. Hoja de Registro de Actividades durante los meses de enero a junio de 2019.

Objetivo: Reconocer los elementos básicos de la gestión de los medicamentos y otros insumos hospitalarios, incluyendo la selección, compra, almacenamiento y distribución.	
Actividades	<ul style="list-style-type: none">• <u>Rotación en la Unidad de Compras:</u><ul style="list-style-type: none">- Trámites de compra de medicamentos de la lista complementaria y no incluidos en la LOM: procedimientos de licitaciones abreviadas, nacionales públicas, compra directa, cajas chicas.- Realización de justificaciones de medicamentos.- Actualización de la base de datos de medicamentos de compra para pacientes con clave.- Explicación de todo el proceso desde que realiza la recepción de documentos hasta que se obtiene la orden de compra.- Visita al área de proveeduría.• <u>Rotación en el Almacén Local de Medicamentos:</u>

	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación sobre la organización y funcionamiento. - Cálculos de pedidos ordinarios, extrapedidos, vacunas. - Controles en la recepción de medicamentos a una bodega. - Organización del inventario. - Envío de medicamentos por encomiendas a otros centros de salud del país. - Recepción, almacenamiento, control y despacho de medicamentos estupefacientes y psicotrópicos a las farmacias satélites. • Visitas Dirigidas al Laboratorio de Normas y Calidad de Medicamentos CCSS, Laboratorio de Soluciones Parenterales, Laboratorio de Productos Farmacéuticos (CCSS), Centro de Distribución Central (Almacén General), y Centro de Distribución Especializado (Bodega de Frigoríficos y Estupefacientes).
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de compra de medicamentos requiere de una planificación y este depende de varias entidades para su aprobación. El plazo máximo que se brinda una clave para que el paciente obtenga un medicamento es de 6 meses, por lo que, hay que proyectar la adquisición de medicamentos por 4 años

	<p>y esto dependerá del presupuesto que se tenga para realizar la compra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cálculo que se realiza para la elaboración de pedidos está basado en una proyección, al menos para suplir con anticipación 3 meses posteriores, las demandas instituciones. Si existiera un faltante, se podría realizar un extra pedido.
<p>Objetivo: Identificar los métodos de distribución del medicamento a pacientes ambulatorios y hospitalizados, con énfasis en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias (SDMDU).</p>	
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rotación en la Farmacia Satélite de Medicinas:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de carros de unidosis (revisión, censos, traslados, cambios de recetas, dictado) - Dispensación de medicamentos a paciente hospitalizado y con egreso. (revisión inicial de recetas, entrega del carro a enfermería/ paciente con egreso). - Dispensación de medicamentos psicotrópicos y estupefacientes. - Despacho de stocks de servicios. - Control de inventarios. - Utilización del perfil farmacoterapéutico para los salones de internamiento: Medicina 1,2,3 y 4.

	<ul style="list-style-type: none">• <u>Rotación en la Farmacia Satélite de Cirugías y Cuidados Intensivos:</u><ul style="list-style-type: none">- Dispensación de medicamentos a los diferentes servicios: cirugías, unidades de cuidados intensivos, ginecología, obstetricia, neonatología, unidades de trasplante y recuperación.- Revisión inicial y final de las recetas tradicionales y digitales de pacientes hospitalizados.- Revisión y control de medicamentos de uso restringido.- Dispensación de medicamentos a pacientes con egreso.- Revisión final de stocks.- Pedidos y control de inventario de los psicotrópicos y estupefacientes.• <u>Rotación en Consulta Externa y Urgencias:</u><ul style="list-style-type: none">- Recepción de recetas.- Revisión inicial y final de la receta tradicional / electrónica.- Preconteo, acopio y etiquetado de los medicamentos.- Empaque y entrega de los medicamentos revisados a pacientes ambulatorios.- Dispensación y control de medicamentos de compra a pacientes ambulatorios.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>Dispensación de medicamentos en forma unitaria para los pacientes hospitalizados y ambulatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • El SDMDU es el sistema más seguro para el paciente, el personal farmacéutico que se encuentra a cargo debe identificar y disminuir los errores de medicación, detectar posibles interacciones en la terapia farmacológica e intervenir en la medicación del paciente. Además, se tiene un acercamiento a la sección de enfermería. • El despacho de medicamentos a pacientes ambulatorios es una labor que se realiza directamente (en el caso de los técnicos) y requiere de una adecuada comunicación con el usuario. Asimismo, por la complejidad de la consulta externa y debido al alto flujo de pacientes que se atienden, es necesario, que el personal desarrolle habilidades de trabajo en equipo, eficiencia y respeto para garantizar un trabajo más productivo.
<p>Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos sobre información de medicamentos y atención farmacéutica tanto a pacientes como personal de salud</p>	
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Programa de Atención Farmacéutica:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Confección de módulos según medicamento y patologías para los pacientes y técnicos. (Sildenafil, Sevelamer, Metildopa)

	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de material educativo para los pacientes. (Sildenafil, Sevelamer)- Aplicación de la metodología del Seguimiento Farmacoterapéutico utilizado en la CCSS a paciente con trasplante renal.- Preparación de carne y horarios para los pacientes ambulatorios y hospitalizados con egreso.- Educación a pacientes sobre las técnicas correctas de aplicar los inhaladores y la utilización adecuada de sus medicamentos.- Abordaje de los pacientes con inicios de antirretrovirales.- Aplicación del instrumento de valores predictivos de adherencia.- Participación en las sesiones de Clínica del VIH.- Resolución de interconsultas de pacientes ambulatorios y hospitalizados.• <u>Rotación en Radiofarmacia:</u>- Participación en los programas de educación a pacientes que reciben los radiofármacos.• <u>Rotación en el Centro de Información a Medicamentos (CIM):</u>- Evacuación de consultas por medio telefónico, escrito y oral.- Búsquedas de información para la resolución de consultas.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none">- Charlas a los pacientes ambulatorios sobre generalidades de la farmacia.- Participación en el programa de farmacovigilancia por medio de reportes, seguimiento de reacciones adversas o falla terapéutica de medicamentos.- Atención a pacientes con tuberculosis.- Elaboración de material educativo para información del paciente. (Pizarra de Tuberculosis, guía para notificar la sospecha de reacciones adversas a los medicamentos).- Charlas al personal técnico: Recordatorio de los medicamentos de frío.• <u>Rotación en la Farmacia Oncológica:</u><ul style="list-style-type: none">- Charlas de información a pacientes y cuidadores: Generalidades de las quimioterapias y farmacia oncológica. Recomendaciones sobre el tratamiento con capecitabina y aplicación de filgrastim.• <u>Rotación en Infectología:</u><ul style="list-style-type: none">- Búsqueda sobre los antibióticos más modernos.- Participación sobre los criterios de selección de antibióticos.• <u>Rotación en el servicio de Neonatos:</u><ul style="list-style-type: none">- Charla sobre la preparación de nutriciones parenterales.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de cálculos cuando son nutriciones personalizadas. • <u>Rotación en Visita Domiciliar:</u> - Educación sobre los medicamentos sobre el adecuado uso de su terapia farmacológica. - Revisión de fechas de vencimiento y condiciones de almacenamiento de los medicamentos. - Elaboración de carnets y horarios. - Recolección de medicamentos vencidos. - Búsqueda de interacciones, condiciones especiales, estabilidades al triturar los medicamentos. • <u>Rotación en Cuidados Paliativos:</u> - Búsqueda de interacciones de hioscina y metoclopramida • <u>Rotación en Geriatria:</u> - Terapia antipsicótica para el tratamiento y delirio del paciente geriátrico. - Aportes sobre interacciones de medicamentos. • <u>Rotación en Obstetricia:</u> - Uso de insulinas de acción prolongada
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La atención farmacéutica se basa en una participación activa en la mejora de la calidad de vida del paciente mediante diversas intervenciones. • Además, se desarrollan estrategias de mejora para el manejo de los medicamentos y la seguridad en el

	<p>paciente mediante la disminución de la potencialidad de errores de medicación. Por ejemplo, el diseño de horarios, pastilleros, entre otras recomendaciones que facilitan su adherencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruir al paciente sobre algún tema en particular, es educar a la población y esto permite un mejor uso racional de los medicamentos y personas mejor informadas.
<p>Objetivo: Participar en actividades de monitorización farmacoterapéutica tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados.</p>	
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rotación del Programa de Atención Farmacéutica:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de interconsultas a pacientes hospitalizados en trasplante renal y otros servicios. - Participación en las sesiones clínicas de VIH, en las consultas del PAF y en la educación a pacientes. - Seguimiento mensual de los pacientes con problemas de adherencia y retiro supervisado para pacientes ambulatorios. • <u>Rotación en el Centro de Información de Medicamentos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorización y dispensación de medicamentos para pacientes con Tuberculosis hospitalizados. • <u>Rotación en Visita Domiciliar:</u>

	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del expediente para dar recomendaciones asertivas sobre la medicación del paciente ambulatorio. - Recomendaciones a los cuidadores para mejorar la efectividad de la terapia farmacológica. • <u>Rotación en Soporte Nutricional:</u> - Seguimiento diario de requerimientos nutricionales, medicamentos y condición clínica del paciente hospitalizado. • <u>Rotación en Infectología:</u> - Se participa en la visita a pacientes hospitalizados como parte del programa de supervisión de antibióticos.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El farmacéutico se integra a varios servicios donde desempeña un papel activo en las decisiones dentro del equipo. • Esa monitorización del paciente es un proceso continuo donde participan varios profesionales de salud que velan por la salud del paciente de forma individualizada, eficaz y segura. • Es necesario conocer conceptos de farmacocinética para una correcta interpretación de los resultados y adaptar los esquemas farmacológicos a los requerimientos de los pacientes.

Objetivo: Adquirir destrezas técnico-científicas para la preparación de formulaciones magistrales, radiofármacos y mezclas de uso intravenoso, con énfasis las preparaciones nutricionales parenterales y citostáticos.

Actividades

- Rotación en Radiofarmacia:
 - Métodos de radiomarcaje con fármacos.
 - Ensayos fisicoquímicos para el control de calidad de los radiofármacos.
 - Se observa la preparación de radiofármacos para los pacientes.
 - Explicación de la radioprotección.
- Rotación en Farmacia Oncológica:
 - Preparación, reconstitución y dilución de medicamentos antineoplásicos parenterales (quimioterapias).
 - Cálculo de dosis a partir de los protocolos de tratamiento.
 - Organización y funcionamiento del área de preparación de quimioterapias.
 - Revisión de expedientes de pacientes oncológicos.
- Rotación en Consulta Externa:
 - Preparación de las pruebas de penicilina para los servicios de dermatología, urgencias, medicinas y cirugías.
 - Pesaje de materias primas como cloruro de sodio y magnesio.
- Rotación en la farmacia de Soporte Nutricional:
 - Elaboración de etiquetas para las nutriciones parenterales de neonatos y adultos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculos de aportes, osmolaridades y demás datos necesarios en el etiquetado de una nutrición parenteral. - Preparación y control de calidad en las nutriciones parenterales. - Interacciones fisicoquímicas que deben evitarse al formular una nutrición parenteral. - Uso de filtros en la administración.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación farmacéutica a pacientes con radioterapia/quimioterapias. • Usos generales de los medicamentos neoplásicos y generalidades del cáncer • La preparación y elaboración de medicamentos oncológicos o nutriciones parenterales requiere de una preparación adicional y un entrenamiento específico para laborar en ese ambiente. • Se requieren de controles específicos para asegurarse la calidad del producto. • Es importante que el personal técnico este altamente capacitado para desempeñar labores de limpieza, preparación del área, manejo de insumos.
<p>Objetivo: Emplear técnicas y métodos de investigación para el diagnóstico, análisis y resolución de problemas</p>	
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del trabajo de investigación: Análisis de las devoluciones de medicamentos a la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital

	México durante el período enero-marzo 2019 y diseño de una propuesta para su disminución.
Conclusiones de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo de campo permite conocer el entorno donde se lleva a cabo el estudio. Las entrevistas forman parte de la preparación de la investigación, recabar información de tal manera que en el proceso de análisis de esos datos se logró construir un planteamiento. • Se desarrollan y aplican habilidades de búsqueda de información dentro de la investigación. • Realizar un diagnóstico del entorno permite detectar mejoras en los procesos y eventualmente diseñar intervenciones que solventen las problemáticas detectadas.

Referencias Bibliográficas

1. The role of the pharmacist in the health care system: report of a WHO consultative Group, New Delhi, India, 13 – 16, December, 1988.
2. Reglamento de Trabajos Finales de Graduación. Compendio de Normas Universitarias Usuales. 2 ed. San José Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Oficina Jurídica, 2010.
3. Caja Costarricense del Seguro Social: Historia. Página oficial de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS): <http://portal.ccss.sa.cr>
4. Junta Directiva de la Caja Costarricense del Seguro Social. Reglamento de la Actividad Clínica Docente en la Caja Costarricense del Seguro Social. 2004.
5. Fundación Española de la Farmacia Hospitalaria. Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Farmacia Hospitalaria. 3ra edición. 2004.

ANEXO I. ANÁLISIS DE LAS DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS A LA FARMACIA SATÉLITE DE MEDICINAS DEL HOSPITAL MÉXICO DURANTE EL PERÍODO ENERO-MARZO 2019 Y DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA SU DISMINUCIÓN.

ANÁLISIS DE LAS DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS A LA FARMACIA SATÉLITE DE MEDICINAS DEL HOSPITAL MÉXICO DURANTE EL PERÍODO ENERO-MARZO 2019 Y DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA SU DISMINUCIÓN.

Palma Morera, S.¹, Andrade Pérez, L.² y León Salas, A.³

Justificación:

La dispensación de medicamentos es un acto profesional exclusivo del farmacéutico en el cual se “garantiza, tras una evaluación individual, que los pacientes reciban y utilicen los medicamentos de forma adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis precisas según sus requerimientos individuales, durante el periodo de tiempo adecuado, con la información para su correcto proceso de uso y de acuerdo a la normativa vigente”.¹

En ese sentido, la dispensación de medicamentos es un proceso que comprende desde la recepción de la receta hasta la entrega del medicamento al propio paciente o al profesional de salud a cargo. Existen diferentes sistemas de dispensación dentro de los cuales se encuentran: reposición por stock controlado

¹ Estudiante de último año, Licenciatura en Farmacia. Facultad de Farmacia. Universidad de Costa Rica.

² Farmacéutica. Licenciada en Farmacia, Hospital México. Caja Costarricense de Seguro Social.

³ Farmacéutica. Máster en Salud Pública. Departamento de Atención Farmacéutica y Farmacia Clínica, Facultad de Farmacia. Universidad de Costa Rica

por el personal de enfermería donde se sustraen los medicamentos que se necesiten para administrar a los pacientes.²

Otro método de dispensación y control de la medicación es el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU) brindado en los servicios de salud y coordinados por la farmacia en el cual se posee un mayor control. Y finalmente, el sistema mixto que combina los dos métodos de dispensación anteriores, donde se distribuyen los medicamentos mediante la prescripción individual y se mantiene en cada servicio un stock de productos.²

Sin embargo, de todos los sistemas de distribución de medicamentos, el sistema de distribución por dosis unitaria es el que mejor ofrece la oportunidad para efectuar un adecuado seguimiento a la terapia farmacológica del paciente, y consiste en un monitoreo de 24 horas para los pacientes hospitalizados. Éste 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.³

La Farmacia de Medicinas del Hospital México cuenta con un SDMDU que cubre un total de 229 camas en el quinto y sexto piso del Hospital (135 y 94 camas respectivamente).⁴ El SDMDU se encuentra a cargo de un profesional farmacéutico, siendo éste el responsable de dispensar los medicamentos de una forma necesaria, segura y efectiva en los pacientes hospitalizados, además, mediante el sistema de unidosis se busca integrar al profesional con el resto del equipo de salud.

Con el objetivo de mejorar la administración de los medicamentos a pacientes hospitalizados se busca conocer los medicamentos que son comúnmente devueltos desde los carros de medicación y realizar un análisis de las posibles causas relacionadas con esta acción. En ocasiones, estos medicamentos devueltos son productos restringidos, de compra local e incluso medicamentos que se utilizan para minimizar la toxicidad de otros medicamentos

(como la leucovorina cálcica posterior al metotrexate). Conocer las causas de las devoluciones de medicamentos, siendo una de ellas la no administración son datos importantes para dar un correcto seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes, saber si la omisión en la aplicación ha estado relacionada con el fallecimiento, la suspensión de tratamiento, entre otras posibles razones. Asimismo, permite evaluar el costo de la medicación administrada asociada al paciente otorgando una correcta facturación de los gastos por medicamentos.

La importancia de elaborar una propuesta para disminuir la devolución de medicamentos radica en hacer un uso adecuado de los mismos, así como en su correcta distribución y administración. Además, permite reducir errores de medicación y el costo atribuido a los mismos, mejora la administración de la terapia farmacológica, incrementa la seguridad en el empleo de los medicamentos del paciente y favorece en general, los procesos de dispensación de medicamentos y coordinación con los servicios de hospitalización para optimizar el uso de los medicamentos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la situación de los medicamentos que son devueltos a la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México durante el período enero-marzo 2019.

Objetivos específicos

1. Identificar los medicamentos devueltos a través del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México en el período enero-marzo 2019.
2. Conocer la percepción del personal de enfermería y farmacia sobre las posibles causas de devolución de medicamentos a través del SDMDU despachados por la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México.
3. Diseñar una propuesta para la disminución de devoluciones de medicamentos en la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México para un uso racional de los recursos.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del SDMDU

El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) surgió en la década de los sesenta como una herramienta para disminuir los errores en los procesos de prescripción, dispensación y administración de medicamentos. En ese contexto, los sistemas originales respondían a la exigencia de obtener el tratamiento del paciente en la sección de enfermería en un horario establecido y, por tanto, se requería de varias reposiciones diarias. El hecho de que el proceso sea continuo e integral, corresponde a los criterios mínimos a los cuales hace alusión el sistema de distribución de medicamentos, siendo así la base para el desarrollo de un modelo que ha evidenciado su eficiencia en la obtención de resultados óptimos en la farmacoterapia del paciente.⁵

Los modelos de distribución de medicamentos se han ido simplificando y evolucionando a lo largo de los años, por lo cual, el sistema de dosis unitaria brinda de manera individualizada el tratamiento, el número de dosis necesarias y prescritas al paciente en un período limitado de tiempo de 24 horas, previa prescripción médica y validada por un farmacéutico. Cada dosis debe estar debidamente identificada, envasada y rotulada para el paciente, esto es lo que usualmente se conoce como *dosis unitaria* y fue la forma histórica de dispensación de fármacos hasta la llegada de la revolución industrial.⁶ Una vez realizada la dispensación de la medicación se procede a la administración directa al paciente, sin ningún tipo de manipulación adicional.⁷

A nivel internacional, el Servicio de Farmacia Hospitalaria atiende las necesidades del paciente hospitalizado con el tratamiento durante 24 horas por medio del SDMDU. Este sistema se considera muy seguro, eficiente y efectivo, pues, facilita la integración del farmacéutico con el equipo de salud, se verifica los perfiles farmacoterapéuticos, previene interacciones entre los medicamentos, identifica las fallas o duplicidad de tratamientos.⁸

En los Estados Unidos, el SDMDU nació en los años sesentas y revolucionó el sistema de los servicios farmacéuticos con la finalidad de ofrecer un mejor servicio a los pacientes hospitalizados, esto debido a las ventajas sobre los diferentes sistemas tradicionales de distribución de medicamentos. Este sistema se encuentra implementado en varios países, dentro de los que se encuentra Costa Rica.⁹

A nivel nacional, el SDMDU se ha implementado en casi todos los hospitales nacionales y en algunos hospitales regionales. En el Hospital San Juan de Dios se logró la cobertura total de los pacientes hospitalizados a inicios de 1995, contando para ello, con una farmacia central y tres farmacias satélites. En ese momento se dispensaron medicamentos para 688 camas a cargo de personal farmacéutico y auxiliares de farmacia que rotaba mensualmente por dichas farmacias en ese mismo año.⁹

En el caso del Hospital México, el SDMDU de la farmacia de Medicinas conllevó todo un proceso. En 1988 se implementó un plan piloto en un salón de medicina producto de la capacitación de varios profesionales en España y su retorno con nuevas ideas para establecer el proceso de unidosis en el hospital; sin embargo, debido a la necesidad de cambio de papelería existió resistencia al inicio, y, posteriormente, se inauguró en 1989.¹⁰

El SDMDU del Hospital México fue la primera farmacia de unidosis de adultos en el país, se creó a través de un proyecto del Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS) por la Agencia de Cooperación Española. En los salones de internamiento, se implementó la revisión semanal de las recetas, por parte de los médicos, y se enviaban recetas de todos los tratamientos, aunque ya el paciente tuviera de antemano. Debido a los problemas que existían, se propuso revisar con enfermería una vez a la semana contra el kardex, sin embargo, las enfermeras referían sentirse fiscalizadas. Lo anterior, permitió identificar errores en la dispensación por parte de farmacia, errores en el expediente y algunas indicaciones que no se pasaban al cuaderno de enfermería (kardex).¹⁰

Aun así, cuando no estaba consolidado el SDMDU, a la farmacia central del Hospital México le correspondía despachar los medicamentos de los pacientes hospitalizados; por lo anterior, los servicios de medicina y enfermería presentaban quejas acerca del tiempo de espera en la entrega de los medicamentos, el desorden entre los diferentes servicios, pues, no existía coordinación. En su momento, como parte de la unidosis las tabletas se enviaban de manera partida; sin embargo, con el fin de mantener la estabilidad, el Servicio de Farmacia del hospital México eliminó esta forma de dispensación. ¹⁰

Sistema de Distribución de Medicamentos

La distribución intrahospitalaria se entiende como el proceso que abarca desde la prescripción de un medicamento a un paciente por el médico, la dispensación del tratamiento por parte de la farmacia, hasta la administración correcta en la dosis y vía prescrita por el profesional de la salud. Además, comprende el registro de los medicamentos administrados y/o la devolución debidamente sustentada de los no administrados con el fin de contribuir al éxito de la farmacoterapia.¹¹

Es necesario, que el servicio de farmacia se encargue de determinar los sistemas de distribución de medicamentos que deban implementarse en el hospital, con la finalidad de velar por la seguridad, eficiencia y calidad de los medicamentos que se aplica a los pacientes. En ese sentido, existen cuatro tipos de sistemas de distribución de medicamentos:

- Sistema de distribución por existencia por servicio: Está diseñado para almacenar la mayor parte de los medicamentos de todos los pacientes en forma conjunta, en las estaciones de enfermería y cuya reposición de este stock se realiza de acuerdo al criterio del personal de Enfermería. ¹¹
- Sistema de prescripción individual: El servicio de enfermería se encarga de retirar la medicación del paciente en la farmacia entregando las recetas originales. ¹¹
- Sistema combinado: Es una unión de los anteriores, se establece la distribución de medicamentos mediante prescripción individual y mantiene,

en cada servicio, un stock de medicamentos generalmente de uso común.

11

- Sistema de distribución por dosis unitaria: consiste en proveer a cada paciente el número de dosis necesarias y prescritas para un periodo de 24 horas, manteniendo cada dosis debidamente identificada, envasada y rotulada. Una vez dispensada la medicación se procede a la administración directa al paciente, sin ningún tipo de manipulación adicional. ¹¹

Los principios del SDMDU recopilados por La Sociedad Americana de Farmacéuticos Hospitalarios (ASHP) y la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), en el 2002, sobre el SDMDU se resumen en los siguientes seis puntos:

- Durante todo el proceso mantener rotulados los medicamentos. ¹²
- El servicio de farmacia es el responsable en el reenvasado y etiquetado en todas las dosis dispensadas. ¹²
- Dispensación de medicamentos para 24 horas. ¹²
- El profesional en farmacia se encarga de recibir la prescripción original de la receta o copia exacta. ¹²
- Para que el medicamento se pueda dispensar, deberá validarse la receta anteriormente por el farmacéutico. ¹²
- El personal de enfermería, basado en la prescripción original prepara el esquema de medicamentos a administrar, el cual debe concordar con la dispensación realizada por el servicio de farmacia. ¹²

Dentro de las principales ventajas que este servicio ofrece se destacan las siguientes:

- Se garantiza que el medicamento prescrito llegue a manos del paciente de una forma segura, convirtiéndose en un sistema individualizado. ^{12, 13}

- Es un sistema que emplea los recursos humanos de forma racional y eficiente, pues, reduce el tiempo de manipulación por parte del servicio de enfermería. ^{12, 13}
- Permite minimizar el costo disminuyendo el tamaño del inventario (stock) de medicamentos en los servicios hospitalarios, de esa manera, se reduce el desperdicio, deterioro, vencimiento, errores en la medicación y permite recuperar los medicamentos que no se aplicaron a los pacientes. ^{12, 13}
- Al llevar un perfil farmacoterapéutico, permite mantener un control de la medicación sobre cada paciente, evaluando en cada caso si existe duplicidad del tratamiento, presencia de interacciones y/o omisiones. ^{12, 13}
- Presenta mayor facilidad de adaptación a procedimientos computarizados y automatizados. ^{11, 7, 6}
- Integración del profesional farmacéutico al equipo asistencial en la atención al paciente. ^{12, 13}
- Mejora la calidad de atención al paciente hospitalizado. ^{12, 13}
- Garantiza el cumplimiento de la prescripción médica.¹³

Por otra parte, el SDMDU presenta algunas desventajas, las cuales se mencionan a continuación:

- Incremento en el recurso humano. ¹³
- Aumento del espacio destinado al servicio de la farmacia. ^{12, 13}
- Aumento del costo del servicio de farmacia por la compra del equipo y se requiere mayor tiempo profesional y auxiliar. ¹¹
- Requiere un buen nivel técnico en los departamentos de sistemas de información del hospital. ⁵
- Sistema poco ágil que conduce en muchos casos a la acumulación de un stock importante de medicamentos en la unidad. ^{12, 13}
- Mayor inversión en recursos materiales para su implementación. ^{12, 13}
- Numerosas oportunidades de error: la enfermera interpreta y transcribe la orden médica dos veces (kardex). ^{12, 13}

- El tiempo que el personal de enfermería dedica a labores burocráticas es mayor que en el sistema de dispensación de stock de planta, así como el tiempo del personal de farmacia para preparar la medicación.¹⁴

Modalidades del SDMDU

La modalidad que se desea implementar en un hospital, dependerá de las necesidades y características que se requiera en la unidad. Para lo anterior se toma en cuenta: la arquitectura y el diseño de la farmacia, la distancia entre los cuartos de los pacientes hospitalizados y la ubicación de la farmacia, la disponibilidad de espacio, la cantidad de camas en el hospital, el nivel de complejidad de los servicios médicos proporcionados por la institución y finalmente, los servicios que brinda la farmacia.^{6,7, 11}

La implementación del SDMDU podrá llevarse a cabo mediante tres modalidades:

- a) Centralizada
- b) Descentralizada
- c) Mixta

Tabla I. Comparación de los tipos de modalidades del SDMDU según sus características, ventajas y desventajas.

Modalidades	Características	Ventajas	Desventajas
Centralizada	<p>La preparación de las dosis, la interpretación de la orden médica, la elaboración y el mantenimiento de perfiles farmacoterapéuticos, todas esas actividades se realizan en un solo lugar, usualmente la farmacia central.</p>	<p>-Menor número de profesionales farmacéuticos. -Mejor control y supervisión de la operación del sistema. -Menor costo que el sistema descentralizado.</p>	<p>-Mayor tiempo para llevar el medicamento a la sala, (inconveniente para medicamentos inmediatos). -Acumulación de trabajo en la farmacia central, debido a la distancia, se dificulta el acercamiento del farmacéutico en forma rápida y oportuna con médicos, enfermeras y con los mismos pacientes.</p>
Descentralizada	<p>- Las funciones se realizan en farmacias satélites localizadas en los servicios de atención a los pacientes hospitalizados. - Las farmacias satélites reciben apoyo de la farmacia central; envasado de dosis, preparación</p>	<p>-Dispone de más tiempo para contactar a médicos, enfermeras y pacientes, así como acceso inmediato a medicamentos desde cada farmacia satélite.</p>	<p>- Mayor número de Farmacéuticos, personal de apoyo y espacio en cada sala donde se instalen las farmacias satélites.</p>

	<p>de cajetines, donde se colocan los medicamentos por paciente dentro del carro de medicación, transporte de carros, y suministro de información sobre medicamentos.</p>		
Mixta	<ul style="list-style-type: none"> - Se presenta cuando los Farmacéuticos operan en los servicios (salas de hospitalización), mientras el trabajo operativo se realiza en la farmacia central. - Cuando las farmacias satélites funcionan por horas limitadas durante el día y la farmacia central proporciona servicio en las horas en las farmacias satélites no están operando. 	<p>-Mejor uso de los recursos humanos; ya que permite al farmacéutico coordinar sus labores asistenciales dentro de las salas de hospitalización y su labor administrativa tanto en la farmacia central como en las farmacias satélites, adecuando horarios para cubrir la medicación de los pacientes.</p>	<p>-Duplicidad en la entrega de fármacos, lo cual sucede cuando la farmacia central atiende prescripciones médicas de pacientes ya atendidas por las farmacias satélites.</p>

Fuente: Elaboración propia basado en Chupayo, Serpa y Álvarez.^{6, 7, 12}

Servicio de Farmacia del Hospital México

El Hospital México se encuentra situado en San José, en el Cantón Central, distrito Uruca y fue inaugurado el 1 de Setiembre de 1969, convirtiéndose en el primer hospital construido por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). Es un centro médico clasificado en un nivel de atención tipo 3, lo cual quiere decir que cuenta con todas las especialidades y subespecialidades médicas en el país. Su área de atracción es muy amplia, ya que, cubre los sectores de las provincias de San José, Alajuela, Heredia, Puntarenas y Guanacaste. Actualmente dispone de 510 camas de hospitalización y 140 consultorios de consulta externa, esta última brinda atención a 2500 pacientes diarios en promedio.¹⁵

El Servicio de Farmacia del Hospital México es una unidad de apoyo clínico-administrativo que depende de la Dirección General. Este servicio cuenta con un edificio principal que contiene la farmacia de Consulta Externa y Urgencias, el Programa de Atención Farmacéutica (PAF), el Centro de Información de Medicamentos (CIM), la Farmacia de Soporte Nutricional, el Almacén Local de Medicamentos y un área administrativa donde se ubica la Dirección, subdirección y asistentes administrativos. Se cuenta con dos farmacias satélites generales (La Farmacia de Cirugías y Cuidados Intensivos, y la Farmacia de Medicinas); además, tres farmacias especializadas (Farmacia Oncológica, Farmacia de Soporte Nutricional y Radiofarmacia) tal y como se refleja en la Figura 1:

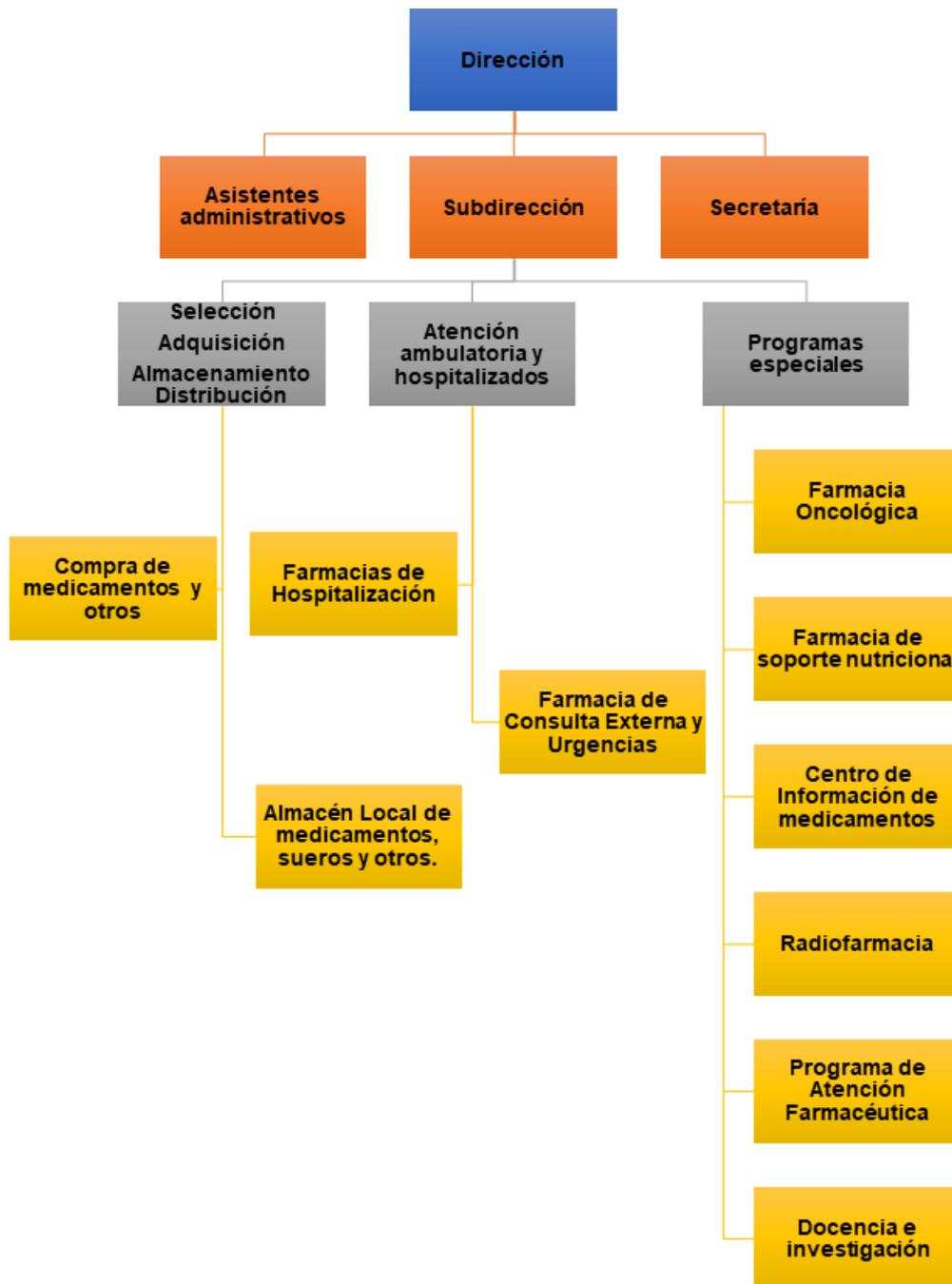


Figura 1. Organigrama Jerárquico del Servicio de Farmacia, Hospital México.

Fuente: Elaboración propia basado en el Organigrama Institucional de la Farmacia del Hospital México.

Descripción del SDMDU en la Farmacia de Medicinas del Hospital México

Las Farmacias Satélites del Hospital México cuentan con el servicio de dispensación de medicamentos por medio de unidosis (SDMDU). En el caso de la Farmacia de Medicinas, se encuentra ubicada en el sexto piso del Hospital México, cubriendo un total de 229 camas en el quinto y sexto piso dividido en cuatro salones grandes: Medicina 1 (M1), Medicina 2 (M2), Medicina 3 (M3), Medicina 4 (M4) y tres salones pequeños: Unidad de Diálisis Peritoneal (UD), Unidad Coronaria (UC) y la sección de trasplante de médula ósea (TMO), todos los servicios anteriormente mencionados utilizan el sistema de distribución de medicamentos por medio de dosis unitarias.

Cada una de las Medicinas cuenta con varios salones de internamiento. Las Medicinas 1 y 2 se encuentran en el quinto piso, donde sólo hay pacientes femeninas hospitalizadas, mientras, que las Medicinas 3 y 4 se localizan en el sexto piso y los internados son solamente pacientes masculinos. La subdivisión de los salones según especialidad médica se menciona a continuación:

- **Medicina 1:** comprende las especialidades de: Cardiología, Neumología, nefrología, neurología, Gastroenterología (GE), Medicina Interna (MI), Hematología, Oncología. Además, la Unidad Coronaria.
- **Medicina 2:** Cardiología, GE, MI, Hematología, Oncología, Reumatología y endocrinología.
- **Medicina 3:** Cardiología, Neumología, nefrología, neurología, GE, MI, Hematología, Oncología. Medicina Paliativa. También, la Diálisis Peritoneal y Trasplante de Médula Ósea.
- **Medicina 4:** Cardiología, Neumología, MI, Hematología.

Los servicios anteriormente subrayados indican las diferencias entre las diversas medicinas. Además, las unidades pequeñas como unidad coronaria,

diálisis peritoneal y trasplante de médula ósea tienen un encargado de enfermería por salón.

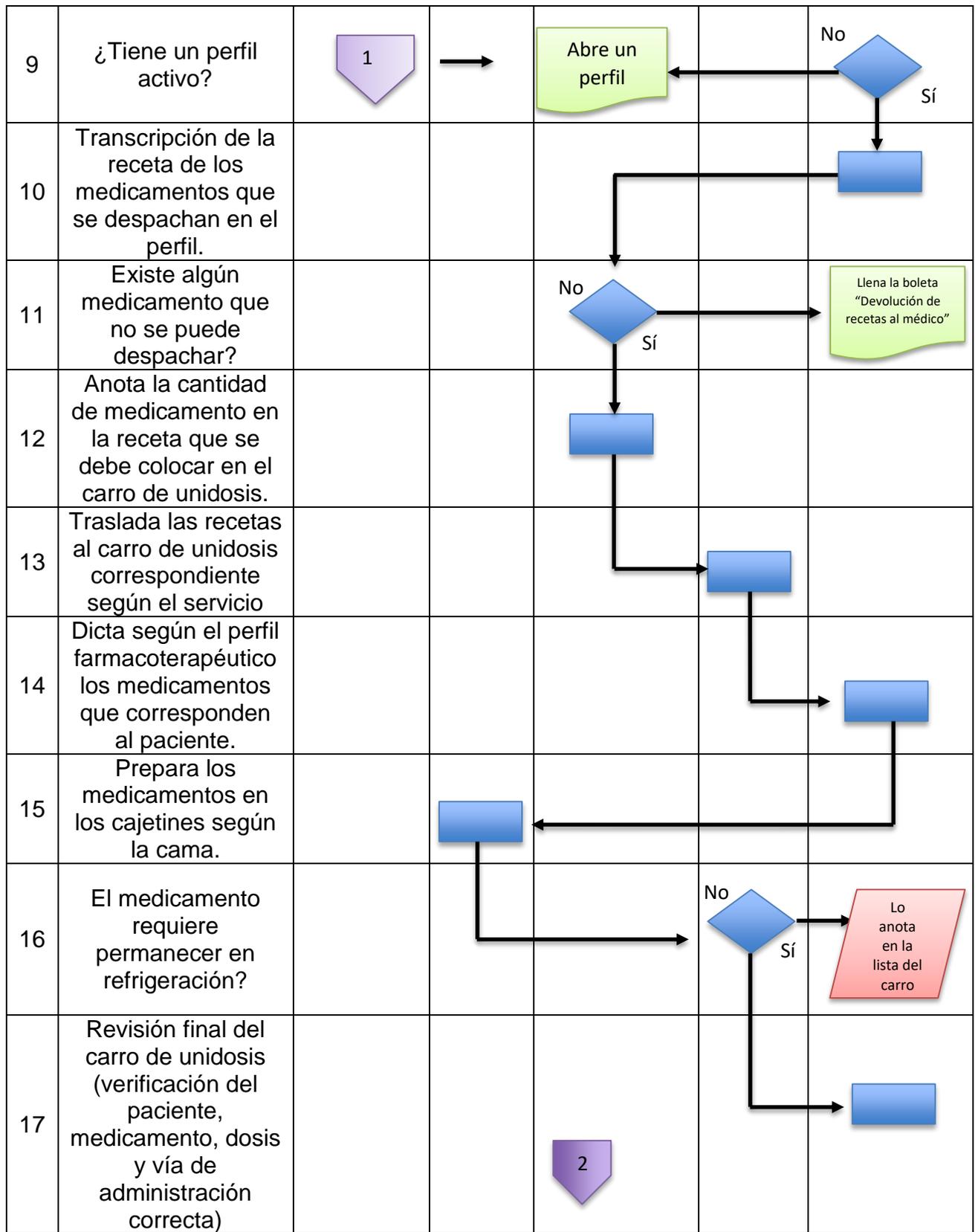
En la actualidad, el personal de la farmacia de medicinas se compone de dos farmacéuticos, un técnico de cómputo, un técnico de cambios y pedidos, dos técnicos de acopio y un asistente de pacientes, el cual es parte de la planilla del Servicio de Enfermería, sin embargo, brinda apoyo a la farmacia en diversas funciones. Adicionalmente, labora un técnico que ayuda con las salidas que ingresan en las tardes. El horario de atención de la farmacia es de lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m., los sábados trabajan un farmacéutico, un técnico de cómputo y dos técnicos de acopio en un horario de 8 a.m. a 4 pm. según rol establecido para el tiempo extraordinario.

El proceso de unidosis comienza desde que el médico prescribe un medicamento por medio de una receta. Éstas son recibidas en la farmacia Satélite de Medicinas, donde se procede a realizar la revisión inicial y se verifica que la dosis, administración, profesional y medicamento prescrito sea el adecuado. Una vez que esté validado por el farmacéutico, se anota en el perfil farmacoterapéutico del paciente y todos los días en la mañana todas las secciones que emplean el SDMDU de la Farmacia de Medicinas, envían un censo actualizado de los ingresos y egresos de los pacientes, traslados de pacientes a otro servicio, etc.

Una vez claro el origen de los pacientes hospitalizados según servicio, se procede a la preparación de dosis unitarias y distribución a fin de que se preparen los paquetes de medicamentos que se administrarán a cada paciente durante el día (24 horas), es importante aclarar que el sistema va un día adelante, por lo que el carro se prepara desde el día anterior. Dichos paquetes se colocan en los carros de medicación, los cuales contienen cajas más pequeñas que corresponden a las camas de los pacientes hospitalizados (cajetines). En estas cajas están los medicamentos, pero todo tratamiento está en su dosis individualizada, las tabletas o cápsulas con su respectiva fuerza, vencimiento y algunos sólidos orales, deben ser extraídos de sus empaques originales y reenvasados en un sobre con su respectiva etiqueta.

Además de la preparación de los paquetes, uno de los procesos establecidos en la farmacia de medicinas es el de distribuir a los diferentes servicios hospitalarios los medicamentos en conjunto con el personal de enfermería dos veces a la semana de forma directa con el farmacéutico. Los días lunes se entregan los carros correspondientes a la M3 y M4, mientras, que los martes se despachan los medicamentos a M1 y M2 a la sección de enfermería. Este proceso de entrega consiste en revisar contra el kardex de enfermería, los medicamentos que tiene el paciente y los que se empacaron en el carro de unidosis para evaluar si hay alguna diferencia, hace falta alguna receta, se suspendió algún medicamento o el servicio de farmacia cometió un error en la dispensación, entre otras. El resto de los días el asistente de pacientes (enlace entre enfermería-farmacia) realiza la entrega del carro de medicación a la sección de enfermería y se encarga de los stocks. Los días sábados se llama a cada uno de los servicios para que se presenten a retirar el carro de medicamentos, pues, ese día el asistente de pacientes no trabaja. El proceso se detalla mejor en la Figura 2.

Proceso		Farmacia				
Procedimiento		Responsables				
No	Actividad	Sección de enfermería	Técnico de acopio	Farmacéutico o técnico autorizado	Técnico de cambios	Farmacéutico
1	Inicio del proceso					
2	Entrega de recetas					
3	Recibe la receta original, en caso de medicamentos STAT se firma y entrega la copia.					
4	Traslada las recetas a la mesa del farmacéutico					
5	Clasifica las recetas por servicio y separa las recetas que requieren supervisión por parte de infectología					
6	Revisión del censo					
7	Toma las recetas del servicio y el ampo de los perfiles farmacoterapéuticos					
8	Se busca el perfil farmacoterapéutico del paciente y se realiza la revisión inicial					
						



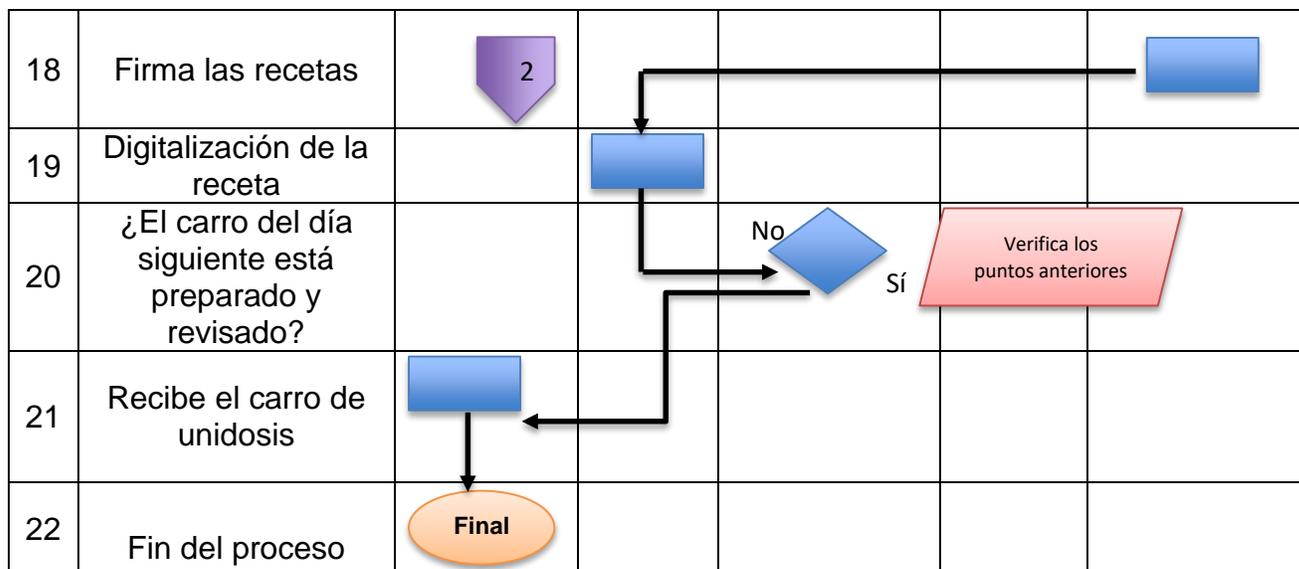


Figura 2. Diagrama del proceso para la distribución intrahospitalaria de medicamentos.

Fuente: Elaboración propia basado en Montenegro y Cascante. ¹⁶

Proceso de devolución en el SDMDU de la Farmacia de Medicinas

Actualmente en la Farmacia de Medicinas, los medicamentos devueltos por parte de cada servicio son reintegrados a la existencia de medicamentos del despacho, dicha labor es realizada por un técnico. Dentro de sus funciones, está separar todos los medicamentos y realizar un listado que comprende el nombre de cada medicamento y la cantidad devuelta. Sin embargo, sólo se anota en la lista de devolución de los medicamentos los que son de compra (medicamentos No LOM), las formas líquidas (ampollas), polvos liofilizados (frascos), cajas completamente cerradas y medicamentos que requieren cadena de frío donde se asegure que estos conserven su estabilidad. Por otra parte, las tabletas no se contabilizan por falta de tiempo y porque no todas tienen rotulado el lote, la fecha de vencimiento.

Una vez anotados en la lista, se procede a acomodar los medicamentos en los estantes correspondientes. Con este listado se efectúa el ingreso de estos medicamentos a las existencias del Sistema Integrado de Farmacias (SIFA), el

cual es el sistema informático utilizado para el control de la dispensación de medicamentos por los servicios de farmacia en la CCSS.

Con respecto al manejo de devoluciones en las otras farmacias del hospital, en el caso de consulta externa, se reciben los medicamentos que vienen de otros servicios del hospital, se revisan y si se encuentran en buen estado estos se reintegran. En caso contrario, si los medicamentos los devuelve el paciente y se observa algún cambio o mal estado se procede a descartarlos. La farmacia se encarga de enviar los medicamentos no utilizables a incineración por medio de un contrato con una empresa externa para su debido manejo. Todo producto farmacéutico devuelto que genere duda con respecto a su calidad, es considerado como medicamento no utilizable.

Asimismo, en la farmacia de cirugías, la otra farmacia satélite dentro del hospital, un técnico de inventarios se encarga de anotar en una libreta las cantidades y los medicamentos devueltos, luego se revisa que estén en un estado adecuado y procede a reintegrarlos al inventario del sistema siempre y cuando el producto mantenga íntegras sus características de calidad, así como los empaques estén cerrados, en buenas condiciones y que no muestre señales de estar adulterados.

Conceptos importantes

Es importante aclarar ciertos conceptos para lograr comprender el contexto de la investigación:

- **Devolución de medicamentos:** Comprende los medicamentos devueltos dentro del carro de medicación del SDMDU que corresponden a los pacientes, sin contemplar los medicamentos de stock que se conservan en las secciones de enfermería.
- **Dosis Unitaria:** Cada unidad de medicamento es una toma y viene identificada con su lote y caducidad.⁸
- **Carros de Medicación:** Unidades de transporte con mecanismos de seguridad y espacios físicos denominados “cajetines” que sirven para

transportar tratamientos individualizados por un período de veinticuatro horas.¹⁷

- **Perfil Farmacoterapéutico:** En el contexto del Hospital México, es la fórmula #4-70-05-0150 en la que se registra manualmente todos los medicamentos pautados por paciente. Permite detectar las interacciones, actualizar cada día la terapia de cada paciente, hacer revisión conjunta de carros con enfermería, atender consultas de cada paciente; así como preparar y revisar los carros de medicación.¹⁸
- **Stocks:** Consiste en establecer en la unidad clínica correspondiente a depósitos de medicamentos controlados por el personal de enfermería, con cantidades acortadas de las especialidades farmacéuticas que cubren las necesidades habituales de los pacientes a los que atiende.¹⁹
- **Farmacia Satélite:** Descentralización física de algún sector de la farmacia central del establecimiento asistencial, responde orgánicamente a la jefatura del servicio central.¹⁷

METODOLOGÍA

La presente investigación comprendió un estudio de tipo descriptivo, el cual consiste en especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, no siendo su objetivo indicar cómo éstas se relacionan.²⁰

Diseño del estudio:

Es un estudio prospectivo-descriptivo, con un enfoque cuantitativo y cualitativo para evaluar el funcionamiento del SDMDU en la Farmacia de Medicinas según las devoluciones de medicamentos en el período de enero a marzo del 2019, con la finalidad de proponer acciones para la disminución de las mismas.

Técnicas de la investigación:

Las técnicas de investigación empleadas son:

- **Observación:** Indagar acerca de los aspectos más relevantes del funcionamiento de la farmacia. El desarrollo del ambiente sobre el SDMDU desde que se prepara la medicación del carro para los pacientes hospitalizados hasta que se entrega a enfermería y se devuelve a farmacia.
- **Recopilación de datos:** Consolidación de información obtenida durante el proceso de investigación.
- **Análisis de datos:** Evaluación e interpretación de la información obtenida para proponer acciones sobre las variables significativas.

En cuanto, a los instrumentos de investigación se utilizó:

- **Recolección de información:** A través de entrevistas, encuestas, sistemas informáticos, consultas personales a la sección de enfermería, hojas de llenado.

En el caso de las entrevistas, encuestas y consultas se utilizó el muestreo intencional o de conveniencia, el cual consiste en la selección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En esta investigación se seleccionó de manera directa e intencionadamente los individuos de la población por facilidad de acceso. ²¹

Población de Estudio:

- **Selección de la muestra:**

Para el estudio se analizaron las causas de devolución de medicamentos devueltos en el carro de medicación a través del SDMDU. Se contabilizó los medicamentos devueltos de las cuatro medicinas que cubre la farmacia satélite, presentándose el detalle de los 10 medicamentos con mayor porcentaje de devolución. Tal y como se mencionó en la sección anterior, estos medicamentos incluyen aquellos que sean de compra, que necesiten cadena de frío y las presentaciones líquidas almacenadas en frascos, jeringas o ampollas correspondientes a las Medicinas 1, 2, 3 y 4.

Se excluyen los comprimidos y aquellos medicamentos, que se encuentren en mal estado o cuyas condiciones de almacenamiento no sean claras.

- **Selección de la población:**

Se realizaron cinco entrevistas semiestructuradas al personal de enfermería (ver Anexo 3) entre ellos un supervisor y cuatro jefes de enfermería correspondientes a la Medicina 1, 2, 3 y 4 correspondientes al segundo turno. Estas entrevistas tuvieron una duración estimada de 30 minutos y se realizaron en diversos espacios del hospital dentro de las medicinas 1,2,3 y 4. Por lo tanto, durante el mes de marzo-abril se entrevistó a la enfermera de la medicina 3 para

recopilar información sobre la devolución de medicamentos dentro del carro de medicación.

Adicionalmente con el fin de conocer la posición del personal de farmacia se envió un cuestionario en línea, desarrollado utilizando la plataforma de Google Spreadsheets a 31 farmacéuticos del Hospital México. Este documento incluyó consultas sobre el conocimiento del SDMDU, causas de devolución, revisión y entrega del carro de medicación, entre otras. (ver Anexo 4)

Cabe destacar que para la realización de esta evaluación se incluyó solamente a los farmacéuticos que han laborado alguna vez en la farmacia de medicinas y que conocen cómo se maneja el servicio.

Variables:

La tabla II presenta el detalle de las variables consideradas en el estudio.

Tabla II. Matriz de operalización de variables

Objetivos	Variables	Operalización	Tipo de Variable	Indicadores	Fuentes de información
Identificar los medicamentos devueltos a través del SDMDU en la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México en el período enero a marzo 2019.	Medicamento devuelto	Los medicamentos devueltos corresponden a la devolución de tratamiento dentro del carro de medicación por medio del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) de los pacientes sin contemplar los medicamentos de stocks que se conservan en las secciones de enfermería.	Cuantitativa Discreta	Porcentaje de Medicamentos devueltos por mes. Promedio de los medicamentos devueltos	SIFA Listas de cotejo
Conocer la percepción del personal de enfermería sobre las posibles causas de medicamentos a través del SDMDU despachados por	Percepción del personal de enfermería y farmacia	Opinión de las causas de devolución de medicamentos por medio del SDMDU	Cualitativa	Opiniones del personal de enfermería y farmacia	Entrevistas y encuestas

la Farmacia Satélite de Medicinas.					
Diseñar una propuesta para la disminución de devoluciones de medicamentos en la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México para un uso racional de los recursos.	Acciones como plan de mejora	Mecanismos propuestos para disminuir la devolución de medicamentos	Cualitativa	Reducción en el número de los tratamientos devueltos	Educación a los médicos. Registrar medicamentos devueltos. Revisiones más periódicas con el perfil farmacoterapéutico del paciente.

Fuente: Elaboración propia.

Recolección de datos:

- **Identificación de medicamentos comúnmente devueltos**

Para identificar los medicamentos devueltos con mayor frecuencia, se obtuvo el total de las devoluciones a través de un informe, generado durante los meses de enero a marzo utilizando el Sistema Integrado de Farmacia (SIFA) (ver Anexo 1). Lo anterior permitió recolectar datos como el nombre, fuerza y cantidad de medicamentos devueltos. Sin embargo, sólo se utilizó de referencia, ya que, no arroja datos precisos, pues, el técnico de digitación realiza movimientos de inventario que presentan un sesgo por los datos tan altos reflejados en los reintegros.

- **Llenado de hoja de devolución**

Debido a lo anterior, se construyó una hoja de devolución (ver Anexo 2), dirigida al personal técnico, que incluyó datos como la cantidad y el nombre de medicamentos y unidad de salón que se devuelve en los carros de unidosis para corroborar con los datos de SIFA. A partir de lo anterior, se realizó un conteo del número total de medicamentos y se identificó los diez que más se devolvieron en el periodo de estudio.

- **Entrevista al personal de enfermería y encuesta a farmacia**

Para la recolección de información relacionada con percepción sobre los medicamentos devueltos se utilizó el instrumento de datos disponible en el Anexo 3. Se entrevistó al supervisor de la sección de enfermería y a los enfermeros coordinadores de cada servicio de medicinas, en total 5 personas.

Asimismo, para conocer la percepción de los farmacéuticos del servicio de farmacia se empleó una encuesta en línea desarrollada por medio de la plataforma “Google Spreadsheets”. (ver Anexo 4)

- **Recolección de datos con el personal de enfermería a la entrega del carro de medicamentos**

Dos veces por semana durante el mes de marzo, un farmacéutico de la farmacia de medicinas consultó con el personal de enfermería sobre las razones específicas de la medicación de los pacientes en el salón de medicina 3 utilizando una lista de cotejo con los datos de los medicamentos, cantidad y causa de devolución. (ver Anexo 5)

Para esta sección se tomaron en cuenta solamente los datos de medicamentos correspondientes a los cajetines del carro de medicamentos, para los cuales se conocía de antemano el número de cama del paciente. Lo anterior se realizó debido a que algunos casos se identificaron tratamientos que se desconocían a quién pertenecían, por lo que no es claro si estos eran medicamentos sobrantes que la sección de enfermería conserva por medio de las llamadas “huacas” y, que son devueltas dentro del mismo carro de medicación.

- **Propuesta**

A partir de los resultados obtenidos de la entrevista y recolección de datos con el personal de enfermería y la encuesta a los farmacéuticos, se identificaron las principales oportunidades de mejora del SDMDU en la Farmacia de Medicinas.

A raíz de lo anterior, se desarrolló un documento que incluye diversos planes de acciones.

- **Cronograma**

En la Tabla III se establece el cronograma de las actividades elaboradas en el período de enero-junio 2019.

Tabla III. Propuesta de cronograma para cumplir con el trabajo de internado realizado en los meses de enero-junio 2019.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Entrega/asignación del Tema de Investigación	x					
Entrevista Dra. Calderón (ex-coordinadora de FM)		X				
Listado de medicamentos devueltos	x	X	X			
Entrevista al personal de enfermería			X			
Encuesta al personal de Farmacia			X			
Mapeo de devoluciones	x	X	x			
Análisis de resultados					x	
Entrega Final						x

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos según la metodología anteriormente propuesta.

Identificación de medicamentos comúnmente devueltos

Primeramente, se identificaron los medicamentos frecuentemente devueltos por medio del SDMDU en el período de enero a marzo del 2019 (Tabla IV). Esta evaluación permitió identificar que el grupo terapéutico con mayor cantidad de devoluciones fue el de antibióticos (n= 2251, 58,22%), mientras que de manera individual el tratamiento que en mayor número se reintegró a la farmacia fue la Leucovorina (n=600, 21,15 %), ver Figura 3. Además, al identificar los 10 medicamentos mayoritariamente devueltos, se obtuvo que para un total de 3 meses de muestreo un total de 2836 medicamentos devueltos como parte de la muestra empleada.

Tabla IV. Lista de los diez medicamentos comúnmente devueltos a la Farmacia de Medicinas por medio del Sistema de Unidosis en los meses de enero-marzo 2019.

Código	Unidades	Nombre del medicamento	Enero	Febrero	Marzo	Total n (%)
110-50-3070	FA	Leucovorina 50 mg (como leucovorina cálcica). Polvo liofilizado para inyección. Frasco ampolla ó leucovorina 50 mg/4 ml ó 5 ml (como leucovorina cálcica). Solución estéril.	500	63	37	600 (21,15)
110-02-3140	FA	Ampicilina base 500 mg. (como ampicilina sódica) polvo para inyección. Inyectable frasco-ampolla de 5 ml a 14 ml. Con o sin diluente.	50	206	124	380 (13,4)
110-02-3275	FA	Cefotaxima base 1 g (como cefotaxima sódica) polvo para inyección. Inyectable. Frasco ampolla de 10 ml a 15ml, con o sin diluente.	34	153	188	375 (13,22)
110-11-4085	UD	Enoxaparina sódica 40 mg. (4000 ui) / 0.4 ml. Solución estéril. Inyectable. Jeringa prellenada con 0.4 ml.	129	70	139	338 (11,92)

110-02-4810	FA	Vancomicina base 500 mg (como clorhidrato de vancomicina) inyectable. Fco - amp. 10 ml. Con 500 mg. Del polvo para inyección. Con o sin diluyente.	1	90	218	309 (10,90)
111-02-0005	FC	Piperacilina 4 g- tazobactam 500 mg/ fco. Inyectable.	200	22	30	252 (8,89)
110-02-3660	FA	Oxacilina base 1 g.(como oxacilina sódica monohidrato) en polvo cristalino para inyección. Inyectable. Frasco-amp. 10 ml. O 15 ml.	9	10	149	168 (5,92)
110-02-3272	FA	Ceftazidima base 1 g (como ceftazidima pentahidrato) más 117 mg a 118 mg de carbonato de sodio polvo para inyección. Inyectable. Frasco ampolla.	0	80	87	167 (5,89)
110-09-3940	AM	Furosemida 20 mg (10 mg / ml) inyectable. Ampolla con 2 ml	0	50	87	137 (4,83)
110-32-4300	AM	Metoclopramida clorhidrato 10 mg. Inyectable. Ampolla 2 ml.	3	16	91	110 (3,88)
Total					2836	100

Nota: Abreviaciones AM (ampollas), FA (Frasco-Ampolla), FC (Frasco inyectable) y UD (Unidades).

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3 es posible observar el porcentaje de medicamentos devueltos agrupando a los antibióticos y mostrando su relación con la leucovorina, la furosemida y la metoclopramida.

Porcentaje de medicamentos devueltos (%)

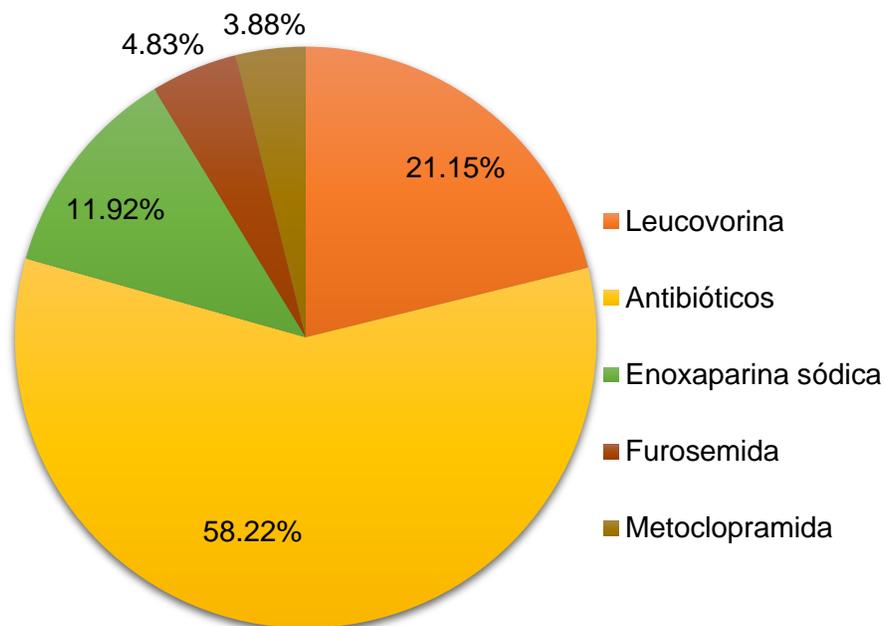


Figura 3. Representación gráfica de los medicamentos devueltos a la Farmacia de Medicinas por medio del SDMDU de enero-marzo 2019.

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

Entrevista al personal de enfermería

Se aplicaron entrevistas al personal de enfermería y se recabó información con la colaboración de los enfermeros jefes de cada una de las medicinas (M1, M2, M3 y M4) y la opinión del supervisor sobre las devoluciones de medicamentos.

En términos generales, la sección de enfermería administra todo tipo de medicamentos orales, intravenoso (IV), subcutáneo (SC) y se dividen en 3 turnos. En el I turno, horario de la mañana (6 am- 2pm) hay 2 enfermeros: uno a cargo del servicio y otro suplente. El enfermero jefe se encarga de administrar los medicamentos por vía oral y de las labores administrativas, mientras el enfermero suplente administra los medicamentos de administración parenteral. A lo largo del día, en el II (2pm- 10 pm) y III turno (10 pm- 6am) sólo hay un enfermero a cargo, por lo que, las funciones se recargan y los enfermeros deben delegar funciones a los auxiliares para cumplir con la totalidad de labores asignadas, en esos casos, el auxiliar circula en salón y administra los medicamentos parenterales. En situaciones de días feriados o fines de semana, el número de personal disminuye y funciona similar al II y III turno. Los horarios de aplicación de los medicamentos se ven reflejados en la Tabla V.

Tabla V. Horario de aplicación de medicamentos en la sección de enfermería de Medicinas.

Frecuencia	Horario
Cada día VO	8 am
Cada día VO ayunas	6 am
Cada día IV, SC, IM	9 am
Cada 4 horas VO	12 am, 4 am, 8 am, 12pm, 4 pm, 8 pm
Cada 4 horas IV, SC, IM	1 am, 5 am, 9 am, 1 pm, 5 pm, 9 pm
Cada 6 horas VO, IV, SC, IM	3 am, 9 am, 3 pm, 9 pm
Cada 8 horas VO	12 am, 8 am, 4 pm
Cada 8 horas IV, SC, IM	1 am, 9 am, 5 pm
Cada 12 horas VO	8 am, 8 pm
Cada 12 horas IV, SC, IM	9 am, 9 pm
BID	8 am, 4 pm
TID	8 am, 12 md, 4 pm
QID	8 am, 12 md, 4 pm, 8 pm
HS	8 pm

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas al servicio de enfermería.

El enfermero en cada turno, lo primero que debe realizar, al iniciar su labor, es comparar el kardex con la administración de medicamentos orales y actualizar las tarjetas que se emplean para administrar los medicamentos por vía IV y SC. Lo anterior permite la comunicación entre el personal de enfermería en cada turno, adicionalmente se realiza las correspondientes entregas verbales del servicio.

La frecuencia con la que se reciben devoluciones de medicamentos por paciente desde los servicios asistenciales es diaria. Sin embargo, al preguntarle a enfermería no se precisa el dato de devolución por paciente, pues, es muy relativo y no se lleva el conteo.

El personal de enfermería coincide en que las razones por las cuales se realiza una devolución general de medicamentos pueden ser variables. Entre las razones más comúnmente indicadas por los entrevistados se encuentran las siguientes:

- Se puede dar la suspensión del medicamento por parte del médico sin que éste lo indique en la receta.
- Se realizan modificaciones a la terapia, o incluso se puede realizar ajustes donde se disminuye la dosis de los medicamentos para lo que no se hace cambio de receta.
- El paciente recibe la salida y por lo tanto se le suspenden los medicamentos.
- Se puede presentar la indicación del médico de “nada vía oral” (NVO).
- Se puede dar la omisión de tratamientos, aunque esto no es usual por el control a nivel digital donde actualmente todo se registra. Si se llegara a comprobar alguna omisión el enfermero habría incurrido en una falta y podría enfrentar una amonestación.
- La omisión de dosis se puede dar si el paciente está fuera del servicio por alguna cita y este no puede ser administrado hasta que regrese y si ya sigue la próxima dosis no se le da doble. Esto no correspondería a un olvido por parte del personal.

Como se mencionó anteriormente, la frecuencia con que se revisa el kardex de medicamentos de los pacientes con el fin de verificar dosis, cantidades, tiempo de administración debería ser en cada turno; sin embargo, 2 de los 5 encuestados refieren que sólo el enfermero del tercer turno revisa el kardex en los salones de internamientos grandes, es decir, en los cuatro salones de medicinas, sin embargo, en las unidades pequeñas (diálisis peritoneal, unidad coronaria y TMO) esta acción si se realiza en todos los turnos. Por lo general, el compañero de la noche chequea todas las indicaciones de salón que se efectuaron durante el día, verifica las notas en las computadoras y tarjetas.

Al ser consultados sobre la conveniencia de utilizar un instrumento que permita registrar los medicamentos devueltos a la Farmacia, la mayoría indicó estar de acuerdo (4,80%), sin embargo, son conscientes que esto añadiría un proceso adicional al enfermero de turno y eso lo consideran difícil, dadas las limitantes de personal existentes. De hecho, la sección de enfermería refiere tener mucho trabajo, por lo que, algunos dicen que debería ser farmacia quien llene ese instrumento, sin embargo, otros mencionan que podría ser algo sencillo que se pueda llenar cuando se está entregando el carro de medicamentos.

Asimismo, el personal de enfermería se encuentra anuente a revisar y hacer entrega del carro de medicamentos con farmacia más días, entre 2-3 veces a la semana. Se indica que se podría hacer en los turnos de la mañana, ya que se cuenta con un personal de más, en las tardes es más limitado e incluso que ese momento se puede implementar el llenado de la causa de devolución, pues en realidad refieren que no demanda mucho tiempo.

Encuesta a la sección de farmacia

Con respecto, al conocimiento del funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) de la Farmacia de Medicinas, el 85% de los encuestados refiere conocerlo completamente, mientras que, un 10% dice conocerlo parcialmente de acuerdo con la figura 4.

Nivel de conocimiento en el SDMDU de la Farmacia Medicinas

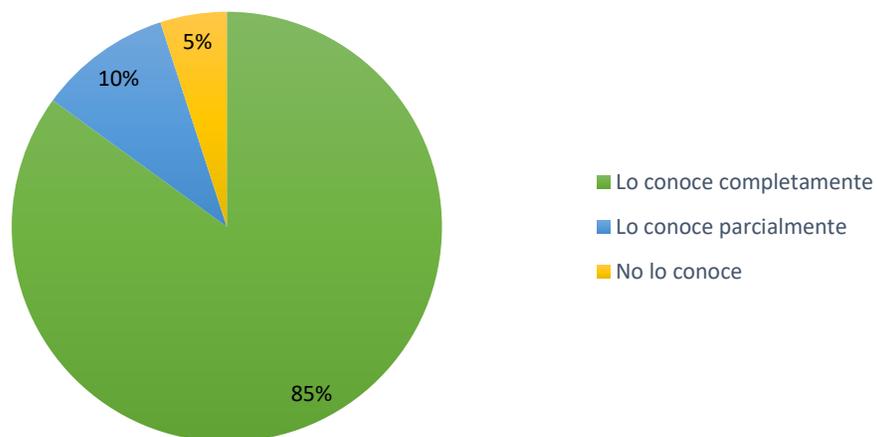


Figura 4. Nivel de conocimiento en el SDMDU de la Farmacia Satélite de Medicinas.

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

La mayoría de farmacéuticos (63,2%) indica que el SDMDU es bueno, sin embargo, solamente un 31,6% lo califica como excelente y un 5,3% con un funcionamiento regular lo cual, se ve reflejado en la Figura 5.

Calificación del funcionamiento en el SDMDU de la Farmacia Medicinas

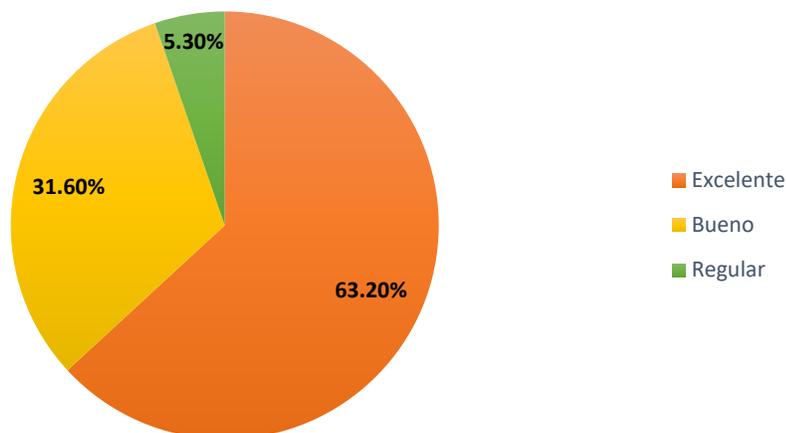


Figura 5. Calificación del funcionamiento en el SDMDU de la Farmacia Satélite de Medicinas.

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

Los profesionales en farmacia fueron consultados también sobre su percepción sobre los motivos para la devolución de medicamentos desde los servicios de medicina. En general, los farmacéuticos consideran que ocurre frecuentemente la suspensión del tratamiento, cambios en la terapia farmacológica, los traslados de pacientes a otro servicio del hospital y la omisión u olvido de la administración de medicamentos por parte de la sección de enfermería. Asimismo, la mayoría de los farmacéuticos consideran que ocurre ocasionalmente una devolución cuando el paciente es dado de alta, existe algún error en la receta por parte del médico, hay cambios en la terapia farmacológica o se da el fallecimiento del paciente. Dentro de las principales situaciones que raramente ocurren en la devolución de medicamentos desde el servicio de medicinas son la duplicidad de tratamiento, errores por parte de farmacia y posibles reacciones a medicamentos como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla VI. Percepción de los farmacéuticos sobre las posibles causas de devolución de medicamentos desde los servicios de medicinas.

Causa de devolución	Frecuentemente n (%)	Ocasionalmente n (%)	Raramente n (%)	Nunca sucede n (%)
Suspensión de medicamentos.	14 (70%)	5 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
El paciente es dado de alta.	6 (30%)	10 (50%)	3 (15%)	0 (0%)
Se presenta fallo en la terapia.	3 (15%)	5 (25%)	11 (55%)	0 (0%)
El paciente fallece.	7 (35%)	7 (35%)	5 (25%)	0 (0%)
Se presenta reacción adversa al medicamento.	1 (5%)	6 (30%)	12 (60%)	0 (0%)
Se da error en la receta por parte del médico.	2 (10%)	10 (50%)	7 (35%)	0 (0%)
Se da por cambios en tratamiento (frecuencia, administración,	9 (45%)	9 (45%)	1 (5%)	1 (5%)

dosificación y/o medicamentos).				
Un error en el despacho por parte de farmacia.	1 (5%)	5 (25%)	13 (65%)	0 (0%)
El paciente se traslada a otro servicio.	9 (45%)	5 (25%)	5 (25%)	0 (0%)
El personal de enfermería olvidó/omitió administrar la medicación.	8 (40%)	5 (25%)	4 (20%)	2 (10%)
El paciente estaba ausente a la hora de la medicación.	2 (10%)	3 (15%)	8 (40%)	6 (30%)
Se identificó duplicidad de tratamiento.	1 (5%)	4 (20%)	14 (70%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

Con respecto al aumento en la frecuencia de entrega del carro de medicamentos y la correspondiente revisión, el 52,6% de los encuestados indicó que no se podría hacer por diferentes razones, entre ellas, la falta de personal y el tiempo. El 47,4% está de acuerdo en que se podría realizar la revisión más de una vez a la semana, pero refieren los siguientes aspectos que podrían, desde su perspectiva, facilitar el proceso:

- Aumento del personal.
- Optimizar funciones.
- Análisis del volumen de trabajo.
- Incremento en el personal de refuerzo que se encargue de recordar la suspensión de medicamentos.
- Revisión del carrito luego de las 3 pm con la finalidad de un mejor control de dosis indicadas.
- Corregir errores de despacho, suspensión de tratamientos y evitando la devolución de medicamentos.

La mayoría (n = 88,9%) de los entrevistados que indicó conveniente la revisión de carritos más de una vez a la semana coincide que se podría hacer entrega y revisión al menos 2 a 3 veces por semana. Por otra parte, un 11,1% refieren que se podría hacer de 4 a 5 veces semanales.

Con respecto a la existencia de un documento que permita registrar la devolución de medicamentos, el 68,4% de los encuestados refiere que sí se requiere de un instrumento para realizar una trazabilidad de los medicamentos, y, por lo tanto, generar información que respalde las consultas que se generan en los diferentes turnos. Por otra parte, el 31,6 % considera que no es necesario, verificar el trabajo de enfermería y que posiblemente enfermería no lo llene.

Cuando los encuestados estuvieron de acuerdo en llenar un documento que permitiera comprobar las devoluciones (n=14), el 92,3% indicó que enfermería debería hacerse cargo del mismo para que se justifique la causa de la devolución, pues, ellos son los que conocen el o los motivos reales de la misma; además, esto permitiría promover conciencia en el uso racional de medicamentos y

responsabilidad cuando ocurre algún cambio en la farmacoterapia del paciente. Mientras tanto, el 7,7% refiere que enfermería no debería hacerse cargo del instrumento, pues, no devolverían nada o incluso se podría dejar en evidencia ciertas situaciones como la no administración de un medicamento, falta de comunicación en el turno anterior o algún error en la medicación, entre otras.

Dentro de las sugerencias realizadas por el personal farmacéutico para disminuir las devoluciones de medicamentos se pueden mencionar:

- Mayor control en la entrega de los carritos.
- Revisiones más frecuentes con el personal de enfermería.
- Digitar en segundo turno, tercer turno y guardias en módulo de unidosis.
- Mayor comunicación con la sección de enfermería y el médico.
- Revisión de las existencias de los medicamentos de los pacientes.
- Recordatorio en indicación de las recetas cuando se suspende un tratamiento.
- Solicitar nuevas recetas cuando se realiza un traslado.
- Realizar visitas más frecuentes a los salones por parte del farmacéutico y no enviar dosis extras.

Algunas de las mejoras que se pueden implementar en el SDMDU son:

- La entrega/revisión diaria de los carritos con el kardex de enfermería.
- Utilizar la receta digital.
- Plantear un documento de control.
- Revisar los perfiles de los pacientes y eliminar los perfiles escritos.
- Mayor comunicación con enfermería.
- Mayor seguimiento a los tratamientos que se devuelven.
- Mejorar el control de inventarios, el etiquetado de los cambios que no van en el carro y el tratamiento que no cabe en el espacio del carrito de cada paciente.
- Revisar el uso de stocks.
- Ajustar el sistema actual a la implementación del EDUS.

- Si se contará con más personal, se podría valorar que la entrega de los carritos la realice directamente el farmacéutico.
- Se retome el uso de la clave en los carritos.
- En las guardias se firme quién recibe el carro y qué medicamentos restringidos lleva.

Finalmente, se preguntó sobre alguna recomendación adicional al estudio y se menciona que dentro de las causas de devolución se encuentra que varios de los medicamentos se utilizan en caso necesario (PRN). Además, los entrevistados sugieren que la devolución de los tratamientos se reingrese al inventario, pero para llevar a cabo lo anterior, se requiere de un técnico a tiempo completo que se encargue de los reintegros.

Recolección de datos con el personal de enfermería a la entrega del carro de medicamentos

Este proceso se realizó durante el mes de marzo y parte de abril, en el servicio de medicina 3, por medio del uso de un instrumento de códigos que permitiera el llenado rápido y fácil (ver Anexo 5). En total se obtuvo 62 datos; sin embargo, solo se tomaron en cuenta aquellos que correspondieron a medicamentos y para los cuales uno de los criterios de selección es que se conocía el número de cama del paciente (n=39). Los resultados se observan en la Tabla VII.

Tabla VII. Causas de devolución identificadas al momento de entrega de carro de medicación en el Servicio de Medicina 3 del Hospital México.

Motivo de devolución	Número	Porcentaje (%)
Doble formulación (dosis de más)	14	33
Se desconoce el motivo	10	23
Medicamento suspendido	6	14
Medicamento utilizado solamente en caso necesario (PRN)	5	12
Error por parte de Farmacia	3	7
Paciente Fallecido	2	5
Cambio de medicamento	1	2
“Huaca” de enfermería	1	2
Personal de enfermería olvido la aplicación	1	2
Total	43	100

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

La tabla anterior representa el número de veces por el cual un medicamento fue devuelto, cabe aclarar, que el total de camas eran 39; sin embargo, 43 quiere decir que existen camas repetidas porque se devolvieron más de un medicamento por paciente.

Porcentaje de los motivos de devolución

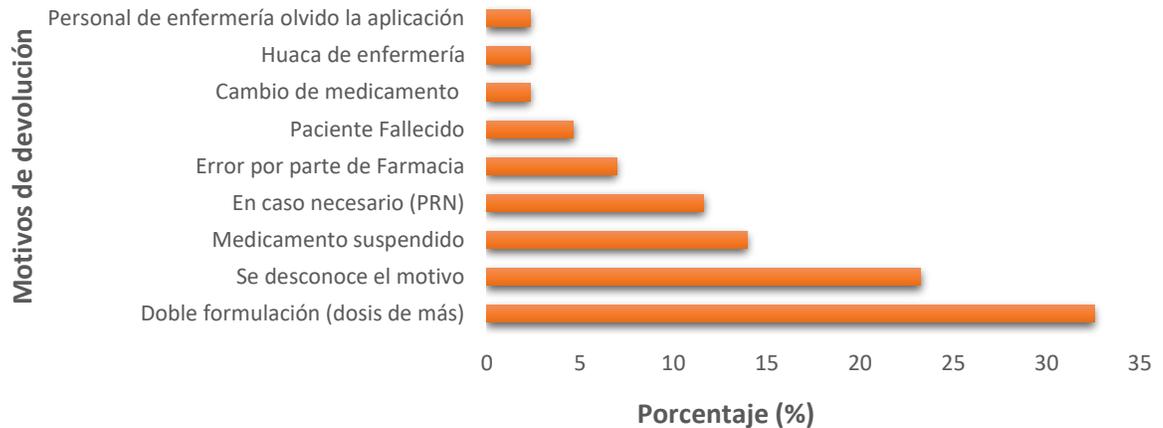


Figura 6. Porcentaje de las causas de devolución de medicamentos en la Medicina 3 del Hospital México identificadas al momento de entrega de carro de medicación.

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

Al recolectar datos directamente en el momento de la entrega de los carros de medicación, se identificó que la doble medicación es un factor de importancia para la devolución de medicamentos. Incluso, este espacio de interacción entre el personal de farmacia y enfermería permitió identificar que en muchos el personal de enfermería a cargo no sabía por qué se estaban devolviendo los medicamentos, pues, alegan una descomunicación con el turno anterior en el puesto de enfermería.

Otros motivos de devolución incluyen que los medicamentos suspendidos hayan sido suspendidos por parte de los médicos, la presencia de errores cometidos por parte de farmacia, que el paciente haya fallecido, cambios en la terapia farmacológica, huacas en enfermería y, por último, olvidos por parte de los (as) enfermeros (as).

Finalmente, si se considera la totalidad de medicamentos devueltos en el periodo en que se realizó la recolección de datos directamente con enfermería (marzo-abril). Se destaca la presencia de la leucovorina (n=56 representa un 15,34 %) seguido de enoxaparina con un 14,79 % y la ampicilina (n=42, 11,51 %). Una vez más se puede observar que los antibióticos son uno de los productos que se devuelve con mayor frecuencia en la farmacia.

Tabla VIII. Porcentaje de los medicamentos devueltos por la Medicina 3 durante el período marzo-abril 2019.

Medicamentos devueltos	Cantidad de medicamentos devueltos (unidades)	Porcentaje (%)
Leucovorina	56	15,34
Enoxaparina	54	14,79
Ampicilina	42	11,51
Metoclopramida	34	9,32
Vancomicina	32	8,77
Hierro Dextrano	30	8,22
Cefotaxime	25	6,85
Ceftazidime	23	6,30
Albúmina	14	3,84
Meropenem	14	3,84
Metronidazol	7	1,92
Aciclovir	6	1,64
Levofloxacina	6	1,64
Tramadol	6	1,64
Amikacina	5	1,37
Penicilina	5	1,37
Clorferinamina	3	0,82
Oxacilina	2	0,55
Piperacina-Tazobactam	1	0,27
TOTAL	365	100,00

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas a la encuesta elaborada a los farmacéuticos del Hospital México.

DISCUSIÓN

En el ámbito hospitalario, se requiere establecer políticas de calidad con estrategias claras para poder garantizar la seguridad del paciente, monitorizando cada uno de los eslabones de la cadena del proceso farmacoterapéutico: prescripción, validación, preparación, dispensación, administración y seguimiento.

22

El SDMDU proporciona directamente al paciente la dosis que le corresponde de una manera unitaria y debidamente rotulada, identificada y envasada.²³ Además, racionaliza la distribución de medicamentos dentro del hospital, garantizando el cumplimiento de la prescripción médica y la correcta administración de medicamentos del paciente; potenciando así el papel del profesional en farmacia.²⁴

En este estudio se presenta el funcionamiento del SDMDU de la farmacia de medicinas con la finalidad de contribuir a un mejor conocimiento de la realidad del sistema implementado en el Hospital México. En dicho hospital, el SDMDU lleva aproximadamente 30 años de haberse inaugurado y constantemente se ve reflejado que la devolución de medicamentos a nivel intrahospitalario es un problema que debe abordarse.

Al analizar el porcentaje de medicamentos devueltos, se refleja que la administración de leucovorina IV, es el medicamento que genera más devolución. La dosis de leucovorina es ajustada según las concentraciones plasmáticas del metotrexate (MTX), por lo que, se debe llevar a cabo una monitorización de las concentraciones séricas de MTX alcanzado.²⁵

Las dosis altas de MTX ≥ 500 mg/m² se utilizan para la profilaxis del SNC en leucemia y linfoma de alto riesgo, metástasis leptomeníngicas, el linfoma primario y osteosarcoma. Las dosis de MTX entre 100 y 500 mg/m² también pueden requerir el rescate. El rescate con leucovorina se utiliza 2-3 días de

múltiples dosis y depende de la rápida eliminación renal del MTX, por lo que, podría estar relacionadas estas causas a la devolución.²⁵

La administración de la leucovorina como antídoto puede prevenir a toxicidad del huésped inducida por el MTX, sin disminuir la actividad tumoral de este y puede rescatar células normales que aún no han sufrido daños letales en el ADN, por lo que, su administración debe iniciarse dentro de 24 a 36 horas posteriores al inicio del MTX a una dosis no menor a 105 mg/m², siempre procurando individualizar la terapia según factores de riesgo o comorbilidades que posea el paciente.^{25, 26} Se administra 10 mg/m² IV o 15-25 mg/m² por VO cada 6 horas por 6 a 12 dosis hasta que los niveles plasmáticos de MTX sean inferiores de 0,05 a 0,1 uM.^{25, 26, 27} Usualmente, se realiza cada 24 horas post infusión, aunque dependiendo del caso puede ser necesario un monitoreo más frecuente. Se han visto mediciones séricas a las 36 horas o a las 42 del inicio de esta; mientras que otros dictan monitorización a las 36 y 60 horas en caso de niveles de alarma a las 24 horas (MTX >150uM).²⁵

Es debido a lo anterior, que la devolución puede estar relacionada en función de alcanzar ciertos niveles plasmáticos del metotrexate, o por otras razones como la omisión de dosis por parte de enfermería. En un estudio, cuyo objetivo fue percibir los errores en una muestra de 50 pacientes, se obtuvo un total de 52 errores identificados, de ellos 23,08% ocurrieron por omisión de dosis, 21,15% por medicamentos y 17,31% dosis equivocadas, respectivamente. Las muchas circunstancias que pueden llevar a errores de: horario, retraso, manipulación de bombas de infusión continua y omisión en la administración de una medicación deben ser analizadas. Pues, pueden ser causadas por falta de medicación en la unidad, un gran número de medicamentos para administrar, muchos pacientes ingresados, demora en la dispensación hasta un dimensionamiento inadecuado de personal.²⁸

Hay estudios que hacen referencia a las instituciones deben mantener ambientes seguros con disponibilidad de recursos humanos y físicos, como elementos necesarios para la prevención de futuros errores de medicación. En

esa perspectiva, se entiende que el uso de tecnología, con prescripciones y dispensaciones de medicamentos completamente automatizadas, se constituye como un factor importante en la reducción del número de errores.²⁸

En el Hospital México, posee un programa de supervisión de antibióticos, donde los infectólogos se encargan de revisar y controlar su consumo; sin embargo, se refleja que aun así es el grupo terapéutico que más se devuelve y está correlacionado con las causas de devolución. Entre las causas más comunes se tiene la suspensión de medicamentos indicado por el médico.

Se ha visto que el uso de los antibióticos como tratamientos inicialmente intensivos buscando la eficacia óptima y que, cuando el paciente ya ha mejorado, en función de los resultados del antibiograma y de las circunstancias clínicas, se sustituyen por otros con menor impacto ecológico o en los costes, y se suspenden con rapidez y seguridad. Este tipo de propuestas son más fácilmente asumibles por los médicos, que, ante un paciente grave y en la incertidumbre sobre el pronóstico, no aceptan bien la propuesta de sustituir un antibiótico en el que confían más por otro con el que, aunque admitan sus ventajas ecológicas y en el gasto, se sienten menos seguros. Mucho más asumible resulta esa propuesta de sustitución, y hasta de suspensión, cuando ya es patente que el antibiótico ha ejercido su eficacia, el paciente ha mejorado y la incertidumbre sobre el pronóstico se ha disuelto.²⁹

En la realidad del Hospital, se suspenden los antibióticos porque los médicos de infectología realizan cambios de dosis o a otros antibióticos cuando se estudia el caso con mayor detalle. Inicialmente son pacientes valorados por médicos residentes o asistentes que tienen a cargo el caso y luego el equipo de infectología revisa el abordaje terapéutico realizando y supervisando la cobertura antibiótica adecuada.

Por otra parte, la enoxaparina sódica es empleada en el Hospital bajo un protocolo especializado, formando parte de los medicamentos que más se devuelven. Para la prescripción de enoxaparina en dosis baja o como profilaxis y según la condición médica está indicada en los siguientes casos: cirugía de

reemplazo de rodilla, cirugía de cadera, ortopedia en miembros inferiores, en pacientes con lesión espinal aguda además de parálisis, pacientes internados en cuidados intensivos, con trauma mayor o portador de neoplasia sometido a cirugía espinal o abdominal pélvica.

Para las indicaciones mencionadas anteriormente se establece un plazo de duración máxima que va desde mínimo 7 días hasta 35 días para su prescripción.

Es importante mencionar que, en muchas ocasiones, los residentes o internos de medicina son los que elaboran las recetas de los pacientes o incluyen las notas en el EDUS cuando pasan la visita médica, por lo que, pueden omitir el colocar cuando se da una suspensión de medicamentos al entregar a enfermería o indicarlo en la plataforma, pues, no existe como tal una opción en el sistema más fácil y se torne menos confuso para señalar esta indicación. También, sucede que los residentes o internos a veces no realizan las recetas correspondientes y los enfermeros deben recordarles dicha actividad. Otra situación que también se puede dar es, que más bien, imprimen la misma medicación que estaba indicada con anterioridad en EDUS, sin percatarse de los cambios de suspensión de tratamiento o modificación en los mismos.

Por otra parte, se torna relevante hacer énfasis en que la devolución de medicamentos, tiene gran impacto a nivel económico. Por ejemplo, los medicamentos más frecuentemente devueltos por los servicios en este estudio tienen un costo de: leucovorina 9522 colones la unidad; ampicilina 500 mg 103,250 colones; cefotaxime 1 g 156,280 colones, enoxaparina de 40 mg 1934,520 colones y vancomicina 998,530 colones ³⁰. Lo anterior sugiere que si estos medicamentos llegan a considerarse como no utilizables se tenga una implicación económica de importancia dada la alta cantidad de estos productos que se despacha y posteriormente es devuelto. Medicamentos no utilizables se refieren a medicamentos vencidos, devueltos por los pacientes o por personal de salud, que no cumplen especificaciones de calidad (cambio en sus características físicas, empaque dañado o inadecuado, no cumplen con pruebas de control de calidad, se presumen contaminados o adulterados), almacenados en condiciones

inadecuadas (ejemplo: temperatura no controlada), medicamentos en desuso, medicamentos que cuentan con sello de seguridad de fábrica y que éste se haya perdido o se haya violado y/o todos los comprimidos y cápsulas sueltos o a granel que son devueltos de los servicios de hospitalizados.³¹

El gran volumen de medicamentos que mensualmente se descartan en la Institución, al no poder garantizar su adecuada manipulación y uso, implica un gasto financiero para CCSS. En ese sentido, se torna indispensable concientizar al personal de salud en la inversión y gasto que representan las devoluciones de los medicamentos que no se pueden reintegrar. Aunque, cabe aclarar, que para efectos de este estudio no fueron cuantificados los medicamentos no utilizables, pues, ni siquiera se cuenta con una estadística de lo anterior en la farmacia de Medicinas.

Como se mencionó en la sección de resultados el personal de enfermería, en los turnos de la mañana, cuentan con un personal de refuerzo que colabora con la atención del paciente hospitalizado. Sin embargo, en el II y III turno solo hay un enfermero a cargo de todo el servicio, al igual que los feriados y fines de semana. Eso provoca que el trabajo tanto administrativo como clínico se recargue, pues, se deben atender a muchos pacientes por piso y el personal en estos días es mucho menor.

Con respecto, a la percepción de enfermería sobre las causas de devolución de medicamentos se refleja que existe un consenso que en muchas ocasiones los médicos no realizan el adecuado protocolo de suspensión de medicamentos cuando indican otra terapia farmacológica. Asimismo, coinciden en que la salida de un paciente hospitalizado se encuentra dentro de las razones por las cuales se da una devolución.

Al comparar la opinión de los farmacéuticos con relación a los motivos de devolución concuerdan con el criterio de enfermería, pues, en ambos casos se obtiene que la suspensión de medicamentos ocurre frecuentemente. Es interesante, ver reflejado que la mayoría de los farmacéuticos consideran que la duplicidad del tratamiento o dosis de más se presentan raramente e incluso poco

frecuente dentro de las causas de devolución. A pesar, de que según la recolección de datos directamente con enfermera de la Medicina 3, muestra otra tendencia apuntando en su mayoría que la devolución de medicamentos es por las dosis extras que envía la farmacia. Inclusive un porcentaje pequeño de devoluciones es porque hubo errores en la farmacia satélite al despachar el tratamiento y en otros casos, es debido, al desconocimiento, por lo que, queda en duda lo que sucedió y si en esas ocasiones, no se lo aplicaron, si sobró medicación, entre otras suposiciones.

Sin embargo, para realizar la recolección de los datos directamente con la sección de enfermería de Medicina 3 el farmacéutico coordinador fue durante las mañanas para hablar personalmente con la enfermera a cargo, pero en varias ocasiones se desconocía la causa de devolución, por lo que, el farmacéutico según los perfiles farmacoterapéuticos concluía el motivo de devolución evaluando aspectos como el medicamento no estaba indicado y fue error de la farmacia despacharlo, si se había suspendido y no se anotó, entre otras. Por lo anterior, la muestra tiene cierto sesgo. (Anexo 6)

Diversos estudios refieren que el SDMDU incrementa la calidad de la asistencia, reduciendo significativamente la incidencia de los errores de medicación. Sin embargo, por la complejidad del sistema siguen presentándose. En ese contexto, el proceso de dispensación contribuye a fuente potencial de errores.³²

Al igual que el personal de enfermería, los farmacéuticos indicaron que el traslado de pacientes a otros servicios y los cambios en la farmacoterapia son causas frecuentemente vistas como parte de las devoluciones.

En un estudio similar realizado en un hospital brasileño, se analizaron las causas de devolución de medicamentos, específicamente, en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y obtuvieron que la causa más frecuente de devolución fue la suspensión de medicamentos debido a la sustitución de la terapia o modificaciones en la dosificación del paciente. También, se mencionan los errores de dispensación, ya sea en sustitución del medicamento dosis o forma

farmacéutica y la duplicidad como otras causas.³³ De la misma manera, un estudio realizado en España mostró que las principales causas de devolución de medicamentos en servicios urgentes fueron: la suspensión de medicamentos, traslados de pacientes, la salida de un paciente y errores en el pedido.³⁴ Lo cual se asemeja con lo que acontece en el Hospital México.

Otro aspecto que llama la atención es que existe una discordancia entre los mismos enfermeros de las diferentes medicinas, pues, aluden a que la revisión del kardex se realiza solo en las noches, cuando el supervisor indica que se debe realizar en todos los turnos, por lo que, es un tanto confuso si realmente al paciente se le está aplicando lo que se debería en cada turno. Y esto, podría estar contribuyendo a la acumulación de medicamentos, e incluso genera un panorama de inseguridad en la atención al paciente hospitalizado. En ese sentido, es indispensable sensibilizar al personal de enfermería para que interiorice la necesidad de una terapia racional y la administración de medicamentos, así como, el control de la toma de los mismos.

Actualmente, la entrega y revisión del carro de medicación se realiza una vez a la semana en cada salón de internamiento, esto genera que, si algún medicamento se suspendió, o incluso si se reportó algún cambio en la terapia del paciente, la farmacia no se da cuenta hasta la semana siguiente. De esta manera, se van acumulando los medicamentos en las “huacas” de enfermería y pueden dar hincapié a errores de medicación. Este sistema se ha llevado durante años y en esta ocasión se preguntó tanto a la sección de enfermería como a farmacia acerca de la viabilidad de revisar y entregar el carrito más veces por semana a lo cual se obtuvieron respuestas a favor, por parte de los enfermeros en realizar esta labor más seguido, en promedio de 2-3 veces por semana y los farmacéuticos lo consideran oportuno. Sin embargo, sólo se cuenta con dos farmacéuticos, por lo que no es muy viable cumplir con la sugerencia de los entrevistados.

Aun así, ambos departamentos (enfermería y farmacia) están de acuerdo en llevar un control sobre la devolución de los medicamentos; sin embargo, esto implica que sería un proceso extra para ambas partes. Actualmente, existe una

discusión porque enfermería refiere que debería ser farmacia, y viceversa. Aunque, hay farmacéuticos que no están de acuerdo, pues, sería contraproducente si los mismos enfermeros anotan los medicamentos, ya que se podrían omitir detalles. Al analizarlo por factibilidad, ambas secciones están escasas de personal; sin embargo, enfermería es la unidad intermedia que conoce de antemano las indicaciones de los médicos y modificaciones que suceden a diario con los pacientes. Sería más pertinente que ellos completen un documento y farmacia lo recoja para realizar los cambios y llevar las estadísticas, pues, hay que recordar que no debe olvidarse el beneficio final es para el paciente hospitalizado al llevar un mejor control de sus tratamientos; además permite una adecuada trazabilidad de los medicamentos.

En otros estudios de diferentes países, por ejemplo en, Perú, se maneja el control de las devoluciones de medicamentos por escrito. Quien asume el llenado es el(la) enfermero(a) y se encarga de llevarlo a la farmacia junto con las nuevas recetas.³⁵

Ahora bien, al plantear un instrumento de recolección, para registrar los motivos de devolución de medicamentos, también se sugiere una revisión de más días a la semana, pues, la sección de enfermería está anuente a realizar más entregas de medicamentos en conjunto con farmacia, preferiblemente en el horario de la mañana. Por otro lado, los farmacéuticos indican que con el personal que está actualmente no es posible pasar revisiones más veces, sin embargo, sería lo ideal si se optimizaran funciones o contratando un personal de refuerzo para cumplir con dicha labor. Pues, con un chequeo más frecuente, disminuyen los errores de medicación.

En un estudio efectuado en España en el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria donde se analizaron las causas de devolución de fármacos en los carros de unidosis entre ellas medicación no administrada, finalización de tratamiento sin que se tenga constancia en el Servicio de Farmacia, error de dispensación/transcripción orden médica y problemas del programa informático de gestión SDMDU. Parte de las medidas

que se tomaron para lograr disminuir la devolución fueron el aumento del stock y no se enviaban en el carro de unidades, revisión mensual de la prescripción de los pacientes con enfermería y mejoras del programa informático.³²

En el siguiente apartado, se abordan diversas acciones que contribuyen a la disminución de la devolución de medicamentos.

Propuesta

Debido a la alta complejidad del Hospital México es necesario trabajar en equipos multidisciplinarios para facilitar la comunicación entre los diferentes departamentos y de esa manera favorecer el proceso de devoluciones de medicamentos a la farmacia. A raíz de lo anterior y según lo investigado, se realiza una propuesta que abarca varios ejes sobre la devolución de medicamentos.

La primera consiste en identificar espacios para la capacitación del personal médico sobre la problemática y los puntos en los que se ha identificado que ellos pueden ser clave para evitar las devoluciones. Lo anterior ya que, ellos son quienes prescriben y suspenden tratamientos. Por ejemplo, se puede brindar retroalimentación a través de material informativo sobre la importancia de la devolución de medicamentos. Además, al estar implementándose la receta digital en el Hospital México, se sugiere que en el sistema informático de la plataforma EDUS, se cree una opción clara y práctica para que los médicos realicen fácilmente el trámite administrativo y puedan así indicar de una manera más precisa en las solicitudes de farmacia cuando se suspende el tratamiento. Lo anterior, conlleva realizar dicha la solicitud de mejora a los informáticos encargados del sistema para valorar la incorporación de esta alternativa.

La segunda intervención está enfocada en la unidad de enfermería que es la encargada de la comunicación entre médicos y farmacéuticos. Para seguir mejorando cada día es necesario establecer un proceso más unificado, en este caso, se propone crear un instrumento que permita al enfermero llenar un documento sencillo donde se anote el nombre del medicamento, el número de

cama y la causa de devolución por medio de un código. Incluso, podría ser el enfermero del tercer turno, quien se pueda encargar de esa función, pues, es el responsable de actualizar las tarjetas que se emplean para la administración de medicamentos durante el día. Se debe recalcar que para que este proceso se dé, se requiere una comunicación fluida con el enfermero del turno anterior.

Inicialmente, se podría ejecutar un plan piloto donde se anoten los medicamentos devueltos tales como los frascos, ampollas, de compra, medicamentos de cadena de frío, por lo menos los 3 días a la semana establecidos por enfermería. Incorporada la intervención anterior, se puede luego valorar anotar las tabletas también, mientras se mantengan rotuladas.

De esta manera, se podría llevar una estadística e inventarios de medicamentos devueltos, incluso, es de utilidad para la misma sección de enfermería por si alguno de los compañeros de los otros turnos consulta en caso de duda. Asimismo, llevar un control permite obtener una trazabilidad en los medicamentos, además, detectar en qué punto se deben mejorar procesos e identificar los errores de medicación.

Una tercera intervención, estaría dirigida al personal de farmacia: se propone revisar el carro de medicación con el departamento de enfermería al menos dos veces por semana en cada medicina ampliando el personal. De esta manera, se podrían detectar cambios que enfermería haya omitido, tener un control más cercano con la medicación de los pacientes hospitalizados, se permite un mejor control de las dosis indicadas, se podrían corregir errores de despacho, suspensiones de tratamiento. Es necesario acotar que esta actividad de entrega y revisión del carro de medicación es de suma importancia, ya que al realizarla más frecuente se evitarían muchos errores de dispensación, siendo la dispensación un acto profesional que identifica al farmacéutico en el equipo de salud. ¹²

Otra medida que se puede incorporar a la propuesta, es el despacho de medicamentos en el II y III turno modificando la dispensación de las dosis necesarias para cubrir hasta el despacho del nuevo carrito de medicamentos y no

por 24 horas, evitando enviar la dosis extra. En ese sentido, cuando se hace referencia a la dosis extra o doble medicación significa que se despachó una dosis de más, pues, en esos turnos si la medicación se toma “cada día”, se envía esa dosis extra porque no se tiene claro en que horario enfermería lo administra. Sin embargo, al evaluar los horarios de aplicación de medicamentos en conjunto con enfermería (ver Tabla V), se puede ajustar la dispensación del medicamento desde la farmacia central según el tiempo de aplicación, enviando la cantidad adecuada para disminuir los sobrantes. Por ejemplo, si a la hora de digitar la receta ya se encuentra 30 minutos pasada la hora de aplicación se mandará tratamiento para la siguiente dosis.³⁷

Asimismo, si la Farmacia de Medicinas abre a las 8 a.m. y entrega el carro en un horario cercano a las 10 am, se deberá enviar tratamiento hasta esa hora desde el II y III turno y darle continuidad en la farmacia satélite.

Adicionalmente, el farmacéutico que se encuentre en esos turnos debería revisar las existencias del paciente para evaluar si ya se despachó y evitar el doble despacho para que no se acumulan medicamentos.

Actualmente los profesionales en farmacia opinan que el SDMDU es bueno; pero, demuestra que existen algunas debilidades en el sistema que hacen que el personal no se encuentre identificado con el sistema, por lo que, implementando todas las medidas anteriormente mencionadas, se espera que se logre disminuir en gran medida la devolución de los medicamentos por parte de los servicios de hospitalización. El trabajo en equipo y de manera integral permite tener criterios que posibilitan la toma de decisiones mejorando los procesos en caso de que se requiera una intervención.

ALCANCES Y LIMITACIONES

- En esta investigación, se recolectó datos por un tiempo limitado que puede contener datos significativos de la realidad del servicio.
- En la Farmacia de Medicinas, al reintegrar un medicamento al sistema no se contabiliza por separado en cada uno de los salones de las diferentes medicinas (M1-M4), pues, el técnico de digitación requiere de más tiempo para ingresar el dato. Lo que se realiza, en este caso, es el reintegro de medicamentos en un sólo salón.
- Al no existir un técnico de inventarios, el técnico de digitación asume ese rol y debe realizar ciertos ajustes con el inventario para cerrar las cuentas en la plataforma con respecto a la devolución de medicamentos, por lo cual, en algunos casos (Anexo 1) se presentan valores muy altos de reintegros al sistema que no se tomaron en cuenta, pues, no son un valor confiable. Por esta razón, también se registró un conteo manual por medio de la “Hoja de Devoluciones” con colaboración del personal técnico (Anexo 2).
- Asimismo, se contó con la colaboración de diferentes técnicos durante tres meses para el llenado de la “Hoja de Devoluciones”. Al ser un recargo de sus funciones ordinarias, se identificó en algunos casos datos que estaban incompletos. Lo anterior, debido a la rotación mensual del personal, a pesar de que se les instruyó en esta labor en cada cambio.
- No se incluyó la información de los días sábados, ya que, no se contó con la información de las devoluciones por falta de personal e inclusive la comunicación para el llenado de las hojas, por lo cual, esos días no se contabilizaron.
- En esta investigación, no se llevó el conteo de las tabletas y cápsulas que se devuelven en los carros de medicación, pues, no se dispone del tiempo para contabilizarlas, ni tampoco del personal. Además, al recortar los blíster para realizar la distribución de medicamentos en dosis unitarias se pierde el lote y la fecha de vencimiento, y en la Farmacia Central no es posible rotular los medicamentos, a diferencia de la Farmacia Satélite de

Medicinas, por lo que no se podrían reutilizar al no conocer los datos de lote y fecha de expira.

- Con relación a la recolección de datos directamente con enfermería, se contó con la colaboración del farmacéutico-coordinador de la Farmacia de Medicinas, quién se comunicaba con enfermería cuando recogía el carro de medicación. La muestra obtenida estuvo sesgada, ya que, la mayoría de veces la enfermera desconocía la causa de devolución y el farmacéutico tuvo que concluir con base al perfil farmacoterapéutico el motivo.
- Finalmente, con la implementación de la receta electrónica, es posible que el proceso de trabajo en la Farmacia Satélite varíe y actualmente se contemplen cambios que en este trabajo no se toman en cuenta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Realizada la investigación se puede concluir en varios aspectos, entre ellos se mencionan los siguientes:

- El SDMDU es un sistema que brinda la medicación a los pacientes por 24 horas al día por medio de dosis unitarias etiquetadas, empacadas según corresponda.
- La devolución de medicamentos, es un problema constante que se presenta en los servicios del hospital y se requieren medidas para poder corregirlo.
- Los medicamentos frecuentemente devueltos a través del SDMDU en la Farmacia Satélite de Medicinas son la leucovorina, enoxaparina sódica y en su gran mayoría el grupo de antibióticos principalmente ampicilina y cefotaxime, esto se pudo determinar tanto en el período recolectado entre enero, febrero y marzo como en la recolección de datos directamente con enfermería muestreado en un mes (marzo-abril).
- La sección de enfermería es el enlace entre los médicos y farmacéuticos. Ellos consideran que las principales causas de devolución de medicamentos ocurren porque el médico realiza la suspensión del tratamiento, sin anotarlo en la receta física. Además, cuando al paciente se le da salida se devuelven y cuando se les deja la indicación de nada vía oral (NVO). La razón de que se omiten dosis de administración por parte de los enfermeros no es muy común, pues, refieren que hay un mejor control en las aplicaciones con el paciente.
- La percepción de los farmacéuticos coincide en parte con la opinión de la sección de enfermería al ocurrir frecuentemente la suspensión del tratamiento, cambios en la terapia farmacológica, sin embargo, razones como los traslados de pacientes a otro servicio del hospital y la omisión u

olvido de la administración de medicamentos son causas que enfermería no refiere.

- Dentro del plan de mejora se abarcó desde 3 perspectivas: los médicos, enfermeros y farmacéuticos:
 - En el área de medicina, se refuerza la importancia de anotar la suspensión de un medicamento, por lo que, se propone incluir en el EDUS una opción más viable y fácil de indicarlo en el sistema. Además, de entregar un material informativo para concientizar sobre la devolución de medicamentos.
 - En la sección de enfermería, se sugiere implementar un formato de devolución de medicamentos que permita optimizar el proceso de devolución y así documentar las causas de la misma.
 - Para el área de farmacia, se plantea entregar y revisar el carro de medicación más días a la semana incorporando más personal, ya que, enfermería se encuentra anuente a realizarlo. Además, se recomienda que durante las jornadas del II y III turno en la farmacia central se revise la medicación del paciente y se brinde tratamiento hasta las 10 de la mañana del día siguiente y no para 24 horas como actualmente se realiza.
- Es importante recalcar que una clara comunicación permite la unificación entre los datos de enfermería, farmacia y medicina para contribuir con la farmacoterapia del paciente.
- El control y la distribución de los medicamentos a nivel hospitalario debe ser responsabilidad institucional en la que todos los profesionales de salud se ven involucrados; sin embargo, el farmacéutico posee la responsabilidad en esos aspectos y la dispensación. Un buen control en la medicación engloba todas las actividades relacionadas con los medicamentos desde su adquisición hasta la administración del paciente.

Recomendaciones

- Para efectos de estudios posteriores se recomienda extender el periodo de muestreo de los medicamentos devueltos y por servicio si se desea comparar por salón de internamiento.
- Aunado a lo anterior, ampliar el tiempo de muestreo al entregar el carro de medicación con el personal de enfermería para recopilar más información acerca de los motivos de devolución en los diferentes turnos y tener una trazabilidad más completa.
- También, se podría realizar un análisis farmacoeconómico de los medicamentos no utilizados para evaluar el costo financiero que eso representa para la institución.
- Designar un personal técnico de inventarios a tiempo completo para poder realizar los reintegros de los medicamentos que se pueden reutilizar y digitalarlos según cada salón de internamiento.
- Podrían emplearse perfiles electrónicos para agilizar el tiempo efectivo cuando se perfila la medicación del paciente y se va reduciendo el uso del papel.
- Modificar la plataforma de EDUS para incorporar nuevos elementos que permitan la facilidad para trabajar con las diferentes especialidades dentro del hospital.
- Determinar errores de medicación en el proceso de despacho de medicamentos para garantizar la seguridad de los pacientes hospitalizados.
- Realizar un estudio de una cantidad pacientes para evaluar el número de devoluciones, las causas de devolución y un seguimiento de la farmacoterapia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. *Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España: Servicio de Dispensación de medicamentos y productos sanitarios*. Madrid, 2014. Consultado el 2 de febrero, 2019. Disponible en: https://www.pharmaceutical-care.org/archivos/2375/BBPP_01-SERV-DISPENS-MEDICAMENTOS-Y-PROD-SANITARIOS.pdf
2. García Motos, C., Borrás Blasco, J.A. Organización de la dispensación por dosis unitaria de las unidades de nutrición enteral. *Manual Residente*, 2, 176-181. Consultado el 2 de junio, 2019. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manualresidentefh/VU2_98_Capitulo_2_4.pdf
3. Girón Aguilar, N. Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias. *Serie Medicamentos Esenciales y Tecnología*, No. 5.3 Honduras OPS/OMS, 1997. Consultado el 2 de febrero, 2019. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf>
4. Méndez Jiménez, et.al. *Sistema Integrado de Cirugías (SICIR)*. Programa Informático empleado en la CCSS.
5. Hernández, M. y Poveda, J.L. *Sistemas automáticos de dispensación de medicamentos*. Barcelona: Combino Pharm, 2001. Consultado el 11 de febrero, 2019. Disponible en: http://www.chospab.es/libros/farmacia_hospitalaria/dispensacion_combino.pdf
6. Serpa León, Z.M. *Implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar*. [Tesis]. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo., 2013. Consultado el 13 de febrero, 2019. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/3232/1/56T00412.pdf>

7. Chupayo Rivera, N.O y Bastidas Tocasca, S.F. *Evaluación Del Funcionamiento Del Sistema De Distribución De Medicamentos en Dosis Unitaria en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”*. Huancayo-Perú: Universidad Privada De Huancayo “Franklin Roosevelt., 2017. Consultado el 10 de febrero, 2019. Disponible en: http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/66/T105_43078190_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Hurtado Astudillo, J.R. *Factores asociados a la implementación del sistema de dispensación/distribución de medicamentos por dosis unitaria, en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Babahoyo 2013 – 2016*. [Tesis]. Lima – Perú, 2017. Consultado el 10 de febrero, 2019. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6560/Hurtado_aj.pdf?sequence=2
9. Sáenz, Z. y Salas, L. Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria para 24 horas: una propuesta de evaluación. *Rev Cienc Adm Financ Secur Soc*, 1997;5 (2): 32-37. Consultado el 24 de febrero del 2019. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12591997000200005
10. Calderón, D. (14 de febrero de 2019). Entrevista de Palma, S. [dispositivo de grabación utilizado]. *Historia de la farmacia de Medicinas, Hospital México*. San José, Costa Rica.
11. Suquillo Simbaña, T. E. *Propuesta de implementación de un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en el servicio residencial del centro especializado en tratamiento de personas con consumo problemático de alcohol y otras drogas (CETAD) Del Distrito 17d04*. [Tesis]. Universidad Central Del Ecuador, 2017. Consultado el 11 de febrero, 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13558>

12. Álvarez Flores, K.R. y Dávila Cárdenas, L.E. *Análisis del funcionamiento del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” período marzo 2003-marzo 2004*. [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Lima, Perú, 2005. Consultado el 13 de febrero, 2019. Disponible en: http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/66/T105_43078190_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Ministerio de Salud de Perú. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. *Norma Técnica: Sistema de Dispensación de medicamentos en dosis unitaria para los establecimientos de salud del sector de salud*. Lima, Perú: Ministerio de Salud, 2007. Consultado el 22 de febrero, 2019. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGEMID/838_DIGEMID56.pdf
14. Tapia Alveal, K. *Evaluación e implementación de un sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria en el servicio de medicina del hospital “Dr. Juan Morey de la Unión”*. [Tesis]. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 2007. Consultado el 13 de febrero, 2019. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/fct172e/doc/fct172e.pdf>
15. Caja Costarricense del Seguro Social. *Hospital México*. Consultado 21 de febrero, 2019. Consultado el 21 de febrero, 2019. Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/hospitales?v=18>
16. Montenegro, O y Cascante R. *Dispensación de Medicamentos por dosis unitaria a pacientes hospitalizados en los servicios de medicinas, unidad de coronaria y unidad de trasplante de células madres*. Hospital México, 2008.
17. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. *Norma para la aplicación del sistema de dispensación/distribución de medicamentos por dosis unitaria en los hospitales del sistema nacional de salud*, 2012. Consultado el 3 de marzo, 2019. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/01/NORMA-DOSIS-UNITARIA.pdf>

18. Calderón, D. Manual de Normas y procedimientos de farmacia satélite de medicinas del Hospital México. Versión 3. Servicio de Farmacia-CCSS, 2019.
19. Sánchez, M.T. Dispensación con intervención posterior: reposición de stock (sistemas automatizados). *Farmacia Hospitalaria*, tomo 1, capítulo 2.6.2.1, 449-463. Consultado el 3 de marzo, 2019. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap2621.pdf>
20. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C & Bautista Lucio, M. *Metodología de la investigación* 5ta ed. México: McGraw-Hill, 2014.
21. Arias-Gómez, J. y Villasís-Keever, M.A., Miranda Novales, M.G. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Rev Alerg Méx* 2016 ;63(2):201-206.
22. Pérez-Cebrián, M. et.al. Monitorización de errores de medicación en dispensación individualizada mediante el método del carro centinela. *Farm Hosp.* 2011;35(4):180-188. Consultado el 16 de junio, 2019. Disponible en: https://www.sefh.es/fh/117_121v35n04pdf004.pdf
23. Herrera J. *Manual De farmacia Clínica y atención farmacéutica*. Ed. Elsevier: España, 2003.
24. Instituto para el uso seguro de los medicamentos. *Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación*. Hospital Universitario Salamanca. España, 2015. Consultado el 21 de mayo, 2019. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19>
25. Ann S, LaCasce, MD. Therapeutic use and toxicity of high-dose methotrexate. Drug Information Lexicomp ® [Internet]. Topic 1155 Version 31.0. USA: Wolters Kluwer [citado 2019 junio 23]. Disponible en: https://www-uptodate-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/contents/therapeutic-use-and-toxicity-of-high-dose-methotrexate?search=therapeutic%20use%20metrotexate&source=search_result&selectedTitle=2~149&usage_type=default&display_rank=1

26. Howar SC, McCormick J, Pui CH, Buddington RK, Harvey RD. Preventing and Managing Toxicities of High-Dose Methotrexate. *The Oncologist* [Internet]. 2016 [citado 2019 junio 23]; 21: 1-12. Disponible en: <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/early/2016/08/05/theoncologist.2015-0164.full.pdf>
27. Leucovorin. Drug Information Lexicomp ® [Internet]. Topic 9548 Version 192.0. USA: Wolters Kluwer [citado 2019 junio 23]. Disponible en: https://www-uptodate-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/contents/leucovorin-drug-information?sectionName=Adult&topicId=9548&search=leucovorin&usage_type=panel&anchor=F187366&source=panel_search_result&selectedTitle=1~148&kp_tab=drug_general&display_rank=1#F187366
28. Da Silva, et.al. Errores de medicación en el ejercicio de la enfermería: una revisión integrativa. *Enfermería Global*, 34, 2014. Consultado el 24 de junio, 2019. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n34/revision1.pdf>
29. Pasquau, et al. La duración del tratamiento antibiótico. *Rev Esp Quimioter* 2015; 28 (Suppl. 1): 30-33. Consultado el 24 de junio, 2019. Disponible en: https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429_28_sup1_pasquau.pdf
30. Sistema Integrado de Farmacia (SIFA).
31. Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica / Gerencia de Logística. *Manual Institucional de Normas para el Almacenamiento, Conservación y Distribución de Medicamentos*, 2013.
32. Salazar Garro, M. y Tacsan Chen, V. *Evaluación de la calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) para 24 horas del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología en el proceso de preparación de los carros de medicación, durante el mes de abril del año 2010*. Universidad de Costa Rica. Consultado el 16 de junio, 2019. Disponible en:

<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/4187/1/37794.pdf>

33. Boucas, E. y Arous, B. *Análisis de las devoluciones de medicamentos no consumidos en una unidad de terapia intensiva*. Hospital Cardio Trauma Ipanema. Congreso SEFH, 2008. Consultado el 7 de junio, 2019. Disponible en: <https://www.sefh.es/54congresoInfo/documentos/posters/991.pdf>
34. Silva Ponce, C.N. *Implementación del proceso de intervención farmacéutica en servicios urgentes del Hospital Gine Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi*. [Tesis]. Universidad Internacional de la Rioja, Quito, Perú, 2018. Consultado el 1 de febrero, 2019. Disponible en: dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7502/6/UDLA-EC-TMDCEI-2017-02.pdf
35. Díaz Serna, A. y Celi García, D. *Manual de procedimientos del sistema de suministro de insumos para prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH/SIDA*, 2006. Consultado el 3 de junio, 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/legaldocument/wcms_132625.pdf
36. Corominas Cornellà, C. et.al. Medidas de mejora en el circuito de distribución de medicación en dosis unitarias. *Farm Hosp.* 2008;32 (Espec Congr):3-251. Consultado el 16 de junio, 2019. Disponible en: https://www.sefh.es/fh/113_121v32nEsp.Congreso005.pdf
37. Jamienson Sandoval, J. y Castillo Barrantes, F. *Mejoramiento de la adherencia a los antibióticos en paciente hospitalizado*. Foro de experiencias exitosas, 2018.

ANEXOS

Anexo 1. Reportes de medicamentos reintegrados en SIFA

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL		Fecha:	04/02/2019
		Página	
		1	
		rpt_UnidosisDevolucion.rpt	
Unidad Ejecutora : 2104 HOSPITAL MEXICO			
		Fórmula:	771
Centro Médico: 2104 HOSPITAL MEXICO			
		Estado:	Pendiente
Despacho : 802 FARMACIA MEDICINAS			

ENERO

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 501

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
111-02-0005	FC PIPERACILINA 4 G-TAZOBACTAM 500 MG/FCO. INYECTABLE.	369	23-ene-2019	180,000
110-17-1155	CN METADONA CLORHIDRATO 5 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	10-ene-2019	0,150
110-31-3630	AM DIAZEPAM 10 MG., SOLUCION ESTERIL INYECTABLE, AMPOLLA CON 2 ML.	370	08-ene-2019	4,000
110-17-3860	AM FENTANILO BASE 0.05 MG/ML (COMO CITRATO) SOLUCIÓN INYECTABLE . AMPOLLA CON 2 ML.	370	08-ene-2019	16,000
110-17-4268	AM METADONA CLORHIDRATO 10 MG, INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML. O 2 ML.	370	08-ene-2019	4,000

110-31-4315	AM	MIDAZOLAM 5 MG/ML. BASE (COMO CLORHIDRATO DE MIDAZOLAM) AMPOLLA CON 3 ML. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION.	370	08-ene-2019	22,000
110-17-7215	UD	MORFINA SULFATO 20 MG/ML. SOLUCIÓN ORAL. FRASCO GOTERO COM 20 ML O MORFINA SULFATO 2 MG/ML. SOLUCIÓN ORAL. FRASCO GOTERO O ENVASE CON 100 ML.	370	29-ene-2019	1,000
111-06-0001	FC	NOREPINEFRINA 1MG/ML SOLUCION INYECTABLE AMPOLLA 4 ML.	372	30-ene-2019	48,000
110-29-0345	CN	CLOMIPRAMINA HIDROCLORURO 75 MG . TABLETAS RECUBIERTAS (FILM COATED) DE LIBERACIÓN SOSTENIDA.	380	25-ene-2019	0,200
110-41-0935	CN	IMATINIB (COMO MESILATO) 400 MG, TABLETAS RECUBIERTAS (FILM COATED).	380	31-ene-2019	0,090
110-08-1103	CN	IRBESARTAN 150 MG. TABLETAS CON O SIN RECUBIERTA.	380	21-ene-2019	6,060
110-35-1280	CN	OXIMETOLONA 50 MG., TABLETAS	380	21-ene-2019	0,020
110-33-2570	CN	GLICEROL (GLICERINA) DE 2 G A 2.6 G. SUPOSITORIO.	380	29-ene-2019	0,100
110-50-3070	FA	LEUCOVORINA 50 MG (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). POLVO LIOFILIZADO PARA	380	11-ene-2019	500,000

		INYECCIÓN. FRASCO AMPOLLA Ó LEUCOVORINA 50 MG/4 ML Ó 5 ML (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). SOLUCIÓN ESTÉRIL.			
110-02-3140	FA	AMPICILINA BASE 500 MG. (COMO AMPICILINA SODICA) POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE FRASCO-AMPOLLA DE 5 ML A 14 ML. CON O SIN DILUENTE.	380	01-feb-2019	50,000
110-02-3275	FA	CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	29-ene-2019	18,000
110-02-3770	FA	ERTAPENEM BASE 1G (COMO ERTAPENEM SÓDICO) POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA. CON O SIN DILUENTE.	380	11-ene-2019	2,000
110-02-3770	FA	ERTAPENEM BASE 1G (COMO ERTAPENEM SÓDICO) POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA. CON O SIN DILUENTE.	380	09-ene-2019	10,000
110-02-3970	FA	GENTAMICINA (COMO SULFATO) 40 MG/ML. INYECTABLE. FCO - AMP. O AMP. 2 ML.	380	12-ene-2019	10,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	18-ene-2019	32,000

110-11-4095	UD	ENOXAPARINA SÓDICA 80 MG (8.000 UI)/0.8 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.8 ML.	380	24-ene-2019	13,000
110-11-4095	UD	ENOXAPARINA SÓDICA 80 MG (8.000 UI)/0.8 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.8 ML.	380	18-ene-2019	20,000
110-11-4095	UD	ENOXAPARINA SÓDICA 80 MG (8.000 UI)/0.8 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.8 ML.	380	09-ene-2019	25,000
110-21-4120	AM	BUTILBROMURO DE HIOSCINA 20 MG. SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	380	01-feb-2019	4,000
110-32-4300	AM	METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO 10 MG. INYECTABLE. AMPOLLA 2 ML.	380	01-feb-2019	1,000
110-32-4352	FA	OMEPRAZOL 40 MG (COMO OMEPRAZOL SODICO). EN POLVO LIOFILIZADO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA. CON DILUENTE INCLUIDO (POLIENTILEGLICOL 400 4.00 GRAMOS, ACIDO CITRICO	380	21-ene-2019	26,000
110-02-4430	FA	BENCILPENICILINA SODICA O POTASICA 5000000 UNIDADES EN POLVO CRISTALINO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 14 A 20 ML. CON O SIN DILUENTE ADJUNTO.	380	01-feb-2019	1,000
110-33-7135	UD	LACTULOSA 3.3 G/5 ML . SOLUCIÓN ORAL. ENVASE CON 100 ML O CON 200 ML Ó LACTULOSA 10 G/15 ML . SOLUCIÓN ORAL.	380	12-ene-2019	7,000

		ENVASE CON 100 ML Ó CON 200 ML Ó LACTULOSA 66.7 G/100 ML			
110-33-7135	UD	LACTULOSA 3.3 G/5 ML . SOLUCIÓN ORAL. ENVASE CON 100 ML O CON 200 ML Ó LACTULOSA 10 G/15 ML . SOLUCIÓN ORAL. ENVASE CON 100 ML Ó CON 200 ML Ó LACTULOSA 66.7 G/100 ML	380	17- ene- 2019	2,000
110-33-7135	UD	LACTULOSA 3.3 G/5 ML . SOLUCIÓN ORAL. ENVASE CON 100 ML O CON 200 ML Ó LACTULOSA 10 G/15 ML . SOLUCIÓN ORAL. ENVASE CON 100 ML Ó CON 200 ML Ó LACTULOSA 66.7 G/100 ML	380	14- ene- 2019	6,000
110-48-7250	UD	N-ACETIL CISTEINA 200 MG POLVO GRANULADO (SOBRES) Ó N-ACETIL CISTEINA 600 MG TABLETAS EFERVESCENTES.	380	01-feb- 2019	12,000
110-23-7525	FC	FUMARATO DE FORMOTEROL 12 MCG, POLVO PARA INHALACION ORAL CONTENIDO EN CAPSULAS PARA AEROSOL. FRASCO INHALADOR AEROLIZADO. CON 30 CAPSULAS (30 DOSIS) O FUMARATO DE FORMOTEROL	380	30- ene- 2019	4,000

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 501

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
111-04-0017	CN VALGANCICLOVIR 450 MG. TABLETA RECUBIERTA (FILM COATED).	360	28-ene-2019	0,600
111-02-0013	AM TRIMETOPRIM-SULFAMETOXAZOL 80MG-400MG/5ML AMPOLLA INYECTABLE.	369	24-ene-2019	20,000
111-02-0028	UD LINEZOLID 600 MG, BOLSAS DE 300 ML	372	01-feb-2019	1,000
110-32-0695	CN FAMOTIDINA 40 MG. TABLETAS O TABLETAS RECUBIERTAS CON FILM.	380	16-ene-2019	20,000
110-01-1008	CN IVERMECTINA 6 MG. TABLETAS.	380	25-ene-2019	0,140
110-02-3275	FA CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	01-feb-2019	10,000
110-02-3660	FA OXACILINA BASE 1 G.(COMO OXACILINA SODICA MONOHIDRATO) EN POLVO CRISTALINO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO-AMP. 10 ML. O 15 ML.	380	01-feb-2019	1,000
110-11-4085	UD ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	01-feb-2019	1,000

110-32-4352	FA	OMEPRAZOL 40 MG (COMO OMEPRAZOL SODICO). EN POLVO LIOFILIZADO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA. CON DILUENTE INCLUIDO (POLIENTILEGLICOL 400 4.00 GRAMOS, ACIDO CITRICO	380	01-feb-2019	3,000
110-02-4810	FA	VANCOMICINA BASE 500 MG (COMO CLORHIDRATO DE VANCOMICINA) INYECTABLE . FCO - AMP. 10 ML. CON 500 MG. DEL POLVO PARA INYECCION. CON O SIN DILUENTE.	380	01-feb-2019	1,000

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 603

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
111-04-0003	FA GANCICLOVIR 500 MG. FCO. INYECTABLE.	369	31-ene-2019	12,000
110-31-0480	CN DIAZEPAM 5 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	23-ene-2019	0,110
110-28-0730	CN FENOBARBITAL 100 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	23-ene-2019	0,100
110-17-1194	CN MORFINA SULFATO 20 MG. ACCION INMEDIATA. TABLETAS RANURADAS O TABLETAS RANURADAS RECUBIERTAS CON FILM.	370	23-ene-2019	0,060
110-04-3170	FA ANFOTERICINA B 50 MG, POLVO LIOFILIZADO. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML, O 20 ML, CON O SIN DILUENTE ADJUNTO.	370	21-ene-2019	5,000
110-20-3195	AM BESILATO DE ATRACURIO 10 MG/ML. SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 2,5 ML.	370	30-ene-2019	50,000

110-13-3755	UD	EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/0.5 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.5 ML (DOSIS ÚNICA) Ó EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/1.	370	30-ene-2019	58,000
110-41-3825	FA	FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE FRASCO AMPOLLA CON 1 ML O FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE JERINGA PRELLENADA	370	30-ene-2019	55,000
110-17-4268	AM	METADONA CLORHIDRATO 10 MG, INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML. O 2 ML.	370	23-ene-2019	3,000
110-17-4320	AM	MORFINA SULFATO PENTAHIDRATO 15 MG, O MORFINA SULFATO ANHIDRA 15 MG, O MORFINA CLORHIDRATO 15 MG, SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	370	23-ene-2019	5,000
110-06-4348	AM	NOREPINEFRINA BASE 4 MG (COMO NOREPINEFRINA BITARTRATO MONOHIDRATO). SOLUCIÓN INYECTABLE. AMPOLLA CON 4 ML.	370	31-ene-2019	35,000
110-32-4370	AM	OCTREOTIDA 0.1 MG/ML (COMO ACETATO DE OCTREOTIDA). SOLUCION INYECTABLE, AMPOLLA CON 1 ML.	370	30-ene-2019	80,000

111-41-0051	FC	INMUGLOBULINA ANTITIMOCITICA 25 MG/ 5 ML, DE ORIGEN DE CONEJOS.	370	31-ene-2019	10,000
110-02-3275	FA	CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	21-ene-2019	420,000
110-02-3275	FA	CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	01-feb-2019	6,000
110-32-3290	AM	CIMETIDINA BASE 150 MG / ML (COMO CIMETIDINA CLORHIDRATO). SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 2 ML.	380	01-feb-2019	1,000
110-16-3655	AM	METAMIZOL SODICO 500 MG/ML. (2.5 G/ 5 ML.) SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 5 ML. O METAMIZOL MAGNESICO 400 MG/ML. (2 G/ 5 ML) SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 5 ML.	380	01-feb-2019	1,000
110-02-3660	FA	OXACILINA BASE 1 G.(COMO OXACILINA SODICA MONOHIDRATO) EN POLVO CRISTALINO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO-AMP. 10 ML. O 15 ML.	380	01-feb-2019	8,000
110-28-3680	AM	FENITOINA SODICA 50 MG / ML. SOLUCION INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA O AMPOLLA CON 5 ML.	380	01-feb-2019	3,000
110-02-3970	FA	GENTAMICINA (COMO SULFATO) 40 MG/ML.	380	01-feb-2019	30,000

		INYECTABLE. FCO - AMP. O AMP. 2 ML.			
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	21-ene-2019	96,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	16-ene-2019	300,000
110-32-4300	AM	METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO 10 MG. INYECTABLE. AMPOLLA 2 ML.	380	01-feb-2019	2,000
110-17-4705	AM	TRAMADOL CLORHIDRATO 50 MG/ML, INYECTABLE. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION. AMPOLLA CON 2 ML.	380	01-feb-2019	1,000
110-45-7100	FC	GENTAMICINA AL 0,3% (3 MG/ML) (COMO GENTAMICINA SULFATO). SOLUCION ESTERIL PARA USO OFTALMICO. FRASCO GOTERO DE 5 ML.	380	30-ene-2019	1,000

FEBRERO

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 502

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
110-04-1015	FA ANIDULAFUNGINA 100 MG. POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 30 ML O CASPOFUNGINA 50 MG (COMO ACETATO DE CASPOFUNGINA). POLVO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE	370	18-feb-2019	10,000
110-04-3000	FA CASPOFUNGINA 70 MG (COMO ACETATO DE CASPOFUNGINA) POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE . FRASCO AMPOLLA.	370	18-feb-2019	1,000
110-04-3170	FA ANFOTERICINA B 50 MG, POLVO LIOFILIZADO. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML, O 20 ML, CON O SIN DILUENTE ADJUNTO.	370	18-feb-2019	8,000
110-13-3755	UD EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/0.5 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.5 ML (DOSIS ÚNICA) Ó EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/1.	370	18-feb-2019	15,000
110-11-3792	FA ESTREPTOQUINASA 1.500.000 U.I. INYECTABLE. FRASCO-AMPOLLA.	370	18-feb-2019	1,000

110-41-3825	FA	FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE FRASCO AMPOLLA CON 1 ML O FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE JERINGA PRELLENADA	370	18-feb-2019	40,000
110-39-4150	FC	INSULINA HUMANA CRISTALINA BIOSINTETICA 100 U.I./ML SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA CON 5 ML Ó 10 ML.	370	18-feb-2019	4,000
110-32-4370	AM	OCTREOTIDA 0.1 MG/ML (COMO ACETATO DE OCTREOTIDA). SOLUCION INYECTABLE, AMPOLLA CON 1 ML.	370	18-feb-2019	100,000
110-32-1275	CN	OMEPRAZOL 20 MG. CÁPSULA DE LIBERACIÓN RETARDADA (CONTENIENDO GRÁNULOS CON CUBIERTA ENTÉRICA) Ó LANSOPRAZOL 30 MG. CÁPSULA DE LIBERACIÓN RETARDADA (CONTENIENDO GRÁNULOS CON CUBIERT	380	23-feb-2019	5,000
110-33-2570	CN	GLICEROL (GLICERINA) DE 2 G A 2.6 G. SUPOSITORIO.	380	18-feb-2019	0,030
110-02-3275	FA	CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	18-feb-2019	1000,000
110-02-3970	FA	GENTAMICINA (COMO SULFATO) 40 MG/ML. INYECTABLE. FCO - AMP. O AMP. 2 ML.	380	18-feb-2019	50,000

110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	15-feb-2019	140,000
-------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-------------	---------

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 603

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
111-04-0017	CN VALGANCICLOVIR 450 MG. TABLETA RECUBIERTA (FILM COATED).	360	25-feb-2019	0,200
110-17-1155	CN METADONA CLORHIDRATO 5 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	01-mar-2019	0,300
110-31-3630	AM DIAZEPAM 10 MG., SOLUCION ESTERIL INYECTABLE, AMPOLLA CON 2 ML.	370	01-mar-2019	14,000
110-17-3860	AM FENTANILO BASE 0.05 MG/ML (COMO CITRATO) SOLUCIÓN INYECTABLE . AMPOLLA CON 2 ML.	370	01-mar-2019	151,000
110-31-4315	AM MIDAZOLAM 5 MG/ML. BASE (COMO CLORHIDRATO DE MIDAZOLAM) AMPOLLA CON 3 ML. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION.	370	01-mar-2019	32,000
110-17-4320	AM MORFINA SULFATO PENTAHIDRATO 15 MG, O MORFINA SULFATO ANHIDRA 15 MG, O MORFINA CLORHIDRATO 15 MG, SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	370	01-mar-2019	100,000
110-04-0046	CN ACICLOVIR 400 MG. TABLETAS O TABLETAS RECUBIERTAS CON FILM O CAPSULAS.	380	25-feb-2019	1,200

110-32-1275	CN	OMEPRAZOL 20 MG. CÁPSULA DE LIBERACIÓN RETARDADA (CONTENIENDO GRÁNULOS CON CUBIERTA ENTÉRICA) Ó LANSOPRAZOL 30 MG. CÁPSULA DE LIBERACIÓN RETARDADA (CONTENIENDO GRÁNULOS CON CUBIERT	380	25- feb- 2019	12,000
110-33-2480	CN	BISACODILO 10 MG. SUPOSITORIOS DE 1 G O 2 G.	380	28- feb- 2019	0,650
110-44-3098	FC	ALBÚMINA HUMANA AL 20%. SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA CON 50 ML Ó ALBÚMINA HUMANA AL 25%.SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA CON 50 ML	380	11- feb- 2019	40,000
110-02-3272	FA	CEFTAZIDIMA BASE 1 G (COMO CEFTAZIDIMA PENTAHIDRATO) MÁS 117 MG A 118 MG DE CARBONATO DE SODIO POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA .	380	21- feb- 2019	400,000
110-16-3655	AM	METAMIZOL SODICO 500 MG/ML. (2.5 G/ 5 ML.) SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 5 ML. O METAMIZOL MAGNESICO 400 MG/ML. (2 G/ 5 ML) SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 5 ML.	380	25- feb- 2019	190,000
110-44-4035	FA	INMUNOGLOBULINA IV. 2.5 G. (50 MG/ML) (DE PROTEINA) O 5.0 G (50 MG/ML) (DE PROTEINA) INYECTABLE. SOLUCION ESTERIL PARA INFUSION IV. FRASCO AMPOLLA CON 50 ML. O 100 ML.	380	11- feb- 2019	30,000

110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	11-feb-2019	30,000
110-02-4810	FA	VANCOMICINA BASE 500 MG (COMO CLORHIDRATO DE VANCOMICINA) INYECTABLE . FCO - AMP. 10 ML. CON 500 MG. DEL POLVO PARA INYECCION. CON O SIN DILUENTE.	380	21-feb-2019	500,000
110-23-7525	FC	FUMARATO DE FORMOTEROL 12 MCG, POLVO PARA INHALACION ORAL CONTENIDO EN CAPSULAS PARA AEROSOL. FRASCO INHALADOR AEROLIZADO. CON 30 CAPSULAS (30 DOSIS) O FUMARATO DE FORMOTEROL	380	27-feb-2019	1,000

MARZO

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 501

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO	Servicio	Fecha	Cantidad
111-28-0019	CN LAMOTRIGINA 100 MG TABLETAS (LAMICTAL®)	360	29-mar-2019	3,000
110-28-0340	CN CLONAZEPAN 2 MG., TABLETAS	370	13-mar-2019	0,010
110-04-1015	FA ANIDULAFUNGINA 100 MG. POLVO LIOFILIZADO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 30 ML O CASPOFUNGINA 50 MG (COMO ACETATO DE CASPOFUNGINA). POLVO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE	370	29-mar-2019	19,000
110-17-1155	CN METADONA CLORHIDRATO 5 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	13-mar-2019	0,090
110-17-1155	CN METADONA CLORHIDRATO 5 MG. TABLETAS RANURADAS.	370	21-mar-2019	0,130
110-17-1194	CN MORFINA SULFATO 20 MG. ACCION INMEDIATA. TABLETAS RANURADAS O TABLETAS RANURADAS RECUBIERTAS CON FILM.	370	27-mar-2019	0,080
110-17-1194	CN MORFINA SULFATO 20 MG. ACCION INMEDIATA. TABLETAS RANURADAS O TABLETAS RANURADAS RECUBIERTAS CON FILM.	370	13-mar-2019	0,200
110-17-1194	CN MORFINA SULFATO 20 MG. ACCION INMEDIATA. TABLETAS RANURADAS O TABLETAS RANURADAS RECUBIERTAS CON FILM.	370	21-mar-2019	0,060

110-31-3630	AM	DIAZEPAM 10 MG., SOLUCION ESTERIL INYECTABLE, AMPOLLA CON 2 ML.	370	13-mar-2019	5,000
110-17-3860	AM	FENTANILO BASE 0.05 MG/ML (COMO CITRATO) SOLUCIÓN INYECTABLE . AMPOLLA CON 2 ML.	370	27-mar-2019	27,000
110-17-3860	AM	FENTANILO BASE 0.05 MG/ML (COMO CITRATO) SOLUCIÓN INYECTABLE . AMPOLLA CON 2 ML.	370	13-mar-2019	39,000
110-17-4268	AM	METADONA CLORHIDRATO 10 MG, INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML. O 2 ML.	370	13-mar-2019	7,000
110-17-4268	AM	METADONA CLORHIDRATO 10 MG, INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML. O 2 ML.	370	21-mar-2019	4,000
110-31-4315	AM	MIDAZOLAM 5 MG/ML. BASE (COMO CLORHIDRATO DE MIDAZOLAM) AMPOLLA CON 3 ML. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION.	370	27-mar-2019	9,000
110-31-4315	AM	MIDAZOLAM 5 MG/ML. BASE (COMO CLORHIDRATO DE MIDAZOLAM) AMPOLLA CON 3 ML. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION.	370	13-mar-2019	21,000
110-17-4320	AM	MORFINA SULFATO PENTAHIDRATO 15 MG, O MORFINA SULFATO ANHIDRA 15 MG, O MORFINA CLORHIDRATO 15 MG, SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	370	27-mar-2019	23,000

110-17-4320	AM	MORFINA SULFATO PENTAHIDRATO 15 MG, O MORFINA SULFATO ANHIDRA 15 MG, O MORFINA CLORHIDRATO 15 MG, SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	370	13-mar-2019	27,000
110-17-4320	AM	MORFINA SULFATO PENTAHIDRATO 15 MG, O MORFINA SULFATO ANHIDRA 15 MG, O MORFINA CLORHIDRATO 15 MG, SOLUCION INYECTABLE. AMPOLLA CON 1 ML.	370	21-mar-2019	13,000
110-32-1180	CN	METOCLOPRAMIDA BASE 10 MG. (COMO CLOHIDRATO DE METOCLOPRAMI-DA). TABLETAS.	380	03-mar-2019	1,000
110-02-3970	FA	GENTAMICINA (COMO SULFATO) 40 MG/ML. INYECTABLE. FCO - AMP. O AMP. 2 ML.	380	29-mar-2019	70,000
110-44-4035	FA	INMUNOGLOBULINA IV. 2.5 G. (50 MG/ML) (DE PROTEINA) O 5.0 G (50 MG/ML) (DE PROTEINA) INYECTABLE. SOLUCION ESTERIL PARA INFUSION IV. FRASCO AMPOLLA CON 50 ML. O 100 ML.	380	28-mar-2019	25,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	28-mar-2019	142,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	25-mar-2019	280,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL.	380	28-mar-2019	0,800

		INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.			
110-11-4095	UD	ENOXAPARINA SÓDICA 80 MG (8.000 UI)/0.8 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.8 ML.	380	18-mar-2019	5,000
110-34-4290	FA	METILPREDNISOLONA BASE 500 MG (COMO SUCCINATO SODICO DE METILPEDNISOLONA) POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE FRASCO-AMPOLLA DE 8 ML A 14 ML CON DILUENTE CON PRESERVANTE.	380	23-mar-2019	30,000
110-02-4420	FA	BENCILPENICILINA SODICA O POTASICA 1000000 UNIDADES EN POLVO CRISTALINO PARA INYECCION. INYECTABLE FRASCO AMPOLLA DE 5 ML. A 14 ML. CON O SIN DILUENTE ADJUNTO.	380	20-mar-2019	100,000
110-17-4705	AM	TRAMADOL CLORHIDRATO 50 MG/ML, INYECTABLE. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION. AMPOLLA CON 2 ML.	380	22-mar-2019	800,000
110-45-7010	FC	FLUOROMETOLONA AL 0.1% (1 MG/ML) SUSPENSION ESTERIL PARA USO OFTALMICO. FRASCO GOTERO CON 5 ML. FLUOROMETOLONA ACETATO AL 0.1% (1 MG/ML) SUSPENSION ESTERIL PARA USO OFTALMICO.	380	22-mar-2019	1,000
110-50-7420	FC	POLIESTIRENSULFONATO SÓDICO (SINÓNIMO: POLISTIRENO SULFONATO SÓDICO O SULFONATO DE	380	09-mar-2019	1,000

		POLIESTIRENO SÓDICO) . POLVO PARA SUSPENSIÓN . ENVASE CON 400 G A 454 G.			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Reporte de medicamentos reintegrados del salón No 603

CODIGO	DESCRIPCION DEL MEDICAMENTO		Servicio	Fecha	Cantidad
111-02-0013	AM	TRIMETOPRIM- SULFAMETOXAZOL 80MG-400MG/5ML AMPOLLA INYECTABLE.	369	15- mar- 2019	14,000
110-13-3755	UD	EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/0.5 ML. SOLUCIÓN INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.5 ML (DOSIS ÚNICA) Ó EPOETINA ALFA (DE ORIGEN ADN RECOMBINANTE) 2000 UI/1.	370	05- mar- 2019	1,000

110-41-3825	FA	FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE FRASCO AMPOLLA CON 1 ML O FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE JERINGA PRELLENADA	370	05-mar-2019	3,000
110-41-3825	FA	FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE FRASCO AMPOLLA CON 1 ML O FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE JERINGA PRELLENADA	370	12-mar-2019	16,000
110-41-3825	FA	FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE FRASCO AMPOLLA CON 1 ML O FILGRASTIM 300 UG/ML (30 X 10 UI), SOLUCION ESTERIL INYECTABLE JERINGA PRELLENADA	370	15-mar-2019	23,000

110-06-4348	AM	NOREPINEFRINA BASE 4 MG (COMO NOREPINEFRINA BITARTRATO MONOHIDRATO). SOLUCIÓN INYECTABLE. AMPOLLA CON 4 ML.	370	12-mar-2019	8,000
110-32-4370	AM	OCTREOTIDA 0.1 MG/ML (COMO ACETATO DE OCTREOTIDA). SOLUCION INYECTABLE, AMPOLLA CON 1 ML.	370	12-mar-2019	1,000
110-41-0220	CN	AZATIOPRINA 50 MG, TABLETAS CON Ó SIN RECUBIERTA.	380	14-mar-2019	4,000
110-03-0670	CN	ETAMBUTOL HIDROCLORURO 400 MG. TABLETAS RECUBIERTAS.	380	09-mar-2019	0,060
110-28-0791	CN	GABAPENTINA 300 MG. CÁPSULAS.	380	14-mar-2019	2,000
110-39-0900	CN	METFORMINA HIDROCLORURO 500 MG, TABLETA CON O SIN RECUBIERTA (FILM COATED).	380	14-mar-2019	7,000
110-21-0920	CN	BUTILBROMURO DE HIOSCINA 10 MG. TABLETAS RECUBIERTAS.	380	14-mar-2019	6,600

110-25-1614	CN	FEXOFENADINA HIDROCLORURO DE 120 MG TABLETAS RECUBIERTAS (FILM COATED) Ó EPINASTINA HIDROCLORURO DE 20 MG TABLETAS O CETIRIZINA HIDROCLORURO DE 10 MG TABLETAS RECUBIERTAS	380	14- mar- 2019	3,000
110-41-1617	CN	TACROLIMUS. CAPSULAS DE 0.5 MG.	380	14- mar- 2019	0,720
110-41-1618	CN	TACROLIMUS. CAPSULAS DE 1 MG.	380	14- mar- 2019	3,000
110-41-1619	CN	TALIDOMIDA 50 MG. CÁPSULAS Ó TALIDOMINA 100 MG. TABLETAS	380	07- mar- 2019	0,590
110-07-1765	CN	CARVEDILOL 6.25 MG, TABLETAS RECUBIERTAS (FILM COATED) O CARVEDILOL 6.25 MG, TABLETAS.	380	14- mar- 2019	2,000
110-11-1775	CN	CLOPIDOGREL (COMO BISULFATO) 75 MG. TABLETAS RECUBIERTAS (FILM COATED).	380	14- mar- 2019	5,000

110-07-1780	CN	CARVEDILOL 12.5 MG TABLETA O TABLETA RECUBIERTA.	380	14- mar- 2019	0,760
110-19-2650	TU	LIDOCAÍNA HIDROCLORURO 2% (20 MG/G), JALEA TUBO CON 30 G.	380	14- mar- 2019	10,000
110-46-2670	TU	OXIDO DE ZINC FÓRMULA. CREMA TUBO CON 45 G O 50 G O 60 G.	380	14- mar- 2019	2,000
110-50-3070	FA	LEUCOVORINA 50 MG (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). POLVO LIOFILIZADO PARA INYECCIÓN. FRASCO AMPOLLA Ó LEUCOVORINA 50 MG/4 ML Ó 5 ML (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). SOLUCIÓN ESTÉRIL.	380	05- mar- 2019	16,000

110-50-3070	FA	LEUCOVORINA 50 MG (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). POLVO LIOFILIZADO PARA INYECCIÓN. FRASCO AMPOLLA Ó LEUCOVORINA 50 MG/4 ML Ó 5 ML (COMO LEUCOVORINA CÁLCICA). SOLUCIÓN ESTÉRIL.	380	14-mar-2019	180,000
110-02-3120	FA	AMIKACINA BASE 500 MG.(COMO SULFATO DE AMIKACINA) INYECTABLEFRASCO-AMPOLLA CON 2 ML. O AMPOLLA CON 2 ML.	380	14-mar-2019	350,000
110-02-3140	FA	AMPICILINA BASE 500 MG. (COMO AMPICILINA SODICA) POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE FRASCO-AMPOLLA DE 5 ML A 14 ML. CON O SIN DILUENTE.	380	14-mar-2019	840,000

110-02-3140	FA	AMPICILINA BASE 500 MG. (COMO AMPICILINA SODICA) POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE FRASCO-AMPOLLA DE 5 ML A 14 ML. CON O SIN DILUENTE.	380	08-mar-2019	9,000
110-02-3272	FA	CEFTAZIDIMA BASE 1 G (COMO CEFTAZIDIMA PENTAHIDRATO) MÁS 117 MG A 118 MG DE CARBONATO DE SODIO POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA .	380	05-mar-2019	6,000
110-02-3272	FA	CEFTAZIDIMA BASE 1 G (COMO CEFTAZIDIMA PENTAHIDRATO) MÁS 117 MG A 118 MG DE CARBONATO DE SODIO POLVO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA .	380	14-mar-2019	150,000

110-02-3275	FA	CEFOTAXIMA BASE 1 G (COMO CEFOTAXIMA SÓDICA) POLVO PARA INYECCIÓN. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA DE 10 ML A 15ML, CON O SIN DILUENTE.	380	14-mar-2019	550,000
110-02-3320	FA	CLINDAMICINA BASE 600 MG (COMO FOSFATO) SOLUCION INYECTABLE FRASCO AMPOLLA O AMPOLLA O CLINDAMICINA BASE 900 MG. (COMO FOSFATO) SOLUCION INYECTABLE, FRASCO AMPOLLA.	380	08-mar-2019	7,000
110-02-3320	FA	CLINDAMICINA BASE 600 MG (COMO FOSFATO) SOLUCION INYECTABLE FRASCO AMPOLLA O AMPOLLA O CLINDAMICINA BASE 900 MG. (COMO FOSFATO) SOLUCION INYECTABLE, FRASCO AMPOLLA.	380	05-mar-2019	3,000

110-09-3940	AM	FUROSEMIDA 20 MG (10 MG / ML) INYECTABLE. AMPOLLA CON 2 ML	380	05-mar-2019	4,000
110-11-4085	UD	ENOXAPARINA SODICA 40 MG. (4000 UI) / 0.4 ML. SOLUCION ESTERIL. INYECTABLE. JERINGA PRELLENADA CON 0.4 ML.	380	05-mar-2019	13,000
110-34-4100	FA	HIDROCORTISONA BASE 100 MG (COMO SUCCINATO SÓDICO DE HIDROCORTISONA) POLVO PARA INYECCIÓN FRASCO AMPOLLA DE 2 ML A 8 ML CON O SIN DILUENTE ADJUNTO. NO CONTIENEN PRESERVANTES.	380	08-mar-2019	1,000

110-02-4124	FC	IMIPENEM BASE 500 MG (COMO MONOHIDRATO DE IMIPENEM) MAS CILASTATINA BASE 500 MG. (COMO CILASTATINA SODICA). POLVO PARA INYECCION. FRASCO AMPOLLA DE 120 ML. O MEROPENEM ANHIDR	380	08-mar-2019	2,000
110-02-4313	UD	METRONIDAZOL 500 MG. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION, BOLSA DE PVC O DE POLIETILENO ATOXICO CON 100 ML (5 MG/ML) O FRASCO AMPOLLA DE VIDRIO O POLIETILENO ATOXICO O POLIPROPILENO	380	05-mar-2019	3,000

110-32-4352	FA	OMEPRAZOL 40 MG (COMO OMEPRAZOL SODICO). EN POLVO LIOFILIZADO PARA INYECCION. INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA. CON DILUENTE INCLUIDO (POLIENTILEGLICOL 400 4.00 GRAMOS, ACIDO CITRICO	380	05-mar-2019	1,000
110-43-4360	FA	ELEMENTOS TRAZA: FÓRMULA ADULTOS. (CON O SIN PRESERVANTES) SOLUCIÓN INYECTABLE. FRASCO AMPOLLA.	380	15-mar-2019	29,000
110-17-4705	AM	TRAMADOL CLORHIDRATO 50 MG/ML, INYECTABLE. SOLUCION ESTERIL PARA INYECCION. AMPOLLA CON 2 ML.	380	08-mar-2019	3,000

110-02-4810	FA	VANCOMICINA BASE 500 MG (COMO CLORHIDRATO DE VANCOMICINA) INYECTABLE . FCO - AMP. 10 ML. CON 500 MG. DEL POLVO PARA INYECCION. CON O SIN DILUENTE.	380	08-mar-2019	2,000
110-02-4810	FA	VANCOMICINA BASE 500 MG (COMO CLORHIDRATO DE VANCOMICINA) INYECTABLE . FCO - AMP. 10 ML. CON 500 MG. DEL POLVO PARA INYECCION. CON O SIN DILUENTE.	380	05-mar-2019	4,000

Anexo 2. Formulario para el registro de medicamentos devueltos

Fecha: _____

Fecha: _____

Medicina #: _____

Medicina #: _____

Nombre y fuerza del medicamento	Cantidad	Nombre y fuerza del medicamento	Cantidad

Recolectado por: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

Medicina #: _____

Medicina #: _____

Nombre y fuerza del medicamento	Cantidad	Nombre y fuerza del medicamento	Cantidad

Recolectado por: _____

Anexo 3. Instrumento aplicado al personal de enfermería

**Universidad de Costa Rica
Facultad de Farmacia**

Entrevista sobre el manejo de medicamentos en la Farmacia de Medicinas

Estimado(a) señor(a):

La presente entrevista permite conocer su opinión, como profesional relacionado con el manejo de medicamentos en la Farmacia de Medicinas. Esta información es recolectada como parte del proyecto de investigación del trabajo final de graduación titulado “Análisis de las Devoluciones de Medicamentos por la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México y diseño de una propuesta para su disminución durante el período Enero-Marzo 2019 ” a cargo de la estudiante Stephanie Palma.

Sus datos serán tratados de manera anónima, confidencial y serán exclusivos para el propósito de este trabajo de investigación, como parte del objetivo: Analizar la situación de los medicamentos devueltos dentro del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU) por la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México y diseño de una propuesta para su disminución durante el período Enero-Marzo 2019. Le solicitamos su amable colaboración para completar la misma.

1. ¿Con qué frecuencia se reciben devoluciones de medicamentos por paciente desde los servicios asistenciales?

() 1 Vez al día

() Más de 4 Veces al día

() 2-3 Veces al día

() Otra _____

2. ¿Cuáles son las razones por las cuales usted realiza una devolución general de medicamentos por servicio?

() Suspensión del medicamento por parte del médico

() Medicamento no administrado en el turno anterior

() Acumulación de Medicamentos

() Otro

() Desconocimiento a quien pertenecen los medicamentos

¿Cuál? _____

3. ¿Con qué frecuencia se le olvida darle un medicamento a un paciente?

- Nunca Casi todos los días
 Rara vez Siempre
 A menudo

4. ¿Con qué frecuencia se revisa el kardex de medicamentos de los pacientes en cuanto a dosis, cantidades, tiempo de administración para evitar devolución general por servicio?

- 1 vez al día Más de 4 veces al día
 2-3 veces al día Otra: _____
 3-4 veces al día

5. ¿En su opinión, cuáles son las 3 principales causas de devolución de medicamentos a la Farmacia?

- Medicamento suspendido Cambios de fármacos en la terapia
 Paciente dado de alta Duplicidad de tratamiento
 Fallo en la terapia Egreso del paciente
 Paciente fallecido Otro: _____
 Reacción adversa a medicamentos
 Error en la receta
 Cambio de frecuencia de administración o dosificación
 Cambio vía de administración
 Error en el despacho por parte de farmacia
 Traslado de paciente a otro servicio
 El personal de enfermería olvidó administrar la medicación
 Paciente ausente a la hora de la medicación

6. ¿Considera que debería existir un instrumento donde se registren los medicamentos devueltos a la Farmacia? ¿Por qué?

Sí

No

7. Considera que la sección de enfermería (enfermero/auxiliar) debería hacerse responsable del llenado de las devoluciones de los medicamentos y justificar la causa. ¿Por qué?

Sí

No

8. ¿Cree que sea posible revisar y hacer entrega del carro de medicamentos con farmacia más días a la semana?

Sí

No

9. ¿Cuántas veces a la semana, considera necesario revisar y hacer entrega del carro de medicamentos para disminuir la devolución de los mismos?

10. ¿Cuál es el horario de administración de los medicamentos?

11. Cantidad de enfermeros por turno:

Anexo 4. Instrumento aplicado al personal de Farmacia

Universidad de Costa Rica Facultad de Farmacia

Encuesta sobre el manejo de medicamentos en la Farmacia de Medicinas

Estimado(a) Doctor(a):

La presente encuesta permite conocer su opinión, como profesional relacionado con el manejo de medicamentos en la Farmacia de Medicinas. Esta información es recolectada como parte del trabajo Final de Graduación titulado “Análisis de las Devoluciones de Medicamentos a la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México durante el período Enero-Marzo 2019 y diseño de una propuesta para su disminución ” a cargo de la interna Stephanie Palma.

Sus datos serán tratados de manera anónima, confidencial y serán exclusivos para el propósito de este trabajo de investigación que tiene como objetivo analizar la situación de los medicamentos devueltos de la Farmacia Satélite de Medicinas del Hospital México durante el período Enero-Marzo 2019 y diseño de una propuesta para su disminución. Le solicitamos su amable colaboración para completar la misma.

Definición de Devolución de medicamentos: Para efectos de esta investigación los medicamentos devueltos corresponden a la devolución de tratamiento dentro del carro de medicación por medio del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) de los pacientes sin contemplar los medicamentos de stocks que se conservan en las secciones de enfermería.

1. ¿Qué tanto conoce usted el funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) de la Farmacia de Medicinas?

() Lo conoce completamente () Lo conoce parcialmente () Lo conoce Ligeramente () No lo conoce (Fin de la encuesta).

2. En su opinión, el funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) de la Farmacia de Medicinas es:

Excelente () Buena () Regular () Mala ()

3. En su opinión, ¿con qué frecuencia se relacionan las siguientes situaciones con la devolución de medicamentos desde los servicios de medicina?

Causa de devolución	Frecuente mente	Ocasional mente	Rarament e	Nunca sucede
1. Suspensión de medicamentos.				
2. El paciente es dado de alta.				
3. Se presenta fallo en la terapia.				
4. El paciente fallece.				
5. Se presenta reacción adversa al medicamento.				
6. Se da error en la receta por parte del médico.				
7. Se da por cambios en tratamiento (frecuencia, administración, dosificación y/o medicamentos).				
8. Un error en el despacho por parte de farmacia.				
9. El paciente se traslada a otro servicio.				
10. El personal de enfermería olvidó/omitió administrar la medicación.				
11. El paciente estaba ausente a la hora de la medicación.				
12. Se identificó duplicidad de tratamiento.				

4. ¿Cree que sea posible revisar y hacer entrega del carro de medicamentos con enfermería más días a la semana? Justifique su respuesta
- () Sí () No (Pase a la pregunta # 6)
-

5. ¿Cuántas veces a la semana considera necesario revisar y hacer entrega del carro de medicamentos para disminuir la devolución de los mismos?
- () 2-3 días por semana () Todos los días
() 4-5 días por semana

6. ¿Considera que debería existir un documento que le permita registrar el detalle de los medicamentos devueltos a la Farmacia? ¿Por qué?
- () Sí () No (Pase a la pregunta # 8)
-

7. Considera que la sección de enfermería (enfermero/auxiliar) debería hacerse responsable del llenado de las devoluciones de los medicamentos? Justifique la causa.
- () Sí () No
-

8. ¿En su opinión, qué medida (s) podrían implementarse para disminuir las devoluciones a la Farmacia Satélite de Medicinas?
-

9. ¿Qué mejoras considera viable implementar en el SDMDU de la Farmacia de Medicinas ?
-
-

10. Si tiene comentarios adicionales o recomendaciones por favor escríbalos en este espacio. De lo contrario, muchas gracias por su participación.
-

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo 5. Instrumento utilizado por el farmacéutico coordinador para registrar la causa de devolución de medicamentos

Medicina # _____

Fecha: _____

Nombre del medicamento	Forma Farmacéutica	Potencia	Cantidad	Motivo de devolución *

(*) Motivo de Devolución

Referencia	Causa
1	Medicamento suspendido
2	Paciente dado de alta
3	Falló en la terapia
4	Paciente fallecido
5	Reacción adversa a medicamentos
6	Error en la receta
7	Cambio de frecuencia de administración o dosificación
8	Cambio vía de administración
9	Error en el despacho por parte de farmacia
10	Traslado de paciente a otro servicio
11	El personal de enfermería olvidó administrar la medicación
12	Cambios de fármacos en la terapia
13	Doble formulación
14	Egreso del paciente
15	Paciente ausente a la hora de la medicación
16	Se desconoce
17	Otro:

Anexo 6. Fe de erratas del Farmacéutico coordinador de la Farmacia Medicinas

Farmacia Satélite de Medicinas- Hospital México

(*) Motivo de Devolución

Referencia	Causa
1	Medicamento suspendido
2	Paciente dado de alta
3	Falló en la terapia
4	Paciente fallecido
5	Reacción adversa a medicamentos
6	Error en la receta
7	Cambio de frecuencia de administración o dosificación
8	Cambio vía de administración
9	Error en el despacho por parte de farmacia
10	Traslado de paciente a otro servicio
11	El personal de enfermería olvidó administrar la medicación
12	Cambios de fármacos en la terapia
13	Doble formulación / Se cum (en) do más
14	Egreso del paciente
15	Paciente ausente a la hora de la medicación
16	Se desconoce
17	Otro: <i>Agotamiento de sus recetas</i>

18

PRN

Fe de erratas: Lo recomendable de datos, es un tanto limitado obsoleta; ya que la información desconoce porque sobre la mayoría de trasnos, eso de acuerdo al perfil farmacoterapéutico uno puede ~~concluir~~ concluir que el algunos casos es porque se usó doble medicamento o porque es PRN, sin embargo la mayoría de veces se desconoce

[Firma]

ANEXO II. MATERIAL DESARROLLADO EN LAS ROTACIONES.

ROTACIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA:

MÓDULO EDUCATIVO SEVELAMER

1. ¿Qué son las tabletas de Sevelamer (Revela®) ?

• Sevelamer es un medicamento en presentación de comprimidos, para el manejo de trastornos de fósforo en sangre.

2. ¿Qué ocurre en ERC con el fósforo ?

• El aumento que se ve en el fósforo (partes de Revela® en el área del riñón) produce la alteración y elevación de las concentraciones de fósforo en plasma que produce en el fósforo (cantidad más elevada) en laboratorio de eleva las concentraciones de este catión de calcio, aluminio o hidroxido.

3. ¿Cómo actúa el Sevelamer (Revela®) ?

• El Sevelamer actúa en el intestino (partes de Revela® en el área del riñón) reduciendo la absorción y elevando de las concentraciones de fósforo en plasma que produce en el fósforo (cantidad más elevada) en laboratorio de eleva las concentraciones de este catión de calcio, aluminio o hidroxido.

4. ¿Qué debe conocer el médico antes de indicarme Sevelamer?

• Historia de otros trastornos que afecten al metabolismo óseo.
 • Nivel de fósforo en sangre.
 • Suplementos de calcio o vitamina D.
 • Otros fármacos.
 • Problemas de estómago (acididad) o colécticos.
 • Otros problemas de fósforo en el sistema (trastornos de metabolismo óseo).
 • Otros problemas de calcio.

5. ¿Cómo debo tomar el Sevelamer?

• Tomar con comida o bebida.
 • Tomar con agua.
 • No tomar con leche o productos lácteos.
 • No tomar con otros medicamentos.

6. ¿Qué sucede si me olvido de una dosis?

• Si se olvidó de tomar una dosis, no debe tomarse la dosis que le faltó, ya que puede causar problemas.
 • Si se olvidó de tomar una dosis, no debe tomarse la dosis que le faltó, ya que puede causar problemas.

MÓDULO EDUCATIVO SILDENAFIL

1. ¿Qué son las tabletas de Sildenafil ?

Es un medicamento utilizado para:
 • Tratar la disfunción eréctil en los hombres.
 • Tratar la hipertensión pulmonar.

2. ¿Qué pasa en Hipertensión Arterial Pulmonar?

• La HTA es un trastorno crónico que afecta a las arterias de los pulmones y al lado derecho del corazón (hipertensión pulmonar).
 • El aumento de la presión arterial en los pulmones puede causar problemas.

3. ¿Cómo actúa el Sildenafil ?

• El Sildenafil actúa en el sistema de vasos sanguíneos de los pulmones, reduciendo la resistencia y permitiendo que el flujo de sangre sea más fácil.

4. ¿Qué debe conocer el médico antes de indicarme Sildenafil?

• Historia de otros trastornos que afecten al sistema de vasos sanguíneos.
 • Historia de problemas de visión.
 • Historia de problemas de estómago.
 • Historia de problemas de riñón.
 • Historia de problemas de hígado.
 • Historia de problemas de corazón.
 • Historia de problemas de presión arterial.

5. ¿Qué debe conocer el médico antes de indicarme Sildenafil?

• Historia de otros trastornos que afecten al sistema de vasos sanguíneos.
 • Historia de problemas de visión.
 • Historia de problemas de estómago.
 • Historia de problemas de riñón.
 • Historia de problemas de hígado.
 • Historia de problemas de corazón.
 • Historia de problemas de presión arterial.

6. ¿Qué sucede si me olvido de una dosis?

• Si se olvidó de tomar una dosis, no debe tomarse la dosis que le faltó, ya que puede causar problemas.
 • Si se olvidó de tomar una dosis, no debe tomarse la dosis que le faltó, ya que puede causar problemas.

¿Cuáles son los efectos secundarios?

¿A que debo estar atento al tomar Sevelamer?

- Embarazo
- Molestias en estómago
- Concentraciones de fósforo en sangre.

Sobre sus medicamentos, recuerde:

- Fuera de la vista y alcance de los niños y mascotas.
- Guardarlos en el mueble del cuarto.
- Mantenerlo alejado de lugares donde hay cambios bruscos de temperatura, ya sea frío o calor.
- NO guardarlos en la cocina, baños, carros.
- Con medicamentos vencidos, consulte a su farmacéutico sobre la forma adecuada de desecharlos.

Contacto:

Cualquier consulta no dude en llamar al: **2242-6788**
 ClinicalKey
 palhm@yahoo.com

Tomado de:
 ClinicalKey
 UpToDate

Hospital México Programa Atención Farmacéutica

Sevelamer

ELABORADO POR:
 I.U. STEPHANIE PALMA MORERA (UCR)
 DRA. MARICRUZ MORA VARGAS

¿Cuáles son los efectos secundarios?

Recuerde guardar sus medicamentos:

- Fuera de la vista y del alcance de los niños.
- Guardar en una mesa en el cuarto.
- Mantenerlo alejado de lugares donde hay cambios bruscos de temperatura y ya sea frío o calor.
- NO guardarlos en la cocina, baños, carros.

Contacto:

Cualquier consulta no dude en llamar al: **2242-6788**
 ClinicalKey
 palhm@yahoo.com

Tomado de:
 ClinicalKey
 UpToDate

Programa Atención Farmacéutica Hospital México

Sildenafil

Elaborado por:
 IU Stephanie Palma Morera (UCR)
 Dra. Maricruz Mora Vargas

Seguimiento Farmacoterapéutico

1 DESCRIPCIÓN DEL CASO

2 DATOS DEL PACIENTE

- 48 años, sexo masculino, de Egecena, Uruguay, con diagnóstico de hipertensión arterial.
- APP: HTA, Cálculo vesical, ERC (Sty) y diabetes mellitus tipo 2.
- APPH: síndrome de intestino irritable y alergia a los frutos secos.
- APP: ERC (medic. y/o cirugía)

3 HISTORIA CLÍNICA

4 PRUEBAS DE LABORATORIO

Prueba	Unidad	Resultado	Referencia
Hemograma	WBC	10.5	4.0 - 11.0
Hemograma	Hb	15.5	13.5 - 15.5
Hemograma	Hct	45.0	37.0 - 47.0
Hemograma	PLT	210	150 - 400
Urea	mg/dL	12	7 - 12
Creatinina	mg/dL	1.2	0.7 - 1.3
Glucosa	mg/dL	100	70 - 100
Hemoglobina glicosilada	%	5.5	4.0 - 5.6

5 TEMAS FARMACOLÓGICOS ACTUALES

Medicamento	Dosis	Frecuencia	Indicación
Losartán	50 mg	1 vez al día	Hipertensión
Metformina	500 mg	2 veces al día	Diabetes
Insulina	10 unidades	1 vez al día	Diabetes
Aspirina	81 mg	1 vez al día	Prevención de eventos cardiovasculares
Acetaminofén	500 mg	3 veces al día	Dolor

6 PRUEBAS DE LABORATORIO

Prueba	Unidad	Resultado	Referencia
Hemograma	WBC	10.5	4.0 - 11.0
Hemograma	Hb	15.5	13.5 - 15.5
Hemograma	Hct	45.0	37.0 - 47.0
Hemograma	PLT	210	150 - 400
Urea	mg/dL	12	7 - 12
Creatinina	mg/dL	1.2	0.7 - 1.3
Glucosa	mg/dL	100	70 - 100
Hemoglobina glicosilada	%	5.5	4.0 - 5.6

7 2 DIAGNÓSTICO

8 Nefropatía Crónica del Injerto

- Elevado glomerular, asociado con proteinuria e HTA.
- Diagnóstico A-13 meses del trasplante (conexión más reciente).
- Diagnóstico lento y progresivo de ESR.
- Colerica de Basofil. Células en engrosamiento con existencia de doble contorno.

9 Nefropatía Crónica del Injerto

10 ENTREVISTA FARMACÉUTICA

11 ENTREVISTA FARMACÉUTICA

12 ENTREVISTA FARMACÉUTICA

13 ENTREVISTA FARMACÉUTICA

14 ENTREVISTA FARMACÉUTICA

15 4. INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA

16 PLAN

17 Conclusión

• HTA: Medicación adecuada a las que se refiere adecuadamente al paciente, adecuado al trasplante renal.

• Plan de insulina: Insulina adecuada, controlada, adecuada de medicación (IMPI).

• HTA: Tratamiento adecuado a la fisiología del paciente, relacionado con el posterior desarrollo de nefropatía crónica.

18 Muchas Gracias!

19 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

20 EXTRA BRANCS - HUMAN BODY PRINT

ROTACIÓN EN FARMACIA DE MEDICINAS:

Recetas de Salida_Farmacia Medicinas_Ene19 - Excel

Stephanie Palma

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Power Pivot ¿Qué desea hacer?

Calibri 11 Fuente Ajustar texto Personalizada Formato condicional Dar formato Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

AC6 10:50:00 a. m.

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V		
3													
4													
5		# de Cupones	7 de Enero 2019	# de Cupones	8 de Enero 2019	# de Cupones	9 de Enero 2019	# de Cupones	10 de Enero 2019	# de Cupones	11 de Enero 2019	# de Cupones	12 de E
6	ay	14,52	5	10,53	10	10,56	2	15,01	1	15,31	3		
7		12,37	3	14,22	3	10,58	12	11,35	3	15,31	2		
8		15,22	1	14,54	7	10,53	1	14,19	3	10,4	1		
9		11,19	2	10,01	10	14,29	2	15,08	4	10,58	9		
10		13,45	2	12,32	3	13,4	3	14,02	1	14,49	2		
11		13,45	4	12,32	3	12,1	5	10,17	3	14,36	1		
12		11,1	3	9,52	5	13,39	1	14,31	1	14,49	3		
13		9,44	5	12,02	1	13,39	2	11,27	2	11,33	3		
14				11,18	6	13,93	5	14,46	2	12,14	2		
15				14,27	3			9,33	1	12,13	6		
16				9,23	2			13,43	2	15,12	5		
17				8,5	10					9,38	12		
18										13,5	3		
19										12,56	4		
20										14,28	3		
21										14,20	1		

Hoja1 Ene 19 Feb 19

ROTACIÓN MÉDICA EN MEDICINA INTERNA:

Universidad de Costa Rica Facultad de Farmacia Internado Hospital Méico Stephanie Palma Morera Rotación en Medicina Interna

Vasculitis asociado a medicamentos

La vasculitis es un proceso clínico-patológico que se caracteriza por inflamación y necrosis de los vasos sanguíneos, dando como resultado la oclusión e isquemia tisular. La Conferencia para el Consenso de Chapel Hill del 2012 mantuvo el marco del Comité Americano del Colegio de Reumatología (ACR) para las categorías de vasculitis basado en el tamaño de los vasos sanguíneos afectados.¹

Dentro de esa categorización se encuentran la vasculitis de vasos grandes, vasos medianos, pequeños, vasos variables, también se añaden categorías de órgano único, vasculitis asociada con enfermedad sistémica (como lupus eritematoso sistémico) y vasculitis asociada con una etiología probable (como hepatitis o vasculitis inducida por drogas).² Las vasculitis causadas por infecciones o el consumo de fármacos corresponden a casi 60% de todos los casos.³

Actualmente, la fisiopatología de la vasculitis asociada a fármacos no está completamente definida. En ciertos casos, diferentes medicamentos pueden compartir un mecanismo similar. En otras ocasiones, el daño vascular que conlleva la respuesta inflamatoria depende directamente de la naturaleza del agente farmacológico causal. La mayoría de las vasculitis asociadas a fármacos están mediadas por la formación de inmunocomplejos en el contexto de una reacción de hipersensibilidad de tipo III. Lo que ocurre al consumir el medicamento, dentro del cuerpo es el desarrollo de anticuerpos contra el mismo que se unen al fármaco y actúan como autoantígenos con la posible formación de inmunocomplejos. El depósito de los inmunocomplejos en las vénulas postcapilares activaría el complemento y estimularía la producción de factores quimiotácticos, aminas vasoactivas (histamina) y citoquinas proinflamatorias (IL-1, TNF-), que inducirían la expresión de moléculas de adhesión en las células endoteliales (ICAM-1, VCAM-1, E y P-Selectina). Estos fenómenos desencadenarían la degranulación de los mastocitos y la quimiotaxis de neutrófilos; por lo tanto, estos últimos liberan enzimas

Universidad de Costa Rica Facultad de Farmacia Internado Hospital Méico Stephanie Palma Morera Rotación en Medicina Interna

proteolíticas, radicales libres de oxígeno, colagenasa y elastasa provocando un daño de la pared vascular en forma de necrosis fibrinóide.⁴

Los fármacos más frecuentemente relacionados son los antibióticos y principalmente los betalactámicos, además de las penicilinas, cefalosporinas, quinolonas, propiltiouracilo, diuréticos como las furosemidas o el acetazolamida. Se debe tomar en cuenta que en muchas ocasiones es complicado discernir si la propia infección es la causante del proceso o si es el antibiótico prescrito el factor desencadenante del mismo. Otros fármacos han sido descritos menos frecuentemente como la minociclina, los retinoides, inhibidores del TNF-alfa, metotrexato o Rituximab.⁴

Adicionalmente, más medicamentos que inciden en la presencia de la vasculitis son: la ampicilina, sulfas, AINES (Ibuprofeno, Naproxeno, Flurbiprofeno, piroxicam, meclofenamato sódico), amidarona, anticonvulsivantes, d-propranolol, indometacina, auroglucosida, fenproporex, clobutamida, diltiazem, clobutamida, sulfazalina, azatoprina, Metotrexate, Ciclofosfamida, Rifampicina, Ciprofloxacina, Captopril, Diltiazem, L-Metildopa, Hidroclorotiazida, Isotretinoína, Tamoxifeno, Atenolol, Quinina, Penicilamina, Penicilina/metoprolol y Nitrofurantoina.^{1,5,6}

Casos específicos como la sulfasalazina pueden inducir apoptosis de neutrófilos que se ha asociado con aparición en la superficie celular de ANCA antígenos, induciendo la producción de anticuerpos tipo ANCA.⁶ Por otra parte, la etiología de la Hidratizina no está muy clara, se cree que altera la función de los neutrófilos, los linfocitos para promover la exposición de la superficie de los neutrófilos, los linfocitos para promover la exposición de antígenos secuestrados y disminuir la tolerancia central. Esto, a su vez, conduce a anticuerpos citoplasmáticos anti-neutrófilos (ANCA) y/o anticuerpos anti-núcleo (ANA), que contribuye a la manifestación de vasculitis.⁷

Algunos de los fármacos causantes podrían actuar como moduladores del sistema inmune, facilitando el desarrollo de una respuesta autoinmune. Como ejemplo de esto, los inhibidores del TNF-alfa, al inhibir éste pueden alterar el balance entre linfocitos Th1 y Th2 y promover la expresión de interferón tipo 1,

Universidad de Costa Rica Facultad de Farmacia Internado Hospital Méico Stephanie Palma Morera Rotación en Medicina Interna

favoreciendo la producción de anticuerpos y éstos desencadenar el desarrollo de vasculitis. Este mismo mecanismo puede producirse con el uso de citoquinas y con el propio interferón.⁴

Una lista más amplia de los medicamentos asociados a la vasculitis se resume en la siguiente tabla:

Tabla I. Medicamentos que pueden producir una vasculitis de hipersensibilidad.

Acetazolamida	Gentamicina	Diclofenaco	Orlistat
Acido acetilsalicílico	Griseofulvina	Propiltiouracilo	Dronedrona
Allopurinol	Hidrazidas	Difenhidantoina	Dulovetina
Ampicilina	Indio-113	Quinidina	Teicoplanina
Busulfán	Levamisol	Difenhidramina	Cisplatinol
Carbamazepina	Mefalán	Sulfadiazina	Valproato
Cimetidina	Fenacetina	Estreptocinasas	Linezolid
Cloranfenicol	Metiocina	Eritromicina	Warfarina
Clorotiazida	Naproxeno	Sulfapiridina	Famciclovir
Clorpropamida	Penicilamina	Esparinacina	Sibutramina
Clortalidona	Penicilina	Sulfonamida	Vancomicina
Colchicina	Fenotiazina	Tetraciclina	Talidomida
Cotrimoxazol	Fenilbutazona	Furosemda	Ketorolaco
Dextrano	Yoduro potásico	Terbutalina	Bortezomib

Tomado de: Ortiz Sanjuán, 2016, p.29.⁴

Los medicamentos subrayados están disponibles en la CCSS.

ROTACIÓN MÉDICA EN ONCOLOGÍA:

PROTOCOLO AHOPCA

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD:

- Todos los pacientes recién diagnosticados con LLA-B no madura y T mediante morfología, citocimica, inmunofenotipo y citogenética, estos dos últimos métodos para los países en donde se puedan realizar.
- Edades ≥ 1 año hasta 17 años (edad al diagnóstico ≤ 17 años)
- Sin tratamiento previo
- Consentimiento informado previo de los padres. Los pacientes menores de 12 meses de edad serán incluidos en el esquema terapéutico de Riesgo Alto, sin utilizar radioterapia, pero si con quimioterapia intratecal profiláctica; excepto en aquellos centros en donde se cuente con un Protocolo propio para este grupo de pacientes.
- >12 meses serán evaluables en los países en donde se incluyan en este protocolo y serán evaluados separadamente en aquellos que usen un protocolo diferente.

CRITERIOS DE ESTRATIFICACION DE RIESGO:

Consta de tres grupos de riesgo de acuerdo a las características clínicas y biológicas presentes al momento del diagnóstico, que son utilizados de manera estándar en los pacientes con LLA.

El riesgo será modificado de acuerdo a:

1. El valor pronóstico de la respuesta a la prednisona del día 8 en la PRE-FASE.
2. La valoración del aspirado de la médula ósea el día 15 del tratamiento de inducción. Considerando como indicador de incremento de grado de riesgo el hallazgo de blastos igual o superior al 25% (M3) en una médula con una celularidad buena, así pasará de Riesgo Estándar (RS) a Riesgo Intermedio (RI) al Riesgo Alto (A).

Riesgo	PRE-fase	Inducción	Consolidación MTX 2g X 4	Consolidación MTX 5g X 4	Reinducción III	Mantenimiento 6MP+MTX VCR+Dexa	Radioterapia
Estándar	7 días	4 semanas	SI	NO	SI	SI	NO
Intermedio	7 días	8 semanas	SI	NO	SI	SI	NO
Alto	7 días	8 semanas	NO	SI	SI	SI	SI *

*Para pacientes con:

- LLA-T con leucocitos >100,000/ μ L al momento del diagnóstico.
- SNC-3 al momento del diagnóstico.
- LLA-T con pobre respuesta a la prednisona en el día 8.
- Hipodiploidías (<45 cromosomas)
- Presencia de t(4;11), t(9;22)
- Parálisis facial

TRATAMIENTO

RIESGO ESTÁNDAR:

MEDICAMENTO	DOSIS	VÍA	DÍAS	OBSERVACIONES
PREFASE				
Prednisona	60 mg/m ² /día	V.O.	1-7	En caso de hipercalcemia (> 30,000 μ g/L) se debe ajustar las dosis de Prednisona: - 20mg/m ² / día, V.O., el día 1.

GENERALIDADES DE TRATAMIENTO:

- Todas las dosis de quimioterapia serán calculadas en base a la superficie corporal, excepto en pacientes menores de un año o con peso corporal menor de 10 Kg. en quienes las dosis serán calculadas por Kg de peso corporal, para lo cual se considera que 1.0 m² de superficie corporal es igual a 30 Kg de peso.
- Todos los pacientes inician con una PRE-fase con prednisona del día 1 al 8, al final de la cual se evaluará la respuesta temprana en el día 8. En caso de resistencia a la prednisona al día 8, el paciente es considerado de "riesgo alto (RA).
- La duración del tratamiento será de 104 semanas para los tres grupos iniciando la cuenta desde el día 1 de la PRE-fase.
- La terapia de inducción durará cinco semanas en el RS y nueve semanas en los RI y RA, incluyendo los siete días de la PRE-fase con prednisona.

Resumen de los grupos de riesgo

Grupo de riesgo	Riesgo Estándar (RS)	Riesgo Intermedio (RI)	Riesgo Alto (RA)
Lineaje	B	B	ALL-T o B
Edad	≥ 1 año < 6 años	≥ 6 años	*
Leucocitos	< 20 000/ μ L	$\geq 20 000$ u/L	-
Respuesta a prednisona día 8	PGR < 1000 blastos/ μ L	PGR < 1000 blastos/ μ L	PPR ≥ 1000 blastos/ μ L
Médula ósea día 15	M1 o M2	M1 o M2	M3
Médula ósea día 33	M1	M1	M3
Translocaciones	Ausente	Ausente	t(4;11), t(9;22), t(1;19)
CNS	SNC-1 ó 2	SNC-1 ó 2	SNC-3
Infiltración testicular	Ausente	Ausente	Presente
Hipodiploidías	Ausente	Ausente	< 45 cromosomas
	Todos los criterios deben ser cumplidos	Todos los criterios deben ser cumplidos	Al menos un criterio debe ser cumplido

* Los pacientes menores de 12 meses serán incluidos en el esquema terapéutico de Riesgo Alto, sin utilizar radioterapia a SNC pero con quimioterapia intratecal profiláctica.

Metotrexate intratecal	Según edad	I.T.	1	40mg/m ² /día, V.O., el día 2. 60mg/m ² / día, V.O., días 3 al 7.
INDUCCIÓN FASE IA				
Prednisona	60 mg/m ² /día	V.O.	8-28	Disminuir cada 3 días hasta el día 37
Vincristina	1.5 mg/m ² (Dosis 2.0 mg)	I.V.	8,15,22,29	
L-Asparaginasa	10 000 U/m ² / día	I.M.	12,15,18,21,24,27,30,33*	Agregar dos dosis de Daunorubicina día 8 y 15 en caso de alergia a la L-ASA (no cambia de riesgo)
MTX intratecal	Según edad	I.T.	8*, 15, 22*, 29	*Adicionar para Pacientes con SNC-2
CONSOLIDACIÓN (HDMTX)				
Metotrexate	2 g/m ²	I.V. inf 4 horas	1, 15, 29, 43	
6-Mercaptopurina	50 mg/m ² /día	V.O.	1 al 56	
Leucovorina	15 mg/m ² /dosis	I.V. o V.O.	Horas post-inicio MTX	Inicia 36 horas después del inicio de metotrexate, horas 36, 42, 48, 54 y 60.
MTX intratecal	Según edad	I.T.	1,15,29 y 43	
PROTOCOLO III (REINDUCCIÓN)				
Dexametasona	6 mg/m ² /día	V.O.	1 al 14	Disminuir c/3 días hasta el día 21

ROTACIÓN EN CENTRO DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS:



CONSULTA

Nº: -21

Fecha: 18 marzo, 2019.

USUARIO: Dr. David Garro

ASUNTO: CONSULTA DEL HIERRO DEXTRANO CON HEPARINA

El hierro dextrano se absorbe desde el sitio de inyección y es transportado por los capilares y por el sistema linfático. Es eliminado del plasma a través de células del sistema reticuloendotelial y se disocia en hierro y en dextrano. El hierro, una vez libre, se une a subunidades proteicas para formar hemoderina o ferritina o bien transferrina. La absorción es mayor cuando existen pocas o nulas reservas de hierro y es menor cuando hay concentraciones séricas elevadas. La mayor parte del volumen inyectado es absorbido durante las primeras 72 horas, el resto se absorbe en 3-4 semanas. Se une a una proteína sérica hasta en un 90%. Los niveles plasmáticos por vía intravenosa se elevan rápidamente y saturan los sitios de reserva; sin embargo, su uso requiere fagocitosis por las células reticuloendoteliales para la translocación y aprovechamiento del hierro, sobre todo por la médula ósea. El hierro se excreta por vía hepática mediante degradación de los pigmentos biliares y por exfoliación celular. La menstruación en las mujeres es una forma de pérdida importante de hierro. No existe un sistema fisiológico de eliminación para el hierro, por lo cual se puede acumular hasta alcanzar niveles tóxicos. Sin embargo, se pierde constantemente hierro a través de piel, cabello, uñas, heces, sudor, leche materna, sangre menstrual y orina.¹

Por otra parte, la heparina es un anticoagulante parenteral ampliamente utilizado en la medicina clínica. En comparación con las heparinas de bajo peso molecular, la heparina no fraccionada produce una respuesta anticoagulante menos predecible debido principalmente a su biodisponibilidad reducida después de la administración subcutánea de dosis bajas, su aclaramiento dependiente de la dosis y las diferencias entre los pacientes en la unión no específica de heparina a proteínas u células.²

Los complejos de hierro se pueden administrar en la línea de la sangre arterial mediante una infusión en la cámara arterial o en la línea arterial, ya sea como una inyección de bolo lento o como una infusión continua. Dado que la heparina se administra de una manera similar, puede ser posible administrar una mezcla de heparina de hierro si las dos son farmacológicamente compatibles. Se ha demostrado que los polimaltos de hierro y el dextrano de hierro son farmacológicamente compatibles con la heparina, y los parámetros de hierro en suero son similares cuando el hierro y la heparina se administran juntos o por separado.^{3,4,5}

Además, aunque afecta el sistema hemostático en una forma básicamente diferente de la de los anticoagulantes, heparina y warfarina, se ha demostrado sinergismo entre el Dextrán y la Heparina por vía IV. Se recomienda reducir la dosis de anticoagulantes si se utiliza Dextrán.⁶

Por otra parte, se recomienda tener precaución cuando se administre la heparina conjuntamente con anticoagulantes orales o agentes que afecten la función plaquetaria como ácido acetilsalicílico o dipiridamol, fibrinolíticos, antiinflamatorios no esteroideos, altas dosis de penicilina y algunas cefalosporinas (cefamandol, cefeporozone), algunos medios de contraste, asparaginasa, epoprostenol, corticoides y dextrano, ya que estos fármacos potencian el efecto farmacológico de la heparina porque interfieren con los mecanismos de la coagulación y/o la función plaquetar, con el consiguiente incremento del riesgo de sangrado. Cuando sea imprescindible dicha asociación, deberá realizarse un cuidadoso control analítico y clínico.⁷

Asimismo, cuando se administra heparina junto con corticoides o dextrano, o cuando se pasa a anticoagulantes orales, reforzar la vigilancia clínica y biológica y no mezclar con otros medicamentos en la misma jeringa.⁸ El dextrán y la diltiozergotamina asociados a la heparina se consideran poco efectivos y por ello no deben utilizarse rutinariamente.⁹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mejía Vázquez, R. Ficha Técnica: Hierro Dextrán. Secretaría de Salud de la Ciudad de México: Dirección de Medicamentos, Insumos y Tecnología. [Citado 2019 marzo 16]. Disponible en: http://data.salud.cdmx.gob.mx/portal/maaes/infosalud/archivos/cuadrobasico2IP/ficha_tecnicas_de_medicamentos_2016/Hemat_EQ_2016.pdf
2. Heparin. Drug Information Lexicomp. [Internet]. Estados Unidos: Wolters Kluwer. [Citado 2019 marzo 16]. Disponible en: https://www.clinicalkey.com/etprovs/still/ucf.ac.cr/#/content/drug_monograph/5-2-D-289
3. Ajay Gupta; Iron infusion into the arterial blood line during haemodialysis: a novel

¿Cuánto sabe sobre medicamentos?

¿Cómo puede utilizar y conservar adecuadamente los medicamentos?

Coloque una X en las opciones correctas.

- Acumular medicamentos.
- Revisar la fecha de vencimiento a la hora de recibir o ingerir sus medicamentos.
- Tener los medicamentos cerca de ventanas o al contacto de la luz.
- Mantenerlos al alcance de los niños o mascotas
- Leer bien las instrucciones de la etiqueta.
- No abandonar tratamiento, aunque se sienta bien.
- Recomendar un medicamento a otra persona.
- Mantener los medicamentos en lugares húmedos o expuestos al calor, como baños o cocinas.
- Recibir medicamento sin prescripción del médico.
- Si tiene dudas, consultar con el especialista en salud.
- Guardar los medicamentos en la puerta del refrigerador, en caso de medicamentos que requieran almacenarse en condiciones frías.

Centro de Información
Hospital México
2242-6896

NOTIFACEDRA

Plataforma Oficial del HNSA para reportar RAMS

Es un portal informático que permite el proceso de notificación en línea de sospechas de RAMS a los Centros Nacionales de Farmacovigilancia en Centroamérica y República Dominicana.

Todas las tarjetas impresas que entregue al CIM serán ingresadas en esta plataforma.

Sin embargo, **todo ciudadano profesional de salud puede notificar RAMS en el siguiente link:**
<http://www.notifacentroamerica.net>

- Deberá seleccionar el país donde reside o trabaja.
- Crearse una cuenta.
- Suministrar información acerca de los medicamentos, RAMS, datos del paciente y del notificador.
- Colocar un código de seguridad.
- Darle "enviar" al finalizar.

CONTACTO

Cualquier duda o información al respecto sobre el proceso, favor comunicarse al:

Centro de Información de medicamentos, Farmacia Hospital México

2242-6896

cihmhospitalmexico@gmail.com

Más información sobre el llenado en: NOTIFACEDRA: <http://www.notifacentroamerica.net/pagina/informacion/31631620parati20> Ciudadanos.pdf

TARJETA IMPRESA: <https://www.ministeriodesalud.gov.do/informacion/formularios-de-notificacion-rams>

Elaborado por: Dra. Stephanie Palma Moya (LU-UCR)
 Revisado por: Dra. Susana Hidalgo Espinoza

GUÍA PARA NOTIFICAR LA SOSPECHA DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS

¿Dónde debo almacenarlo?

Medicinas en el cuarto, Baño, Cocina, Jardín de niños, Jardín de mascotas, Español original

NO guardar los medicamentos

Refrigerador, No guardar medicamentos, Ventanas, Autos, Basurero, Cero y No

RECUERDE SIEMPRE

No compartir medicamentos, No desahuciar a los niños y bebés, Desahuciar a la basura

DÍA MUNDIAL Tuberculosis

24 de Abril

UNIDOS EN LA LUCHA CONTRA LA TUBERCULOSIS

¿QUÉ ES LA TUBERCULOSIS?

FORMAS DE TRANSMISIÓN

MEDICAMENTOS

IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACIÓN CORRECTA DE LOS MEDICAMENTOS

SÍNTOMAS COMÚNES TÍPICOS

¿CÓMO EVITAR EL CONTAGIO A LOS "SERENOS"?

Recordatorio de medicamentos de frío y sus usos

Centro de Información de Medicamentos
 Dra. Stephanie Palma Moya (R)

Conceptos importantes

Cadena de Frío
 • Asegurar conservación, almacenamiento y transporte de medicamentos.
 • Laboratorio → Paciente

Medicamento Termolábil
 • Frío sus características al ser expuesto al calor.
 • Rango de temperatura lábil.

Factor VIII

• 10-3000 | Factor VIII (Factor VIII) 100 unidades / tubo de 10 x 100 (100) (100)

• 10-8000 | Complejo conjugado anti-Factor VIII (100)

• 10-4000 | Factor VIII (Factor VIII) 4000 unidades (4000)

Hemofilia A

Genética

Formación de Coágulos

Más común en Sangrados

Factor VII

• 10-3000 | Factor VII (Factor VII) 3000 unidades (3000)

Factor VII

Epicentro de sangrado

Meninge parietal (glándula y riego con Hemofilia A o B con antiFactor)

Deficiencia congénita del factor VII (FVII)

EPOETINA BETA

• 10-3750 | Epoetina beta (de origen ADN recombinante) 3000 IU / 0.3 mL

• 10-3750 | Epoetina beta (de origen ADN recombinante) 5000 unidades

EPOETINA BETA

Tratamiento de la anemia por enfermedad renal crónica

Complejo de Protrombina Humana

• 10-3000 | Concentrado de complejo de protrombina 500 UI

Hemorragias

Deficiencia de las fracciones de coagulación del complejo de protrombina (protrombina)

Deficiencia congénita por antagonista de la vitamina K

Interferón Beta 1 a

• 40-4100 | Interferón beta 1-a de origen ADN recombinante 10 ug (10 millones de UI) 0.5 mL solución epidural

• 40-4100 | Interferón beta 1-a de origen ADN recombinante 40 ug (40 millones de UI) 0.5 mL solución epidural

Interferón Beta 1 b

• 40-4100 | Interferón beta 1-b de origen ADN recombinante 0.25 mg (80 millones de UI/mL) Falso: Infiltrado para Artritis. Frasco ampolla con cloruro de aluminio en jeringa precargada.

ROTACIÓN MÉDICA EN NEONATOS:

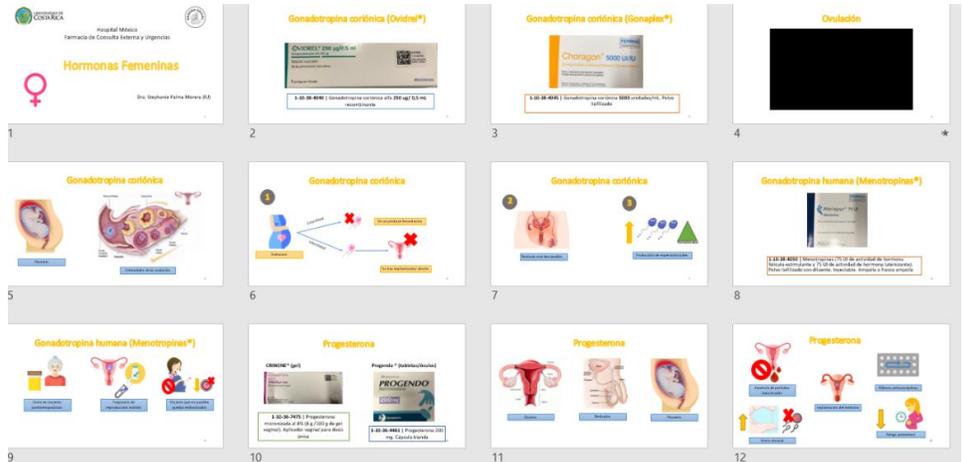


ROTACIÓN EN LA FARMACIA DE CONSULTA EXTERNA Y URGENCIAS:

HOSPITAL MÉXICO
SERVICIO DE FARMACIA
FARMACIA DE CONSULTA EXTERNA Y URGENCIAS

Procedimiento para la recepción y despacho de medicamentos a menores de edad

1. Se procede a recibir la receta. Para verificar los datos del menor de edad, se le solicita al titular legal el documento de identificación.
2. Se debe presentar la cédula de identidad de menores en el caso de mayores de 12 años en buen estado y vigente.
3. En el caso de un menor de 12 años, se solicita el libro de vacunas o algún carné de asegurado viejo para corroborar los datos del niño (a) según la receta.
4. En Costa Rica a los y las niños (as) no se les niega la atención médica, por lo que, se refiere a validación de derechos por el comprobante en caso de que se requiera.
5. Sólo se despachan medicamentos al titular legal del menor de edad, no se entregan a los menores de edad, sin acompañante. De igual manera, se solicita el carné de asegurado, cuaderno de vacunas o cédula de menores de edad para su retiro.



ROTACIÓN MÉDICA DE EMERGENCIAS:

The grid contains 20 slides with the following titles and content:

- Slide 1:** Uso del Manitol y Solución Salina Hipertónica en pacientes con Trauma Craneoencefálico
- Slide 2:** 1. Generalidades del TCE
- Slide 3:** Aquella lesión física o deterioro funcional del contenido craneal, producida como consecuencia de un intercambio brusco de energía mecánica, entre el conjunto encefalo/correae y el agente traumático.
- Slide 4:** TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO
- Slide 5:** TIPOS DE LESIONES TRAUMÁTICAS (Primaria, Secundaria, Terciaria)
- Slide 6:** CLASIFICACIÓN DE TCE SEGÚN COMPROMISO NEUROLÓGICO (Leve, Moderada, Grave)
- Slide 7:** 2. TRATAMIENTO DEL TCE
- Slide 8:** TRATAMIENTOS
- Slide 9:** 3. TERAPIA HIPERTÓNICA
- Slide 10:** CARACTERÍSTICAS DEL MANITOL
- Slide 11:** 4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MANITOL
- Slide 12:** 5. CONSIDERACIONES
- Slide 13:** 6. CONSIDERACIONES DEL MANITOL
- Slide 14:** 7. RAHS
- Slide 15:** 8. SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA
- Slide 16:** 9. CONSIDERACIONES DE LA SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA
- Slide 17:** 10. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SH
- Slide 18:** 11. COMPARACIÓN MANITOL VS SH 3%
- Slide 19:** 12. MANITOL VS SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA
- Slide 20:** 3. PREPARACIONES

ROTACIÓN MÉDICA DE INFECTOLOGÍA:

Universidad de Costa Rica
Servicio de Farmacia Hospital México

Desarrollo de Nuevos Antibióticos

Rotación de Infectología
Stephanie Palma Morera

Universidad de Costa Rica
Servicio de Farmacia Hospital México

Desarrollo de Nuevos Antibióticos

Rotación de Infectología
Stephanie Palma Morera

Revisión sobre el desarrollo de nuevos antibióticos en el mercado farmacéutico

La lista de prioridades de la OMS sugiere que la prioridad de investigación y desarrollo de nuevos antibióticos es contra Tuberculosis multirresistente y las bacterias gramnegativas. Las estrategias de desarrollo también deben incluir antibióticos activos contra las bacterias comunitarias más comunes, tales como *Salmonella spp* resistente, *Campylobacter spp.*, y *H. pylori*. Más esfuerzos deben abordar cómo proporcionar incentivos para el desarrollo de formulaciones orales para infecciones comunitarias con una alta carga de morbilidad tanto en países de ingresos bajos, medios y de ingresos altos. Por ejemplo: gonorreas resistentes a los fármacos y enterobacterias resistentes a las cefalosporinas de tercera generación.¹

CEFALOSPORINAS:

La cadena lateral N-(α -oximinom)acil en el C-7 de la tercera generación de cefalosporinas ha mejorado su estabilidad frente a betalactamasas y por tanto proporciona una eficacia antibacteriana excepcional a pesar de la evolución de las capacidades de las betalactamasas clínicas. La nueva generación de cefalosporinas combina el grupo N-acilo con sustituciones de heterociclos en el C-3. Ceftarolina es un metabolito bioactivo del fosamil ceftarolina, una nueva cefalosporina parenteral de amplio espectro que muestra una gran actividad in vitro frente a bacterias grampositivas, incluyendo SARM, *S. pneumoniae multirresistente* y *E. faecium resistente* a vancomicina, así como frente a bacilos gramnegativos. El profármaco, fosamil ceftarolina, es convertido rápidamente en el plasma en el metabolito activo, ceftarolina.²

Combinaciones de antibióticos

Entasis Therapeutics, una compañía biofarmacéutica enfocada en el descubrimiento y desarrollo de nuevos productos antibacterianos, informó a mediados de agosto de 2018 sobre los resultados positivos de un ensayo clínico multinacional de Fase 2, un inhibidor de β -lactamasas, ETX2514, en combinación con subactam (ETX2514SUL) en el tratamiento de infecciones complicadas del tracto urinario (ITU) que incluyen pielonefritis aguda en adultos.¹⁰

El compuesto restaura la actividad in vitro de múltiples β -lactámicos frente a patógenos gramnegativos, resistentes a múltiples fármacos (MDR). En estudios preclínicos, ETX2514 restauró la actividad antibacteriana de subactam contra *A. baumannii*, y luego se han completado ensayos de fase 1 de dosis única y múltiples ascendentes y un ensayo de fase 2, en combinación con subactam en ITU. En este último ensayo, el ETX2514SUL, fue administrado con imipenem/cilastatina (IMI), siendo generalmente bien tolerado.¹⁰

El ensayo clínico de fase 2, doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo evaluó la seguridad y eficacia del ETX2514SUL por vía intravenosa (IV) en enfermos adultos con infecciones complicadas del tracto urinario, incluida la pielonefritis aguda. Ochenta pacientes fueron aleatorizados para recibir una dosis de ETX2514SUL (ETX2514 1g más subactam 1g), o un placebo, cada seis horas durante siete días. Los sujetos, en ambos brazos, también recibieron terapia de fondo con 500 mg IV de imipenem (IMI) cada seis horas. ETX2514SUL fue generalmente bien tolerado. El perfil de eventos adversos de ETX2514SUL fue similar al placebo sin eventos adversos graves (EAG) en ninguno de los grupos.¹⁰

ROTACIÓN DE SOPORTE NUTRICIONAL:

Síndrome de Realimentación

Es un conjunto de alteraciones orgánicas desencadenadas a partir de un desbalance metabólico y electroolítico en pacientes malnutridos, ya sea, con restricción calórica o ayuno prolongado, que se presenta después de haber iniciado la nutrición (oral, enteral y/o parenteral), en promedio aproximadamente los 3 días posteriores a la reposición de nutrientes. Además, existe un desbalance de electrolitos, principalmente se da una disminución de fósforo, potasio y magnesio, generando de esta manera daño en diferentes sistemas orgánicos, pudiendo tener un desenlace mortal para el paciente.¹

Los síntomas del síndrome de realimentación (SR) son inespecíficos, en la práctica clínica, los principales síntomas relacionados a su manifestación son taquicardia, taquipnea y edema periférico. En la Tabla I se muestra los síntomas antes y durante un SR según su estado hormonal, metabólico e hidroelectrolítico, mientras, que en la Tabla II las repercusiones y micronutrientes que se ven afectados según el sistema.

Tabla I. Sintomatología presente antes y durante en Síndrome de realimentación.¹

	ANTES	DURANTE
Hormonales	<ul style="list-style-type: none"> Disminución en la insulina, leptina, tiroxina, factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1). Aumento del glucagón, cortisol y hormona de crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Hiperinsulinemia (efecto adaptativo) a nivel tubular renal provocando rápida expansión del plasma. Aumento de T4 y T3 activa
Metabólicos	<ul style="list-style-type: none"> Aumento en la gluconeogénesis, 	<ul style="list-style-type: none"> Hiper glucemia, deficiencia de vitamina

1

Síndrome de Realimentación	Farmacología de Soporte Nutricional
<p>utilización de cuerpos cetónicos como principal sustrato energético (glucosa) y acidosis metabólica. Niveles de glucemia disminuidos</p> <p>Hidroelectrolíticos hipomagnesemia y sus manifestaciones clínicas asociadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Edema, retención de sodio, deshidratación intracelular por aumento de la densidad osmolar. Disminución de reservas de electrolitos sin alteraciones en sus concentraciones séricas. 	<p>B1 debido al aumento en su requerimiento para metabolizar hidratos de carbono</p> <p>Hipofosfatemia, hipocalcemia, hipomagnesemia y sus manifestaciones clínicas asociadas.</p>

Fuente: Elaboración propia basada en Marcias-Toro, 2013.

Tabla II. Repercusiones y micronutrientes afectados según el escenario clínico.¹

Escenario clínico	Repercusiones	Micronutrientes disminuidos
Cardíaco	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia cardíaca, arritmias, cardiomegalia, paro cardíaco. Confusión, ataxia, parestesias, rabdomiólisis, temblor muscular, convulsiones, hiperreflexia, debilidad, vértigo, letania, alteración de la personalidad, parálisis 	P, K, Mg y Vit B1
Neuromuscular		P, K, Mg y Vit B1

2

Síndrome de Realimentación	Farmacología de Soporte Nutricional	
Pulmonar	<p>insuficiencia respiratoria aguda (SIRA)</p>	P
Hematológico	<p>Anemia hemolítica, trombocitopenia, alteración de la funcionalidad plaquetaria, alteración a leucocitos</p>	P
Renal	<p>Necrosis tubular aguda, acidosis metabólica, pérdida de bicarbonato y potasio.</p>	P, K, Mg y Vit B1
Gastrointestinal	<p>Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento.</p>	P, K, y Mg
Metabólico	<p>Alcalosis metabólica, intolerancia a la glucosa (hiperglucemia), coma hiperosmolar no osmótico.</p>	Ca, Mg, K y Vit B1

Fuente: Elaboración propia basada en Marcias-Toro, 2013.

3

ROTACIÓN POR EL ALMACÉN LOCAL DE MEDICAMENTOS:

Inventario de P y

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Power Pivot

Calibri 11 A A Ajustar texto General

N K S Fuente Alineación Número

Portapapeles Fuente Alineación Número

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		CÓDIGO	UNIDAD	MEDICAMENTO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	EXISTENCIAS	TOTAL	
2			CN	Clonazepam Tabletas	CHT 1805	ago-19	114,6	224,6	
3					806	ago-19	50		
4					807	ago-19	60		
5				Diazepam Tabletas	804	ago-19	40	40	
6				Fenobarbital 100 mg Tabletas	15063	jul-20	3 cajas		
7					152062	jul-20	5 cajas + 3.9cientos		
8				Lorazepam 2 mg Tabletas	LHT1801	mar-21	17,5	87,5	
9					L 803		30		
10					L 804		40		
11									
12		AM		Diazepam 10 mg Solución est	75KG1320		237	237	
13		AM		Fenobarbital sódico 50 mg/ml	81179	31-dic-20	8	8	
14		FC		Ketamina	GX801	mar-21	22	22	
15		AM		Midazolam ampollas	75ME0783	may-21	610	16450	
16					784	may-21	10080		
17					785	may-21	5760		
18		FA		Tiopental 500 mg	PTPLA280E	31-oct-20	170	170	
19		FC		Clonazepam solución	00035G18	31-jul-20	15	1375	
20					00020L18	31-oct-20	880		
21					00041A19	ene-21	480		
22		CN		Metadona 5 mg Tabletas	2180618	30-jun-21	154,8	154,8	
23		CN		Metilfenidato 10 mg	EN030	31-may-20	40,2	84,5	
24					EN069	31-may-20	44,3		
25		CN		Sulfato de Morfina 30 mg	EN271811	31-jul-21	1,5	1,5	
26				Morfina Sulfato 20 mg	EN221809	31-jul-21	96	156	
27					EN221814	nov-21	60		
28		AM		Fentanilo ampollas	75K12164	31-oct-20	1440	42023	
29					75K119001	ago-20	20000		

Hoja1

ROTACIÓN MÉDICA POR CUIDADOS PALIATIVOS:

Interacción de Metoclopramida y Hioscina

Con respecto a los mecanismos de acción de la metoclopramida se tiene que bloquea los receptores de dopamina y cuando se administra en dosis más altas también bloquea los receptores de serotonina en la zona de activación de los quiniorreceptores del SNC; mejora la respuesta a la acetilcolina del tejido en el tracto gastrointestinal superior, lo que aumenta la motilidad y acelera el vaciado gástrico sin estimular las secreciones gástricas, biliares o pancreáticas; además, aumenta el tono del esfínter esofágico inferior.¹

A diferencia de la Hioscina que bloquea la acción de la acetilcolina en los sitios parasimpáticos en el músculo liso, las glándulas secretoras y el SNC; aumenta el gasto cardíaco, seca las secreciones, antagoniza la histamina y la serotonina; a las dosis habituales recomendadas, provoca el bloqueo de los receptores muscarínicos en el nódulo SA cardíaco y es parasimpático, es decir, bloquea la actividad vagal y aumenta la frecuencia cardíaca.²

En resumen, estos agentes ejercen efectos opuestos sobre la motilidad gástrica, por lo que los efectos procinéticos pretendidos pueden disminuir con el uso de agentes anticolinérgicos.^{3,4} Monitorizar el manejo del paciente cuando se combinan estos medicamentos concomitantemente, pues, presenta una interacción tipo C.³

Los agentes con mayores efectos anticolinérgicos sistémicos son probablemente más preocupantes que los agentes con menores efectos. La información de prescripción de los Estados Unidos para al menos dos agentes anticolinérgicos también establece que pueden antagonizar los efectos de los agentes procinéticos.³

Sin embargo, en un estudio se comenta que el uso de las combinaciones más frecuentes, como la metoclopramida con la hioscina N-butil bromuro, no se encontraron potenciales interacciones farmacológicas.⁵

Referencias Bibliográficas:

1. Metoclopramide. Drug Information Lexicomp. [Internet]. Topic 9642 Version 292.0. Estados Unidos: Wolters Kluwer. [Citado 2019 junio 10]. Disponible en: https://www.uptodate.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/contents/metoclopramide-drug-information?search=metoclopramide&source=panel_search_result&selectedTitle=1-148&usage_type=panel&kp_tab=drug_general&display_rank=1#F195557
2. Hyoscine. Drug Information Lexicomp. [Internet]. Topic 9915 Version 217.0. Estados Unidos: Wolters Kluwer. [Citado 2019 junio 10]. Disponible en: https://www.uptodate.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/contents/scopolamine-hyoscine-systemic-drug-information?search=hyoscine&source=panel_search_result&selectedTitle=1-75&usage_type=panel&display_rank=1#F9522628
3. Interactions Metoclopramide & Hyoscine. Drug Information Lexicomp. [Internet]. Estados Unidos: Wolters Kluwer. [Citado 2019 junio 10]. Disponible en: https://www.uptodate.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/drug-interactions/?source=responsive_home#d-document
4. Ministerio de Salud Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos A.N.M.A.T. Hioscina, 2015. Citado 2019 junio 10]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/boletin_anmat/Julio_2015/Dispo_5628-15.pdf
5. Calderón-Florez V, Machado Duque ME, Machado-Alba JE. Perfil de uso y seguridad de metoclopramida en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de segundo nivel. *Rev CES Med* 2016, 30(1): 35-45. Citado 2019 junio 11]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v30n1/v30n1a04.pdf>

ROTACIÓN POR LA UNIDAD DE COMPRAS DE MEDICAMENTOS:

PROCEDIMIENTO PARA EL REPORTE DE LA FALLA FARMACÉUTICA DE MEDICAMENTOS DE COMPRA	SERVICIO DE FARMACIA HOSPITAL MÉXICO	CÓDIGO:
	FARMACIA DE CONSULTA EXTERNA Y URGENCIAS	VERSIÓN 00 SUSTITUYE Página 1 de 3

PROCEDIMIENTO PARA EL REPORTE DE LA FALLA FARMACÉUTICA DE MEDICAMENTOS DE COMPRA

> Previo a realizar el reporte de la falla farmacéutica de medicamentos de compra

1. Cuando se presente una falla farmacéutica de algún medicamento, se debe realizar un reporte inicial contemplando los siguientes aspectos:
 - Nombre y cantidad del medicamento afectado
 - Número de Lote
 - Fecha del suceso
 - Justificación (relato de los hechos)
 - Descripción de las condiciones de almacenamiento
 - Fotografías o imágenes de ser posible
 - Responsable
 - Se debe indicar el servicio al que corresponde
2. Generado el reporte inicial se deberá enviar por vía correo electrónico a comprasfarmaciahm@gmail.com
3. Se procede a devolver todo el producto afectado de igual lote a la Farmacia.

> Recepción y reporte de la falla farmacéutica de medicamentos de compra

1. Una vez recibido el reporte de la falla farmacéutica, se procede a realizar un estudio para averiguar lo sucedido.

Versión 1 elaborada por: Stephanie Palma Moreira (LJ)	Aprobó administrativamente:
Revisado por: Dra. Susana Carlin	
Fecha: junio 2019	Fecha:

ROTACIÓN MÉDICA POR GERIATRÍA:

MEDICAMENTOS ANTIPSIQUICÓPICOS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DELIRIO EN ADULTOS HOSPITALIZADOS



Resumen de Evidencia de la Prevención del Delirio

Resumen de Evidencia de la Prevención del Delirio

OBJETIVO

Evaluar si la evidencia actual apoya el uso de medicamentos antipsicóticos en el período perioperatorio para prevenir o tratar el delirio en adultos mayores.

PROBLEMA

- La administración antipsicótica "preventiva" reduce la incidencia de delirio postoperatorio en pacientes adultos?
- El tratamiento antipsicótico en pacientes hospitalizados (médicos o quirúrgicos) con delirio mejora los resultados (médicos o quirúrgicos) de dicho delirio, la estancia en el hospital y la calidad de resultados (UCI), la institucionalización al alta hospitalaria y la mortalidad?

METODOLOGÍA

Criterios de elegibilidad, Estrategia de Búsqueda, Extracción de Datos y Evaluación del riesgo de sesgo, Análisis de Datos



Figura 1. Diagrama de flujo de procesos de búsqueda de evidencia

RESULTADOS

Estudio	Intervención	Control	Delirio	Estancia Hospitalaria	Costos	Mortalidad
1	Haloperidol	Placebo	15%	10 días	\$1000	5%
2	Haloperidol	Placebo	12%	8 días	\$800	3%
3	Haloperidol	Placebo	18%	12 días	\$1200	7%

PREVENCIÓN DEL DELIRIO EN EL PERÍODO POSTOPERATORIO

Intervención	Delirio	Estancia Hospitalaria	Costos	Mortalidad
Haloperidol	15%	10 días	\$1000	5%
Placebo	12%	8 días	\$800	3%

DURACIÓN SEVERIDAD

Intervención	Duración	Severidad
Haloperidol	10 días	Grave
Placebo	8 días	Leve

ESTANCIA HOSPITALARIA

Intervención	Estancia Hospitalaria
Haloperidol	10 días
Placebo	8 días

PUNTOS IMPORTANTES

- La evidencia actual no apoya el uso de medicamentos antipsicóticos para prevenir o tratar el delirio en adultos mayores.
- La evidencia actual no apoya el uso de medicamentos antipsicóticos para mejorar los resultados (médicos o quirúrgicos) de dicho delirio, la estancia en el hospital y la calidad de resultados (UCI), la institucionalización al alta hospitalaria y la mortalidad.
- La evidencia actual no apoya el uso de medicamentos antipsicóticos para mejorar los resultados (médicos o quirúrgicos) de dicho delirio, la estancia en el hospital y la calidad de resultados (UCI), la institucionalización al alta hospitalaria y la mortalidad.

CONCLUSIONES

No hay evidencia suficiente para apoyar el uso rutinario de farmacoterapia antipsicótica para prevenir o tratar el delirio en adultos hospitalizados, incluso en el postoperatorio.

ROTACIÓN MÉDICA POR OBSTETRICIA:

Insulinas de acción prolongada

Stephanie Palma Méndez
Jocasta Reyes Ruiz

Insulinoterapia

Insulina es sintetizada y secretada en el páncreas por las células beta de las isletas de Langerhans.

Insulinoterapia

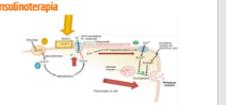


Figura 1. Ciclo de vida de la insulina

Insulinoterapia

Existe una constante interacción entre las células de las isletas, así por ejemplo, el Glucagón secretado por la secreción de las células alfa y la Somatostatina secretada por las células delta, la liberación de insulina por las células beta depende de la liberación de glucagón y la acción de la somatostatina inhibe la liberación de insulina.

¿Qué pasa con la insulina al ser inyectada?



Figura 2. Insulina administrada

Acción de la insulina en el metabolismo glucosa

Los principales efectos de acción de la insulina en el metabolismo de la glucosa se encuentran:

Alimento	Métabolo	Efecto
Glucosa	Glucosa	Disminuye la liberación de glucosa por el hígado y aumenta la captación de glucosa por los tejidos.
Lipidos	Ácidos grasos	Disminuye la liberación de ácidos grasos por el hígado y aumenta la captación de ácidos grasos por los tejidos.
Proteínas	Aminoácidos	Disminuye la liberación de aminoácidos por el hígado y aumenta la captación de aminoácidos por los tejidos.

Tipos de Insulina según acción

Insulina	Inicio de acción	Inicio de efecto	Duración de efecto
Regular	30 min	1-2 h	5-8 h
NPH	1-2 h	4-6 h	12-18 h
Insulina de acción prolongada	1-2 h	4-6 h	18-24 h

Comparación de insulinas

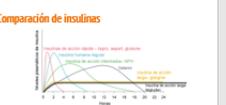


Figura 3. Perfil farmacodinámico de las insulinas de acción prolongada

Análogos de Insulina

Los análogos de insulina se desarrollaron para mejorar la acción de la insulina en el tratamiento de la diabetes mellitus.

Insulina Glargine

Se administra una vez al día en la noche. Es una insulina de acción prolongada que actúa durante 24 horas.

Insulina Detemir

Insulina de acción prolongada que actúa durante 12 horas.

Presentaciones Disponibles



A nivel institucional CCSS



Figura 4. Insulina Glargine (Lantus) en presentación CCSS

Mercado Privado



Figura 5. Insulina Glargine (Lantus) en presentación Privado

Precios de las Insulinas

Producto	Marca	Precio (Indicador)	Precio (Privado)
Insulina Regular	Sanofi	\$100	\$100
Insulina NPH	Sanofi	\$100	\$100
Insulina de acción prolongada	Sanofi	\$100	\$100