

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE FARMACIA
INFORME FINAL DE PRÁCTICA DIRIGIDA
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

**Validación del protocolo operativo estándar para la revisión
inicial de recetas de egreso hospitalario del Servicio de Farmacia
del Hospital San Juan de Dios**

María José Molina Orlich B74844

Melanie Sevilla Viales B77333

Comité Asesor:

Tutor clínico: Dr. Álvaro Víquez Jaikel

Tutora académica: Dra. Wendy Montoya Vargas

Directora de práctica dirigida: Dra. María Soledad Quesada Morúa

Enero - Junio

2023

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



Dra. Maria Soledad Quesada Morúa

Directora de Práctica Dirigida



Dra. Wendy Montoya Vargas

Tutora Académica



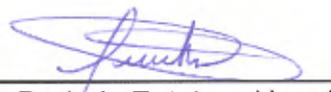
Dr. Álvaro Víquez Jaikel

Tutor Clínico



Dra. Tatiana Cruz González

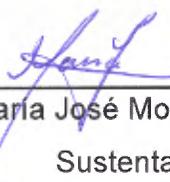
Lectora



Dr. Luis Esteban Hernández

Soto

Lector



Maria José Molina Orlich

Sustentante

Tabla de Contenidos

Resumen	6
I. Plan de práctica dirigida	8
1. Objetivos	8
1.1 Objetivos Generales	8
1.2 Objetivos Específicos	8
2. Marco Teórico Referente a la Práctica Dirigida	8
3. Memoria de Actividades Realizadas durante la Práctica Dirigida	12
II. Trabajo de investigación	25
1. Título de la investigación	25
2. Justificación	25
3. Objetivos	27
3.1 Objetivo General	27
3.2 Objetivos Específicos	27
4. Marco teórico	28
4.1 Conciliación de medicamentos	28
4.2 Importancia del proceso de conciliación de medicamentos	30
4.3 Causas de los errores de conciliación	32
4.4 Elementos clave para llevar a cabo la conciliación de medicamentos	33
4.5 Identificación de las discrepancias	34
4.6 Categorización de las discrepancias	35
4.7 Clasificación de la gravedad de los errores de medicación	37
4.8 Antecedentes Internacionales	38
4.9 Antecedentes Nacionales	39
5. Metodología	41
6. Resultados	44
7. Discusión	69
7.1. Descripción de la población de estudio	69

7.2 Aspectos generales de la revisión de recetas en condición de alta hospitalaria .	70
7.3 Tipos de supuestas discrepancias detectadas en el estudio.	71
7.4 Tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio.	73
7.5 Descripción y cantidad de los medicamentos identificados, clasificándose en los diferentes tipos de supuestas discrepancias no justificadas, según su grupo terapéutico.....	75
7.5.1 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de omisión de medicamento sin razón explícita, según su grupo terapéutico.	76
7.5.2 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, según su grupo terapéutico.	79
7.5.3 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin razón explícita, según su grupo terapéutico.	82
7.5.4 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia de administración sin razón explícita, según su grupo terapéutico.	83
7.6 Descripción del procedimiento operativo estándar para la validación inicial de recetas de egreso hospitalario.	85
8. Limitaciones	86
9. Conclusiones	86
10. Recomendaciones	88
Anexos de la Investigación	98
Anexo 1. Protocolo operativo estandarizado de validación de recetas de egreso hospitalario.	98
Anexo 2. Lista de medicamentos de alto riesgo.....	103
Anexo 3. Diagrama de flujo del procedimiento de validación de recetas con indicación de egreso hospitalario.	104
Anexo 4. Instrumento para recolección de datos	106
Anexo 5. Recurso visual utilizado para la implementación del protocolo operativo.	111
Anexo 6. Guía Práctica para el uso de medicamentos al egreso del hospital.	113
Anexos de la Práctica Dirigida	114

Índice de Tablas

Tabla I. Categorización de los errores de medicación.....	37
Tabla II. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.....	44
Tabla III. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.....	46
Tabla IV. Tipos de supuestas discrepancias detectadas en el estudio, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.....	48
Tabla V. Tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.....	50
Tabla VI. Número de medicamentos por grupo terapéutico según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.....	54
Tabla VII. Número de medicamentos por grupo terapéutico según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.....	57

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de metodología utilizado para realizar la validación del protocolo operativo.	43
Figura 2. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a la fase de muestreo previa a la implementación del protocolo operativo.	45
Figura 3. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a la fase de muestreo posterior a la implementación del protocolo operativo.	45
Figura 4. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a la fase de muestreo previo a la implementación del protocolo operativo.	47
Figura 5. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a la fase de muestreo posterior a la implementación del protocolo operativo.	47
Figura 6. Porcentaje de supuestas discrepancias detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.	48
Figura 7. Porcentaje de supuestas discrepancias detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.	49
Figura 8. Porcentaje de tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.	51
Figura 9. Porcentaje de tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.	51
Figura 10. Porcentaje de medicamentos según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.....	52
Figura 11. Porcentaje de medicamentos según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo....	53
Figura 12. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de supuesta omisión de medicamentos detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.	63

Figura 13. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de supuesta omisión de medicamentos detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.	63
Figura 14. Número de medicamentos por grupo terapéutico según discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.....	65
Figura 15. Número de medicamentos por grupo terapéutico según discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.....	65
Figura 16. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.....	66
Figura 17. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.....	67
Figura 18. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo... ..	68
Figura 19. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.....	68

Resumen

La prevalencia de errores de medicación al momento del egreso o transición hospitalaria es alta cuando no se realiza una conciliación del tratamiento o cuando el proceso no fue adecuado. Esto presenta un alto impacto en la morbi-mortalidad de los pacientes, así como en el costo asociado a los cuidados de salud. Debido al impacto positivo que genera este proceso en la reducción de errores de medicación, es importante contar con un protocolo establecido en el centro médico que permita en el farmacéutico un proceso fluido y estandarizado al realizar las conciliaciones de medicamentos de egreso enfocadas en los requerimientos de cada hospital.

Objetivo General: Implementar el protocolo operativo para la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario en la Farmacia Satélite de Medicinas del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios, durante los meses de enero a junio del 2023, como estrategia de estandarización y promoción de la seguridad al paciente.

Metodología: Estudio experimental cuantitativo en el que se implementó el protocolo operativo estándar para la validación inicial de recetas de egreso hospitalario, identificando la posible omisión de errores de medicación durante la revisión inicial previo y posterior a su implementación, así como la respectiva clasificación de los errores detectados según una categorización estandarizada.

Resultados: El tiempo promedio de revisión inicial por cada prescripción de egreso no aumentó posterior a la implementación del protocolo; mientras que la cantidad de supuestas discrepancias justificadas que se detectaron en el estudio fueron mayores posterior a la implementación del protocolo operativo, favoreciendo una detección oportuna de errores de medicación en las prescripciones cuando así sea requerido, permitiendo que se resuelvan antes de incidir en el paciente.

Conclusiones: La implementación del protocolo no supone un aumento significativo en el tiempo que el farmacéutico(a) destina a cada paciente durante la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario, por lo que se considera viable y de suma importancia su implementación en el proceso diario, permitiendo unificar el proceso de validación que realiza el personal, el cual está en constante rotación por las diferentes farmacias del Servicio de Farmacia del HSJD. Los tipos de supuestas discrepancias no justificadas más frecuentes tanto previo como posterior a la implementación, corresponden a omisión de dosis e inicio de medicación nueva sin razón explícita, mientras que, no se evidencian supuestos errores asociados a

modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacción clínicamente relevantes.

Palabras clave: conciliación de medicamentos, egreso hospitalario, error de medicación, seguridad, discrepancia.

I. Plan de práctica dirigida

1. Objetivos

1.1 Objetivos Generales

- Aplicar conocimientos y habilidades sobre Farmacia Clínica y Hospitalaria adquiridos durante la formación de grado con el fin de asegurar que la farmacoterapia que recibe el paciente sea efectiva, segura y oportuna.
- Ejecutar un trabajo de investigación que permita ayudar a resolver un problema o una necesidad del hospital de práctica.

1.2 Objetivos Específicos

- Reconocer los elementos básicos de la gestión de los medicamentos y otros insumos hospitalarios, incluyendo la selección, compra, almacenamiento y distribución.
- 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).
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre información de medicamentos y atención farmacéutica tanto a pacientes como personal de salud.
- Participar en actividades de monitorización farmacoterapéutica tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados.
- Adquirir destrezas técnico-científicas para la preparación de formulaciones magistrales y mezclas de uso intravenoso, con énfasis en las preparaciones nutricionales parenterales y citostáticos.
- Emplear técnicas y métodos de investigación para el diagnóstico, análisis y resolución de problemas.

2. Marco Teórico Referente a la Práctica Dirigida

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 Nº 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). Este cuenta con mayor 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, con el fin de tener un panorama general de esta área de estudio y así emplear los conocimientos adquiridos durante la formación académica.

Este plan de Práctica Dirigida pretende no solo la integración y reforzamiento del conocimiento que los estudiantes han adquirido durante sus años de carrera, sino también pretende promover la capacidad investigativa por medio de una actividad

de investigación que se realiza a lo largo del período de vigencia de la misma y cuya evidencia se presenta al final de la práctica, como parte del informe final.

La presente práctica dirigida se desarrolló en la unidad docente del Hospital San Juan de Dios (HSJD) de la CCSS. Este es el primer hospital de Costa Rica, fundado en 1845, cuando el Dr. José María Castro Madriz, Presidente de la Cámara de Representantes de la época presentó un proyecto para la fundación de la Junta de Caridad y creación oficial del HSJD al oeste de San José. Esto en el marco de cumplir la obligación del gobierno de que Costa Rica contara con una casa pública que permitiera la atención de los enfermos, el estudio de las enfermedades del país, así como que funcionara como un centro de enseñanza y estudio de la Medicina (6).

El HSJD actualmente posee todas las especialidades y sub-especialidades médico-quirúrgicas requeridas por la seguridad social, contando con un total de 629 camas. Lidera la red sur del país, apoyando un hospital regional y cinco hospitales periféricos (6).

Referencias Bibliográficas:

1. El papel del farmacéutico en el sistema sanitario: informe de un grupo consultivo de la OMS, 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
6. Carmona, A. Hospitales de Costa Rica: Reseña histórica Hospital San Juan de Dios. BINASSS-CCSS. 1994;28:12-20.

3. Memoria de Actividades Realizadas durante la Práctica Dirigida

Tabla 1. Memoria de actividades realizadas durante la práctica.

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">• Repaso del proceso de licitación para la selección de los medicamentos tanto de la Lista Oficial de Medicamentos (LOM) como no LOM.• Realizar el recibido adecuado de pedidos al Almacén Local de Medicamentos; incluyendo la revisión de registros sanitarios vigentes, lotes correspondientes en el Certificado de Análisis y datos de cantidades correctas del producto tanto en la orden de compra como en su factura.• Revisión de documentación correspondiente para solicitud de medicamentos no LOM, al igual que la realización de resúmenes como parte de la base de datos del Comité Local de Farmacoterapia.• Manejo de base de datos para revisión de estado del medicamento durante su proceso de aprobación según el paciente, así como fecha de vencimiento de la(s) respectiva(s) autorización(es).• Realizar acopio de pedidos en el Almacén Local de Medicamentos para ser distribuidos a las diferentes farmacias satélites, así como la revisión de los mismos.• Realizar informe de errores de acopio en las líneas de medicamentos del almacén local en los meses de abril a junio del 2023.• Revisión de controles de temperatura de las diferentes cámaras de almacenamiento de cadena de frío en las farmacias satélites.• Revisión de temperatura del cuarto frío en el Almacén Local de Medicamentos.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Revisar el correcto almacenamiento de las nutriciones parenterales, así como sus fechas de vencimiento según los componentes incorporados a la preparación y su debida protección de la luz.• Correcta preparación de nutriciones parenterales y quimioterapias dentro de sus respectivas áreas y conocer las principales diferencias entre las cámaras de flujo laminar utilizadas.• Revisar el correcto almacenamiento de las diferentes preparaciones magistrales, permitiendo comprender cuales corresponden a medicamentos que requieren cadena de frío una vez preparados y cuales requieren de preparación de la luz.• Distribución y entrega de las preparaciones magistrales al servicio de enfermería de Neonatología.• Recepción de recetas en consulta externa para su revisión, acopio, revisión final y despacho de los medicamentos, en el caso de que todos los datos y prescripción sea adecuada y correcta.• Revisión de historial de retiros de medicamentos antirretrovirales antes de ser despachados a los pacientes, ya que de no ser regularmente retirados, se debe referir al médico.• Realizar traslados de medicamentos entre farmacias satélite.• Organización de los contratos SICOP de los diferentes medicamentos de compra que se mantienen en archivos físicos.• Revisión de contratos de medicamentos no LOM en la plataforma SICOP así como el precio unitario y presupuestos de pedidos de cada medicamento.• Revisión de fechas de vencimiento de los medicamentos por medio del sistema “semáforo” y darles la debida rotación entre farmacias o hacerles el debido proceso de destrucción. |
|--|---|

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una campaña de recolección de medicamentos tanto vencidos como no utilizados y realizarles la debida clasificación para su destrucción. • Actualización de material del Centro de Información de Medicamentos (CIM) acerca del tiempo que mantienen la estabilidad a temperatura ambiente, los diferentes medicamentos que requieren cadena de frío que se manejan dentro del HSJD. • Participación en las reuniones del Comité Local de Farmacoterapia, donde se lleva a cabo la aprobación, discusión o elevación al Comité Central de Farmacoterapia las solicitudes de medicamentos de compra.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>Las actividades relacionadas con la gestión de medicamentos e insumos hospitalarios proporcionan aprendizajes relevantes para mejorar la eficiencia y calidad de la atención médica. La selección cuidadosa de medicamentos y una correcta recepción de pedidos en el Almacén Local fueron aspectos fundamentales para garantizar la disponibilidad y la integridad de los medicamentos. Además, la gestión documental y el monitoreo de las fechas de vencimiento permitieron tomar decisiones informadas, evitar el uso de medicamentos caducados y asegurar tratamientos oportunos. La distribución de medicamentos adecuada, incluyendo el control de temperatura en las cámaras de cadena de frío y el almacenamiento correcto de las nutriciones parenterales, contribuyen a mantener la calidad y eficacia de los medicamentos, brindando una atención segura. Además, la revisión de contratos y precios unitarios permitió una planificación más efectiva y un mejor control de los gastos. También, la campaña de recolección y clasificación de medicamentos vencidos o no utilizados promovió una gestión responsable, evitando riesgos para la salud pública y reduciendo la contaminación ambiental. Estos aspectos, junto con la actualización continua del conocimiento sobre la estabilidad de los medicamentos, buscan mejorar constantemente la</p>

	<p>gestión de medicamentos e insumos hospitalarios, con el objetivo principal de proporcionar una atención médica de calidad y segura para los pacientes.</p>
<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"> • Pase de visita a los diferentes salones para comparar entre los medicamentos que contiene enfermería en el Kardex y el perfil farmacoterapéutico de farmacia. • Identificación de los medicamentos en el Kardex que no presentan receta en la farmacia para informar a enfermería y que se notifique al médico para que realice la debida receta. • Generación del pase de visita en asistencia de un técnico en farmacia, para suspender e indicar cantidades de medicamentos por dosis múltiple. • Recibir recetas en la ventanilla de la farmacia y firmar su entrega. • Revisión inicial de recetas, donde se comprueba contra el Sistema Integrado de Farmacia (SIFA) que el nombre y cama del paciente sea correcto, así como que no posea ya ese mismo medicamento. • Validación de medicamentos controlados, en donde se revisa que su indicación y dosis sea la adecuada según la información contenida en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS), así como la información del paciente sea la correcta y de ser un medicamento restringido, el médico cuente con la especialidad para recetarlos. • Revisión inicial de egresos hospitalarios, según las indicaciones médicas en EDUS y aplicación del nuevo protocolo operativo de recetas de salidas para comparación de medicamentos contra perfil farmacoterapéutico.

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión inicial de recetas de neonatos, corroborando que la dosis sea correcta para el peso y patología del bebé, así como otros aspectos esenciales de la receta. • Acopio de medicamentos estupefacientes y psicotrópicos con su registro en el inventario físico. • Cierre de recetas de estupefacientes y psicotrópicos en SIFA. • Acopio de medicamentos y su debido etiquetado. • Revisión final de recetas. • Acopio del carro de medicación que se llevará a los diferentes salones. • Revisión final del carro de medicación contra el perfil farmacoterapéutico. • Acopio y revisión final de stocks correspondientes a los diferentes salones. • Acopio y revisión de maletines de anesthesiólogos en la farmacia de sala de operaciones. • Revisión de fechas de vencimientos de los carros de paro en los diferentes salones.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>Se resalta la importancia de la coordinación y verificación entre los registros de enfermería y farmacia, con el objetivo de garantizar la concordancia de los medicamentos para una administración adecuada. Además, se enfatiza la necesidad de identificar y comunicar cualquier discrepancia o falta de receta en la farmacia, a fin de que el médico pueda emitir las prescripciones necesarias. También, se destaca la importancia de llevar a cabo una revisión profunda de las recetas, verificando la dosis correcta, la información precisa del paciente y la autorización para medicamentos controlados. Este proceso también se aplica a los neonatos, donde se destaca la necesidad de ajustar las dosis según el peso y la patología específica del bebé. Todo esto viene a garantizar la seguridad y calidad de los medicamentos mediante el etiquetado adecuado, la verificación de las fechas de vencimiento y el cumplimiento de los protocolos establecidos. En conclusión, los conocimientos adquiridos permiten</p>

	<p>comprender la relevancia de la coordinación, la meticulosidad y el seguimiento de los procedimientos en la distribución de medicamentos.</p>
<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"> • Realizar el “test” de adherencia llamado Valoración de Factores Predictivos de Adherencia Terapéutica a los pacientes que van a comenzar con el tratamiento antirretroviral correspondiente. • Explicar la información necesaria sobre el VIH que los pacientes recién diagnosticados deben conocer para aumentar la adherencia al tratamiento. • Despacho de los medicamentos antirretrovirales a pacientes que ya hayan llevado el módulo educativo de VIH. • Realizar video informativo adaptado del módulo educativo de VIH, para facilitar el acceso de la información para los pacientes diagnosticados con la enfermedad. • Realizar las notas correspondientes a cada paciente en el expediente digital para un adecuado seguimiento en próximas citas con infectología, atención farmacéutica, trabajo social y otros servicios involucrados con el paciente. • Asistencia a reunión con médicos de Infectología para valorar ciertos pacientes llevados a la sesión, en presencia de enfermería y trabajo social. • Despacho de medicamentos a pacientes de fibrosis quística, así como el repaso de dosis y conocimiento de funciones de cada medicamento. • Asistencia a reunión con clínica de cesación de fumado para coordinar el inicio del nuevo taller de cesación de fumado, donde se conversan temas acerca de los beneficios de dejar de fumar, consecuencias a largo plazo, mitos, realización de pruebas de espirometría y actividades en grupo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar horarios de pacientes con polifarmacia para evitar interacción y facilitar las tomas al paciente adecuadas a su estilo de vida. • Explicar la correcta aplicación de insulina, así como la lectura adecuada de la jeringa y recomendaciones de cuidados para almacenarla. • Evaluar la adherencia del paciente mediante puntajes y la información brindada por este. • Corregir al paciente en caso de que presente hora de tomas incorrectas, confusiones en la cantidad de dosis, errores en la aplicación de medicamentos. • Explicar y acompañar al paciente en el proceso de adquirir un medicamento biológico, así como explicarle la correcta administración de este, horarios de aplicación, folletos informativos y cuidados de almacenamiento. • Explicar el medicamento Warfarina a los pacientes anticoagulados, así como la hora correcta de toma, alimentos que debería de evitar, efectos secundarios para los cuales se debe consultar y los riesgos del tratamiento, por lo que es muy importante seguir todas las instrucciones brindadas. • Despacho mensual de medicamentos a pacientes durante su hemodiálisis, en donde se revisa que tengan conocimiento de la dosis y funciones de cada uno. • Consulta de pacientes en diálisis peritoneal o trasplante renal donde se revisan exámenes de laboratorio y adecuada adherencia del paciente a los medicamentos para, junto con el médico, decidir si se requiere un cambio o no en la terapia. • Revisión de la maquina hemodializadora, al igual que el mecanismo que utiliza para realizar la filtración de sangre y las sustancias dializadoras con las que cuenta el HSJD.
	<p>En el contexto del VIH, es esencial realizar valoraciones de adherencia a los pacientes que inician el tratamiento antirretroviral y brindarles información clara sobre la enfermedad. Explicar la</p>

<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>importancia del tratamiento, los medicamentos antirretrovirales y sus posibles efectos secundarios puede aumentar la adherencia y mejorar los resultados a largo plazo. También se pueden utilizar herramientas educativas, como videos adaptados, para facilitar el acceso a la información necesaria para los pacientes recién diagnosticados. En relación a los pacientes con polifarmacia y aquellos que requieren medicamentos biológicos y respiratorios, es fundamental establecer horarios personalizados y brindar explicaciones detalladas sobre la administración correcta de los medicamentos. Además, se debe asegurar que los pacientes comprendan las interacciones y los posibles efectos secundarios, así como los cuidados necesarios para almacenar y manipular estos medicamentos específicos. En el caso de pacientes en hemodiálisis, se requiere un enfoque especializado. Es importante llevar a cabo un despacho mensual de medicamentos durante el proceso de hemodiálisis, asegurándose de que los pacientes comprendan las dosis y funciones de cada medicamento. Además, se realizan consultas regulares para revisar los resultados de laboratorio y evaluar la adherencia del paciente a los medicamentos, lo que permite tomar decisiones sobre posibles ajustes en la terapia.</p>
<p>Objetivo: Participar en actividades de monitorización farmacoterapéutica tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados.</p>	
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación acerca de la implementación del protocolo operativo de revisión inicial de recetas de egreso a los farmacéuticos de la farmacia de medicinal. • Realizar salidas informadas a los pacientes con egreso hospitalario para mejorar adherencia y conocimiento de funciones de cada medicamento, especialmente de antibióticos y medicamentos de aplicación subcutánea como insulinas o enoxaparina. • Consultas de pacientes durante visitas a domicilio con el equipo de hospitalización domiciliar, al igual que evaluación de

	<p>administración para corroborar técnica correcta y comentar de posibles mejoras para implementar en cada casa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de exámenes de laboratorio tanto de pacientes con antirretrovirales como pacientes de hemodiálisis para comentar mejoras, fortalecer adherencia y/o valorar posibles fallos en el paciente si los valores reflejan cambios negativos. • Realizar lista diaria de captación de Vancomicina y entregar a integrantes del Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA) para valorar pacientes con el medicamento por la situación actual de desabastecimiento. • Ingresar tarjetas amarillas de falla terapéutica y/o efectos adversos a la base de datos del CIM, para luego ser enviadas al Ministerio de Salud. • Elaboración de afiche acerca de la importancia de no desechar los medicamentos a la basura. • Revisión de interacciones medicamentosas en los perfiles de medicamentos de los pacientes.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>Se destaca la necesidad de brindar educación y orientación a los pacientes al momento del alta hospitalaria, especialmente en cuanto a medicamentos críticos como los antibióticos y medicamentos de aplicación subcutánea, que son de difícil manejo para los pacientes. Además, la revisión de exámenes de laboratorio, la gestión de medicamentos en situaciones de desabastecimiento y el registro de fallas terapéuticas y efectos adversos son aprendizajes fundamentales para mejorar la adherencia, identificar posibles problemas y colaborar con otros profesionales de la salud en la optimización del tratamiento farmacológico. En resumen, la monitorización farmacoterapéutica implica la necesidad de seguir procedimientos rigurosos, educar a los pacientes y trabajar en equipo para garantizar una terapia farmacológica segura y efectiva.</p>
<p>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.</p>	

Actividades

- Atención a visitas diarias con médico especialista en soporte nutricional, enfermería y nutricionista para evaluar la condición y posibles cambios tanto de pacientes con nutrición parenteral/enteral como pacientes de interconsultas realizadas.
- Recibir lista de cambios en nutriciones parenterales de neonatos así como sus respectivas recetas para su revisión inicial.
- Uso de maquina PINNACLE para facilitar el llenado de macronutrientes a las nutriciones parenterales.
- Elaboración de etiquetado de nutriciones parenterales tanto para adultos como neonatos.
- Preparación de nutriciones parenterales para adultos de diferentes requerimientos energéticos (750kcal, 1200kcal, 1350kcal, entre otras).
- Preparación de nutriciones parenterales para neonatos de diferentes cantidades de macronutrientes y micronutrientes.
- Elaboración de fórmulas bases para adultos y neonatos.
- Uso de la vestimenta adecuada y correcta limpieza de las áreas de preparación para mantener la esterilidad en el área blanca y la cámara de flujo laminar.
- Realizar cálculos correspondientes para conocer los requerimientos energéticos de cada paciente según su peso, estatura, patología(s) y condición.
- Recorrido por medicina nuclear para conocer el correcto mantenimiento de las cámaras de preparación, al igual que el correcto almacenamiento de los radioisótopos dentro de contenedores blindados.
- Conocer el equipo de tomografía de emisión de positrones (PET) para tomar las imágenes de los pacientes, una vez administrado el radiofármaco y como se observa su recorrido por el cuerpo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de etiquetado de medicamentos en jeringas para neonatos, así como la suspensión o adición de pacientes a la base de datos de Farmacotecnia. • Elaboración de reconstitución, dilución y aliste de jeringas de medicamentos para neonatos, además de su etiquetado y empaque adecuado según requerimiento de protección contra la luz o no. • Elaboración de solución antimucosítica. • Colocar Anfotericina Liposomal en baño ultrasonido. • Elaboración de dilución de Anfotericina B para infusión intravenosa. • Revisión de recetas para pruebas de alergenios y elaboración de etiquetado correspondiente. • Elaboración de pruebas de alergenios a partir de diferentes antígenos.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>Se mencionan actividades como la evaluación diaria de pacientes, la preparación de nutriciones parenterales para distintas necesidades y la elaboración de etiquetado para adultos y neonatos. También se resalta la importancia de mantener la esterilidad en el área de preparación, realizar cálculos de requerimientos energéticos y conocer el manejo de equipos y radioisótopos en medicina nuclear. Además, se menciona el etiquetado y preparación de medicamentos en jeringas, la elaboración de soluciones y diluciones para diferentes tratamientos, así como la revisión y etiquetado de pruebas de alergenios. Estos aprendizajes abarcan tanto aspectos prácticos como teóricos, y reflejan la necesidad de conocimientos especializados y habilidades técnicas tanto en el campo del soporte nutricional como en farmacotecnia.</p>
<p>Objetivo: Emplear técnicas y métodos de investigación para el diagnóstico, análisis y resolución de problemas.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica de antibióticos para uso prequirúrgico con sus dosis y recomendación antibiótica según la cirugía.

Actividades

- Revisión bibliográfica de indicaciones y dosificación del Octreotido.
- Revisión bibliográfica de las indicaciones, dosificación, administración y efectos adversos de la Timoglobulina de conejo.
- Revisión bibliográfica de las indicaciones, criterio por parte del Comité Central de Farmacoterapia, dosificación, administración y efectos adversos del Sirolimus.
- Revisión bibliográfica de los medicamentos antihipertensivos en el embarazo y sus mecanismos de acción.
- Revisión bibliográfica del tratamiento profiláctico en neonatos donde la madre presenta diagnóstico de VIH, medicamentos recomendados según guías y sus dosis.
- Elaboración de cuadro resumen de la actualización en el lineamiento de tratamiento de H. Pylori.
- Revisión bibliográfica de la información relevante a exponer a los pacientes de VIH en una consulta de Atención Farmacéutica.
- Revisión bibliográfica de los medicamentos antidotos en caso de sobredosificación con analgésicos, sedantes y relajantes musculares de uso intravenoso.
- Revisión bibliográfica de indicaciones, esquema de dosificación, uso en embarazo y efectos adversos del medicamento para fibrosis quística Tezacaftor/Ivacaftor.
- Revisión bibliográfica de las guías de hipertensión para la línea de tratamiento en casos de pacientes con hipertensión no controlada.
- Revisión bibliográfica de la patología del Síndrome Nefrótico.
- Revisión bibliográfica y exposición acerca de estudios que comprueben la mejora en el tratamiento anticoagulante cuando se da consulta farmacéutica y médica, frente a solo la consulta con el médico.
- Revisión bibliográfica de la enfermedad injerto contra huésped.

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica de medicamentos antineoplásicos Durvalumab, Avelumab y Azacitidina. • Revisión bibliográfica y exposición de las indicaciones, dosificación y proceso de administración de la Mitomicina Intravesical. • Revisión bibliográfica de la estabilidad de los medicamentos de cadena de frío a temperatura ambiente. • Revisión bibliográfica de la patología de la Hipertensión Pulmonar. • Revisión bibliográfica de efectos adversos adversos del Oxaliplatino y Paclitaxel a dosis máximas. • Revisión bibliográfica de los medicamentos estimulantes de colonias como Filgrastim y Eltrombopag. • Actividades de investigación del proyecto final de graduación titulado: Validación del protocolo operativo estándar para la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios.
<p>Conclusiones de aprendizaje</p>	<p>El uso de técnicas de investigación permite desarrollar destrezas en cuanto analizar y recopilar datos de manera más eficiente, lo cual resulta fundamental en la toma de decisiones en el campo farmacéutico. Estas herramientas ayudan a formular preguntas pertinentes, diseñar estudios y evaluar la calidad de la información recopilada. La investigación farmacéutica también implica la búsqueda eficiente y el manejo adecuado de las bases de datos, lo que implica conocer su estructura, realizar búsquedas avanzadas y evaluar la confiabilidad de la información obtenida. El conocimiento profundo de las bases de datos de medicamentos permite acceder a información relevante sobre aspectos como la eficacia, seguridad, interacciones y efectos secundarios de los medicamentos. Esto es crucial para la toma de decisiones clínicas informadas y personalizadas. Los farmacéuticos pueden utilizar esta información para evitar errores, minimizar riesgos y mejorar los resultados en el tratamiento de los pacientes.</p>

II. Trabajo de investigación

1. Título de la investigación

Validación del protocolo operativo estándar para la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios.

2. Justificación

Una de las principales opciones para la prevención, control y tratamiento de las enfermedades es el uso de medicamentos en el paciente, sin embargo, esto involucra cierto riesgo en su salud debido a que puede estar implicado un error de medicación, los cuales ocurren en el 50% de los casos durante la estancia o egreso hospitalario (1). Además, son la principal causa de acontecimientos adversos durante la atención sanitaria, considerándose evitables en más de un tercio (2).

La conciliación de medicamentos se considera un punto clave para la seguridad del paciente como estrategia principal en la reducción de errores de medicación en la atención sanitaria (3,4). Se ha identificado el establecimiento de diversas políticas de conciliación en las etapas asistenciales por Organizaciones Internacionales que han destacado la importancia del proceso, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) y el Institute for Safe Medications Practices (ISMP) (2,4).

Por medio de un estudio en un hospital español de tercer nivel, se ha determinado de manera general que la prevalencia de errores de medicación al momento del egreso o transición hospitalaria es alta cuando no se realiza una conciliación del tratamiento o cuando el proceso no fue adecuado. Estos errores presentan un porcentaje entre el 27% al 65% en el paciente hospitalizado, presentando al menos una discrepancia no intencionada en su prescripción (3).

Asimismo, según un estudio realizado por Al-Hashar y colaboradores, los efectos adversos generados por errores de medicación se relacionan con un alto impacto en la morbi-mortalidad de los pacientes, así como en el costo asociado a los

cuidados sanitarios. Sumando además, un riesgo adicional en el paciente posterior al alta hospitalaria por cambios en el tratamiento durante la hospitalización y falta de información sobre sus medicamentos de alta hospitalaria (1).

En este sentido se destaca la importancia de una conciliación de medicamentos durante transiciones asistenciales, realizada por un profesional en farmacia, dada la evidencia que apunta a que este proceso es un factor para la detección y prevención de errores de medicación que tengan una potencial consecuencia clínica en el paciente (2,5,6).

Los programas de conciliación de medicamentos presentan gran relevancia durante el proceso de alta hospitalaria. Durante los últimos años, diversos estudios han demostrado que la participación del farmacéutico en la conciliación de la medicación tanto al ingreso, durante transiciones y al alta hospitalaria, reduce la cantidad de errores de medicación, brinda beneficio en la seguridad del paciente y disminuye los costos asociados con el uso de los recursos de salud debido a que permiten brindar al paciente un tratamiento farmacoterapéutico óptimo y adecuado según sus requerimientos. Situación también reconocida por la Sociedad Estadounidense de Farmacéuticos del Sistema de Salud (American Society of Health-System Pharmacists, por sus siglas en inglés ASHP), la cual resalta el importante papel del farmacéutico en la conciliación de medicamentos (7–10).

A su vez, en diversos estudios realizados en centros de atención sanitaria se ha evidenciado que cuando se presentan errores de medicación que conllevan a complicaciones y afectación en la salud del paciente, se incrementa considerablemente el gasto económico tanto para el hospital como para el mismo paciente, producto de una prolongación de la estancia hospitalaria o reingresos al centro médico (6,11–14).

No obstante, al procurar una detección y corrección de posibles errores de medicación que han pasado inadvertidos, implica a su vez, un desafío para los profesionales encargados, ya que requiere de un tiempo considerable para su implementación (3,15,16).

Debido al impacto positivo que genera la reducción de errores de medicación mediante la ejecución de una adecuada conciliación de medicamentos, tanto en la salud pública como en aspectos económicos de los establecimientos sanitarios (1,17), se destaca la importancia de contar con un protocolo operativo base establecido en el centro médico que permita en el farmacéutico un proceso fluido y estandarizado al realizar las conciliaciones de medicamentos de egreso enfocadas en los requerimientos del presente hospital, así como a identificar diversas situaciones que puedan influir de manera positiva o negativa en su implementación.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

3.1.1 Implementar el protocolo operativo para la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario en la Farmacia Satélite de Medicinas del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios, durante los meses de enero a junio del 2023, como estrategia de estandarización y promoción de la seguridad al paciente.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Identificar posibles omisiones de errores de medicación, en la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario, previo y posterior a la aplicación del procedimiento operativo, como indicador de seguridad farmacoterapéutica.

3.2.2 Capacitar al personal farmacéutico y técnico encargado del proceso de revisión inicial de recetas de egreso hospitalario mediante estrategias de información que incluyan sesiones expositivas y material informativo guía para la correcta implementación del protocolo operativo.

3.2.3 Evaluar la implementación del protocolo en términos de seguridad farmacoterapéutica y logística que permita la optimización en la ejecución en las distintas áreas del Servicio de Farmacia donde aplique.

4. Marco teórico

La conciliación del tratamiento medicamentoso de un paciente durante su estancia y egreso hospitalario se considera un punto clave en la reducción de errores de medicación en la atención sanitaria, buscando detectar duplicidades, omisiones, entre otras discrepancias que vayan a afectar negativamente la condición clínica del paciente (1,18,19). Este proceso se considera complejo, ya que involucra a distintos profesionales de la salud del centro médico donde se brinda la atención, así como al paciente y su red de apoyo (7,18).

Se puede mencionar que un error de medicación es aquella falla que se evidencia durante el proceso de tratamiento de un paciente, en el que se puede potencialmente afectar o generar un daño en la salud del individuo (20,21). Esto debido a que se puede propiciar un uso incorrecto del tratamiento indicado, considerándose un evento prevenible al estar bajo control de los profesionales de salud a cargo del paciente (1,18,22).

No obstante, aunque se conoce y se ha evidenciado a lo largo de los años la importancia de que se lleve a cabo una adecuada conciliación del tratamiento farmacológico para garantizar su seguridad, existe una falta de consenso en el proceso que se debe llevar a cabo, así como poca evidencia de los pasos adecuados y más efectivos que se deben seguir para su adecuada implementación (18).

4.1 Conciliación de medicamentos

La conciliación de medicamentos se define como un proceso interprofesional, formalizado, detallado e importante para proveer seguridad al paciente y garantizar una adecuada gestión de los medicamentos utilizados. Este proceso busca crear y verificar un listado completo del tratamiento farmacológico, incluyendo dosis, frecuencia y vía de administración, tanto al ingreso, durante las transiciones intrahospitalarias, así como al egreso hospitalario (4,18,23,24). Teniendo como objetivo principal la detección de discrepancias no intencionales ni justificadas y su respectiva resolución cuando sea necesaria, así como una revisión de la finalidad terapéutica, duplicidades e interacciones entre la terapia medicamentosa (1,2,25).

Seguidamente, se pueden definir una serie de etapas básicas complementarias entre sí, que conforman el proceso de conciliación de medicamentos al momento del alta hospitalaria, y que pueden ser adaptadas según los requerimientos del centro médico en el que se apliquen. Según la Federación Internacional Farmacéutica, se cuenta con los siguientes pasos (1,23):

- Verificación: se procede a crear un adecuado historial de la medicación del paciente en las distintas etapas de la estancia hospitalaria.
- Aclaración: se compara el historial elaborado y se corrobora la conformidad de la lista de medicamentos (incluyendo la dosis, frecuencia y vía de administración). Siendo su principal objetivo el garantizar que no existan cambios no intencionales en la medicación indicada al paciente.
- Conciliación: en caso de que se hayan encontrado discrepancias, se procede a clasificarlas (intencionales y no intencionales), se toman las medidas necesarias para su corrección, y se finaliza con una documentación de las acciones realizadas.

A pesar de que existen diversas definiciones para la conciliación de medicamentos, todas comparten el mismo objetivo, garantizar la seguridad en las prescripciones indicadas al paciente durante las diferentes transiciones hospitalarias que éste requiera, caracterizándose por un historial completo y puntual de la medicación. Por lo que se puede considerar una conciliación de medicamentos completa y exitosa cuando cada medicamento que el paciente está utilizando ha sido continuado, suspendido, retenido o modificado de forma activa en cada punto de la transición hospitalaria (1,26,27).

Por otra parte, la conciliación de medicamentos realizada al egreso hospitalario resulta fundamental y de las fases más complejas de realizarse, debido a que en algunos casos el paciente deberá continuar en su casa con el tratamiento utilizado durante la hospitalización, pero, en otras ocasiones será suspendido, presentará modificaciones en su administración o deberá iniciar nuevos tratamientos no utilizados anteriormente que generen discrepancias a la hora de realizar la conciliación (1,28).

Asimismo, al momento del alta hospitalaria se presenta un riesgo adicional debido a que puede existir dificultades en transmitir la información de manera clara, alfabetización y/o conocimiento limitado de los aspectos relacionados a la medicación actual que dificultan al paciente un apego a su nuevo tratamiento, así como un uso y administración correcto del mismo, conllevando a eventos no deseados relacionados al plan farmacoterapéutico de egreso (29).

Dado lo anterior, para realizar un correcto proceso de conciliación de medicamentos se sugiere una transcripción completa de la lista de medicamentos en el expediente del paciente que permita al profesional corroborar a detalle el tratamiento farmacológico indicado al paciente en cada transición de la estancia hospitalaria (15). Asimismo, se destaca que The Joint Commission en el Manual Oficial de Acreditación Integral para Hospitales, recomienda no utilizar instrucciones genéricas como “reiniciar medicación habitual”, “tratamiento crónico de egreso”, que puedan llevar a errores de interpretación individual entre los profesionales de salud a cargo de la atención del paciente (1).

Por último, se ha evidenciado que la conciliación de medicamentos al egreso hospitalario es la que se destaca en proveer un mayor beneficio al paciente en lo que respecta a la disminución de eventos adversos relacionados al tratamiento medicamentoso. Donde se ha encontrado que el 12% de estos eventos adversos se generan en las primeras dos semanas posteriores al egreso hospitalario, evidenciando la importancia de este proceso en la identificación de errores antes de que lleguen al paciente y disminuir los eventos adversos posterior al alta hospitalaria (1,26).

4.2 Importancia del proceso de conciliación de medicamentos

Al referirse a la importancia de la conciliación de medicamentos, se destaca la necesidad de identificar las discrepancias y garantizar la seguridad de los medicamentos para así disminuir la cantidad de errores que se pueden cometer en la prescripción de estos durante las diferentes transiciones que el paciente experimenta durante su internamiento hospitalario, y finalmente al darse su egreso.

El proceso de conciliación de medicamentos permite reducir la morbilidad y la mortalidad de los errores de medicación que ocurren al utilizarse en conjunto de un

enfoque estructurado formalizado que involucre a pacientes y/o encargados, durante esas interfaces de atención. Entre más estructurado sea este, existe una mayor organización de medicación, permitiendo así un panorama más claro y especialmente completo, para el médico prescriptor, sobre los tratamientos más apropiados que debe recibir el paciente (12).

Esto llega a aplicar para todos los pacientes hospitalizados, pero su importancia se ve resaltada en aquellos que posean una polifarmacia importante y/o múltiples comorbilidades, ya que existe un mayor riesgo de interacciones medicamentosas, así como de reacciones adversas a los medicamentos. Por esta razón, existe una probabilidad mayor de que un error de medicación provoque consecuencias de alto riesgo para la vida de estos pacientes (30).

De esta forma, es realmente importante recopilar un historial médico completo que se pueda compartir con todos los profesionales de salud involucrados para garantizar una transición sin problemas entre los entornos, al igual que brindar un seguimiento extenso al momento de realizar la prescripción de recetas de egreso de todos los medicamentos que el paciente requiera para el control adecuado de su salud, y a la vez, que se garantice la seguridad de estos.

Por último, otro aspecto ya mencionado que resulta muy importante a tomar en cuenta durante este proceso es el factor económico. Esto se debe a que el mantener un paciente estable y sin complicaciones, representa a largo plazo una disminución en los gastos de los recursos, ya que se previene que ese paciente vaya a requerir otro internamiento hospitalario posterior a causa de una falla relacionada a un error en la prescripción u omisión en los medicamentos de egreso (31).

Este aumento de costos se ve traducido en una mayor inversión de tiempo por parte de profesionales de salud para la atención del paciente; además de aumentar la necesidad de más medicamentos, estancia hospitalaria (en caso de que se requiera internamiento nuevamente), realización de estudios, imágenes, elaboración de procedimientos, entre otros. Por esta razón, al conciliar medicamentos no solamente se logra obtener un adecuado mantenimiento de la salud del paciente,

si no que permite a los hospitales conservar recursos para tratar a otros pacientes que así lo requieran (31).

4.3 Causas de los errores de conciliación

Si bien es cierto que la conciliación medicamentosa propone un mecanismo para reducir la cantidad de errores de prescripción, esto solo ocurre si se realiza de manera apropiada. De lo contrario, existe gran diversidad de causas por la cual el proceso de conciliación de medicamentos se puede realizar de forma errónea, y por lo tanto, que resulte en errores de medicación al momento de realizar la transición para el egreso hospitalario de un paciente. Algunos de estos errores se pueden presentar cuando (32,33):

4.3.1 Existe una falta de información acerca del paciente y sus patologías:

se puede llegar a dar la omisión de medicamentos de uso crónico cuando no se tiene una correcta historia clínica del paciente, ya sea porque no presentaba expediente digital completo o del todo no se encontraron datos y, a su vez, el paciente no proporciona la información completa sobre su estado de salud. Por otra parte, sigue existiendo responsabilidad por parte del médico en evaluar cualquier examen alterado y cuestionar acerca de algún posible diagnóstico previo o incluso realizarlo en el momento durante el internamiento si es de desconocimiento del paciente, para brindar la medicación pertinente en su egreso.

4.3.2 Sobrecarga de trabajo del personal médico y/o de salud:

en los centros de atención sanitaria los médicos presentan de manera muy frecuente una alta carga de trabajo, debido a que tienen a su cargo una gran cantidad de pacientes agendados diariamente, sumado a los extensos horarios que muchos laboran en los que permanecen sin un descanso adecuado. A pesar de no representar una buena práctica, ni una justificación válida para realizar una incorrecta prescripción de medicamentos, esto corresponde a una realidad que se presenta constantemente en los establecimientos de salud, lo que conlleva a un mayor riesgo de que se presenten errores de medicación

por parte del prescriptor al confundir u omitir medicamentos, no percibir duplicidad o cambios en dosificación, etc.

4.3.3 Falta de comunicación entre medicina-enfermería-farmacia: es muy importante para que se obtengan recetas de egreso adecuadas y completas, la misma información que posee el médico, debe coincidir con lo documentado en el registro de farmacia y con el control de administración de medicamentos que posee enfermería. Esto debido a que sí existen incongruencias entre ellos, hay mayor probabilidad que el médico encargado del egreso del paciente cometa errores de prescripción o se dé la omisión de medicamentos.

4.3.4 Condición de pluripatología y polifarmacia en los pacientes: cuando un paciente requiere hospitalización para tratar un problema agudo, existe la posibilidad que al dar un abordaje prioritario a este evento se efectúe un rápido ingreso al centro médico, conllevando a una inadecuada o incompleta conciliación de medicamentos. Esto resulta en un manejo erróneo o ausente de otras patologías concomitantes que los pacientes puedan presentar, incrementando el riesgo de que ocurran omisiones de fármacos de uso crónico.

4.4 Elementos clave para llevar a cabo la conciliación de medicamentos

En orden para poder llevar a cabo eficientemente la conciliación medicamentosa, que se pueda asegurar que toda la medicación que el paciente llevará a su casa es segura y que le ayudará a mantener sus complicaciones de salud de forma controlada, se deben seguir ciertos puntos clave para que esto ocurra. Entre los principales están los siguientes (34):

- Evaluar el régimen de medicación: evaluar si la dosificación debe mantenerse igual o si esta debe modificarse; si se requiere un cambio de presentación del medicamento a uno de uso ambulatorio; si es necesario suspender o incluir nuevos medicamentos, si contiene todos los tratamientos crónicos, etc.
- Involucrar al paciente y/o acompañante para que conozcan de su abordaje farmacológico: el paciente puede tener dudas acerca de cambios realizados en su medicación en referencia a la que manejaba de forma crónica, por lo

que permite ayudar a la adherencia que el paciente pueda entender la razón de presentar medicamentos distintos, diferencias en dosis, frecuencias, y/o forma farmacéutica.

- Anotar una lista de medicamentos clara en el expediente del paciente. Esto permite facilitar la valoración de la medicación por parte de cualquier otro profesional de salud que requiera consultar esta información en otro centro de salud y así evitar confusiones al respecto.
- Mantener adecuada comunicación con el servicio de farmacia y enfermería: implementar siempre una comunicación asertiva entre servicios facilita de forma importante el proceso del egreso, para evitar incertidumbres acerca del tratamiento del paciente que pueda llevar a errores.
- Promover la implementación de un protocolo para estandarizar la manera en que los profesionales de salud realizan la conciliación de los medicamentos en el momento del egreso.

4.5 Identificación de las discrepancias

El registro del historial farmacoterapéutico del paciente resulta clave para realizar un adecuado proceso de conciliación de medicamentos, ya que funciona como una guía detallada de las prescripciones médicas durante las diferentes etapas de atención sanitaria. El historial de medicación al ser una lista actualizada, detallada y completa de todos los medicamentos que usa el paciente, conteniendo aspectos de dosificación, frecuencia y vía de administración, permite conocer perfectamente los nuevos tratamientos que se le vayan indicando y realizar la comparación con aquellos que ya se encuentran prescritos (1).

De esta manera, se logra un reconocimiento y futura categorización de las discrepancias en la medicación. Estas discrepancias pueden ser (1):

- Omisión de medicamentos.
- Adición de medicamentos.
- Duplicidad de medicamentos.
- Reemplazo de clases terapéuticas (cambio de medicamentos dentro de una misma clase de medicamentos).
- Alergia o intolerancia al tratamiento prescrito.
- Falta de claridad, equivocación, omisión de la potencia.

- Falta de claridad, equivocación, omisión de la frecuencia.
- Falta de claridad, equivocación, omisión de las unidades.
- Falta de claridad, equivocación, omisión de la forma de dosificación.
- Falta de claridad, equivocación, omisión de la vía de administración.
- Falta de claridad, equivocación, diferencia en el momento de la administración.
- Duración de la terapia medicamentosa.

4.6 Categorización de las discrepancias

Las discrepancias encontradas durante el proceso de conciliación de medicamentos se clasifican según el contexto clínico del paciente en dos tipos: intencionadas y no intencionadas. La discrepancia no intencional es cuando se presenta sin que el prescriptor implicado en la atención del paciente tome la decisión de modificar la terapia medicamentosa, lo que puede derivar en un error de medicación (1).

En cambio, una discrepancia intencionada se refiere al proceso en el que el profesional médico realiza una modificación consciente del tratamiento, ya sea un cambio de dosis, frecuencia, entre otros aspectos, que por alguna condición en la salud del paciente lo amerite, siendo en la mayoría de los casos documentada y justificada en el expediente del paciente (1).

Para lograr categorizar estas discrepancias, al ser identificadas se procede a aclarar y resolver con el médico prescriptor con el fin de verificar la correcta medicación del paciente y realizar modificaciones en caso necesario. Mientras que, una vez aclaradas resulta fundamental la comunicación directa con el paciente para brindarle educación acerca de los cambios en su terapia que disminuya el riesgo de que se presenten errores de medicación asociado al tratamiento farmacológico indicado (1,35).

Respecto a la categorización de las discrepancias identificadas, en el presente trabajo se utilizarán las definiciones y clasificación propuesta por la Sociedad Catalana de Farmacia Clínica (SCFC) en su guía para la implementación de

programas de conciliación de medicamentos en centros sanitarios, que se detallan a continuación (1,35,36):

- No discrepancia: inicio de una terapia medicamentosa justificada y consciente por la situación clínica del paciente.
- Discrepancia justificada:
 - Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar la dosis, frecuencia o vía de administración, según la situación clínica actual del paciente.
 - Sustitución de algún tratamiento siguiendo la guía farmacoterapéutica aprobada y utilizada en el centro médico.
- Discrepancia no justificada / requiere aclaración:
 - Omisión de medicamento: ausencia de prescripción de un tratamiento necesario que el paciente tomaba, sin que exista una justificación explícita o clínica para suspenderlo.
 - Inicio de medicamento (discrepancia de comisión): inicio de un nuevo tratamiento que el paciente no tomaba anteriormente, sin que exista una justificación clínica para el inicio.
 - Modificación de dosis, vía o frecuencia de administración: se modifica uno o varios de estos parámetros sin que exista una justificante clínica, explícita o implícita para el cambio.
 - Duplicidad: ocurre cuando se tiene una duplicación en el tratamiento crónico del paciente y el tratamiento que se le prescribe durante la estancia hospitalaria.
 - Interacción: cuando se presenta una interacción con importancia clínica entre el tratamiento prescrito en el hospital y el tratamiento crónico del paciente.
 - Mantener medicación contraindicada: ocurre cuando durante la estancia hospitalaria se le continúa administrando un medicamento contraindicado para la nueva situación clínica del paciente.
 - Prescripción incompleta: cuando la prescripción del tratamiento crónico del paciente se da de forma incompleta, lo que requiere una justificación o aclaración por parte del prescriptor.

4.7 Clasificación de la gravedad de los errores de medicación

Los errores detectados durante la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario se clasifican según la gravedad del resultado, de acuerdo con la categorización estandarizada del Consejo Nacional de Coordinación para el Reporte y la Prevención de Errores de Medicación de los Estados Unidos (NCCMERP, por sus siglas en inglés) (1,4), observándose en la tabla I.

Tabla I. Categorización de los errores de medicación.

Categoría A	No error, ni circunstancias o eventos que pueden hacer que se produzca.
Categoría B	Error que no alcanza al paciente, no causa daño.
Categoría C	Error que alcanza al paciente, pero no produce daño.
Categoría D	Error que alcanza al paciente y habría requerido monitorización y/o intervención para evitar daños.
Categoría E	Error que habría causado un daño temporal al paciente y la necesidad de intervención.
Categoría F	Error que habría causado un daño temporal al paciente y la necesidad de ser hospitalizado o de tiempos prolongados de hospitalización.
Categoría G	Error que habría causado un daño permanente al paciente.
Categoría H	Error que habría requerido de una intervención como soporte cardiovascular y/o ventilatorio.
Categoría I	Error que podría haber causado la muerte del paciente.

Fuente: (1,4)

En relación con la clasificación anterior, se proporciona la siguiente información para mejorar su comprensión (1):

- Daño: trastornos de la estructura o función física, emocional o psicológica dolor físico y/o inducido.

- Monitoreo: observar o registrar signos físicos o psicológicos de interés.
- Intervención: cambio de terapia o tratamiento médico o quirúrgico agresivo.
- Soporte cardiovascular o ventilatorio: incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar, desfibrilación, intubación, etc.

4.8 Antecedentes Internacionales

El proceso para la implementación de la conciliación de medicamentos comenzó aproximadamente en el año 2002, momento en el cual se comienza a notar un posible beneficio de este proceso por medio de diversos estudios y conferencias. Por esta razón, la Asamblea Mundial de la Salud decide reconocer a la conciliación como parte de los objetivos para mejorar la seguridad de los pacientes y de esta forma, desarrollarse como un principio fundamental asociado a los centros de salud. Posteriormente a raíz de lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en conjunto con La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), elaboran estándares a nivel mundial para incrementar la seguridad de pacientes atendidos en centros de salud (37).

En el año 2007, el proyecto de iniciativa de seguridad del paciente “High 5s” fue anunciado por el Centro Colaborador para la Seguridad del Paciente de la OMS, la Alianza Global para la Seguridad del Paciente y el Commonwealth Fund. Esto posterior a la celebración del Simposio Internacional sobre Políticas de Salud, en el cual se reunieron líderes y funcionarios de alto rango de países que cuentan con sistemas de salud muy desarrollados como, por ejemplo, Alemania, Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Canadá, Holanda, entre otros (38,39).

Esto permitió una amplia discusión, brindando diferentes puntos de vista y experiencias acerca de las posibles mejoras a implementar en pro de la seguridad sanitaria. Este proyecto tuvo como objetivo lograr reducciones significativas, sostenidas y medibles en los cinco problemas más comunes de seguridad a través de procesos estandarizados de atención al paciente. La conciliación de medicamentos se elige como uno de estos procesos con el objetivo de garantizar la precisión de los medicamentos durante las transiciones de atención (38,39).

Posteriormente, se llegó a la conclusión de que el programa “High 5s” debía poseer 2 objetivos principales (37):

1. Determinar la viabilidad de utilizar procedimientos operativos estándar (POE) en diferentes países con diferentes entornos y culturas de atención médica.
2. Determinar si los POE son efectivos para mejorar la seguridad del paciente.

En el 2009, la Alianza Global para la Seguridad del Paciente decidió cambiar su nombre por la Iniciativa de Seguridad del Paciente y los primeros dos POE se comenzaron a poner en práctica alrededor de Estados miembros y así iniciar con la compilación de datos para evaluar la eficacia de estos procedimientos (37).

El concepto de conciliación medicamentosa, con el pasar de los años, ha ido creciendo y cada vez más se demuestra la importancia de que sea aplicado, especialmente conforme las publicaciones y estudios al respecto han ido en aumento. Al día de hoy, se cuenta con diversidad de estudios dirigidos a diferentes centros de salud a nivel mundial, los cuales argumentan una disminución en los errores de prescripción, y por tanto, cumpliéndose con su objetivo principal. Aún se sigue generando conocimiento al respecto y como la conciliación es un proceso que puede y debería ser estandarizado, de forma que se siga siempre con una misma línea de trabajo y se llegue a unificar un poco el proceso entre personal de salud.

4.9 Antecedentes Nacionales

En Costa Rica, durante los últimos años el tema de errores de medicación ha tomado gran relevancia en el ámbito de salud, conociéndose y destacando más a fondo la necesidad de una detección temprana de los mismos para disminuir el riesgo de tratamientos inseguros o inadecuados en los pacientes.

Se cuenta con un estudio del año 2000, en el cual se busca documentar los errores de medicación encontrados durante el proceso de dispensación de medicamentos del servicio de farmacia de un hospital periférico (no especificado) de la CCSS. En este estudio, se aplicó la metodología del Mejoramiento Continuo de la Calidad

(MCC), en el cual se utilizan técnicas, ya sea gráficas o estadísticas, que ayudan a comprender los procesos de trabajo con el fin de analizar las situaciones para poder detectar la presencia de problemas, y de esta forma poder encontrar cómo mejorarlos o corregirlos.

En este caso, se detectaron los errores, se decidió disminuir la presencia de estos al utilizar una matriz de propuestas con soluciones y se contabilizaron la presentación de errores posterior a la implementación de las medidas correctivas, tanto a corto como a largo plazo (2 años y 4 años después). Como resultados obtuvieron que a corto plazo se lograron reducir los errores en un 57,7% y a los 2 años, se dio la reestructuración y acondicionamiento del área física del servicio para optimizar el proceso. La investigación concluye que, para brindar una medicación adecuada, se debe contar con el recurso humano y condiciones físicas adecuadas para llevarlo a cabo (40).

En el 2017, se publica un estudio llevado a cabo en el Hospital Clínica Bíblica acerca de la determinación de los tipos de errores de medicación, su incidencia y las posibles causas, para lo cual se elaboró un registro de la información general de cada uno acerca de todos los medicamentos prescritos. Entre los resultados encontrados, se obtuvo que un 64% de 300 pacientes analizados, presentó al menos un error de prescripción, en donde la selección incorrecta y prescripción incompleta fueron los más comunes. Por esta razón, concluyen que la mayoría de estos errores tuvieron como causa una inadecuada selección de medicamentos y omisión de información en las prescripciones, por lo que este servicio requiere de estrategias que ayuden a mejorar el uso de sus medicamentos (41).

Con respecto a la conciliación de medicamentos en Costa Rica, también en el 2017, se realizó un estudio observacional en donde se determinó la magnitud de errores de conciliación en los servicios de enfermería y farmacia del Hospital Clínica Bíblica y su impacto en el paciente. En este estudio se seleccionó una muestra de pacientes internados en el hospital para ser entrevistados con el fin de obtener la información necesaria para comparar los resultados de la conciliación entre enfermería y farmacia (42).

Los resultados arrojan que en un 90% de los pacientes del estudio se presenta al menos una discrepancia en el tratamiento dado, y que además existieron diferencias significativas en la conciliación entre ambos servicios. Lo que permite evidenciar que resulta de suma importancia implementar acciones de mejora que disminuyan las discrepancias, con mayor atención en todo paciente mayor a 65 años con pluripatología en conjunto con polifarmacia (42).

5. Metodología

5.1. Determinación de una muestra estadísticamente representativa de la cantidad de recetas de egreso por paciente despachadas en la Farmacia Satélite de Medicinas, en el período de estudio. La muestra será aleatoria por salones del Edificio de Medicinas del HSJD.

En el periodo de enero a mayo del 2022 la Farmacia Satélite de Medicinas tramitó recetas de egreso para un total de 1255 pacientes (promedio de 251 pacientes mensuales). Por lo que se determina con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7,5%, una muestra de 103 pacientes por cada fase de recolección.

5.2. Ejecución de visitas periódicas a la Farmacia de Medicinas para identificar la posible omisión de discrepancias dadas en la revisión inicial.

5.3. Correlación de los medicamentos prescritos en las recetas de egreso, una vez listas para su despacho, contra los medicamentos documentados en los perfiles farmacoterapéuticos de hospitalización para identificar omisión de discrepancias de medicación durante la revisión inicial.

5.4. Documentación de los datos obtenidos durante las visitas en el instrumento previamente elaborado en un Google Forms®. Se incluirá la recolección de las siguientes variables:

- a) Duración de la revisión inicial (min)
- b) Cantidad de medicamentos en la receta.
- c) Tipo de discrepancia (justificada o no justificada), en caso de que exista.

- d) En caso de discrepancia no justificada: tipo de error de conciliación.
- e) Medicamento(s) implicado(s) en la discrepancia.
- f) Categoría farmacológica del medicamento implicado en la discrepancia.
- g) Observaciones.

5.5. Clasificación de los supuestos errores detectados según la categorización estandarizada de la Sociedad Catalana de Farmacia Clínica (SCFC, por sus siglas en inglés).

5.6. Desarrollo de la estrategia de capacitación para la implementación del protocolo, donde se incluya la elaboración de recursos visual y de apoyo informativo al personal, así como la gestión de espacios y tiempos para las interacción con el personal farmacéutico.

5.7. Capacitación al personal farmacéutico encargado de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario mediante sesiones expositivas y material informativo guía para la correcta implementación del protocolo operativo.

5.8. Ejecución de visitas periódicas a la Farmacia de Medicinas para identificar la posible omisión de discrepancias dadas en la revisión inicial, posterior a la implementación del protocolo operativo.

5.9. Correlación de los medicamentos prescritos en las recetas de egreso, una vez listas para su despacho, contra los medicamentos documentados en los perfiles farmacoterapéuticos de hospitalización para identificar omisión de errores de medicación durante la revisión inicial, posterior a la implementación del protocolo operativo.

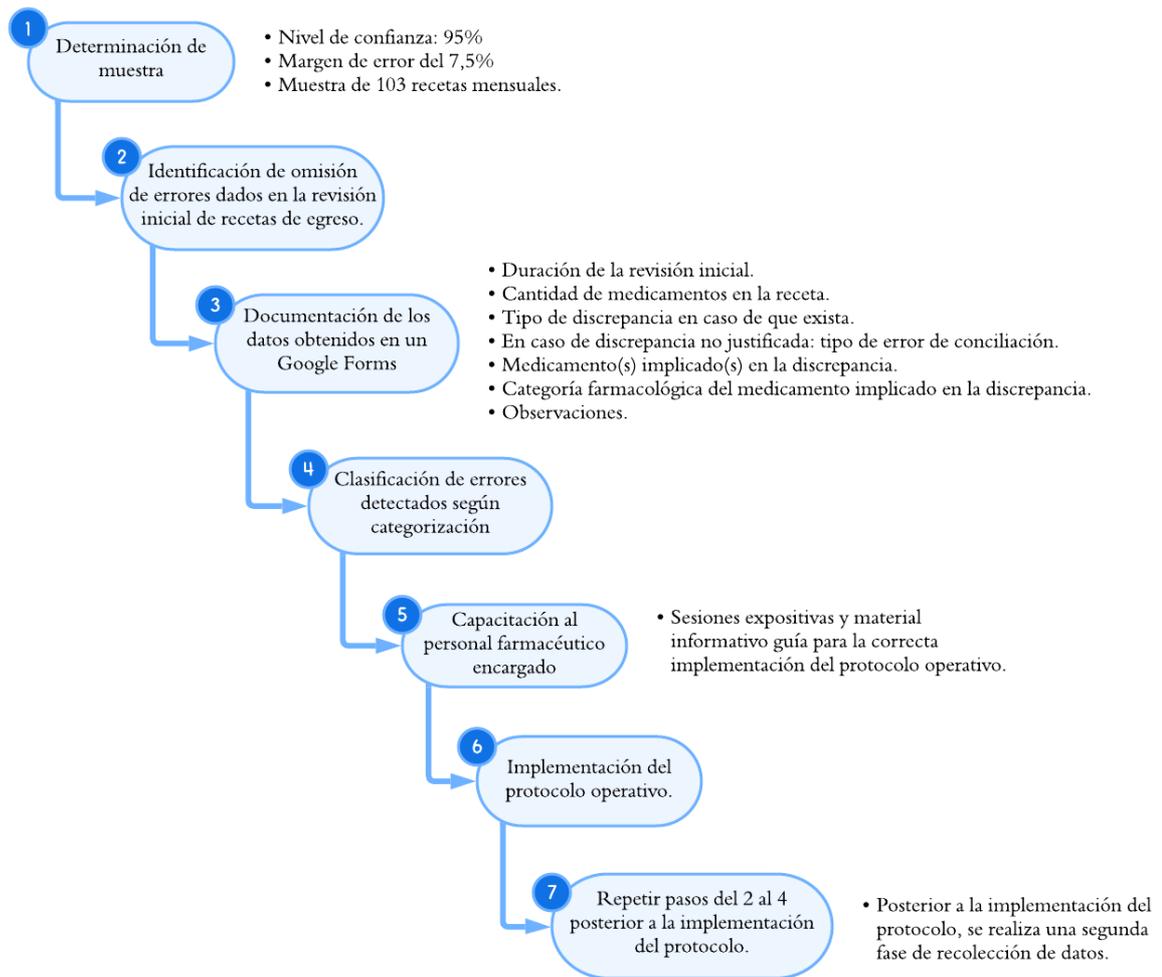


Figura 1. Diagrama de metodología utilizado para realizar la validación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia.

6. Resultados

Tabla II. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.

FASE I		FASE II	
Cantidad de pacientes	Duración de revisión inicial (minutos)	Cantidad de pacientes	Duración de revisión inicial (minutos)
3	1	2	1
5	2	11	2
13	3	9	3
10	4	10	4
12	5	20	5
8	6	11	6
8	7	5	7
6	8	6	8
25	10	9	9
1	13	10	10
1	14	1	11
7	15	1	13
1	16	1	15
1	20	1	19
1	25	1	20
1	42	1	21
-	-	1	40
-	-	2	45
-	-	1	54
TOTAL: 103	PROMEDIO: 7,66 = 8	TOTAL: 103	PROMEDIO: 7,81 = 8

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

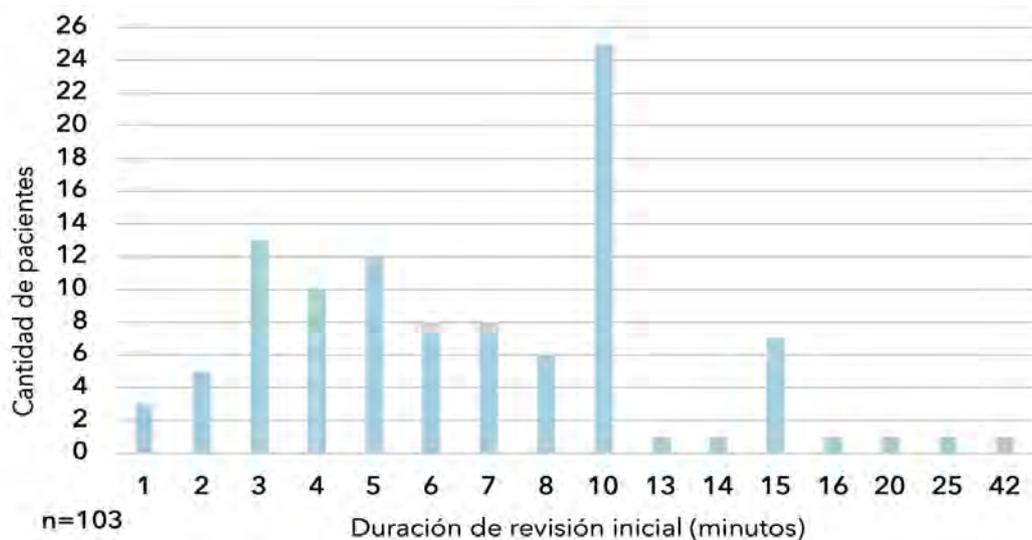


Figura 2. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a la fase de muestreo previa a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

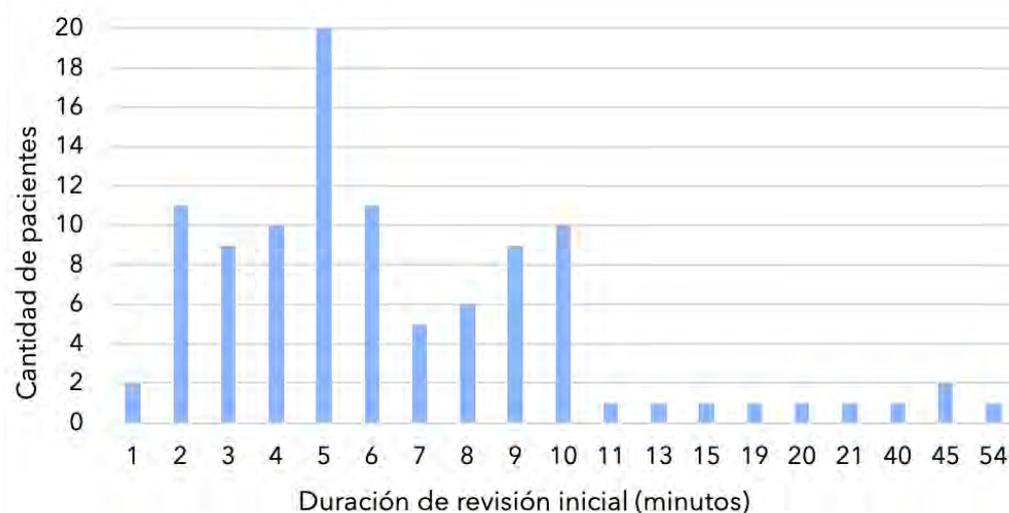


Figura 3. Duración de la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario por paciente, correspondiente a la fase de muestreo posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

Tal y como se observa en la tabla II, la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario previo a la aplicación del protocolo operativo, presenta una duración total entre 1 a 42 minutos, evidenciando que en la mayoría de los casos, el

farmacéutico(a) tarda 10 minutos por paciente (ver tabla II y figura 2). Mientras que, posterior a la aplicación del protocolo operativo, las recetas de egreso hospitalario presentaron una duración en su revisión inicial entre 1 a 54 minutos, en su mayoría con una duración de 5 minutos por paciente (ver tabla II y figura 3). Obteniéndose en ambos casos, una revisión con un tiempo promedio de 8 minutos por paciente.

Tabla III. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.

FASE 1		FASE 2	
Cantidad de pacientes	Cantidad de medicamentos en la receta	Cantidad de pacientes	Cantidad de medicamentos en la receta
5	1	7	1
10	2	8	2
12	3	6	3
14	4	9	4
6	5	18	5
8	6	11	6
17	7	10	7
11	8	7	8
3	9	6	9
5	10	9	10
6	11	3	11
2	12	3	12
2	13	1	13
1	14	2	14
1	15	1	16
-	-	2	17
TOTAL: 103	PROMEDIO: 6,06 = 6	TOTAL: 103	PROMEDIO: 6,44 = 6

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

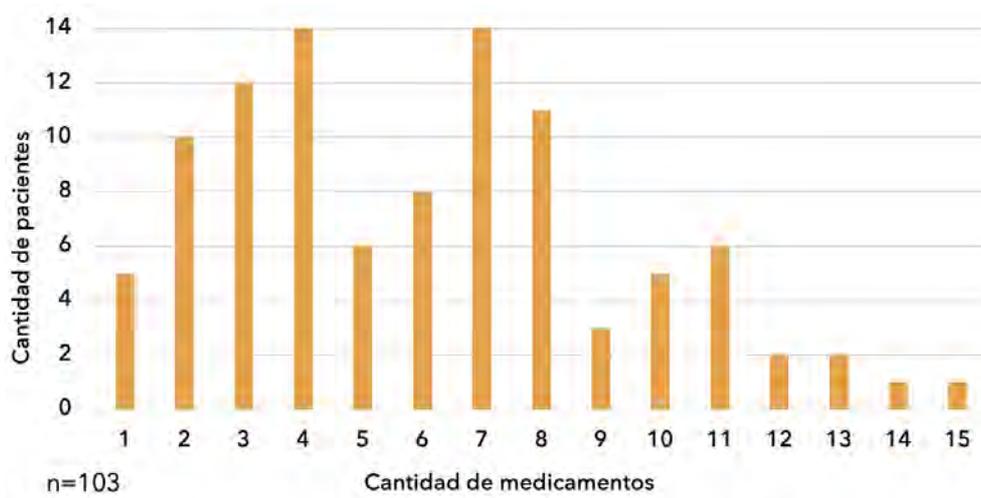


Figura 4. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a la fase de muestreo previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

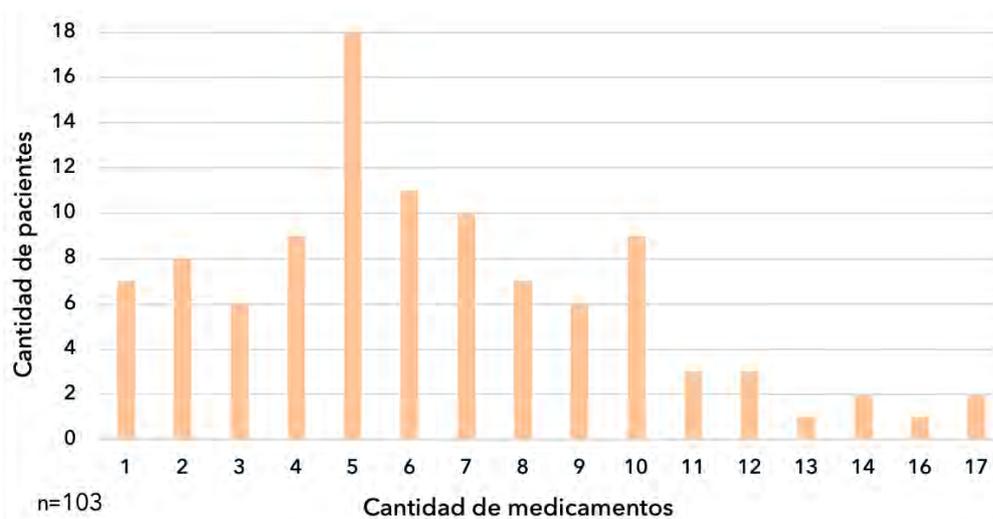


Figura 5. Cantidad de recetas por paciente en condición de alta hospitalaria, correspondiente a la fase de muestreo posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la tabla III se puede evidenciar la cantidad de medicamentos prescritos por el médico tratante en los pacientes con condición de egreso. Previo a la implementación del protocolo operativo, se obtiene que la cantidad de medicamentos por paciente en las recetas de alta hospitalaria, presenta un rango entre 1 a 15 medicamentos, con una moda de 7 medicamentos por paciente (ver

figura 4). Mientras que, posterior a la implementación del protocolo el rango de medicamentos por paciente es de 1 a 17 medicamentos, con una moda de 5 medicamentos por paciente (ver figura 5). Ambas fases de recolección con un promedio de 6 medicamentos por paciente.

Tabla IV. Tipos de supuestas discrepancias detectadas en el estudio, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.

Tipo de supuesta discrepancia encontrada	FASE 1 (n=163)		FASE 2 (n=170)	
	Cantidad de discrepancias	Porcentaje (IC 95%)	Cantidad de discrepancias	Porcentaje (IC 95%)
No justificada	117	71,8 (64,9 - 78,7)	96	56,5 (49,0 - 63,9)
Justificada (intencional / sustitución de medicamento)	39	23,9 (17,4 - 30,4)	63	37,1 (29,8 - 44,4)
No existe discrepancia	7	4,3 (0,3 - 1,2)	11	6,5 (2,8 - 10,2)

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

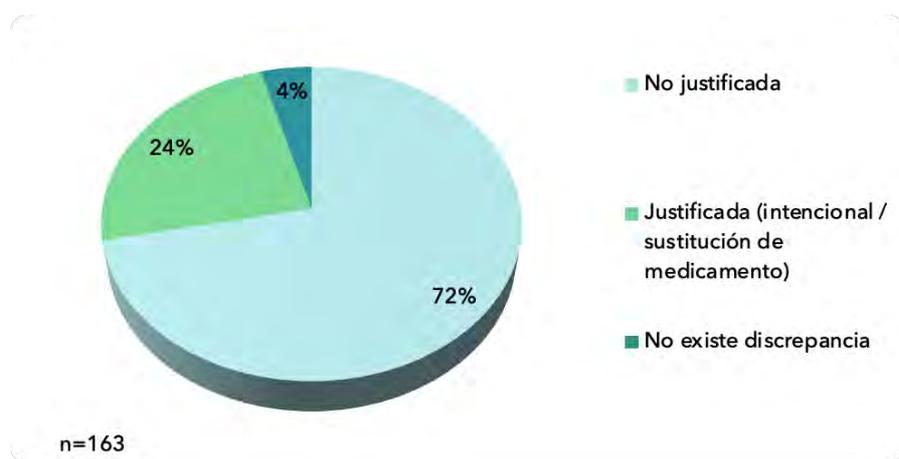


Figura 6. Porcentaje de supuestas discrepancias detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

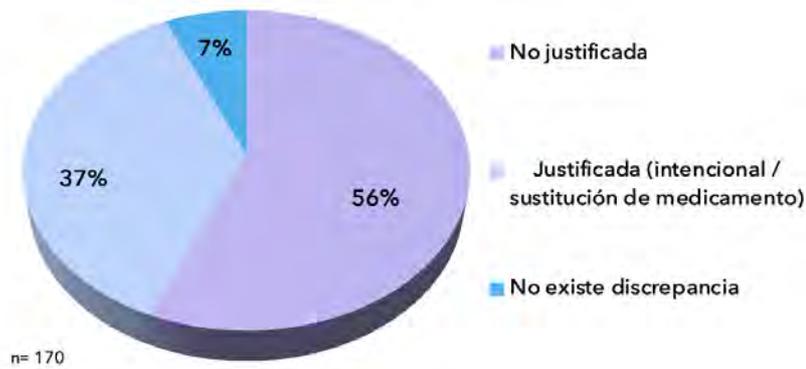


Figura 7. Porcentaje de supuestas discrepancias detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la tabla IV, figuras 6 y 7, se muestra la cantidad de supuestas discrepancias detectadas, divididas según el tipo de estas, tanto previo como posterior a la implementación del protocolo operativo, incluyendo aquellos pacientes que no presentaron supuestas discrepancias en sus recetas de egreso hospitalario.

En la primera fase de recolección de datos se obtiene un total de 163 posibles discrepancias, donde un 72% corresponde a supuestas discrepancias no justificadas, un 24% a discrepancias justificadas y un 4% no mostró del todo ninguna supuesta discrepancia; siendo así las supuestas discrepancias no justificadas aquellas que presentaron una mayor cantidad de pacientes (ver tabla IV y figura 6).

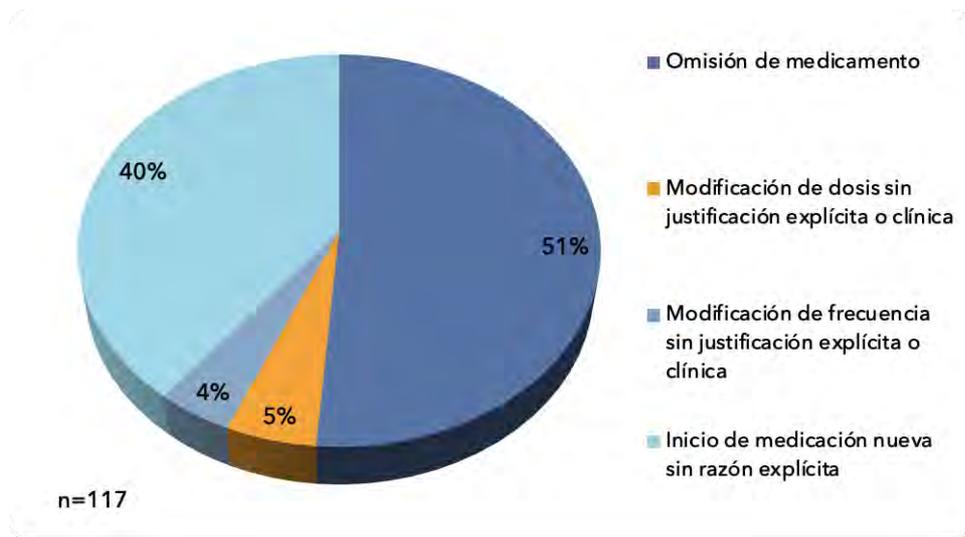
Respecto a la fase posterior a la implementación del protocolo operativo, se evidencia un total de 170 posibles discrepancias. Se obtuvo que un 56% corresponde a supuestas discrepancias no justificadas, un 37% a supuestas discrepancias justificadas y un 7% no mostró ninguna supuesta discrepancia; siendo nuevamente las supuestas discrepancias no justificadas las que contienen la mayor cantidad de pacientes, pero reduciéndose en un 16% al comparar al valor previo a la implementación del protocolo operativo. Sumado a esto, se presentó un aumento del 13% en las supuestas discrepancias justificadas posterior a la implementación del protocolo operativo (ver tabla IV y figura 7).

Dados los resultados anteriores, para un coeficiente de riesgo del 95%, tanto supuestas discrepancias no justificadas como no existe supuestas discrepancias, muestran significancia estadística con intervalos de confianza (IC) para la fase 1 de 64,9 - 78,7 y 1,2 - 0,30; y para la fase 2 de 49,0 - 63,9 y 2,8 - 10,2, respectivamente. Por otra parte, las supuestas discrepancias justificadas no son estadísticamente significativas dados los IC de 17,4 - 30,4 en fase 1 y 29,8 - 44,4 en fase 2.

Tabla V. Tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio, correspondiente a las fases de muestreo previo (FASE I) y posterior (FASE II) a la implementación del protocolo operativo.

Tipo de supuesta discrepancia encontrada	FASE 1 (n=117)		FASE 2 (n=96)	
	Cantidad de discrepancias	Porcentaje (IC 95%)	Cantidad de discrepancias	Porcentaje (IC 95%)
Omisión de medicamento	60	51,3 (42,2 - 60,4)	41	42,7 (32,8 - 52,6)
Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica	6	5,1 (1,1 - 9,1)	10	10,4 (4,29 - 16,5)
Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica	5	4,3 (0,6 - 7,9)	5	5,2 (0,8 - 9,6)
Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica	0	0,0	0	0,0
Inicio de medicación nueva sin razón explícita	46	39,3 (30,4 - 48,2)	40	41,7 (31,8 - 51,6)
Duplicidad terapéutica	0	0,0	0	0,0
Interacción clínicamente importante	0	0,0	0	0,0
Otro	0	0,0	0	0,0

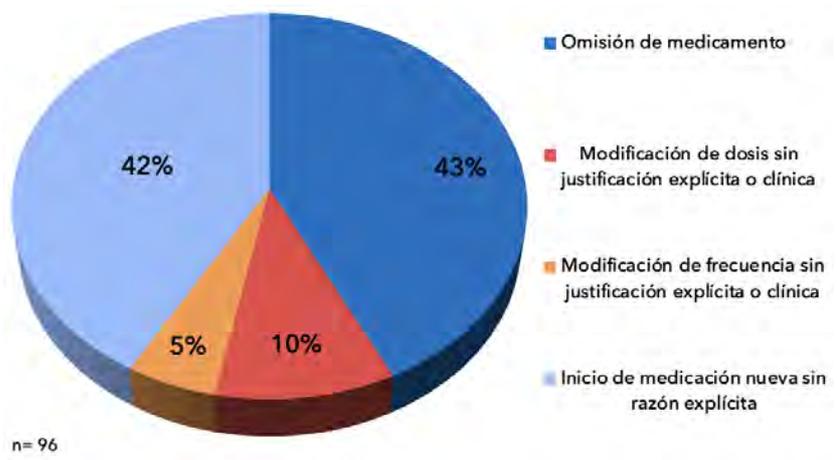
Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.



Nota: no se encontraron discrepancias por: interacción clínicamente importante, duplicidad terapéutica y modificación de vía de administración.

Figura 8. Porcentaje de tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.



Nota: No se encontraron discrepancias por: interacción clínicamente importante, duplicidad terapéutica y modificación de vía de administración.

Figura 9. Porcentaje de tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la tabla V, se puede evidenciar la cantidad de supuestas discrepancias no justificadas según su tipo, previo y posterior a la implementación del protocolo operativo. En la fase previa a la implementación, se detectaron un total de 96 supuestas discrepancias no justificadas, de las cuales un 51% corresponden a supuestas discrepancias de omisión de medicamentos, seguido de un 40% que corresponden a inicio de medicación nueva sin justificación explícita o clínica, un 5% a modificación de dosis, un 4% a modificación de frecuencia de administración y no se encontraron supuestas discrepancias de tipo modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica o interacción clínicamente importante tanto previo como posterior a la implementación el protocolo (ver tabla V y figura 8).

Por otro lado, en la fase posterior a la implementación del protocolo, se encontró que de un total de 96 supuestas discrepancias no justificadas, un 43% corresponden a omisión de medicamentos, reduciéndose en aproximadamente 8% en comparación a la fase previa a la implementación (51,3%). En cuanto a inicio de nueva medicación sin razón explícita se obtuvo un 42%, con una leve reducción, de aproximadamente 3%; en modificación de dosis se obtuvo 10%, con un aumento del 5% respecto a la fase previa, y por último, en modificación de frecuencia se obtuvo un 5%, con un aumento de apenas el 1% (ver tabla V y figura 9).

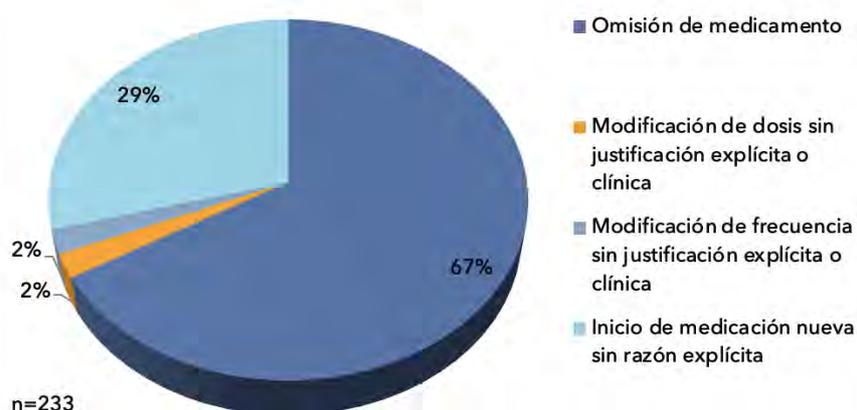


Figura 10. Porcentaje de medicamentos según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

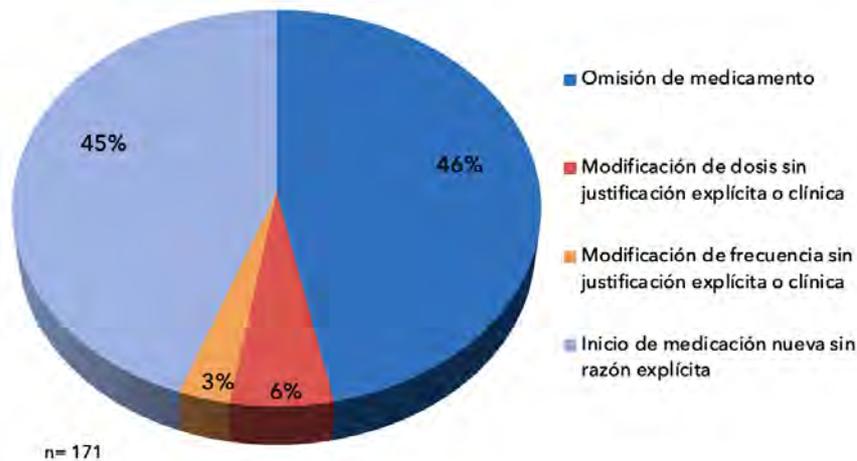


Figura 11. Porcentaje de medicamentos según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

Como se puede observar en la figura 10, para la fase previa a la implementación del protocolo se detectó un total de 233 medicamentos implicados, donde el 67% de estos presentaron una supuesta discrepancia de tipo omisión de medicamentos, lo cual es concordante con los datos mencionado anteriormente; seguido de un 29% que presentaron supuesta discrepancia de inicio de nueva medicación, mientras que modificación de frecuencia y modificación de dosis presentaron únicamente un 2% cada uno del total de medicamentos implicados.

En la figura 11, posterior a la implementación del protocolo se contabiliza un total de 171 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia no justificada. Siendo la supuesta omisión de medicamentos la que nuevamente presenta la mayor cantidad con un porcentaje del 46%, evidenciando una disminución de un 21% respecto a la primera fase. A diferencia de éste, el supuesto inicio de medicación nueva sin razón explícita presentó un incremento del 16%, pasando de un 29% a un 45%. De la misma forma, tanto la modificación de frecuencia como la modificación de dosis presentaron aumentos a 3% y 6% respectivamente.

En cuanto al análisis estadístico, con un coeficiente de riesgo del 95%, los IC correspondientes a los diferentes tipos de supuestas discrepancias no justificadas, no demuestran ser estadísticamente significativos.

Tabla VI. Número de medicamentos por grupo terapéutico según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Muestra total de recetas (n=233)	Omisión de medicamentos (n=155) (67%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=68) (29%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Antidepresivos y psicoestimulantes (n=2)	Fluoxetina(1)				Amitriptilina (1)		
Agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios (n=23)	Aspirina(5), Clopidogrel(5), Enoxaparina(6), Warfarina(1)				Warfarina (1), Aspirina (4), Enoxaparina(1)		
Agentes cardíacos (n=2)					Amiodarona(1), Propranolol (1)		
Agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2 (n=37)	Famotidina (9), Omeprazol (14), Metoclopramida(2), Hidróxido de Aluminio (1)				Omeprazol (5), Famotidina (6)		
Agentes oftálmicos (n=3)	Hipromelosa (3)						
Amebicidas y antihelmínticos (n=3)	Ivermectina (2), Hidroxicloroquina (1)						
Analgésicos narcóticos y antagonistas (n=5)	Morfina (1), Tramadol (2)				Acetaminofen-codeína (2)		
Analgésicos no narcóticos (n=4)	Acetaminofen (2)				Fenazopiridina (1), Ibuprofeno(1)		
Anestésicos locales (n=1)	Lidocaína (1)						
Antianémicos e hipolipemiantes (n=22)	Lovastatina (5), Rosuvastatina (4), Ácido Fólico (2), Hierro (4), Epoetina (2)	Rosuvastatina (1)			Ácido Fólico (1), Lovastatina (2), Rosuvastatina (1)		

Muestra total de recetas (n=233)	Omisión de medicamentos (n=155) (67%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=68) (29%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Antiasmáticos y broncodilatadores (n=6)	Beclometasona VO (2), Formoterol (3), Salbutamol (1)						
Antibióticos (n=8)	Trimetoprim-Sulfametoxazol (4), Clarithromicina (1)				Trimetoprim-Sulfametoxazol (3)		
Anticolinérgicos/antiespasmódicos (n=1)					Butilbromuro hioscina (1)		
Anticonvulsivos (n=5)	Valproato (2), Gabapentina (1)				Carbamazepina (1), Fenitoína (1)		
Antidiarreicos y laxantes (n=8)	Aceite mineral (2), Lactulosa (5), Psyllium (1)						
Antifúngicos y antivirales (n=2)	Fluconazol (2)						
Antihemorroidales (n=1)	Preparación anti-hemorroidal (1)						
Antihipertensivos (n=25)	Irbesartan (3), Amlodipino (2), Carvedilol (2), Enalapril (2)	Atenolol (2)	Irbesartan (4)		Carvedilol (2), Irbesartan (4), Amlodipino (3), Enalapril (1)		
Antihistamínicos, antieméticos, antipruríticos (n=15)	Loratadina (6), Dimenhidrinato (2), Clorferinamina (2), Difenhidramina (3), Hidroxizina (1)				Difenhidramina (1)		
Antineoplásicos y agentes inmunomoduladores (n=2)	Metotrexate (2)						

Muestra total de recetas (n=233)	Omisión de medicamentos (n=155) (67%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=68) (29%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Antipsicóticos (n=1)	Risperidona (1)						
Antirreumáticos (n=1)	Leflunomida (1)						
Antitusígenos, fluidificantes y expectorantes (n=1)					Dextrometorfano (1)		
Corticosteroides (n=2)					Prednisolona (2)		
Diuréticos (n=7)	Hidroclorotiazida (3), Acetazolamida (1)		Furosemida (1)		Furosemida (1), Hidroclorotiazida (2)		
Electrolitos y soluciones parenterales (n=5)	Calcio iónico (2), Hidróxido de magnesio (2)	Calcio iónico (1)					
Hipoglicemiantes e hiperglicemiantes (n=9)	Metformina (2)				Metformina (7)		
Hormonas tiroideas y drogas antitiroideas (n=5)	Levotiroxina (4)				Levotiroxina (1)		
Inmunomoduladores (n=5)	Filgrastim (1), Micofenolato de mofetilo (2)	Tacrolimus (1)			Tacrolimus (1)		
Mineralizantes (n=1)	Alendronato (1)						
Misceláneos (n=4)	Sildenafil (1), Beclometasona nasal(1)				Alfuzosina (1)		
Preparaciones dermatológicas (n=4)	Fusidato sódico(1)				Hidrocortisona (1), Óxido zinc (2),		
Sedantes/hipnótico, ansiolíticos (n=5)	Lorazepam(1), Clobazam(1), Clonazepam(2)				Lorazepam (1)		

Muestra total de recetas (n=233)	Omisión de medicamentos (n=155) (67%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (2%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=68) (29%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Uricosúricos, antigotosos (n=1)	Alopurinol (1)						
Vitaminas (n=7)	Vitamina D3 (2), Alfacalcidol (1)				Vitamina B1 (1), Vitamina B6 (1), Vitamina D (1), Alfacalcidol (1)		

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

Tabla VII. Número de medicamentos por grupo terapéutico según tipo de supuesta discrepancia no justificada detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Muestra total de recetas (n=170)	Omisión de medicamento (n=79) (46%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=10) (6%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (3%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=76) (45%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios (n=16)	Aspirina (1), Clopidogrel (1), Enoxaparina (7)				Aspirina (5), Clopidogrel (2)		
Agentes cardíacos (n=1)					Amiodarona (1)		

Muestra total de recetas (n=170)	Omisión de medicamento (n=79) (46%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=10) (6%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (3%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=76) (45%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2 (n=10)	Famotidina (5), Omeprazol (3)				Omeprazol (1)		
Agentes oftálmicos (n=2)	Hipromelosa (2)						
Amebicidas y antihelmínticos (n=1)		Hidroxicloroquina (1)					
Analgésicos narcóticos y antagonistas (n=0)							
Analgésicos no narcóticos (n=3)					Sulindaco (1), Tenoxicam (1), Ibuprofeno (1)		
Anestésicos locales (n=0)							
Antianémicos e hipolipemiantes (n=11)	Lovastatina (3), Rosuvastatina (2)	Lovastatina (1)			Rosuvastatina (1), Ácido fólico (3), Lovastatina (1), Hierro (1)		
Antiasmáticos y broncodilatadores (n=14)	Fluticasona (1), Formoterol (1), Bromuro de Tiotropio (1)				Beclometasona oral (2), Formoterol (3), Salbutamol (2), Fluticasona (1), Bromuro de Ipatropio (1), Bromuro de tiotropio (2)		
Antibióticos (n=7)	Trimetoprim-Sulfametoxazol (2), Doxiciclina (1)				Ciprofloxacina (1), Nitrofurantoína (1), Trimetoprim-Sulfametoxazol (2)		

Muestra total de recetas (n=170)	Omisión de medicamento (n=79) (46%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=10) (6%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (3%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=76) (45%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Anticolinérgicos/ antiespasmódicos (n=0)							
Anticonvulsivos (n=4)	Clonazepam (3)	Gabapentina (1)					
Antidepresivos y psicoestimulantes (n=4)	Fluoxetina (3)				Fluoxetina (1)		
Antidiarreicos y laxantes (n=1)	Aluminio Acetato (1)						
Antifúngicos y antivirales (n=4)	Fluconazol (1)				DTG Coformulado (1), Fluconazol (1), Valganciclovir (1)		
Antihemorroidales (n=0)							
Antihipertensivos (n=26)	Carvedilol (3), Irbesartán (4), Amlodipino (3), Enalapril (1)	Hidralazina (1), Enalapril (1)	Irbesartán (1), Metildopa (1)		Enalapril (1), Atenolol (1), Carvedilol (4), Amlodipino (1), Irbesartán (3), Propranolol (1)		
Antihistamínicos, antieméticos, antipruríticos (n=11)	Difenhidramina (3), Clorfeniramina (2), Dimenhidrinato (2), Fexofenadina (1)		Dimenhidrinato (1)		Clorfeniramina (1), Fexofenadina (1)		
Antineoplásicos y agentes inmunomoduladores (n=0)							
Antipsicóticos (n=2)	Risperidona (1), Haloperidol oral (1)						
Antirreumáticos (n=0)							

Muestra total de recetas (n=170)	Omisión de medicamento (n=79) (46%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=10) (6%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (3%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=76) (45%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Antitusígenos, fluidificantes y expectorantes (n=0)							
Corticosteroides (n=8)	Prednisolona (5)				Beclometasona oral (2), Dexametasona oral (1)		
Diuréticos (n=10)	Espironolactona (2), Furosemida (1)	Furosemida oral (2), Hidroclorotiazida (1)			Espirinolactona (1), Hidroclorotiazida (2), Furosemida oral (1)		
Electrolitos y soluciones parenterales (n=1)					Calcio (1)		
Estrógenos, progestágenos, anovulatorios (n=1)					Estrógenos ovulos(1)		
Hipoglicemiantes e hiperglicemiantes (n=8)			Metformina (2)		Metformina (6)		
Hormonas tiroideas y drogas antitiroideas (n=4)	Levotiroxina (1)	Levotiroxina (1)			Levotiroxina (2)		
Inmunomoduladores (n=2)	Ciclosporina (1)				Tacrolimus (1)		
Mineralizantes n=0)							
Misceláneos n=0)							
Preparaciones dermatológicas (n=8)	Aceite mineral (4), Fusidato sódico (1)				Aceite mineral (2), Fusidato sódico (1)		

Muestra total de recetas (n=170)	Omisión de medicamento (n=79) (46%)	Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica (n=10) (6%)	Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica (n=5) (3%)	Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica (n=0) (0%)	Inicio de medicación nueva sin razón explícita (n=76) (45%)	Duplicidad terapéutica (n=0) (0%)	Interacción clínicamente importante (n=0) (0%)
Sedantes/hipnóticos, ansiolíticos (n=1)	Lorazepam (1)						
Uricosúricos, antigotosos (n=3)	Alopurinol (1), Ácido ursodeoxicólico (1)	Alopurinol (1)					
Vitaminas (n=7)	Vitamina B6 (1), Vitamina D3 (1)				Vitamina D3 (5)		

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En las tablas VI y VII se resumen todos los medicamentos implicados en las diferentes supuestas discrepancias no justificadas para la fase previa (tabla VI) y posterior (tabla VII) a la implementación del protocolo operativo, clasificados según su grupo terapéutico de acuerdo a la Lista Oficial de Medicamentos (LOM) de la Caja Costarricense del Seguro Social.

Como se evidencia en la tabla IV, previo a la implementación del protocolo operativo, de un total de 233 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia, 155 medicamentos corresponden a omisión de dosis, siendo el Omeprazol el medicamento más implicado en una supuesta discrepancia no justificada por omisión de medicamentos, seguido de la Famotidina con 9 omisiones, y en un tercer lugar se tiene a la Enoxaparina con 7 omisiones.

Seguidamente, respecto a supuestas discrepancias no justificadas por modificación de dosis, se tiene un total de 5 medicamentos implicados, donde se observa al Atenolol con 2 modificaciones, mientras que el resto de los medicamentos como la Rosuvastatina, Calcio y Tacrolimus estuvieron implicados únicamente 1 vez. Respecto a modificación de frecuencia, también se encuentran implicados un total

de 5 medicamentos, siendo el Irbesartán el predominante con 4 modificaciones, seguido de la furosemida con 1 único cambio.

Por otra parte, respecto a inicio de medicación nueva sin razón explícita se tiene un total de 68 medicamentos implicados, donde predomina la Metformina con 7 inicios, la Famotidina con 6, y en un tercer lugar el Omeprazol con 5. En cuanto a las supuestas discrepancias no justificadas por modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacciones clínicamente relevantes no se encuentran medicamentos implicados.

Posterior a la implementación del protocolo (tabla VII), se logra evidenciar un total de 170 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia no justificada, donde la omisión de medicamentos es nuevamente el tipo de discrepancia predominante con un total de 80 medicamentos, siendo la Enoxaparina el principal medicamento implicado con 7 omisiones, seguido de la Famotidina con 5 omisiones y el Irbesartán con 4 omisiones. Luego, respecto a modificación de dosis se obtuvo un total de 10 medicamentos implicados como lo son la Hidroxicloroquina, Lovastatina, Gabapentina, Hidralazina, Enalapril, Furosemida, Hidroclorotiazida, Levotiroxina y Alopurinol.

Seguidamente, se tienen las supuestas discrepancias no justificadas por modificación de frecuencia con 4 medicamentos implicados, entre ellos el Irbesartán, Metildopa, Dimenhidrinato y Metformina. Sumando además que, el inicio de medicación nueva sin razón explícita también predomina entre las supuestas discrepancias no justificadas, evidenciando un total de 76 medicamentos implicados, destacando la Metformina con 6 nuevos inicios, seguido de la Aspirina con 5 inicios y el Carvedilol con 4 inicios sin justificación. Por último, se observa un comportamiento igual al observado previo a la implementación del protocolo, donde la modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacción clínicamente importantes no cuentan con ningún medicamento implicado.

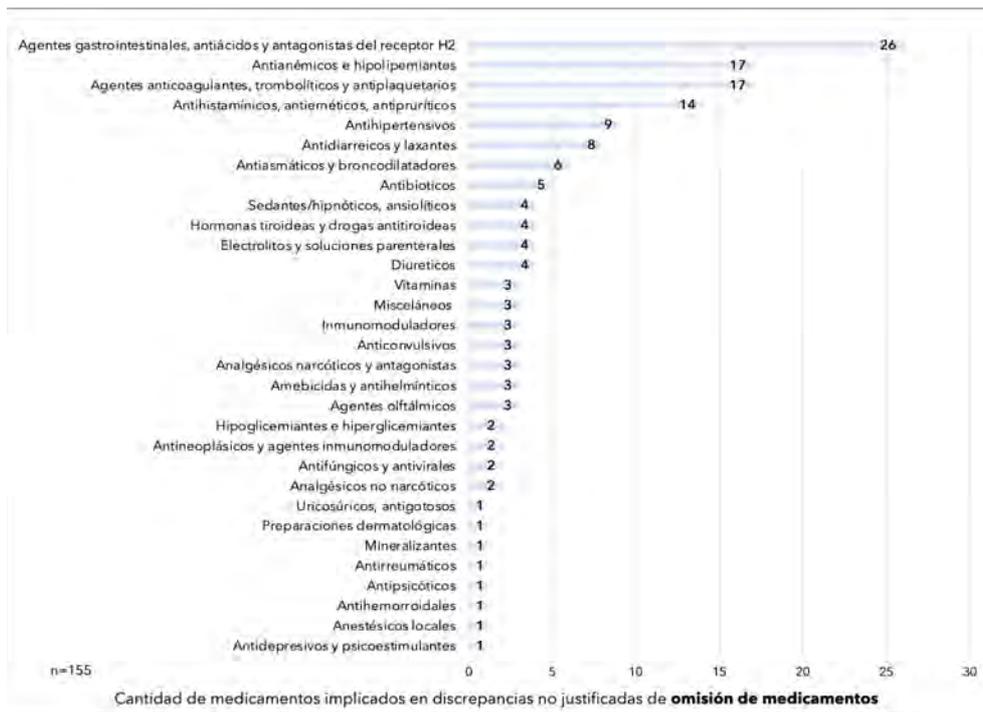


Figura 12. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de supuesta omisión de medicamentos detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.



Figura 13. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de supuesta omisión de medicamentos detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la figura 12, se evidencian las cantidades de medicamentos por cada grupo terapéutico que presentaron supuestas discrepancias no justificadas de omisión de medicamentos previo a la implementación del protocolo operativo. Durante esta fase de recolección se obtiene un total de 155 posibles discrepancias de este tipo.

El grupo terapéutico a destacar corresponde a los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2, ya que este mostró ser el grupo terapéutico con mayor cantidad de supuesta omisión de medicamentos, con un total de 26, seguido de antianémicos e hipolipemiantes con un total de 17 medicamentos y de igual forma, los agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios con un total de 17 medicamentos.

Comparando con la figura 13, los cuales muestran las cantidades de medicamentos por grupo terapéutico que presentaron supuesta omisión de medicamentos posterior a la implementación del protocolo se presenta un total de 80 posibles discrepancias no justificadas por omisión. El grupo terapéutico que presentó mayor cantidad de esta supuesta discrepancia fueron los antihipertensivos con un total de 11 medicamentos, en segundo lugar los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2 con un total de 9 medicamentos; además de los agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios, también con un total de 9 medicamentos; reduciéndose la cantidad de medicamentos que presentó cada uno de estos grupos terapéuticos, a excepción de los antihipertensivos que sí presentaron un aumento en la cantidad de supuesta omisión de medicación posterior a la implementación del protocolo.

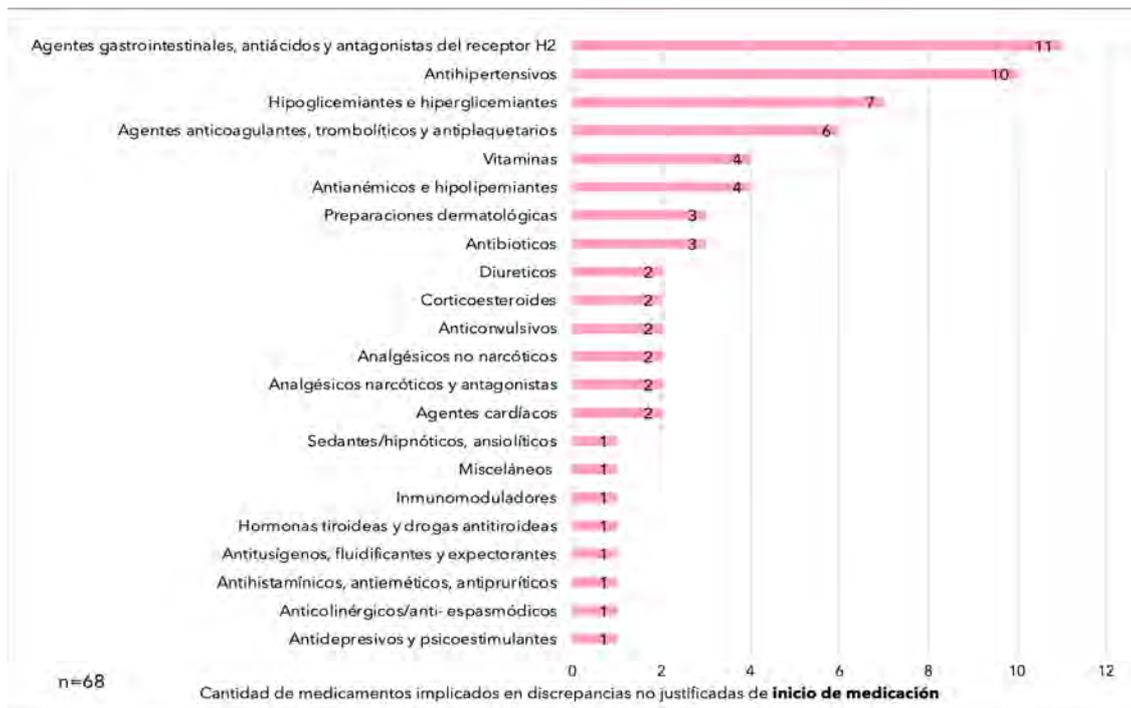


Figura 14. Número de medicamentos por grupo terapéutico según discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

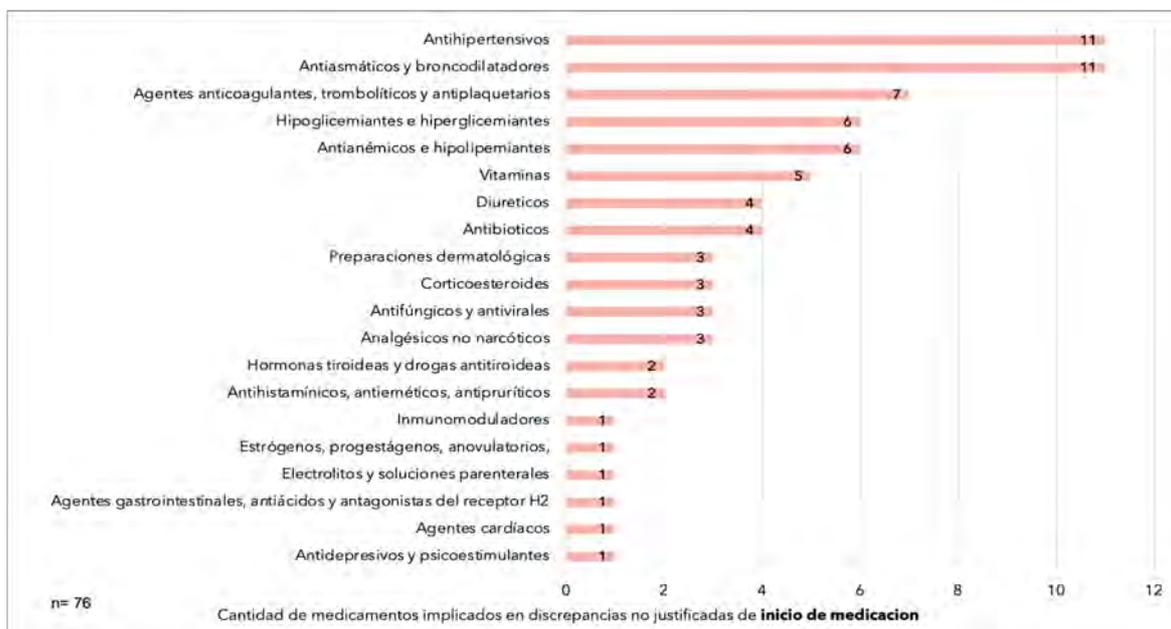


Figura 15. Número de medicamentos por grupo terapéutico según discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la figura 14, se observa la cantidad de medicamentos por grupo terapéutico que presentaron el tipo de supuesta discrepancia no justificada de inicio de medicación nueva sin razón explícita, las cuales fueron detectadas previo a la implementación del protocolo operativo. Para un total de 68 medicamentos de esta supuesta discrepancia, la mayor cantidad corresponden al grupo terapéutico de agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2 con 11 medicamentos, seguido de los antihipertensivos con 10 medicamentos y en tercer lugar los hipoglicemiantes e hiperglicemiantes con 7 medicamentos.

Respecto a la figura 15, también se observa la cantidad de medicamentos por grupo terapéutico que presentaron supuesto inicio nuevo de medicación, pero detectadas posterior a la implementación del protocolo; mostrando un total de 76 medicamentos. En esta fase, tanto los antihipertensivos como los antiasmáticos y broncodilatadores fueron los que evidenciaron mayor cantidad de medicamentos, presentándose 11 en cada uno; seguido de los agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios con 7 medicamentos de este tipo de discrepancia.

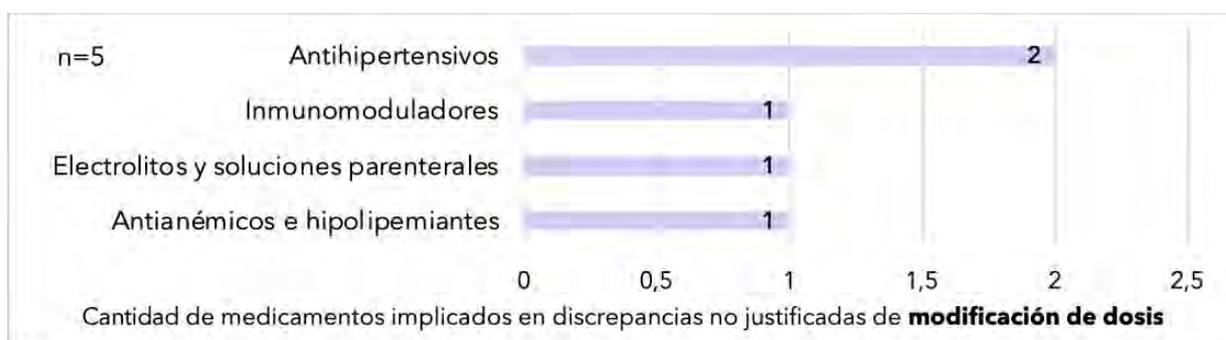


Figura 16. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.



Figura 17. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la figura 16, se exponen las cantidades de medicamentos por grupo terapéutico que presentaron supuesta modificación de dosis sin justificación explícita, que se obtuvieron de la fase previa a la implementación del protocolo. En este caso, solamente 5 medicamentos presentaron este tipo de supuesta discrepancia, en donde el grupo terapéutico con más de ellos resultó ser los antihipertensivos con un total de dos medicamentos, seguidos de inmunomoduladores y electrolitos y soluciones parenterales, únicamente con un medicamento de cada uno.

Tal y como muestra la figura 17, también muestra las cantidades de medicamentos por grupo terapéutico que presentaron supuesta modificación de dosis, pero en la fase posterior a la implementación del protocolo. En esta fase para este tipo de supuesta discrepancia, se encontraron un total de 10 medicamentos, en donde la mayor cantidad correspondió al grupo terapéutico de diuréticos con tres medicamentos, seguido de antihipertensivos con dos medicamentos, y todos los demás restantes con únicamente un medicamento.



Figura 18. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio previo a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

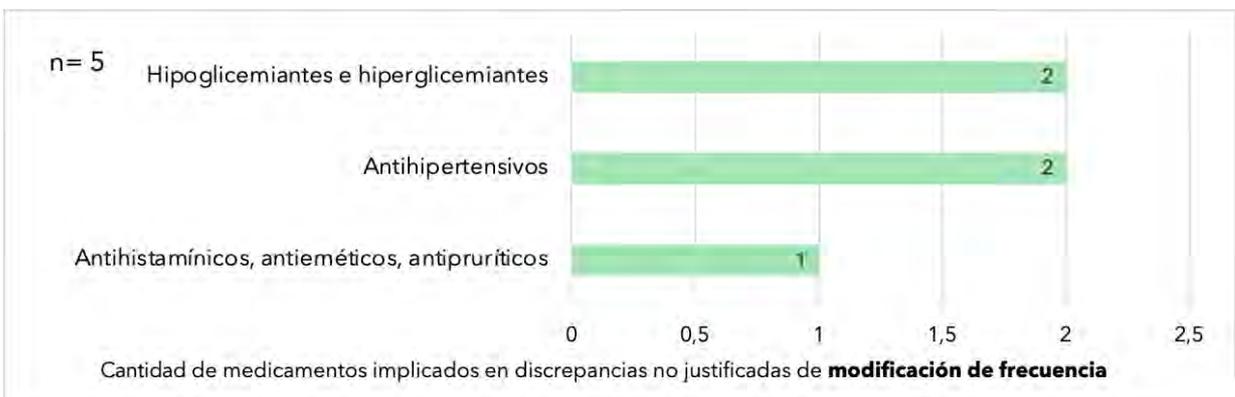


Figura 19. Número de medicamentos por grupo terapéutico según supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica, detectadas en el estudio posterior a la implementación del protocolo operativo.

Fuente: Elaboración propia según los datos obtenidos del estudio.

En la figura 18, se evidencian los medicamentos según grupo terapéutico, correspondientes a supuestas discrepancias de modificación de frecuencia de administración detectadas en la fase previa a la implementación del protocolo operativo. Para este tipo de discrepancia, se documenta un total de 5

medicamentos, de los cuales 4 pertenecen al grupo de los antihipertensivos y el medicamento restante pertenece a los diuréticos.

De igual forma, en la figura 19 se evidencian los medicamentos según grado terapéutico de supuesta modificación de frecuencia pero en este caso se muestran los resultados posteriores a la implementación del protocolo. Así como sucedió en la fase previa, en la fase posterior también se cuantifican 5 medicamentos con este tipo de supuesta discrepancia, donde varían los medicamentos encontrados, siendo el grupo de hipoglicemiantes e hiperglicemiantes y el grupo de antihipertensivos los que presentaron mayor cantidad, con 2 medicamentos cada uno. El otro medicamento restante forma parte del grupo de los antihistamínicos, antieméticos y antiprurícticos.

7. Discusión

7.1. Descripción de la población de estudio

El presente estudio tuvo la participación de un total de 206 pacientes en condición de egreso hospitalario en la Farmacia de Medicinas del HSJD durante el proceso de recolección de datos, es decir, 103 pacientes correspondientes a cada fase (previo y posterior a la implementación del protocolo). La cifra de 206 pacientes incluidos en el proceso de conciliación terapéutica al egreso hospitalario resulta levemente superior a otro estudio publicado que se realizó en Costa Rica, donde se cuenta con un N=145 pacientes (42). Mientras que, resulta inferior a otra investigación llevada a cabo en el Hospital Clínica Bíblica (HCB), donde evaluaron a 300 pacientes (41).

Sin embargo, cabe destacar que a nivel nacional se cuenta con muy pocos estudios de conciliación de medicamentos. Donde únicamente se abarca la detección de discrepancias entre servicios (Farmacia y Enfermería) durante la estancia hospitalaria del paciente (42), o bien, la identificación de errores de medicación en las prescripciones de un paciente que ingresa al Servicio de Emergencias del HCB (41). Asimismo, a nivel internacional se han realizado múltiples estudios donde se estudia los procesos de conciliación medicamentosa y las supuestas discrepancias

asociadas, sin embargo, la mayoría de estos únicamente abarcan el proceso de conciliación al ingreso del paciente al centro hospitalario (43–46)

Por lo que, el presente trabajo se caracteriza por ser uno de los primeros a nivel nacional que evalúa las posibles discrepancias encontradas en las prescripciones de egreso hospitalario, siendo una continuación a una revisión realizada en el HSJD como apoyo para el diseño del protocolo que se valida en el presente trabajo (1). Sumando además, que es llevado a cabo en un hospital público, perteneciente a la seguridad social de Costa Rica, ya que los mencionados anteriormente fueron realizados en un hospital privado ubicado en la capital del país (41,42).

7.2 Aspectos generales de la revisión de recetas en condición de alta hospitalaria

Según los datos obtenidos, la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario previo a la aplicación del protocolo operativo, presenta una duración total entre 1 a 42 minutos (ver tabla II y figura 2), mientras que, posterior a la aplicación del protocolo operativo, las recetas de egreso hospitalario presentaron una duración en su revisión inicial entre 1 a 54 minutos (ver tabla II y figura 3). Obteniéndose en ambos casos, una revisión con un tiempo promedio de 8 minutos por paciente.

Dado lo anterior, los datos evidencian un aumento en el rango de tiempo que invirtió el farmacéutico(a) encargado de la revisión inicial de recetas de alta hospitalaria una vez que se aplicó el protocolo. No obstante, el aumento de tiempo detectado en la revisión únicamente ocurrió en 3 pacientes. De esta manera se puede determinar que la implementación del protocolo al proceso de validación inicial de recetas de alta hospitalaria no supone un incremento significativo en el tiempo que el farmacéutico(a) destina a cada egreso, mientras que sí genera un beneficio en la seguridad del paciente (47), siendo un punto clave en la reducción de errores de medicación en la atención sanitaria (3,4,48).

En la tabla III se puede evidenciar la cantidad de medicamentos prescritos por el médico durante el alta hospitalaria en cada paciente egresado. Previo a la

implementación del protocolo operativo, se obtiene que la cantidad de medicamentos por paciente en las recetas de alta hospitalaria, presenta un rango entre 1 a 15 medicamentos, con una moda de 7 medicamentos por paciente (ver figura 4). Mientras que, posterior a la implementación del protocolo el rango de medicamentos por paciente es de 1 a 17 medicamentos, con una moda de 5 medicamentos por paciente (ver figura 5).

En ambas fases de recolección se evidencia un promedio de 6 medicamentos por paciente, mostrando un comportamiento muy similar en las prescripciones de egreso que se realizan en los salones de Medicina Interna. Por lo que se puede destacar que la mayoría de los pacientes en condición de egreso hospitalario en la Farmacia Satélite de Medicinas del HSJD presentan polimedicación, es decir, cuentan con una prescripción de 5 o más medicamentos (48–50). Asociándose en mayor frecuencia con resultados adversos que incluyen mortalidad, reacciones adversas a medicamentos, mayor duración de la estancia en el hospital y reingresos al centro médico poco tiempo después del alta (51,52).

Además, en muchos de estos casos, los pacientes presentan pluripatologías, requiriendo el uso de una cantidad considerable de medicamentos como se evidencia en los datos recolectados. Por lo que, al ser pacientes pluripatológicos y polimedicados, su estado de salud requiere una atención más detallada que permita mantener bajo control al paciente, evitando errores de medicación que inciden negativamente, generando complicaciones en el estado de salud que puedan propiciar un reingreso al centro médico, lo que también se traduce en mayores costos para la seguridad social (53). Siendo la conciliación de medicamentos una estrategia eficaz para reducir este tipo de errores de medicación entre un 42-90% (54)

7.3 Tipos de supuestas discrepancias detectadas en el estudio.

Con respecto a los diferentes tipos de supuestas discrepancias detectadas en el estudio (ver tabla IV), se obtiene un total de 163 posibles discrepancias previo a la implementación del protocolo operativo (tabla IV, figura 6), mientras que se detectaron 170 supuestas discrepancias en la segunda fase de recolección (tabla

IV, figura 7). Evidenciando un leve aumento en la detección de dichas discrepancias, lo que justifica la importancia de implementar un protocolo operativo base en el Servicio de Farmacia, con el que los farmacéuticos(as) lleven a cabo un proceso estandarizado en la validación de recetas de egreso que permita aumentar la detección de errores de medicación que puedan poner en riesgo o afectar la condición de salud del paciente (55).

Comparando los resultados de ambas fases, respecto a la detección de los diferentes tipos de supuestas discrepancias, se evidencia una disminución en la identificación de supuestas discrepancias no justificadas una vez que el protocolo se ha implementado, pasando de un 72% a un 56%. Mientras que, caso contrario sucede en la detección de las discrepancias justificadas, las cuales aumentan de un 24% previo a la implementación, a un 37% posterior al uso del protocolo operativo.

Siendo esto un comportamiento esperable, ya que el protocolo al establecer pasos y acciones específicas para la validación (56), logra que se realice una revisión detallada, donde el farmacéutico(a) documente la información corroborada por los diferentes medios establecidos, conllevando al aumento de recetas de egreso con discrepancias justificadas. Por lo que, el uso del protocolo operativo en la revisión inicial de recetas de alta hospitalaria sí supone un aspecto positivo en el proceso de validación, ya que al documentar la información necesaria para justificar los cambios en la medicación crónica del paciente se disminuye la cantidad de discrepancias no justificadas que se puedan evidenciar (44,57).

No obstante, a pesar de observarse un incremento en la detección de las posibles discrepancias justificadas, el porcentaje de supuestas discrepancias no justificadas continúa predominando con un alto valor (56% en la segunda fase), por lo que, si estos posibles errores de mediación no fueran detectados en el proceso diario de validación de recetas de egreso, se podría anticipar que muchos de estos llegarían al paciente, corriendo el riesgo de que se afecte la salud de los individuos, quienes egresan de un centro médico.

7.4 Tipos de supuestas discrepancias no justificadas detectadas en el estudio.

En ambas fases de recolección de datos (previo y posterior a la implementación del protocolo) se logró determinar que la mayoría de las supuestas discrepancias no justificadas se debieron a la omisión de medicamentos, con un 51% y 43% respectivamente (tabla V, figura 8 y 9). Datos similares a los obtenidos en los diferentes estudios reportados, donde el tipo de discrepancia no justificada más frecuente corresponde a la omisión de tratamiento medicamentoso desde un 37% hasta un 69% (58).

El segundo tipo de supuestas discrepancias no justificadas que se identificaron de manera significativa previo y posterior a la aplicación del protocolo, corresponden a inicio de medicación nueva sin razón explícita, con un 40% y 42% respectivamente. Siendo un aspecto relevante, ya que, la prescripción de un medicamento forma parte del proceso terapéutico, en el que a través de una orden médica, se indica el inicio de un nuevo tratamiento en el expediente, así como en la receta emitida al paciente, cuando su condición de salud lo amerite. Siendo un momento susceptible para que ocurran equivocaciones puntuales. Por lo tanto, la prescripción se transforma en un fuerte indicador de la forma en que se utilizan los medicamentos, de su administración, adherencia y efectos que se puedan presentar en el individuo (59).

Seguidamente, se tienen las supuestas discrepancias no justificadas por modificación de dosis, correspondientes a un 5,1% previo a la implementación y un 10% posterior, observándose casi una duplicación en el porcentaje de detección de dichas discrepancias. Estos valores coinciden con los reportados en la literatura, donde este tipo de discrepancias se clasifican como las segundas más comunes, presentando un porcentaje entre el 8% al 31% en diferentes estudios a nivel internacional. Además, se documenta que por cada 5 pacientes ocurre un error de medicación en sus prescripciones de alta hospitalaria, siendo la mayoría de estos por dosis erróneas (58).

Por lo que, al ser la administración de medicamentos de manera segura una de las prácticas más importantes de la atención sanitaria, utilizar las dosis correctas resulta imprescindible para brindar al paciente un tratamiento eficaz, efectivo y seguro para resolver o tratar su condición de salud actual, siempre protegiéndolo de reacciones adversas por toxicidad a causa de dosis inadecuadas del propio medicamento (60). Evidenciando la importancia de una conciliación de medicamentos al egreso, que permita detectar cualquier inconsistencia en las pautas de dosificación del tratamiento del paciente al momento del alta hospitalaria.

Mientras que, las supuestas discrepancias no justificadas correspondientes a modificación de frecuencia presentan un porcentaje del 4% en la primera fase, mientras que un 5% posterior a la implementación del protocolo. Presentando un leve aumento en su detección (1%) posterior al uso del protocolo en la validación inicial de recetas de egreso hospitalario. Mientras que, aquellas discrepancias no justificadas correspondientes a modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacciones clínicamente relevantes no se evidenciaron en la presente investigación.

Seguidamente, en la figura 10 se resume de manera más detallada el porcentaje de medicamentos implicados en supuestas discrepancias no justificadas, a partir del número total de medicamentos contabilizados. Respecto a la fase previa a la implementación del protocolo, se evidencia un total de 233 medicamentos implicados, donde el 67% de estos corresponden a posibles discrepancias por omisión de dosis, seguido de un 29% asociados a inicio de medicación nueva, finalizando con un 2% de supuestas discrepancias asociadas a modificación de frecuencia y modificación de dosis respectivamente. Datos que concuerdan con los expuestos anteriormente (tabla V), donde las supuestas discrepancias no justificadas ocurren en mayor cantidad por omisión de medicamento, seguido de inicio de medicación nueva, modificación de dosis, finalizando con modificación de frecuencia.

Asimismo, respecto a los datos obtenidos posterior a la implementación del protocolo (figura 11), se observa que, de un total de 171 medicamentos implicados en posibles discrepancias no justificadas, un 46% corresponden a omisión de

medicamento, un 45% a inicio de medicación nueva, un 6% a modificación de dosis, mientras que un 3% a modificación de frecuencia. Datos que nuevamente evidencian concordar con los expuestos de manera general en la tabla V. Por lo que, se puede evidenciar que el comportamiento respecto a los tipos de supuestas discrepancias no justificadas resulta muy similar tanto previo como posterior a la implementación del protocolo.

7.5 Descripción y cantidad de los medicamentos identificados, clasificándose en los diferentes tipos de supuestas discrepancias no justificadas, según su grupo terapéutico.

En las tablas VI y VII se resumen todos los medicamentos implicados en las diferentes supuestas discrepancias no justificadas para la fase previa (tabla VI) y posterior (tabla VII) a la implementación del protocolo operativo, clasificados según su grupo terapéutico de acuerdo a la Lista Oficial de Medicamentos (LOM) de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).

Como se evidencia en la tabla VI, previo a la implementación del protocolo operativo, se tiene un total de 233 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia no justificada, mientras que esta cifra disminuye a 171 medicamentos posterior a que se implementó el protocolo en el proceso de validación inicial de recetas de egreso (ver tabla VII). Siendo un comportamiento esperado tal como se mencionó anteriormente (16,56), ya que los farmacéuticos(as) al cumplir con una serie de pasos para validar la receta del alta hospitalaria (36), lograron justificar en mayor cantidad las supuestas discrepancias no justificadas que detectaron, a partir de la información que el médico tratante anotaba en las notas de egreso en EDUS.

No obstante, a pesar de que el número de medicamentos implicados en supuestas discrepancias no justificadas disminuyó posterior a la implementación, sigue existiendo una cantidad considerable de medicamentos detectados en dichas posibles discrepancias, lo que justifica la importancia de poner en práctica un protocolo operativo como el evaluado para unificar el proceso de revisión (56), y con esto lograr una disminución en posibles errores que puedan incidir en la salud y seguridad del paciente (36,57,61).

Cabe destacar que previo a la implementación del protocolo, ningún grupo terapéutico quedó exento de presentar al menos una posible discrepancia no justificada de cualquier tipo. A diferencia de la primera fase, posterior a la implementación del protocolo, cuatro grupos terapéuticos no presentaron ni un solo medicamento implicado en un posible error de medicación como lo fueron los analgésicos narcóticos y antagonistas, los analgésicos locales, anticolinérgicos y antiespasmódicos, así como los antihemorroidales.

Asimismo, en ninguna de las dos fases de recolección de datos se evidenció algún medicamento asociado a supuestas discrepancias no justificadas por modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacciones clínicamente relevantes.

7.5.1 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de omisión de medicamento sin razón explícita, según su grupo terapéutico.

La omisión de medicamentos corresponde al tipo de supuestas discrepancias no justificadas que más se presentó en esta investigación, datos que concuerdan con lo encontrado en la literatura, donde según diversos estudios, las discrepancias asociadas a la omisión son el primero o segundo tipo de discrepancia asociada a mayor cantidad de errores de medicación, presentándose hasta en un 84% (1,43,45,46,58,62–64).

Respecto a la fase previa a la implementación del protocolo operativo (ver tabla VI), se tiene un total de 233 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia no justificada, donde el 67% de estos, es decir, 155 medicamentos, corresponden a la omisión de dosis. Siendo los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H₂ el grupo terapéutico que presenta mayor cantidad de supuesta omisión de medicamentos, con un total de 26 medicamentos (17%), seguido de los antianémicos e hipolipemiantes y de agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios con un total de 17 medicamentos cada uno (11%).

Se destaca al Omeprazol como el medicamento más implicado en este tipo de discrepancias (ver tabla VI), con un total de 14 supuestas omisiones de medicamentos, seguido de la Famotidina con 9 omisiones, y en un tercer lugar se tiene a la Enoxaparina con 6 omisiones. Datos que en su mayoría concuerdan con los grupos terapéuticos más comúnmente implicados en errores de medicación en diversos estudios anteriores, donde reportan como principales grupos a los agentes cardiovasculares con casi un 40%, agentes del sistema nervioso con hasta un 15%, así como medicamentos gastrointestinales y metabólicos con un 16% (54,56,58,65).

Evidenciando la importancia que tiene la detección de estos posibles errores a la hora de entregar una prescripción de egreso a un paciente, ya que, los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H₂ como el Omeprazol y la Famotidina brindan al paciente alivio y tratamiento en enfermedades gástricas relacionadas a la hipersecreción de ácido (66), así como también ejercen un papel citoprotector cuando se utilizan terapias con agentes agresores de la mucosa gástrica de manera prolongada. Por lo que, si los pacientes que requieren dicho tratamiento no reciben una adecuada prescripción se aumenta el riesgo de que aparezcan complicaciones de salud como las úlceras gastroduodenales (67).

Por otra parte, en la misma tabla VI, se observa una alta omisión de la Enoxaparina, perteneciente al grupo de agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios, la cual actúa evitando la formación de coágulos por inhibición específica del factor de coagulación Xa. Por lo que, ante ausencia o incorrecta prescripción, se corre un alto riesgo de complicaciones en la salud del paciente si no se continúa la prescripción cuando su condición de salud lo amerita, implicando ingresos hospitalarios por condiciones graves que conlleven a largas estancias hospitalarias, e inclusive existe un riesgo de un desenlace fatal del propio paciente (68).

Cabe destacar que en la CCSS el uso de la Enoxaparina resulta frecuente durante la hospitalización como profilaxis antitrombótica en pacientes con poca o nula movilización, así como para tratamiento de diversas patologías que requieren anticoagulación como el Síndrome Coronario Agudo (SCA), Trombosis Venosa Profunda (TVP), Tromboembolismo Pulmonar (TEP), entre otras (69–71). Pero,

cuando el paciente egresa por lo general se acude al uso de Warfarina como anticoagulante base, por lo que, se considera una posibilidad el hecho de que algunas de estas posibles discrepancias relacionadas a la omisión de la Enoxaparina en las recetas de egreso se deban a que el paciente ya finalizó el “periodo de traslape”, egresando únicamente con el anticoagulante oral. No obstante, al no poder afirmar con certeza lo anterior, se evidencia en mayor medida la importancia de una detección oportuna de dichas discrepancias.

Además, existen herramientas como el puntaje HAS-BLED, que desempeñan un papel fundamental a la hora de evaluar la necesidad de anticoagulación en un paciente. Esta herramienta, que evalúa factores de riesgo específicos, proporciona una medida objetiva de la probabilidad de sangrado en pacientes que requieren terapia anticoagulante. Esta evaluación se vuelve esencial, ya que el riesgo de sangrado es un factor clave a considerar al decidir si se debe administrar un anticoagulante y, de ser así, cuál es el más adecuado para el paciente. Al tener en cuenta factores como la hipertensión, la función renal, la historia de sangrado previo y otros criterios clínicos relevantes, el puntaje HAS-BLED ayuda incluso a farmacéuticos a colaborar con los médicos para asegurar que se tomen decisiones informadas con respecto a la necesidad de anticoagulación. Su objetivo principal es maximizar los beneficios terapéuticos mientras se minimizan los riesgos asociados, garantizando así una atención de calidad y la seguridad del paciente en el uso de anticoagulantes (72).

Respecto a los datos obtenidos en la fase posterior a la implementación del protocolo (ver tabla VII), se logra evidenciar que la omisión de medicamentos nuevamente es el tipo de supuesta discrepancia predominante, presentando un 47% del total de medicamentos, es decir, 80 de 171 medicamentos totales. Siendo en este caso, los antihipertensivos el grupo terapéutico que presentó mayor cantidad de esta supuesta discrepancia con un total de 11 medicamentos (ver figura 13).

En segundo lugar se detectan a los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H₂, así como a los agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios con un total de 9 medicamentos cada grupo (figura 13). Datos

muy similares a los obtenidos en la primera fase de recolección, destacando nuevamente a la Famotidina y la Enoxaparina como medicamentos con alto número de discrepancias no justificadas por omisión, que además respaldan este comportamiento mediante lo expuesto en la literatura consultada (56,58,65).

Asimismo, en esta segunda fase de recolección se observa una disminución en la cantidad de medicamentos omitidos que presentó cada uno de los grupos terapéuticos, a excepción de los antihipertensivos que sí presentaron un aumento en la cantidad de supuesta omisión de medicación (tabla VII). Destacando al Irbesartán como el tercer medicamento más omitido con 4 faltantes. Por lo que, una vez más se puede destacar la importancia de un proceso de conciliación donde se eviten estas posibles discrepancias que puedan incidir en complicaciones de salud del paciente recién egresado. Ya que, los antihipertensivos son agentes que disminuyen la morbimortalidad cardiovascular (73), reduciendo el riesgo o previniendo problemas como enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular, pérdida de la visión, enfermedad renal crónica y otras enfermedades vasculares (74,75).

7.5.2 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita, según su grupo terapéutico.

Seguidamente, las supuestas discrepancias no justificadas por inicio de medicación nueva resultaron ser las segundas más frecuentes en esta investigación, presentando previo a la implementación del protocolo un porcentaje del 29%, mientras que un 44% en la segunda fase de recolección (ver tabla VI y VII). En estudios internacionales estos resultados son algo diferentes ya que, las discrepancias asociadas a inicios de tratamiento nuevo sin razón explícita no presentan tanta incidencia. A diferencia de la omisión de medicamentos que se presentan hasta en un 72% o prescripción incorrecta de dosis con un 29%, siendo estos, los tipos de discrepancias más asociados a errores de conciliación según diversos estudios, seguidos de discrepancias por prescripciones con frecuencia incorrecta (58,76,77).

Previo a la implementación del protocolo (tabla VI) se detectó un total de 233 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia, donde el 29% de estos, es decir, 68 medicamentos, corresponden a un inicio de terapia medicamentosa sin justificación. Además, en la figura 14 se destaca a los agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2 como el grupo terapéutico que más presenta supuestas discrepancias implicadas en inicio de medicación con 11 inicios injustificados (16%), al igual que lo evidenciado en omisión de dosis. Seguido de los agentes antihipertensivos con 10 inicios (14%), y los agentes hipoglicemiantes e hiperglicemiantes con 7 nuevos inicios (10%).

Datos que en su mayoría concuerdan con lo expuesto por Alba, M, et al, en su investigación, donde los agentes del sistema digestivo y metabolismo son de los más usuales en errores de conciliación al alta hospitalaria, presentándose en un 13%, así como los agentes del sistema cardiovascular que presentan una incidencia de hasta un 50%. Resultados similares se demostraron en el estudio de Moro, A et al, en su estudio, donde determinaron que los agentes del sistema digestivo y metabolismo son el grupo terapéutico que predomina en errores de conciliación con un 23% (58,65).

En los resultados de la fase previa (tabla VII), se destaca a la Metformina como el medicamento con mayor cantidad de inicios (7 inicios), siendo un tratamiento oral para la diabetes mellitus tipo II, donde mediante la reducción de la producción hepática de glucosa al disminuir la gluconeogénesis hepática, controla los niveles glicémicos (78–80). Resultando fundamental que se corrobore una indicación clínica adecuada según la patología del paciente donde se conozca que sí va a generar un beneficio en el control de esta.

Además, cabe destacar que la Metformina no se utiliza de manera regular durante la hospitalización debido a los riesgos asociados a hipoglicemias, por lo que el tratamiento usual es la insulina (81,82), justificando de esta manera una alta cantidad de inicios de este medicamento al momento del alta hospitalaria cuando el paciente puede retomar una terapia oral posterior al control de su estado de salud.

En segundo lugar se detecta a la Famotidina con 6 inicios, seguida del Omeprazol con 5 supuestas discrepancias por inicios injustificados. Por lo que, como se menciona anteriormente resulta importante detectar las discrepancias ocurridas en este tipo de tratamientos farmacológicos que inciden de manera significativa en la mejoría y control de salud de los pacientes.

Con respecto a los datos obtenidos posterior a la implementación del protocolo, de supuestas discrepancias no justificadas de inicio de medicación nueva sin razón explícita suponen un 44% del total de medicamentos implicados, es decir, de un total de 171 medicamentos, de los cuales, 76 están implicados en este tipo de supuesta discrepancia (tabla VII y figura 15).

Los grupos terapéuticos mayormente implicados en este tipo de supuesta discrepancia corresponde a los agentes antihipertensivos, así como los antiasmáticos y broncodilatadores, presentándose 11 supuestos inicios por cada grupo; seguido de los anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios con 7 medicamentos de este tipo de posible discrepancia. Evidenciando como los grupos terapéuticos mayormente implicados resultan semejantes en los diferentes tipos de supuestas discrepancias detectadas. A excepción de los antiasmáticos y broncodilatadores, los datos obtenidos se asemejan a los evidenciados en la investigación de Alba, M et al, y en diversos estudios españoles, donde uno de los grupos terapéuticos que más destaca en discrepancias no justificadas corresponde a los agentes del sistema cardiovascular (58,83).

Por último, se destaca nuevamente a la Metformina como el medicamento que presentó mayor cantidad de inicios (6 inicios) en la segunda fase de recolección, resultando ser el tratamiento con más supuestos inicios tanto previo como posterior a la implementación del protocolo. Seguido de la Aspirina con 5 y el Carvedilol con 4 posibles inicios sin justificación. Datos que concuerdan con los grupos terapéuticos mayormente implicados en este tipo de supuesta discrepancia no justificada (58,65).

7.5.3 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de modificación de dosis sin razón explícita, según su grupo terapéutico.

La modificación de dosis sin razón explícita corresponde a uno de los tipos de supuestas discrepancias no justificadas que menos se presentaron en esta investigación, mostrando una incidencia del 2% y 6% previo y posterior a la implementación del protocolo respectivamente. A diferencia de los datos presentados en diversos estudios internacionales, donde la prescripción incorrecta de dosis es uno de los tipos de discrepancias más asociados a errores de conciliación, presentándose en hasta un 30% (58).

Respecto a la fase previa a la implementación del protocolo operativo (ver tabla VI), se tiene un total de 233 medicamentos implicados en alguna supuesta discrepancia no justificada, donde únicamente 5 de estos medicamentos estuvieron implicados en supuestas discrepancias por modificación de dosis. Los agentes antihipertensivos están como el grupo terapéutico predominante (ver figura 16), ya que el Atenolol presentó 2 modificaciones de dosis. Seguidos de los agentes inmunomoduladores, electrolitos y soluciones parenterales e hipolipemiantes, únicamente con una modificación de dosis de cada uno; siendo estos el Tacrolimus, Calcio y Rosuvastatina respectivamente.

Según el estudio publicado por Alba M, et al, los grupos terapéuticos que en este caso también se asemejan a los implicados con las discrepancias aparentemente no justificadas de modificación de dosis al alta hospitalaria, corresponden a agentes cardiovasculares, del sistema digestivo y metabolismo, así como agentes del sistema nervioso (58).

Respecto a los datos obtenidos en la fase posterior a la implementación del protocolo (ver tabla VII), se logra evidenciar que la cantidad de medicamentos implicados en supuestas discrepancias por modificación de dosis duplica la cantidad respecto a la fase de recolección previa a la implementación, mostrando un total de 10 de 171 medicamentos implicados. No obstante, continúa siendo una cifra bastante baja en comparación a las cantidades de medicamentos asociados a

otros tipos de supuestas discrepancias en este estudio, como lo son la omisión de medicamento o inicio de tratamiento nuevo.

Estos datos difieren a los obtenidos por Yamunaqué H, et al, en su estudio, donde las discrepancias asociadas a modificación de dosis durante el alta hospitalaria representan el segundo tipo de discrepancia más detectada, con un valor del 16,4% (84), a diferencia de la presente investigación, donde las supuestas discrepancias por modificación de dosis no se clasifican dentro de las predominantes, presentando un porcentaje de apenas el 6%.

En la figura 17 se muestran los grupos terapéuticos que tuvieron mayor implicación en supuestas discrepancias por modificación de dosis en la fase posterior a la implementación del protocolo, donde la mayor cantidad correspondió a los diuréticos con 3 medicamentos, seguido de antihipertensivos con 2 medicamentos.

Mientras que, varios grupos terapéuticos presentaron únicamente un medicamento asociado a cambio de dosis, por ejemplo, los uricosúricos y antigotosos, las hormonas tiroideas y drogas antitiroideas, anticonvulsivantes, antianémicos e hipolipemiantes, así como los amebicidas y antihelmínticos. Siendo grupos poco asociados a errores de conciliación al alta hospitalaria según otros estudios. Por ejemplo, Sanhueza, S, indica en su tesis realizada en Chile, que los principales fármacos asociados a errores de conciliación corresponden a los del sistema nervioso, cardiovascular y del tracto gastrointestinal y metabolismo (69). Mientras que Alba, M menciona como principales implicados a los agentes del sistema digestivo y metabolismo, así como a los cardiovasculares, coincidiendo con lo expuesto por Sanhueza (58).

7.5.4 Medicamentos identificados en supuestas discrepancias no justificadas de modificación de frecuencia de administración sin razón explícita, según su grupo terapéutico.

Al igual que la modificación de dosis, la **modificación de frecuencia** sin razón explícita corresponde a uno de los tipos de supuestas discrepancias no justificadas

que menos se presentaron en esta investigación, mostrando una incidencia del 2% y 3% previo y posterior a la implementación del protocolo respectivamente. Datos contrarios a lo expuesto en diferentes estudios internacionales, donde la mayoría de los errores de conciliación al alta hospitalaria se asocia con discrepancias por modificación de dosis en hasta un 30% (58).

Previo a la implementación del protocolo (tabla VI, figura 18), se encontró un total de cinco medicamentos, lo que corresponde a un 2% del total, siendo los antihipertensivos como el Irbesartán, el predominante con cuatro modificaciones de frecuencia de administración, seguido de los agentes terapéuticos diuréticos como la Furosemida con un único cambio en la frecuencia de administración.

Posterior a la implementación, la cantidad de medicamentos implicados resultó tener una coincidencia a la fase previa, donde cuatro medicamentos presentaron modificación de la frecuencia de administración de un total de 171, representando un 3% del total (tabla VII, figura 19). Los grupos terapéuticos como los hipoglicemiantes e hiperglicemiantes, ejemplo la Metformina, así como los antihipertensivos como el Irbesartán y Metildopa, son los que presentaron mayor cantidad, con 2 modificaciones de frecuencia en cada grupo. Mientras que, el tercer grupo implicado en este tipo de supuesta discrepancia fue los antihistamínicos, antieméticos y antipruríticos como el Dimenhidrinato, presentando únicamente una modificación en su frecuencia de administración.

Evidenciando a partir de todos los resultados obtenidos en la presente investigación, que los agentes antihipertensivos son uno de los grupos terapéuticos mayormente implicados en errores de conciliación al alta hospitalaria, predominando en los cuatro tipos de supuestas discrepancias no justificadas que se lograron detectar (omisión de dosis, inicio de medicamento nuevo, modificación de dosis o de frecuencia de administración sin razón explícita). Datos que concuerdan con la literatura discutida previamente (44,58,63,76,77).

Al realizar el análisis estadístico, fue posible determinar que tanto el valor porcentual de las supuestas discrepancias no justificadas como el valor donde no se presentaron supuestas discrepancias, reflejan significancia estadística, de

acuerdo a los intervalos de confianza mostrados en la tabla IV. Esto respalda la validez de ciertas conclusiones obtenidas, al encontrar diferencias significativas entre las supuestas discrepancias no justificadas del grupo previo a la implementación del protocolo, con respecto a la fase posterior de su implementación; reforzando la necesidad que existe en comprobar si efectivamente estas supuestas discrepancias poseen una debida justificación o, de lo contrario, son producto de un error de prescripción (85).

Por otra parte, es necesario destacar que también se identificaron valores no significativos estadísticamente en los demás resultados mostrados en tablas IV y V. Estas diferencias no significativas pueden atribuirse principalmente a la limitada magnitud de la muestra utilizada y al margen de error asociado del 7.5%. Debido al tamaño reducido de la muestra, los resultados no significativos deben interpretarse con precaución, ya que existe la posibilidad de que no reflejen de manera precisa la verdadera relación entre las variables estudiadas. Por lo tanto, se considera pertinente llevar a cabo futuras investigaciones con muestras más amplias y métodos de muestreo más rigurosos para obtener conclusiones más sólidas y generalizables en relación a los valores estadísticamente significativos observados (85).

7.6 Descripción del procedimiento operativo estándar para la validación inicial de recetas de egreso hospitalario.

El protocolo operativo estandarizado para la validación inicial de recetas en condición de alta hospitalaria que se valida en el presente trabajo fue diseñado de acuerdo con los estándares de conciliación propuestos por la OMS, adaptándolo a los requerimientos y características propias del Servicio de Farmacia del HSJD. El modelo utilizado corresponde a un modelo retroactivo de conciliación medicamentosa que busca principalmente revertir aquellas discrepancias sin justificación válida que se evidencian en el tratamiento prescrito al paciente durante su egreso hospitalario (1).

Este protocolo operativo (ver anexo 1) detalla por medio de una serie de pasos el procedimiento para llevar a cabo de una manera correcta la validación inicial de

recetas de egreso hospitalario, aplicando la conciliación de medicamentos como herramienta clave para proveer seguridad y eficacia al paciente respecto a su medicación, logrando clasificar las discrepancias detectadas en los diferentes tipos de errores de medicación mencionados anteriormente (1).

8. Limitaciones

La metodología del trabajo propuesta excluye la revisión de notas e información que los profesionales de salud encargados del paciente anotan en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS), por lo que, durante la recolección de datos no fue posible corroborar con certeza si las posibles discrepancias detectadas, eran realmente no justificadas o si se encontraban justificadas en EDUS, clasificándolas dentro de un supuesto. No obstante, cabe aclarar que los farmacéuticos encargados de la validación de las recetas de egreso siempre contaron con acceso a esta revisión, por lo que la seguridad del paciente no se afectó en ninguna instancia.

9. Conclusiones

Se logró evidenciar que la implementación del protocolo operativo en la Farmacia Satélite de Medicinas del HSJD no supone un incremento tan significativo en el tiempo que el farmacéutico(a) destina a cada paciente durante la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario, y que además, el proceso de conciliación de medicamentos es un punto clave para la seguridad del paciente como estrategia principal en la reducción de errores de medicación en la atención sanitaria, por lo que se considera viable y de suma importancia la implementación del protocolo en el proceso diario de validación de recetas de alta hospitalaria.

El presente estudio logró determinar que la mayoría de egresos hospitalarios en la Farmacia Satélite de Medicinas del HSJD corresponden a pacientes con una polimedicación, por lo que la implementación del protocolo operativo en la revisión inicial de recetas de alta hospitalaria, al buscar la reducción de errores de medicación resulta clave para evitar y/o disminuir riesgos o resultados negativos en el paciente, asociados a un tratamiento inadecuado y/o incompleto.

A pesar de observarse un aumento en la detección de discrepancias justificadas una vez que se implementó el protocolo, el porcentaje de supuestas discrepancias no justificadas continúa predominando con un alto valor del 56,5%, por lo que, la implementación del protocolo operativo permite unificar el proceso de validación que realiza el personal, el cual está en constante rotación por las diferentes farmacias del Servicio de Farmacia del HSJD, favoreciendo a que el proceso no se altere ni se modifique, lo que asegura una detección oportuna de errores de medicación en las prescripciones de egreso cuando así sea requerido, permitiendo que se resuelvan antes de incidir en el paciente.

Se detectó que los tipos de supuestas discrepancias no justificadas más frecuentes tanto previo como posterior a la implementación del protocolo, corresponden a omisión de dosis e inicio de medicación nueva sin razón explícita, mientras que, no se evidencian supuestos errores asociados a modificación de vía de administración, duplicidad terapéutica e interacción clínicamente relevantes.

Se obtuvo un 0% de discrepancias no justificadas asociadas a interacciones entre medicamentos clínicamente importantes, por lo que se considera necesario determinar si en ningún caso se presentaron o si se debe realizar una revisión más minuciosa y detallada en aspectos científicos que permita la detección de estas.

Se logró evidenciar que los resultados obtenidos concuerdan con lo reportado en la literatura en cuanto a los grupos terapéuticos con mayor implicación en errores de medicación, destacando los agentes del sistema cardiovascular como los fármacos antihipertensivos y los antiagregantes, anticoagulantes y trombolíticos, sumando además a los agentes gastrointestinales como uno de los grupos terapéuticos con mayor cantidad de medicamentos implicados en las discrepancias no justificadas, tanto previo como posterior a la implementación del protocolo operativo.

Por último, los resultados obtenidos evidencian la importancia de realizar la conciliación de medicamentos al momento de la validación inicial de recetas de egreso, ya que este proceso constituye una herramienta clave para lograr disminuir el riesgo de que se presenten errores de medicación, aumentando de esta manera la seguridad farmacoterapéutica en el paciente.

10. Recomendaciones

Debido a que una de las principales limitaciones del presente estudio fue la clasificación de las discrepancias identificadas desde un punto de “supuesto”, se propone realizar un estudio similar, agregando la revisión del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) del paciente en condición de egreso hospitalario como parte de la metodología del trabajo. Esto con el fin de determinar con certeza en la totalidad de la muestra si las posibles discrepancias no justificadas que se identificaron contaban o no con una justificación válida por parte del médico tratante.

Tal como se evidencia, el proceso de conciliación de medicamentos en las diferentes etapas y transiciones hospitalarias resulta clave para brindar un adecuado y seguro tratamiento al paciente. Por lo que, se propone implementar un proceso de conciliación al ingreso en el Servicio de Emergencias (SEM), que permita desde el inicio, una integración del tratamiento crónico del paciente a la historia clínica e intervenciones que se vayan a indicar. No obstante, en caso de no poder realizar la conciliación del tratamiento de manera directa al paciente, se recomienda realizar una lectura detallada de la nota de ingreso al centro para corroborar si se indica por parte del equipo médico el tratamiento del paciente previo a la hospitalización.

Implementar el uso del protocolo operativo estándar de validación de recetas de egreso hospitalario en las demás farmacias satélites buscando un proceso unificado en todo el Servicio de Farmacia del HSJD.

Además, debido a que el personal de Farmacia del HSJD se encuentra en constante rotación entre las diferentes farmacias satélites del centro médico, se considera de suma importancia brindar capacitaciones en farmacoterapia y realizar un entrenamiento continuo del personal para lograr que el proceso de conciliación se haga parte de la rutina de validación inicial de recetas de egreso y que permita de esta manera lograr un proceso unificado en todo el servicio.

Por último, posterior a la implementación del protocolo se recomienda realizar actualizaciones periódicas del mismo, con el fin de que este se ajuste a los requerimientos y características actuales del proceso de validación de recetas de egreso del centro médico.

Referencias bibliográficas

1. Porras JA, Montoya W, Quesada P. Diseño y evaluación de un protocolo operativo estándar piloto como estrategia de mejora del proceso de validación de recetas al egreso hospitalario en la Farmacia Central y las Farmacias Satélites de: Cirugías, Medicinas y Emergencias; del Hospital San Juan de Dios. Universidad de Costa Rica; 2022.
2. Carrión Madroñal IM, Sánchez Gómez E. Conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales de pacientes previamente ingresados. 2020;30(1):60–4.
3. Saavedra-Quirós V, Montero-Hernández E, Menchén-Viso B, Santiago-Prieto E, Bermejo-Boixareu C, Hernán-Sanz J, et al. Conciliación de la medicación al ingreso y alta hospitalaria. Una experiencia consolidada. Rev Calid Asist. junio de 2016;31:45–54.
4. Lopez-Martin C, Aquerreta I, Faus V, Idoate A. Conciliación de la medicación en el paciente crítico. Med Intensiva. junio de 2014;38(5):283–7.
5. Villamayor-Blanco L. Conciliación de medicación al ingreso mediante un programa de prescripción electrónica asistida. Farm Hosp. el 1 de septiembre de 2016;(5):333–40.
6. Chen CC, Hsiao FY, Shen LJ, Wu CC. The cost-saving effect and prevention of medication errors by clinical pharmacist intervention in a nephrology unit. Medicine (Baltimore). agosto de 2017;96(34):e7883.
7. Karaoui LR, Chamoun N, Fakhir J, Abi Ghanem W, Droubi S, Diab Marzouk AR, et al. Impact of pharmacy-led medication reconciliation on admission to internal medicine service: experience in two tertiary care teaching hospitals. BMC Health Serv Res. diciembre de 2019;19(1):493.
8. Canning ML, Munns A, Tai B. Accuracy of best possible medication history documentation by pharmacists at an Australian tertiary referral metropolitan hospital. Eur J Hosp Pharm. marzo de 2018;25(e1):e52–8.

9. Guo Q, Guo H, Song J, Yin D, Song Y, Wang S, et al. The role of clinical pharmacist trainees in medication reconciliation process at hospital admission. *Int J Clin Pharm*. abril de 2020;42(2):796–804.
10. Mekonnen AB, McLachlan AJ, Brien J, Anne E. Effectiveness of pharmacist-led medication reconciliation programmes on clinical outcomes at hospital transitions: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. febrero de 2016;6(2):e010003.
11. Choi I, Lee SM, Flynn L, Kim C, Min, Lee S, Kim NK, et al. Incidence and treatment costs attributable to medication errors in hospitalized patients. *Res Soc Adm Pharm*. mayo de 2016;12(3):428–37.
12. Walsh EK, Hansen CR, Sahm LJ, Kearney PM, Doherty E, Bradley CP. Economic impact of medication error: a systematic review: Economic Impact of Medication Error. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. mayo de 2017;26(5):481–97.
13. Pan J, Mays R, Gill S, Albert NM, Patel D, Stephens J, et al. Published costs of Medication errors leading to preventable adverse Drug events in US Hospitals. *Value Health*. mayo de 2015;18(3):A83.
14. Onatade R, Quaye S. Economic value of pharmacy-led medicines reconciliation at admission to hospital: an observational, UK-based study. *Eur J Hosp Pharm*. enero de 2018;25(1):26–31.
15. Ebbens MM, Gombert-Handoko KB, Wesselink EJ, van den Bemt PMLA. The Effect of Medication Reconciliation via a Patient Portal on Medication Discrepancies: A Randomized Noninferiority Study. *J Am Med Dir Assoc*. diciembre de 2021;22(12):2553-2558.e1.
16. Urbietta Sanz E. Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio. *Farm Hosp*. el 1 de septiembre de 2014;(5):430–7.
17. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-Based Medication Reconciliation Practices: A Systematic Review. *Arch Intern Med* [Internet]. el 23 de julio de 2012 [citado el 1 de marzo de 2023];172(14). Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinternmed.2012.2246>
18. Hung M, Chinwendu Ezeudensi V, Sousa Pinto G, et al. Medicines reconciliation: A toolkit for pharmacists. *Int Pharm Fed FIP* [Internet]. 2021;24(2).

Disponible en: <https://www.fip.org/file/4949>

19. Al-Rashoud I, Al-Ammari M, Al-Jadhey H, Alkatheri A, Poff G, Aldebasi T, et al. Medication discrepancies identified during medication reconciliation among medical patients at a tertiary care hospital. *Saudi Pharm J.* noviembre de 2017;25(7):1082–5.
20. Magalhães AMM de, Moura GMSS de, Pasin SS, Funcke LB, Pardal BM, Kreling A. Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. *Rev Esc Enferm USP.* diciembre de 2015;49(spe):43–50.
21. U.S. Food and Drug Administration FDA. Working to Reduce Medication Errors [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/information-consumers-and-patients-drugs/working-reduce-medication-errors>
22. Deep L, Schneider CR, Moles R, Patanwala AE, Do LL, Burke R, et al. Pharmacy student-assisted medication reconciliation: Number and types of medication discrepancies identified by pharmacy students. *Pharm Pract.* el 15 de septiembre de 2021;19(3):2471.
23. Redmond P, Grimes TC, McDonnell R, Boland F, Hughes C, Fahey T. Impact of medication reconciliation for improving transitions of care. *Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group, editor. Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. el 23 de agosto de 2018 [citado el 19 de febrero de 2023];2018(8). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010791.pub2>
24. Penm J, Vaillancourt R, Pouliot A. Defining and identifying concepts of medication reconciliation: An international pharmacy perspective. *Res Soc Adm Pharm.* junio de 2019;15(6):632–40.
25. Spalla L de R, Castilho SR de. Medication reconciliation as a strategy for preventing medication errors. *Braz J Pharm Sci.* marzo de 2016;52(1):143–50.
26. Ceschi A, Nosedà R, Pironi M, Lazzeri N, Eberhardt-Gianella O, Imelli S, et al. Effect of Medication Reconciliation at Hospital Admission on 30-Day Returns to Hospital: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* el 16 de septiembre de 2021;4(9):e2124672.
27. Guisado-Gil AB, Mejías-Trueba M, Alfaro-Lara ER, Sánchez-Hidalgo M, Ramírez-Duque N, Santos-Rubio MD. Impact of medication reconciliation on health outcomes: An overview of systematic reviews. *Res Soc Adm Pharm.*

- agosto de 2020;16(8):995–1002.
28. Stark HE, Graudins LV, McGuire TM, Lee CYY, Duguid MJ. Implementing a sustainable medication reconciliation process in Australian hospitals: The World Health Organization High 5s project. *Res Soc Adm Pharm.* marzo de 2020;16(3):290–8.
 29. Al-Hashar A, Al-Zakwani I, Eriksson T, Sarakbi A, Al-Zadjali B, Al Mubaihsi S, et al. Impact of medication reconciliation and review and counselling, on adverse drug events and healthcare resource use. *Int J Clin Pharm.* octubre de 2018;40(5):1154–64.
 30. Elbeddini A, To A, Tayefehchamani Y, Wen CX. Importance of medication reconciliation in cancer patients. *J Pharm Policy Pract.* el 29 de noviembre de 2021;14(1):98.
 31. Rasool MF, Rehman A ur, Imran I, Abbas S, Shah S, Abbas G, et al. Risk Factors Associated With Medication Errors Among Patients Suffering From Chronic Disorders. *Front Public Health.* el 19 de noviembre de 2020;8:531038.
 32. Encina P, Rodríguez MA. Instituto de Salud Pública. 2016. Errores de Medicación.
 33. Pino M, Salazar I, Tobar D. Manual de Norma de Reconciliación de Medicamentos. 2015;(1). Disponible en: <https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2015/10/RECONCILIACIÓN-DE-MEDICAMENTOS.pdf>
 34. Barnsteiner JH. Medication Reconciliation. En: Hughes RG, editor. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses [Internet]*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 [citado el 21 de febrero de 2023]. (Advances in Patient Safety). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2648/>
 35. Molinero A, Escribano R. Conciliación de la medicación al alta hospitalaria en farmacia comunitaria: a propósito de un caso. *Farm Comunitarios.* 2017;9(3).
 36. Ayestaran A, Delgado O, Garau M, et al. Guía para la Implementación de Programas de Conciliación de Medicamentos en Centros Sanitarios. Sociedad Catalana de Farmacia Clínica; 2009.
 37. Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica HSJD. Conciliación de la Medicación [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiTrluE1Kr9AhVgQjABHSyMAQkQFnoECA0QAQ&url=h>

- <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/download/19921/20035/44361&usg=AOvVaw0OFieNvJZB6nZXhqPRLSUs>
38. Schmitz K, Lenssen R, Rückbeil M, Berning D, Thomeczek C, Brokmann JC, et al. The WHO High 5s project: medication reconciliation in a German university hospital. A prospective observational cohort study. *Z Für Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen*. el 1 de febrero de 2022;168:27–32.
 39. Organización Mundial de la Salud. The High 5s-Project Medication Reconciliation Implementation Guide [Internet]. 2007. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/psf/high5s/h5s-guide.pdf?sfvrsn=3bbdb46a_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/psf/high5s/h5s-guide.pdf?sfvrsn=3bbdb46a_4)
 40. Herrera LGJ. Errores en el Proceso de Dispensación de Medicamentos. 2005;
 41. Chaverri Fernández JM, Zavaleta Monestel E, Díaz Madriz JP, Garro Zamora LD, Ortiz Ureña A, Carmona Castro N, et al. Detección de errores de medicación en el servicio de emergencias de un hospital privado en Costa Rica: oportunidades de mejora y seguridad para el paciente. *Rev Médica Univ Costa Rica* [Internet]. el 5 de septiembre de 2017 [citado el 1 de marzo de 2023];11(1). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/30431>
 42. Ureña AMO, Fernández JMC, Madriz JPD, Monestel EZ, Zhen TM, Barrantes AN, et al. Evaluación comparativa del proceso de conciliación medicamentosa realizado por el departamento de Enfermería y el de Farmacia en un hospital privado de Costa Rica. *Pharm Care Esp*. el 15 de diciembre de 2017;19(6):Care Esp. 2017; 19(6): 476-498.
 43. Iturgoyen, D. Conciliación de medicación al ingreso hospitalario en pacientes pediátricos. [Madrid, España]: Universidad Complutense de Madrid; 2022.
 44. Sanhueza, S. Diseño y evaluación piloto de un procedimiento de conciliación de la medicación en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Interna de un hospital de alta complejidad. [Santiago, Chile]: Universidad de Chile; 2020.
 45. García, S. EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE CONCILIACIÓN EN LOS INGRESOS NO PROGRAMADOS Y FACTORES ASOCIADOS A LOS MISMOS. [España]: Universidad de Alcalá; 2013.
 46. Piqueras, C. Impacto de la Conciliación de Medicación en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes ancianos

- ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario. [Granada, España]: Universidad de Granada; 2016.
47. Delgado Sánchez O, Nicolás Picó J, Martínez López I, Serrano Fabiá A, Anoz Jiménez L, Fernández Cortés F. Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. *Med Clínica*. noviembre de 2009;133(19):741–4.
 48. Sociedad Estadounidense de Farmacéuticos del Sistema de Salud. Manual de conciliación de medicamentos. Oakbrook Terrace IL; 2009.
 49. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. *Br J Clin Pharmacol*. febrero de 2007;63(2):187–95.
 50. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ, et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol*. septiembre de 2012;65(9):989–95.
 51. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. diciembre de 2017;17(1):230.
 52. Rodrigues MCS, Oliveira CD. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [citado el 21 de mayo de 2023];24(0). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100613&lng=en&tlng=en
 53. María López Arroyo. CONCILIACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA EN PACIENTES POLIMEDICADOS COMO MEDIDA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN HOSPITALES. [Madrid, España]: Universidad Complutense de Madrid; 2015.
 54. Valverde-Bilbao E, Mendizabal-Olaizola A, Idoiaga-Hoyos I, Arriaga-Goirizelai L, Carracedo-Arrastio JD, Arranz-Lázaro C. Conciliación de la medicación en atención primaria tras el alta hospitalaria. *Rev Calid Asist*. mayo de 2014;29(3):158–64.
 55. Alvarado A C, Ossa G X, Bustos M L. Adaptación y validación de instrumentos para medir errores en las recetas médicas y en el proceso de preparación de medicamentos en farmacia de pacientes ambulatorios. *Rev Médica Chile*. diciembre de 2014;142(12):1547–52.

56. Arévalo M, Abdel D. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO PARA LA CONCILIACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES FUERZAS ARMADAS. [Ambato, Ecuador]: Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIADNDES”; 2019.
57. Sánchez R, Rodríguez V. ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA LA IMPLMETACIÓN DE CONCILIACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL ÁREA DE EMERGENCIA Y HOSPITALIZACIÓN, DEL HOSPITAL BÁSICO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA. [Riobamba, Ecuador]: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO; 2018.
58. Alba Martín Val. Impacto de la conciliación terapéutica en la disminución de los errores de medicación en el ingreso y alta hospitalaria de pacientes crónicos complejos. [Tesis Doctoral, Departamento de Medicina]. [España]: Universitat Autònoma de Barcelona; 2017.
59. Maldonado JC. Prescripción de medicamentos y problemas en el proceso terapéutico. *Rev Med Vozades*. 2017;5–8.
60. Estrada Campmany M. Dosificación y márgenes terapéuticos. *Offarm*. 2006;25(5):76–80.
61. Belda S. Programa de conciliación de la medicación en Medicina Interna: transición segura entre niveles asistenciales. [Granada, España]: Universidad de Granada; 2015.
62. Cornu P, Steurbaut S, Leysen T, Baere ED, Ligneel C, Mets T, et al. Effect of Medication Reconciliation at Hospital Admission on Medication Discrepancies During Hospitalization and at Discharge for Geriatric Patients. *Ann Pharmacother*. abril de 2012;46(4):484–94.
63. Shiu JR, Fradette M, Padwal RS, Majumdar SR, Youngson E, Bakal JA, et al. Medication Discrepancies Associated With a Medication Reconciliation Program and Clinical Outcomes After Hospital Discharge. *Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther*. abril de 2016;36(4):415–21.
64. Akram F, Huggan P, Lim V, Huang Y, Siddiqui F, Assam P, et al. Medication discrepancies and associated risk factors identified among elderly patients discharged from a tertiary hospital in Singapore. *Singapore Med J*. julio de 2015;56(07):379–84.
65. Moro Agud M, Menéndez Colino R, Mauleón Ladrero MDC, Ruano Encinar M, Díez Sebastián J, Villamañán Bueno E, et al. Analysis of an electronic

- medication reconciliation and information at discharge programme for frail elderly patients. *Int J Clin Pharm*. agosto de 2016;38(4):996–1001.
66. Saiz Ladera GM, Pejenaute Labari ME, García Pascual JN. Actualización en la prescripción de inhibidores de la bomba de protones. Qué hacer y qué no hacer. *Med Fam SEMERGEN*. mayo de 2021;47(4):267–79.
67. Rodríguez Carranza R. Omeprazol: Antiulcerosos. En: *Vademécum Académico de Medicamentos* [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015 [citado el 3 de junio de 2023]. Disponible en: accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1113058553
68. Vallejos Narváez Á, Benavides AB, Domínguez Salgado MDM, Cuervo Medina MP, Fajardo Granados DE, Quiroga Luque CA, et al. Perfil de uso de anticoagulantes en pacientes hospitalizados, interacciones farmacológicas y reacciones adversas identificadas. *Rev Colomb Cienc Quím-Farm* [Internet]. el 1 de enero de 2020 [citado el 1 de junio de 2023];49(1). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/view/87030>
69. Riera-Mestre A, Raguer E, Sicras-Mainar A. Enoxaparina en el tratamiento de la tromboembolia venosa: estudio observacional de práctica clínica habitual. *Med Clínica Práctica*. abril de 2021;4(2):100189.
70. Barrio-Alonso M, Conejero-Gómez R, Craven-Bartle Coll A, Martín-Cañuelo J, García-Turrillo E, Laxe-García S, et al. Consenso sobre la profilaxis y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en la lesión medular y en el daño cerebral adquirido. *Angiología*. mayo de 2016;68(3):227–34.
71. Chaves Duarte O, Durán Zúñiga DD, Fuentes Alfaro CF. Tromboprofilaxis en el paciente hospitalizado. *Rev Medica Sinerg*. el 1 de julio de 2019;4(7):e230.
72. American College of Cardiology [Internet]. [citado el 24 de junio de 2023]. HAS-BLED Tool – What is the Real Risk of Bleeding in Anticoagulation? Disponible en: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2014/07/18/15/13/http%3a%2f%2fwww.acc.org%2flatest-in-cardiology%2farticles%2f2014%2f07%2f18%2f15%2f13%2fhas-bleed-tool-what-is-the-real-risk-of-bleeding-in-anticoagulation>
73. Miño LM, Torales JM, García LB, Centurión OA. Current pharmacological therapeutic management in adult systemic arterial hypertension. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna*. el 30 de marzo de 2021;8(1):142–55.
74. Martell Claros N, Prieto Díaz MA. Cuándo y por qué iniciar el tratamiento

- farmacológico con doble terapia. *Med Fam SEMERGEN*. 2012;38(7):445–51.
75. Geneva: World Health Organization. Directriz para el tratamiento farmacológico de la hipertensión en adultos [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK586722/>
76. Vira T. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care*. el 1 de abril de 2006;15(2):122–6.
77. Eggink RN, Lenderink AW, Widdershoven JWMG, Bemt PMLA. The effect of a clinical pharmacist discharge service on medication discrepancies in patients with heart failure. *Pharm World Sci*. diciembre de 2010;32(6):759–66.
78. Mata Cases M. Metformina y diabetes mellitus tipo 2. *Aten Primaria*. marzo de 2008;40(3):147–53.
79. Ayala et al. Metformina: interacciones moleculares, celulares y su repercusión en la Obstetricia. Revisión bibliográfica. *Ginecol Obstet México*. 2021;88(3).
80. Bailey CJ. Metformin: historical overview. *Diabetologia*. septiembre de 2017;60(9):1566–76.
81. Pérez AP, Gutiérrez PC, Diosdado MA, Martínez VB, Anunciabay PG, De Casasola GG, et al. Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital. *Endocrinol Nutr*. julio de 2009;56(6):303–16.
82. García A, Cruz M, Madrigal E, Morales J, Vera O. Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(2):192–9.
83. González, M. Conciliación de la medicación en ancianos polimedicados al ingreso hospitalario. [España]: Universidad Miguel Hernández de Elche; 2016.
84. Yamunaqué H, Sigüencia S. CONCILIACION DE MEDICAMENTOS E IDENTIFICACION DE LOS TIPOS DE DISCREPANCIAS AL INGRESO, DURANTE LA HOSPITALIZACION Y AL ALTA EN PACIENTES DEL AREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2015. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2016.
85. Martínez-Ezquerro J, Riojas-Garza A, Rendón-Macías M. Significancia clínica sobre significancia estadística [Internet]. 2017 [citado el 21 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000400477

Anexos

Anexo 1. Protocolo operativo estandarizado de validación de recetas de egreso hospitalario.

**HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
SERVICIO DE FARMACIA**

PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN DE RECETAS CON INDICACIÓN DE EGRESO HOSPITALARIO.
--

Versión 2

PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN DE RECETAS CON INDICACIÓN DE EGRESO HOSPITALARIO.

1. Objetivo

Definir el procedimiento operativo estándar para la validación de recetas con indicación de egreso hospitalario, aplicando la conciliación de medicamentos; en las Farmacias del Hospital San Juan de Dios (HSJD).

2. Alcance

El marco de aplicación del procedimiento que se describe a continuación se circunscribe a las farmacias del HSJD.

3. Responsables del proceso

Profesionales farmacéuticos(as) a cargo de validar las recetas de egreso que llegan a las farmacias seleccionadas.

Técnicos(as) de farmacia (recepción de las recetas de egreso en ventanilla).

4. Frecuencia

Se aplica a cada receta con indicación de egreso que es tramitada en la farmacia, en especial se dará prioridad a los pacientes con una o más de las siguientes características, ya que tienen un mayor riesgo de errores de conciliación.

- a. Paciente adulto mayor (edad igual o superior a 65 años).
- b. Condición de polimedicación (5 medicamentos o más, no se toma en cuenta medicamentos comprados por el paciente).
- c. Uso de medicamentos de alto riesgo (ver anexo).

5. Definiciones

Conciliación de medicamentos: proceso de verificar de la manera más exacta posible todos los medicamentos que el paciente está tomando durante la hospitalización, incluyendo el nombre del medicamento, la dosis, frecuencia y ruta de administración, y, comparar con los medicamentos prescritos por el médico en la orden de egreso hospitalario; con la finalidad de proveer al paciente los medicamentos correctos al alta (1).

Errores de medicación: cualquier evento prevenible que puede causar o conducir a un uso inadecuado de la medicación, o daños al paciente cuando la medicación está en control del profesional de salud, del paciente o consumidor. Tales eventos pueden estar relacionados con la práctica del profesional, los productos de salud, o los procedimientos; incluyendo la prescripción, etiquetado, empaque, dispensación, administración, educación, monitoreo y uso (1).

Validación de prescripción de egreso: se entiende por validación el proceso crítico de verificación clínica de la prescripción, en relación con un protocolo terapéutico aprobado en el centro médico, el plan de medicación o tratamiento del paciente y sus características individuales. Como resultado del proceso se tiene la aceptación de la receta o la detección de las discrepancias relacionadas con los medicamentos que deberán comunicarse al médico prescriptor para ser resueltas (1).

Tipos de discrepancias:

Discrepancia justificada	Discrepancia que requiere aclaración (no justificada)
1. Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su posología.	1. Omisión de un medicamento que el paciente tomaba sin justificación explícita.
2. Sustitución terapéutica.	2. Inicio de medicación nueva sin razón explícita o clínica.
3. Inicio de medicación debido a nueva situación clínica del paciente.	3. Modificación en la posología, frecuencia o vía de administración sin justificación explícita o clínica.

-
4. Duplicidad terapéutica.
 5. Prescripción incompleta.
 6. Interacción clínicamente importante o medicación contraindicada (1).
-

6. Materiales y equipo

- a. Expediente Digital Único en Salud (EDUS).
- b. Sistema Integrado de Farmacia (SIFA).
- c. Equipo de oficina para realizar anotaciones.
- d. Recetas de egreso impresas (incluyendo psicotrópicos y estupefacientes).
- e. Perfiles de hospitalización impresos (pases de visita).

7. Procedimiento

- 7.1. El técnico(a) de farmacia recibe la receta de egreso y la identifica (con marcador visible, sello, con un sticker o etiqueta de papel) con la leyenda "EGRESO". Además coloca el control de tiempo correspondiente.
- 7.2. El farmacéutico(a) verifica los datos del paciente tales como: nombre, número de cama y salón; además verifica que la orden de egreso esté consignada en las solicitudes y/o en la última nota médica en EDUS.
- 7.3. El farmacéutico(a) obtiene la información necesaria para el egreso del paciente, haciendo uso del perfil de hospitalización (del día del egreso), plan de seguimiento establecido en la nota de egreso, así como solicitudes a farmacia en EDUS.
- 7.4. Una vez obtenida la información del tratamiento farmacológico del paciente durante la estancia hospitalaria, se verifica la existencia o no de discrepancias con los medicamentos indicados en las recetas de egreso hospitalario, para corroborar si estas discrepancias han sido justificadas por el médico.
- 7.5. Si se identifican discrepancias, se procede a realizar los siguientes pasos:

- Si no existe una nota que justifique la razón de los cambios, se intenta establecer comunicación con el médico residente o asistente para comentar las diferencias encontradas y confirmar la dispensación, así como solicitar la respectiva corrección.
- En el caso de no poder establecer comunicación con el médico para aclarar las discrepancias, se devuelve la receta anotando el motivo en el expediente electrónico. Se comunica al salón la devolución de la receta. Por ejemplo:
 - Enalapril 20 mg una vez al día, según el perfil farmacoterapéutico (PF), el paciente tenía indicado 20 mg dos veces al día, confirmar frecuencia.
 - Tacrolimus 1 mg dos veces al día, según el PF, el paciente tenía indicado 0,5 mg al día, confirmar dosis.
 - Warfarina 5 mg al día, según el PF, paciente tenía indicado Warfarina 4 mg al día, confirmar dosis.
 - Trimetoprim Sulfametoxazol: según la nota de egreso, el paciente egresa con este antibiótico, pero no se confeccionó la receta. Confirmar indicación y confeccionar receta en caso necesario.
- Si la discrepancia es aclarada, o bien, es una discrepancia justificada, se procede a tramitar la receta como indican los pasos 7.6 y 7.7.
- En la nota de validación de la receta de egreso en EDUS se debe documentar la intervención realizada (los hallazgos y la resolución que se obtuvo).

7.6. Se verifica el número de copias de recetas indicadas en EDUS con el número de recetas impresas tramitadas a la Farmacia. En el caso de que falten copias, se intenta establecer comunicación con el

salón respectivo y de no ser posible, se devuelve la receta indicando el motivo.

7.7. Si la receta cumple con los criterios técnicos y científicos, se realiza la nota para validar la receta en el sistema EDUS con los siguientes datos mínimos:

- Número de la receta
- Lista de los fármacos prescritos
- Número de copias, o bien, colocar “sin copias” cuando no tiene indicado más de un mes de tratamiento.
- Resultados relevantes del proceso de conciliación o notas aclaratorias que se consideren pertinentes.

Además, el farmacéutico(a) perfila las cantidades de cada producto, agrupa las copias por mes, y de ser posible, subraya las fechas de retiro.

7.8. En el caso de las recetas con 5 o más medicamentos, se recomienda la revisión de interacciones cuando sea posible (sobre todo si incluyen medicamentos de alto riesgo de interacciones). Se aceptan las siguientes bases de datos: UpToDate, Dynamed y Drugs.com, para contrastar la información.

7.9. El farmacéutico debe anotar las indicaciones especiales para el digitador, tales como: tomar en ayunas, tomar tratamiento completo (importante en antibióticos) entre otras.

En el caso de medicamentos de alto riesgo, considerar realizar la entrega del medicamento mediante salidas informadas, pudiendo utilizar la Guía Práctica o videos interactivos-educativos para el uso de Medicamentos al Egreso (Guía incluida en el Anexo 6).

Anexo 2. Lista de medicamentos de alto riesgo.

Categorías de medicamentos

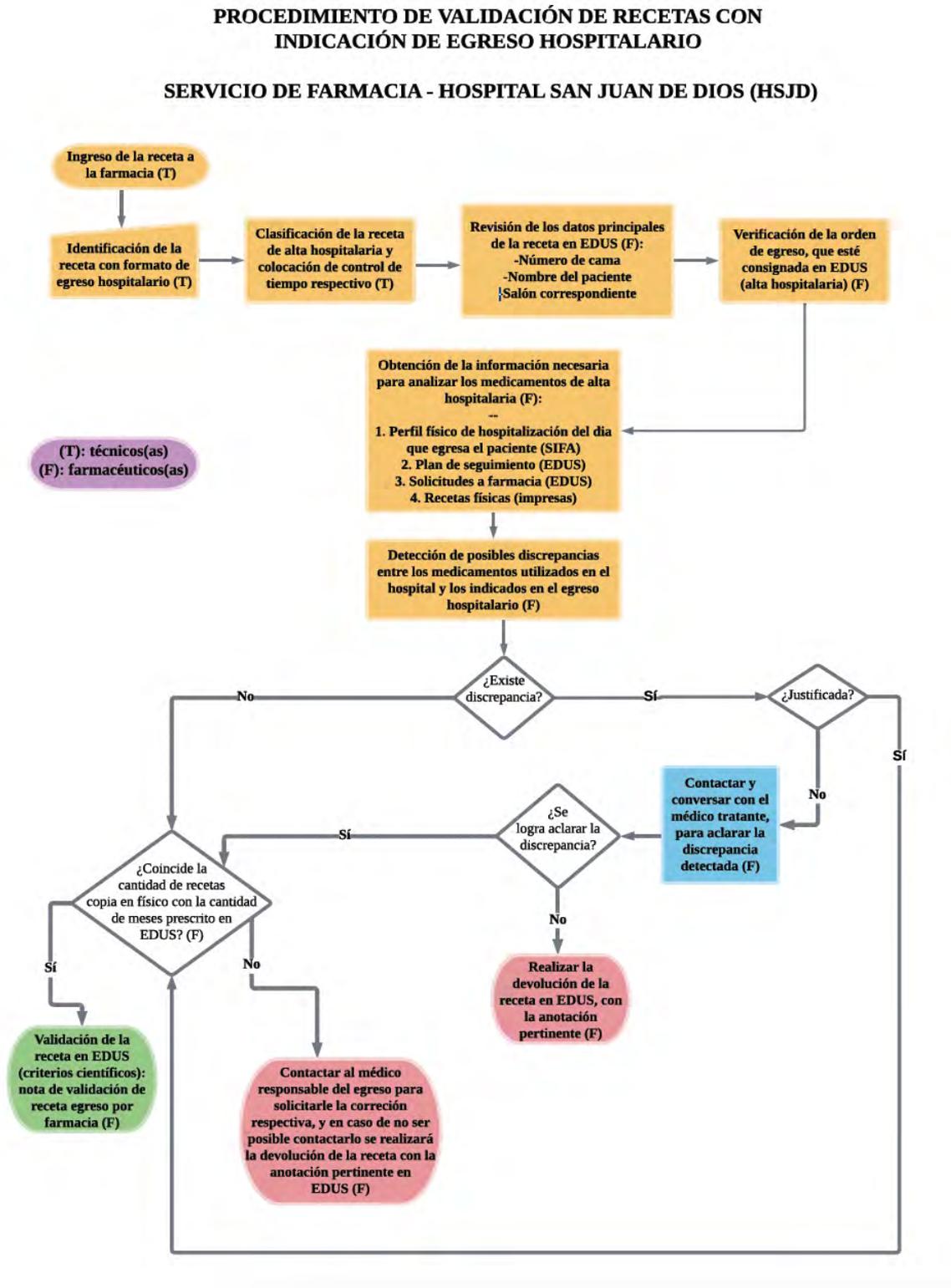
Antagonistas adrenérgicos (ej., propranolol, metoprolol, labetalol)
Antiarrítmicos IV (Ej., lidocaína, amiodarona)
Antiagregantes plaquetarios (incluyendo aspirina)
Antiepilépticos de estrecho margen (ej., carbamazepina, fenitoína, valproato)
Antiinflamatorios no esteroideos
Antipsicóticos
Benzodiacepinas y análogos
Beta bloqueantes adrenérgicos
Corticosteroides a largo plazo (≥ 3 meses)
Antitrombóticos, incluyendo:

- Anticoagulantes (ej., warfarina, heparina de bajo peso molecular, heparina no fraccionada)
- anticoagulantes orales directos (ej., dabigatran, apixaban).
- Inhibidores directos de trombina (ej., argatroban, bivalirudina, dabigatran)
- Inhibidores de glicoproteína IIb/IIIa (ej., eptifibatide)

Quimioterapéuticos (orales)
Soluciones de diálisis peritoneal y hemodiálisis
Inótrupos negativos (ej., digoxina)
Insulinas (SC e IV)
Agentes sedantes moderados (ej., lorazepam, midazolam)
Opioides orales, IV o transdérmicos
Sulfonilureas y otros hipoglucemiantes orales (ej., glibenclamida)
Diuréticos (ej., espironolactona)
Inmunosupresores
Metotrexato oral (uso no oncológico)

Fuente: (1)

Anexo 3. Diagrama de flujo del procedimiento de validación de recetas con indicación de egreso hospitalario.



Referencias

1. Porras JA, Montoya W, Quesada P. Diseño y evaluación de un protocolo operativo estándar piloto como estrategia de mejora del proceso de validación de recetas al egreso hospitalario en la Farmacia Central y las Farmacias Satélites de: Cirugías, Medicinas y Emergencias; del Hospital San Juan de Dios. Universidad de Costa Rica; 2022.

Redactado por: Jorge Arturo Porras Bermúdez. Actualizado por: María José Molina Orlich y Melanie Sevilla Viales.	Revisado por: Dra. Wendy Montoya Vargas Dr. Álvaro Víquez Jaikel	Aprobado por: Dra. Ana Yancy Arias Herrera
Fecha de redacción: 6/05/2022 Fecha de actualización: 16/04/2023	Fecha de revisión: 26/04/2023	Fecha de aprobación: 02/05/2023

Anexo 4. Instrumento para recolección de datos



Section 1 of 2

Validación de POE de revisión inicial de recetas de egreso hospitalario

Instrumento para el reporte de errores de conciliación de medicamentos durante la revisión inicial de recetas de egreso hospitalario.

- Farmacia Satélite de Medicinas HSJD.

a) Duración de la **revisión inicial** de la receta en minutos: *

Short-answer text

b) Cantidad de medicamentos (cupones) en la receta: *

Short-answer text

c) Tipo de discrepancia encontrada: *

Justificada (intencional / sustitución de medicamento)

NO justificada (requiere aclaración)

No existe discrepancia

After section 1 Go to section 2 (Discrepancia NO justificada)

Discrepancia NO justificada



Description (optional)

Tipo de error de conciliación *

- Omisión de medicamento
- Modificación de dosis sin justificación explícita o clínica
- Modificación de frecuencia sin justificación explícita o clínica
- Modificación de vía de administración sin justificación explícita o clínica
- Inicio de medicación nueva sin razón explícita
- Duplicidad terapéutica
- Interacción clínicamente importante
- Otro:

Medicamento (s) implicado (s) en la discrepancia: *

Long-answer text

Categoría farmacológica del medicamento (s) implicado (s) en la discrepancia: *

- Adrenérgicos
- Agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios
- Agentes cardiacos
- Agentes gastrointestinales, antiácidos y antagonistas del receptor H2
- Agentes oftalmológicos
- Amebicidas y antihelmínticos
- Analgésicos no narcóticos
- Andrógenos y anabólicos
- Analgésicos narcóticos y antagonistas
- Anestésicos generales
- Anestésicos locales
- Antianémicos e hipolipemiantes
- Antiasmáticos y broncodilatadores
- Antibióticos
- Anticolinérgicos/antiespasmódicos
- Anticonvulsivos
- Antidepresivos y psicoestimulantes

- Antidiarreicos y laxantes
- Antídotos
- Antifúngicos y antivirales
- Antihemorroidales
- Antihipertensivos
- Antihistamínicos, antieméticos, antipruríticos
- Antiinflamatorios no esteroideos, antirreumáticos, y agentes mineralizantes
- Antimigraña
- Antineoplásicos y agentes inmunomoduladores
- Antiparkinsonianos
- Antipsicóticos
- Antisépticos y agentes urinarios
- Antituberculosos
- Antitusígenos, fluidificantes y expectorantes
- Biológicos, vacunas, toxoides y antitoxinas
- Colinérgicos
- Corticosteroides
- Diuréticos
- Electrolitos y soluciones parenterales
- Estrógenos, progestágenos, anovulatorios

- Hemostáticos
- Hipoglicemiantes e hiperglicemiantes
- Hormonas hipotalámicas, pituitarias y otros agentes
- Hormonas tiroideas y drogas antitiroideas
- Inmunomoduladores
- Materias primas
- Medios de diagnóstico
- Medios de radiodiagnóstico
- Misceláneos
- Otorrinolaringología
- Oxitóxicos y tocolíticos
- Preparaciones dermatológicas
- Preparaciones ginecológicas
- Relajantes musculares
- Sedantes/hipnóticos, ansiolíticos
- Uricosúricos, antigotosos
- Vasodilatadores coronarios y antianginosos
- Vitaminas

Observaciones / Comentarios adicionales (opcional)

Long-answer text

Anexo 5. Recurso visual utilizado para la implementación del protocolo operativo.

IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO OPERATIVO ESTÁNDAR DE REVISIÓN INICIAL DE RECETAS DE EGRESO HOSPITALARIO FARMACIA SATÉLITE DE MEDICINAS - HSJD

INTERNAS UNIVERSITARIAS
MARÍA JOSÉ MOLINA ORLICH
MELANIE SEVILLA VALES

TUTOR AGADÉLMICA: DR. HENRY PROENZA VARELA
TUTOR CATEDRÁTICO: DR. RAFAEL VILLALBA JIMÉNEZ

1

TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO OPERATIVO ESTÁNDAR PARA LA REVISIÓN INICIAL DE RECETAS DE EGRESO HOSPITALARIO DEL SERVICIO DE FARMACIA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS.

2

CONTENIDO

- I. CONCEPTOS
- II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
- III. OBJETIVOS DEL PROYECTO
- IV. METODOLOGÍA
- V. RESULTADOS FASE I
- VI. CONCLUSIONES FASE I
- VII. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

3

I. CONCEPTOS

CONCILIACIÓN DE MEDICAMENTOS

- Proceso farmacoterapéutico dirigido a asegurar la máxima seguridad al paciente y promover sus derechos.
- Identificar los fármacos que se están utilizando en el momento de la revisión.
- Identificar los fármacos que se están utilizando en el momento de la revisión.
- Identificar los fármacos que se están utilizando en el momento de la revisión.
- Identificar los fármacos que se están utilizando en el momento de la revisión.

ERRORES DE MEDICACIÓN

- Se define como todo error que ocurre durante el proceso de preparación de un fármaco en el que se produce un fallo que puede afectar a la seguridad del paciente.
- Se define como todo error que ocurre durante el proceso de preparación de un fármaco en el que se produce un fallo que puede afectar a la seguridad del paciente.
- Se define como todo error que ocurre durante el proceso de preparación de un fármaco en el que se produce un fallo que puede afectar a la seguridad del paciente.

4

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MEDICAMENTOS

- Protección oportuna para prevención, control y tratamiento de enfermedades.
- Evitar el uso de fármacos que no son necesarios para el paciente.
- Evitar el uso de fármacos que no son necesarios para el paciente.
- Evitar el uso de fármacos que no son necesarios para el paciente.

CONCILIACIÓN DE MEDICAMENTOS

- Se considera un punto clave para la seguridad del paciente como estrategia principal en la reducción de errores de medicación en la atención sanitaria.
- Elaborar un protocolo estándar para la revisión de recetas de egreso hospitalario.

5

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

IMPORTANCIA

- Permite asegurar de un protocolo operativo para la estandarización del proceso de la validación de las recetas de alta hospitalario.
- Permite reducir el riesgo de los errores de medicación en el servicio de Farmacia, al proceso de validación de medicamentos al egreso hospitalario, para prevenir un mayor beneficio al paciente en el alta hospitalaria. La identificación de errores de medicación en el tratamiento farmacológico.

6

III. OBJETIVOS DEL PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO ESTANDARIZADO PARA LA VALIDACIÓN DE RECETAS DE ALTA HOSPITALARIAS

- Elaborar un protocolo operativo para la validación de recetas de alta hospitalarias y de egreso de los centros de alta hospitalario.
- Identificar los errores de medicación en el momento de la revisión de recetas de alta hospitalarias.
- Identificar los errores de medicación en el momento de la revisión de recetas de alta hospitalarias.

ERRORES DE MEDICACIÓN

- Se define como todo error que ocurre durante el proceso de preparación de un fármaco en el que se produce un fallo que puede afectar a la seguridad del paciente.
- Se define como todo error que ocurre durante el proceso de preparación de un fármaco en el que se produce un fallo que puede afectar a la seguridad del paciente.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

- Realizar una capacitación en el momento de la revisión de recetas de alta hospitalarias.
- Elaborar un protocolo operativo para la validación de recetas de alta hospitalarias.

7

IV. METODOLOGÍA

El proceso de la Farmacia Satélite de Medicinas (FSM) es el proceso de validación de las recetas de alta hospitalaria (con el control de seguridad farmacológica) y gestión de recetas de egreso hospitalario.

- Revisión de la literatura científica.

8

DATOS IMPORTANTES DE CONOCER

- El proceso actual tiene como punto de partida la revisión de recetas de alta hospitalarias que se realizan en el momento de la validación de las recetas de alta hospitalarias.
- El proceso actual tiene como punto de partida la revisión de recetas de alta hospitalarias que se realizan en el momento de la validación de las recetas de alta hospitalarias.
- El proceso actual tiene como punto de partida la revisión de recetas de alta hospitalarias que se realizan en el momento de la validación de las recetas de alta hospitalarias.

9

V. RESULTADOS FASE I

Datos

- Fase I
- Fase II

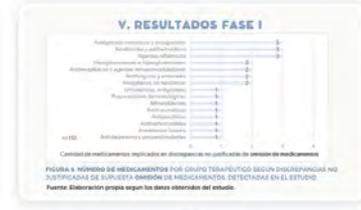
Muestra

- 100 recetas de alta hospitalarias
- 100 recetas de alta hospitalarias

Revisión

- Revisión de recetas de alta hospitalarias
- Revisión de recetas de alta hospitalarias

10



Anexo 6. Guía Práctica para el uso de medicamentos al egreso del hospital.

Medicamentos que debe utilizar

Medicamento y fuerza	Frecuencia	Usado para
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 8 horas <input type="radio"/> Cada 4 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Anestesia local <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo
	<input type="radio"/> Una vez al día <input type="radio"/> Cada 12 horas <input type="radio"/> Cada 6 horas	<input type="radio"/> Presión arterial <input type="radio"/> Dolor <input type="radio"/> Estado de ánimo

Medicamentos suspendidos / descontinuados:



5 CUIDADOS SOBRE SU MEDICACIÓN AL EGRESO.

- 1 Revise si hay algún cambio (medicamentos nuevos, cambios en la dosis).
- 2 Pregunte si debe discontinuar o suspender algún medicamento que usted toma en su casa y por qué.
- 3 Conozca la función de sus medicamentos y cómo tomarlos correctamente (horario, duración del tratamiento, interacciones entre medicamentos o con alimentos), así como los efectos secundarios que puede esperar.
- 4 Vigile los valores de presión, glucosa, colesterol, triglicéridos y otros que usted debe saber para evaluar el resultado de sus tratamientos.
- 5 Tenga a mano sus citas médicas, con farmacia, exámenes de laboratorio y las fechas de retiro de sus recetas.

MANTENGA UNA LISTA ACTUALIZADA DE SUS MEDICAMENTOS

Incluya:

1. Todos los medicamentos que utiliza con la dosis y la frecuencia de uso.
2. Alergias a medicamentos.
3. Vitaminas, minerales, suplementos.
4. Medicina alternativa como: productos macrobióticos, homeopáticos, plantas medicinales y productos naturales.

EN SU HOGAR, ASEGÚRESE DE ALMACENAR CORRECTAMENTE LOS MEDICAMENTOS:

- Elija un lugar fresco y seco, alejado de la luz directa del sol y de la humedad. No los guarde ni en la cocina ni en el baño.
- Si debe guardarlos bajo refrigeración, se recomienda el uso de un recipiente hermético colocado en el centro del refrigerador. No los coloque en la puerta ni en el congelador.

¡RECUERDE QUE ES FUNDAMENTAL SEGUIR AL PIE DE LA LETRA LAS INDICACIONES Y LOS HORARIOS DE TOMA DE MEDICAMENTOS PARA SU RECUPERACIÓN!

En caso de dudas o consultas sobre sus medicamentos, comuníquese con su médico o farmacéutico.

Elaborado por Jorge Arturo Porras (1).

Anexos de la Práctica Dirigida

Anexo 1. Cronoterapia en el tratamiento antihipertensivo.

30 ABRIL 2023 MARÍA JOSÉ MOLINA ORLICH

Cronobiología

OPTIMIZACIÓN DE TRATAMIENTOS CRÓNICOS SEGÚN RITMOS BIOLÓGICOS



MAPEC STUDY
PRIMER ESTUDIO UTILIZANDO MAPA



HYGIA
CHRONOTHERAPY
ESTUDIO MAS GRANDE



CRONOTERAPIA EN HIPERTENSIÓN
HORARIO ADECUADO

CRONOTERAPIA



En que consiste la cronoterapia?

La cronofarmacología es la rama de la farmacología que estudia el efecto de los fármacos en el organismo (cronofarmacocinética y la cronofarmacodinámica) en función de los ritmos biológicos del individuo al que se le administran, aportando información relevante sobre efectos y toxicidad de los medicamentos (1).

Cronofarmacocinética: La cronofarmacocinética tiene en cuenta la variación temporal de los parámetros farmacocinéticos (vida media ($t_{1/2}$), tiempo en que se alcanza la concentración máxima (Tmax), área bajo la curva (ABC), según la variación rítmica en la secreción gastrointestinal, flujo sanguíneo hepático y renal; así como la filtración glomerular afecta la

"Terapia farmacológica regida por el tiempo"

Anexo 2. Presentación utilizada para exposición de la cronoterapia en el tratamiento antihipertensivo.



CRONOTERAPIA

En que consiste la cronoterapia?

Para saber a qué hora administrar los medicamentos es necesario:

- **Revisar el medicamento:** consultar ficha técnica, consultar y comprender que tipos de ritmos de 24 horas.
- **Revisar la enfermedad:** determinar el tiempo oportuno de administración según el ciclo de los ritmos circadianos.
- **Revisar el paciente:** determinar el momento oportuno de administración según el ciclo de los ritmos circadianos.

El NICE recomienda la producción de medicamentos, el modo de administración debe ser el mismo de los medicamentos, considerando la producción de los ritmos circadianos.

Terapia en medicamentos y ritmos biológicos

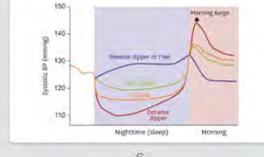
Hay evidencia de que adecuar los horarios terapéuticos a los ritmos biológicos mejora los resultados de la atención de la hipertensión arterial:

- Hipertensión (HTA)
- Diabetes
- Colesterol
- Tránsito
- VIH/SIDA
- Psicopatología
- Cáncer

CRONOTERAPIA EN HIPERTENSIÓN

La presión arterial se caracteriza por una oscilación circadiana. Se mantiene elevada. Se reduce con una alta ingesta de sal y disminuye en el invierno. Los valores se elevan antes de un levantamiento matutino y disminuyen en el momento de ir a dormir. Los valores de la mañana son 10-15 mmHg y los de la noche son 10-15 mmHg. El ritmo circadiano de la presión arterial se caracteriza por una oscilación de 10-15 mmHg. El ritmo circadiano de la presión arterial se caracteriza por una oscilación de 10-15 mmHg. El ritmo circadiano de la presión arterial se caracteriza por una oscilación de 10-15 mmHg.





RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO

Según lo que se ha indicado para el tratamiento antihipertensivo, debe ser los mismos que se mencionaron según el tipo de paciente:

• **En el paciente con hipertensión arterial:** El tratamiento antihipertensivo debe ser el mismo que se mencionó en el punto anterior.

• **En el paciente con hipertensión arterial y diabetes:** El tratamiento antihipertensivo debe ser el mismo que se mencionó en el punto anterior.

• **En el paciente con hipertensión arterial y enfermedad renal crónica:** El tratamiento antihipertensivo debe ser el mismo que se mencionó en el punto anterior.

Propuesta horaria de la terapia antihipertensiva

Medicamento	Propuesta horaria de la terapia antihipertensiva
ACE	Propuesta horaria en 2 tomas al día a las 8:00 y a las 20:00 horas en la noche con agua o leche (dependiendo de la tolerancia al lactosa).
Diuretico	Propuesta horaria de administración en la mañana.
CCB	Propuesta horaria de administración en la mañana o a las 20:00 horas.
CCB	Propuesta horaria de administración en la mañana o a las 20:00 horas.





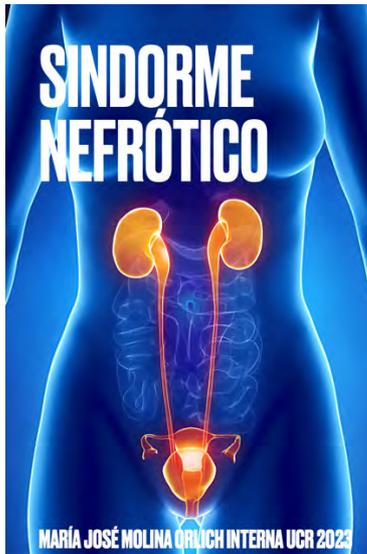
REFERENCIAS

1. **Chronic Disease Management: Improving Outcomes for Patients with Chronic Diseases.** (2008). *Journal of the American Medical Association*, 299(12), 1513-1522.

2. **Chronic Disease Management: Improving Outcomes for Patients with Chronic Diseases.** (2008). *Journal of the American Medical Association*, 299(12), 1513-1522.

3. **Chronic Disease Management: Improving Outcomes for Patients with Chronic Diseases.** (2008). *Journal of the American Medical Association*, 299(12), 1513-1522.

Anexo 3. Síndrome Nefrótico



FISIOPATOLOGÍA

El síndrome nefrótico es un trastorno de los glomérulos (conjuntos de vasos sanguíneos microscópicos en los riñones, que tienen pequeños poros a través de los cuales se filtra la sangre) en el que se excretan cantidades excesivas de proteínas en la orina. La excreción excesiva de proteínas conduce, de modo característico, a la acumulación de líquido en el organismo (edema) y a bajas concentraciones de albúmina y altas concentraciones de grasas en sangre.

Este puede aparecer gradualmente o de forma súbita, y puede manifestarse a cualquier edad. En niños resulta más frecuente en las edades de 18 meses a 4 años y afecta más a los niños que a las niñas. A partir de esa edad, las personas de ambos sexos se ven afectadas por igual.

La excreción de un exceso de proteínas en la orina (proteinuria) conduce a una baja concentración en sangre de proteínas importantes, como la albúmina. La persona también presenta mayor cantidad de grasas (lípidos) en sangre, una tendencia al aumento de la coagulabilidad de la sangre y una mayor probabilidad de infección. La disminución de la concentración de albúmina en sangre hace que los líquidos pasen del torrente sanguíneo a los tejidos, lo que a su vez provoca edema tisular y mayor retención de sodio por parte de los riñones para compensar la pérdida de líquido en el torrente sanguíneo.



SINTOMATOLOGÍA

Los signos y síntomas del síndrome nefrótico incluyen:

- ◆ Hinchazón grave (edema), en particular alrededor de los ojos y en los tobillos y los pies.
- ◆ Orina con espuma, resultado del exceso de proteínas.
- ◆ Aumento de peso debido a la retención de líquidos
- ◆ Fatiga
- ◆ Pérdida del apetito

CAUSAS

- ◆ **Enfermedad renal diabética.** La diabetes puede causar un daño en los riñones (nefropatía diabética) que afecta los glomérulos.
- ◆ **Nefropatía de cambios mínimos.** Esta es la **causa más común** del síndrome nefrótico en los niños: hace que los riñones no funcionen bien, pero cuando se examina el tejido renal con un microscopio, se ve normal o casi normal.
- ◆ **Glomeruloesclerosis focal y segmentaria.** Afección caracterizada por la cicatrización de algunos glomérulos, como resultado de otra enfermedad, un defecto genético o ciertos medicamentos, o puede ocurrir sin razón conocida.
- ◆ **Nefropatía membranosa.** Trastorno de los riñones consecuencia del engrosamiento de las membranas dentro de los glomérulos, el cual se debe a los depósitos hechos por el sistema inmune. Puede asociarse con otras afecciones médicas, como lupus, hepatitis B, malaria, cáncer, o puede ocurrir sin razón conocida.

Anexo 4. Actualización de información del medicamento Tezacaftor/Ivacaftor

TEZACAFTOR / IVACAFTOR

NOMBRE COMERCIAL

Symdeko

PRESENTACIONES

Tezacaftor/ivacaftor 100/150mg e Ivacaftor 150mg

Tezacaftor/ivacaftor 50/75mg e Ivacaftor 75mg



7 tabletas amarillas = Tezacaftor/Ivacaftor
7 tabletas celestes = Ivacaftor

7 tabletas blancas = Tezacaftor/Ivacaftor
7 tabletas celestes = Ivacaftor

INDICACIÓN:

Fibrosis quística (FQ): tratamiento de pacientes con fibrosis quística ≥ 6 años de edad que son homocigotos para la mutación *F508del* o que tienen al menos una mutación en el gen regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR) que responda a Tezacaftor/Ivacaftor según estudios in vitro, datos y/o evidencia clínica.

Una lista de mutaciones del gen CFTR que producen proteína CFTR y responden a Tezacaftor/Ivacaftor incluyen: A455E, A1067T, D110E, D110H, D579G, D1152H, D1270N, E56K, E193K, E831X, F1052V, F1074L, F508del (dos copias de mutación o al menos 1 copia de una mutación sensible), K1060T, L206W, P67L, R74W, R1070W, R117C, R347H, R352Q, S1070W, S945L, S977F, 711+3A→G, 2789+5G→A, 3272-26A→G, 3849+10kbC→T.

La FQ es causada por defectos en la **proteína reguladora de conductancia transmembrana de fibrosis quística (CFTR)**, lo que causa que el canal proteico no se abra correctamente o no llegue a la superficie celular, donde normalmente se encuentra. Una persona con FQ puede producir proteínas CFTR que tengan

Elaborado por María José Molina Interna UCR 2023 HSJD

Anexo 6. Enfermedad de Injerto contra Huésped.

ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUESPED

La **enfermedad injerto contra huésped** (EICH), también denominada enfermedad injerto contra receptor, es una complicación seria que puede presentarse después de un trasplante de células de un donante (trasplante alogénico o alotrasplante), un tratamiento empleado para muchas enfermedades genéticas y tipos de cáncer de la sangre, tales como la leucemia y el linfoma.

Durante un alotrasplante, el paciente recibe células provenientes de un donante, las cuales reemplazan a las células del paciente que han sufrido daños a causa de la enfermedad.

Las etapas del alotrasplante son:

- ✦ **Antes del procedimiento:** pacientes reciben un régimen de acondicionamiento como preparación, el cual consiste en quimioterapia o radioterapia. Los que reciben trasplantes para el tratamiento del cáncer, el régimen de acondicionamiento se administra para destruir células cancerosas e inhibe el sistema inmune (SI) del receptor, permitiendo que las células nuevas provenientes del donante empiecen a producir células sanguíneas nuevas y que generen un nuevo SI en el cuerpo del receptor.
- ✦ **Post-régimen de acondicionamiento:** paciente recibe las células del donante por infusión intravenosa para reemplazar su sistema de producción sanguínea y SI. Las células trasplantadas se desplazan a la médula ósea donde empiezan a producir glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas nuevos mediante un proceso denominado **prendimiento del injerto**.
- ✦ Las células donadas que se trasplantan también contienen algunas células T del donante.
 - Uno de los beneficios del alotrasplante es que las células T del donante pueden reconocer como extraña a cualquier célula cancerosa del paciente que haya sobrevivido al régimen de acondicionamiento y coordinan un ataque para eliminarlas. Este efecto, **efecto injerto contra tumor**, ayuda a prevenir una recaída del cáncer.
 - Sin embargo, la misma capacidad de las células T de reconocer lo propio de lo ajeno puede ocasionar una complicación grave, ya que estas pueden reconocer marcadores de las células del paciente como ajenos y atacar las células sanas en los órganos del paciente, perjudicando su capacidad funcional y posiblemente podría causar una insuficiencia orgánica.

Cuando las células del donante (el injerto) atacan el tejido y las células del paciente (el huésped), causan una afección denominada enfermedad injerto contra huésped (EICH).

Al principio, las células del donante (el injerto) están parcialmente debilitadas y controladas por el SI del propio paciente. Los efectos injerto contra tumor e injerto contra huésped no suelen alcanzar su máxima potencia sino hasta después de que se haya inhibido completamente el SI del paciente. Esto suele ocurrir en los **primeros 30 días** en el caso de un trasplante de máxima intensidad, pero puede presentarse más adelante en el caso de un trasplante de intensidad reducida.

La EICH puede ser leve, moderada o grave. Se han desarrollado tratamientos eficaces para esta complicación, pero en algunos pacientes es posible que la enfermedad no responda al tratamiento. Además, este a menudo debilita las células T y puede hacer al paciente más vulnerable a las infecciones y a otras complicaciones.

Anexo 7. Actualización de información de medicamentos oncológicos

Durvalumab, Avelumab y Azacitidna.

	Indicaciones	Dosificación		Reconstitución y dilución	Administración	Estabilidad	Efectos Adversos	
		≥30 kg	<30 kg					
Durvalumab (Imfinzi)	Cáncer de las vías biliares, localmente avanzado o metastásico	1500 mg IV una vez cada 3 semanas hasta 8 ciclos y 1500 mg una vez cada 4 semanas*.	20 mg/kg IV una vez cada 3 semanas hasta 8 ciclos y 20 mg/kg una vez cada 4 semanas*.	120 mg/2.4 mL (2.4 mL) 500 mg/10 mL (10 mL)	Realizar infusión durante 60 minutos a través de una línea IV con un filtro de 0.22 micras. No administrar otros medicamentos a través de la misma línea IV.	El tiempo total desde la punción del vial hasta el inicio de la administración no debe excederse: 24 horas en un refrigerador a 2°C a 8°C (36°F a 46°F) 8 horas a temperatura ambiente hasta 25°C (77°F)		
	Carcinoma hepatocelular irresecable	1500 mg IV el día 1 del ciclo 1 y 1500 mg una vez cada 4 semanas	20 mg/kg IV el día 1 del ciclo 1, seguido de 20 mg/kg una vez cada 4 semanas	Extraer el volumen requerido de los viales y transferir a una bolsa con NaCl 0.9% o Dextrosa 5%. No agitar la solución. La concentración final de la solución diluida debe estar entre 1 mg/mL y 15 mg/mL.				
	Cáncer de pulmón de células no pequeñas, estadio 3, irresecable	10 mg/kg IV una vez cada 2 semanas o 1500 mg una vez cada 4 semanas*; máximo de 12 meses.	10 mg/kg IV una vez cada 2 semanas*; máximo de 12 meses.					
	Cáncer de pulmón de células no pequeñas, metastásico	Ciclos 1 - 4: 1500 mg IV el día 1 cada 3 semanas para los ciclos 1 a 4. Ciclo 5 (semana 12): 1500 mg IV el día 1. El intervalo de dosificación cambia de cada 3 semanas a cada 4 semanas a partir del ciclo 5. Ciclo 6 (semana 16): 1500 mg IV el día 1, comenzando 4 semanas después de la dosis anterior. Ciclo 7 y siguientes: 1500 mg IV el día 1 cada 4 semanas*.	Ciclos 1 a 4: 20 mg/kg IV el día 1 cada 3 semanas para los ciclos 1 a 4. Ciclo 5 (semana 12): IV: 20 mg/kg el día 1. El intervalo de dosificación cambia de cada 3 semanas a cada 4 semanas a partir del ciclo 5. Ciclo 6 (semana 16): 20 mg/kg IV el día 1, comenzando 4 semanas después de la dosis anterior. Ciclo 7 y siguientes: 20 mg/kg IV el día 1 cada 4 semanas*.					
	Cáncer de pulmón de células pequeñas, estadio extenso	1500 mg IV una vez cada 3 semanas durante 4 ciclos, seguido de 1500 mg una vez cada 4 semanas*.	20 mg/kg IV una vez cada 3 semanas durante 4 ciclos, seguido de 10 mg/kg una vez cada 2 semanas*.					
Avelumab (Bavencio)	Carcinoma de células de Merkel, metastático	800mg IV cada 2 semanas*. 10mg/kg IV cada 2 semanas por 3 ciclos, después de que la GCH este normal		200mg/10ml	Infusión durante 60min. Pasar con un filtro de 0.22 micras. No infundir otros medicamentos por la misma vía.	Para la solución diluida: 2C a 8C protegido de la luz: 96 horas 20C a 25C y luz ambiental: 72 horas.	>15%: Edema periférico, rash, pérdida de peso, dolor abdominal, constipación	
	Neoplasia trofoblástica gestacional, resistente a quimioterapia			Utilizar una bolsa de perfusión de preferiblemente 250 ml que contenga NaCl 0,9%. La solución diluida se debe mezclar invirtiendo la bolsa con el fin de evitar la formación de espuma o un excesivo cizallamiento de la solución.		Todo vial parcialmente utilizado o vacío se debe desechar.	disminución del apetito, diarrea, náuseas, anemia, linfocitopenia, trombocitopenia, aumento de AST y ALT, fatiga, dolor musculoesquelético, tos.	
	Carcinoma de células renales avanzado	800mg IV cada 2 semanas en combinación con Axitimib*.						
	Carcinoma urotelial localmente avanzado o metastásico	800mg IV cada 2 semanas*.						
Azacitidina (Vidaza, Onureg)	Leucemia mieloide aguda, mantenimiento	Premedicación: antiemético e0min antes de la dosis por los primeros 2 ciclos. 300mg VO cada día en día 1 al 14 (ciclo 28 días)*.		100mg/4ml 200mg VO, 300mg VO	Oral: Tragar tableta entera, no partir o triturar. Administrar siempre a la misma hora con o sin comidas. IV: Pasar en 10 a 40min, no mas de una hora de la reconstitución del vial. No de debe filtrar.	Vidaza: 2C a 8C: 8 horas 20C a 25C: 1 hora	>15%: dolor de pecho, equimosis, dolor abdominal, anorexia, constipación, diarrea, náusea, vómito, anemia, leucopenia, neutropenia, petequias, trombocitopenia, eritema, fatiga, dolor de cabeza, artralgia, nasofaringitis, fiebre.	
	Leucemia mieloide aguda, pacientes con requerimiento de terapia de baja intensidad	En combinación con venetoclax: 75mg/m2/día IV o SC en día 1 al 7 (ciclo 28 días)*. Monoterapia: 75mg/m2/día SC por 7 días de un ciclo de 28 días por al menos 6 ciclos*.						
		Enfermedad con IDH1 mutado (combinación con icotinib): 75mg/m2/día en día 1 al 7 (ciclo 28 días) o 75mg/m2/día en día 1 al 5 y día 8 - 9 (ciclo 28 días) por un mínimo de 6 ciclos*.						
	Síndrome mielodisplásico	Inicial: 75mg/m2/día por 7 días (ciclo 28 días) Mantenimiento: 75mg/m2/día por 7 días cada 4 semanas. Dosis puede aumentar a 100mg/m2/día si no hay beneficios después de 2 ciclos y no presenta RAMS. Mínimo de 4 a 6 ciclos*.						

Anexo 7. Continuación del Análisis de Control de Calidad de los pedidos despachados en el Almacén Local de Medicamentos del HSJD del periodo abril a junio del 2023.



Anexo 8. Presentación educativa acerca de la Hipertensión Pulmonar.



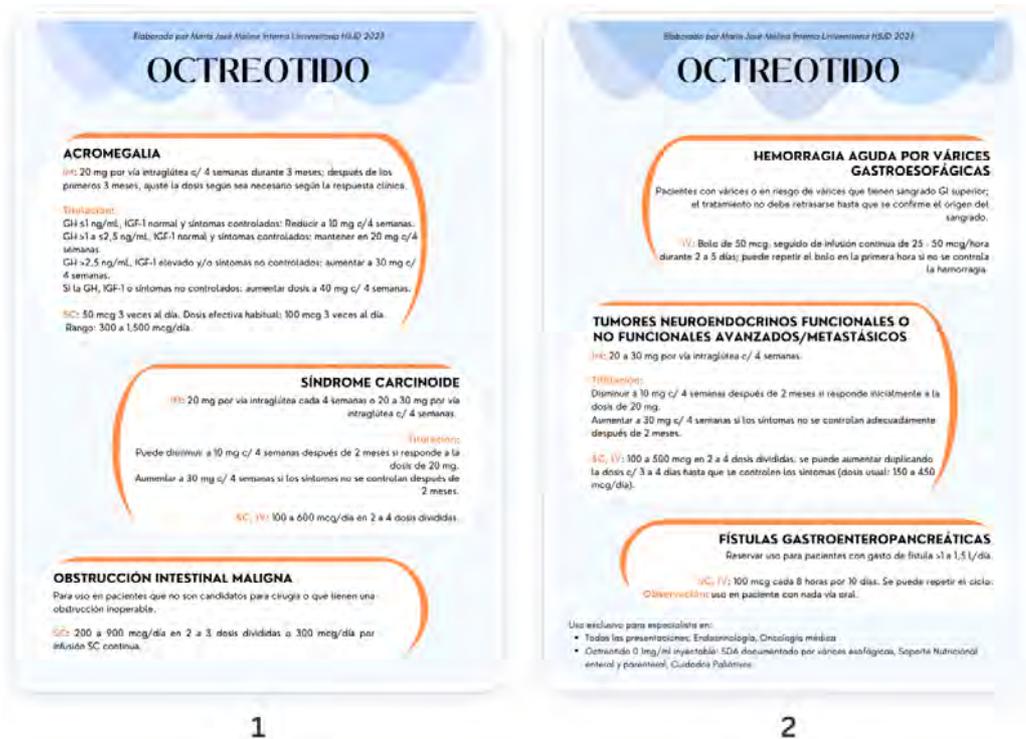
Anexo 9. Análisis de resultados obtenidos en la Campaña de Recolección de Medicamentos del HSJD junio 2023.



Anexo 10. Boletín entregado a los pacientes que participaron de la Campaña de Recolección de Medicamentos del HSJD junio 2023.



Anexo 11. Folleto informativo acerca de las indicaciones y dosificación del medicamento Octreotido.



Anexo 12. Actualización de tiempos de estabilidad de medicamentos de cadena de frío a temperatura ambiente.

Medicamento	Presentación disponible	Laboratorio	Datos de estabilidad
Adalimumab	Hyrimoz® 40 mg/ 0,8 mL jeringa prellenada	Sandoz	Estable durante 21 días a menos de 25°C. Una vez que se ha sacado de refrigeración, la jeringa precargada se debe usar en los siguientes 21 días o desecharse , incluso si se vuelve a meter más tarde en refrigeración. Proteger de la luz. ¹
	Humira® 40mg/0.4mL	Abbvie	Estable a menos de 25°C durante un período máximo de 14 días, incluso si se vuelve a meter más tarde en refrigeración ¹ .
Agalsidas beta	Fabrazyme® 35 mg polvo para concentrado para solución.	SANOFI	Estable durante 6 meses a temperaturas entre 23°C y 27°C. ²
Alprostadil (Prostaglandina E1)	Alprostadil USP 500 mcg	United Biotech	Estable durante 4 meses a menos de 25 °C. ^{3, 4}
	Alprostadil Pfizer 0,5 mg/ml solución inyectable	Pfizer	
Anfotericina B	Amfotericina B 50 mg para inyección USP	Bharat Serums And Vaccines Limited	Por cada día que el producto está expuesto a temperatura ambiente, la caducidad baja en 9 días. ⁵
Anidulafungina	Ecalta® 100 mg/vial	Pfizer	Se permiten desviaciones de las condiciones de conservación, durante 96 horas a menos de 25°C. Después el polvo puede volver a conservarse en nevera. ⁶
Atracurio Besilato	Tracrium 25 mg/2,5 mL	GlaxoSmithkline	Se permiten periodos cortos a temperatura de hasta 25 °C pero solo para el transporte o el almacenamiento temporal fuera de un ambiente frío. Existe una pérdida de potencia del 5% si se almacena a 25 °C durante 1 mes. ^{7, 8}
	Atracurio besilato 10mg/ml	Gutis	No hay datos, consultar al laboratorio. Descartar si se rompe la cadena de frío.
Basiliximab	Simulect ® 20 mg	Novartis	No hay datos, consultar al laboratorio. Descartar si se rompe la cadena de frío.
Beractante	Survanta ® 200mg/Bml	Abbvie	Viales dejados a temperatura ambiente pueden volver a conservarse en el frigorífico dentro de las 8 horas después de haber sido atemperados y pueden ser utilizados siempre y cuando el atemperado no se haya realizado más de una vez. ⁹
Bevasizumab	Avastin ® 400 mg/16mL	Roche	Diluido no más de 24 horas a menos de 25 °C. Cuando la dilución se ha preparado en un entorno estéril, se mantiene estable
	Avastin ® 100 mg/4mL		

Anexo 13. Antagonistas utilizados en anestesiología.

Antagonistas Utilizados en Anestesiología

Medicamento	Antagonista/ Antídoto	Dosis	
		Inversión	Sobredosis
Benzodiacepinas	Flumazenilo	0,2 mg IV por 2 min. Si no se alcanza el nivel de conciencia deseado después de 1 min, repetir 0,2 mg c/min hasta 4 veces (dosis máx: 1 mg).	0,2 mg IV por 2 min; si no se alcanza el nivel de conciencia deseado 30s después de la dosis, administrar 0,3 mg en 3 minutos. Se pueden administrar 0,5 mg durante 5 min y repetir c/min; (dosis máx: 3 mg).
Opioides	Naloxona	Infusión a 0,25 mcg/kg/h ~3 mcg/kg/h IV	0,4 a 2 mg IV. Puede necesitar repetir las dosis cada 2 a 3 min. Después de la reversión, es posible que se deba volver a administrar dosis en 20-60 minutos según el tipo o duración del opioide. Si no se observa respuesta después de 10 mg en total, considere otras causas de depresión respiratoria.
Relajantes musculares no despolarizantes	Atracurio	Neostigmina Manejo de la respuesta parasimpática: Atropina	0,02 a 0,07 mg/kg IV. Dosis máxima: 0,07 mg/kg o 5 mg.
	Rocuronio	Sugammadex	15 a 20 mcg/kg IV Bloqueo profundo: 4 mg/kg IV en dosis única. Bloqueo moderado: 2 mg/kg IV en dosis única. 16 mg/kg IV en dosis única administrada pronto (~3 minutos) después de la administración de 1,2 mg/kg IV de rocuronio.

Elaborado por María José Molina Orlich Interna UCR HSJD 2025

Anexo 14. Revisión bibliográfica del medicamento Sirolimus.

Elaborado por María José Molina Interna Universitaria UCR 2023

Sirolimus

Inhibe la activación y proliferación de linfocitos T en respuesta a la estimulación antigénica y de citoquinas inhibiendo así la producción de anticuerpos. Se une a la proteína intracelular FKBP-12, para formar un complejo inmunosupresor que inhibe la quinasa reguladora, mTOR, suprimiendo la proliferación de células T mediada por citoquinas, deteniendo la progresión de la fase G1 a la fase S del ciclo celular. Por esta razón, inhibe el rechazo agudo de aloinjertos y prolonga la supervivencia de este.

Trasplante renal, profilaxis del rechazo

Indicaciones:

- Toxicidad ante inhibidores de calcineurina
- Neoplasias

Riesgo inmunológico de bajo a moderado:

<40 kg ⇨ Dosis de carga: 3 mg/m² VO el día 1
⇨ Dosis mantenimiento: 1 mg/m² una vez al día.

≥40 kg ⇨ Dosis de carga: 6 mg VO el día 1
⇨ Dosis mantenimiento: 2 mg una vez al día.

Alto riesgo inmunológico:

⇨ Dosis de carga: Hasta 15 mg VO el día 1
⇨ Dosis mantenimiento: 5 mg/día VO (obtener la concentración mínima entre los días 5 y 7 y ajustar en consecuencia). Continúe la terapia simultánea con corticosteroides durante 1 año después del trasplante.

Ajuste de dosis para trasplante renal: en pequeños incrementos para mantener las concentraciones mínimas de 24 horas dentro del rango deseado.
Dosis de carga máxima: 40 mg/día.

Terapia de mantenimiento tras la retirada de ciclosporina: La ciclosporina debe suspenderse durante 4 a 8 semanas, y debe anticiparse un aumento necesario en la dosis de sirolimus (hasta cuatro veces) debido a la eliminación de la inhibición metabólica de la ciclosporina y para mantener los efectos inmunosupresores adecuados.

Elaborado por María José Molina Interna Universitaria UCR 2023

Esclerosis tuberosa

Enfermedad neurocutánea que se caracteriza por la presencia de una triada clínica (retardo mental, convulsiones y lesiones cutáneas). Los tres síntomas se encuentran de forma simultánea en el 30% de los casos. La patogénesis está impulsada por la hiperactivación en la vía mTOR debido a mutaciones nuevas o heredadas en los genes TSC1 o TSC2. Estos genes codifican las proteínas hamartina y tuberina, respectivamente que componen el complejo TSC, y actúa como freno en la cascada de señalización de mTOR. De acuerdo con esto, los inhibidores de mTOR, como el Sirolimus, se usan comúnmente en un entorno clínico para varios síntomas de esta afección. Esta es una entidad clínica muy heterogénea con presentaciones y gravedad de la enfermedad variables. El cerebro, el corazón, la piel, los ojos, los riñones y los pulmones están comúnmente involucrados en este síndrome. Entre las manifestaciones clínicas más comunes, los pacientes reportan epilepsia, tubérculos corticales, nódulos subependimarios y astrocitomas subependimarios de células gigantes (SEGA) en el sistema nervioso central, rabdomiomas cardíacos (RC), compromiso renal como angiomiolipomas (AML) y quistes renales, y otras menos comunes como lymphangioliomiomatosis (LAM).

Sirolimus está aprobado solo como terapia LAM y AML, y aun se está investigando su eficacia para reducir la frecuencia y la gravedad de las crisis epilépticas o el tratamiento de SEGA o RC.

Lymphangioliomiomatosis:

Dosis: 2 mg VO c/día. Obtener concentración mínima en 10 a 20 días (ajustar para mantener una concentración objetivo de 5 a 15 ng/mL).

Ajuste de dosis: realizar ajustes adicionales a intervalos de 7 a 14 días. La nueva dosis es igual a la dosis actual multiplicada por concentración objetivo dividida entre la concentración actual. Una vez que se alcanza una dosis estable, las concentraciones mínimas deben evaluarse al menos cada 3 meses.

Angiomiolipomas renales:

Inicial: 0,5 mg/m² VO c/día ajustado a 3 a 6 ng/mL (puede aumentar a 6 a 10 ng/mL si <10% de reducción en el diámetro de las lesiones a los 2 meses) para 2 años.

Contracepción reproductiva

Las pacientes que puedan quedar embarazadas deben usar métodos anticonceptivos altamente efectivos antes de iniciar el tratamiento con sirolimus, durante el tratamiento y durante las 12 semanas posteriores a la interrupción del tratamiento con sirolimus.

Anexo 15. Esquema de antibióticos pre-quirúrgicos.

Revisión de esquema de antibióticos pre-quirúrgicos

Cirugía	Procedimiento	Esquema de elección	Duración
Ortopedia y traumatología	Fractura expuesta III, b-c (tratamiento precoz)	Cefazolina 1 ó 2g + Gentamicina 100mg i.v. Luego, Cefazolina 1 g c/8h + Gentamicina 200mg c/24h x 72h.	72h
	Fractura expuesta I, II, III a	Cefazolina 1 ó 2g i.v., luego 1g cada 8h x 24h	24h
	Colocación de prótesis articulares y material de osteosíntesis	Cefazolina 1 ó 2g i.v., luego 1g c/8h x 24h (algunos estudios sugieren que una única dosis de 1 ó 2g la sería igualmente efectiva)	24h (monodosis)
	Amputación por traumatismo	Clindamicina 600mg + gentamicina 100mg i.v. Luego, clindamicina 600mg cada 8h durante 24h + gentamicina 200mg en una dosis 200mg monodosis c/24 h	24h
	Rinología con realización de injertos, reconstrucción	Cefazolina 2g, i.v.	Monodosis
Cirugía de cabeza y cuello	Cirugía que atraviesa cavidad oral o cirugía mayor de cabeza y cuello.	Clindamicina 600mg + Gentamicina 200mg, i.v. Luego, Clindamicina 60mg c/8h + Gentamicina 200mg c/24h x 24h	24h
	Reducción cerrada o abierta de fractura mandibular	Cefazolina 2g, i.v.	Monodosis
Cirugía plástica	Cirugía plástica CON inclusiones de prótesis, materiales exógenos, o grandes desprendimientos de piel y tejido subcutáneo.	Cefazolina 1g, i.v.	Monodosis
Cirugía oftalmológica	Traumatismo penetrante	Ciprofloxacina 500 mg c/12h VO x 24h.	24 h
Cirugía oncológica	Resección pulmón, cirugía de mediastino	Cefazolina 1g, i.v. Luego 1g c/8h x 24h	24 h
	Colocación de prótesis vasculares (centrales o periféricas)	Cefazolina 1 g, i.v. Luego 1g, c/8h x 24h	24 h

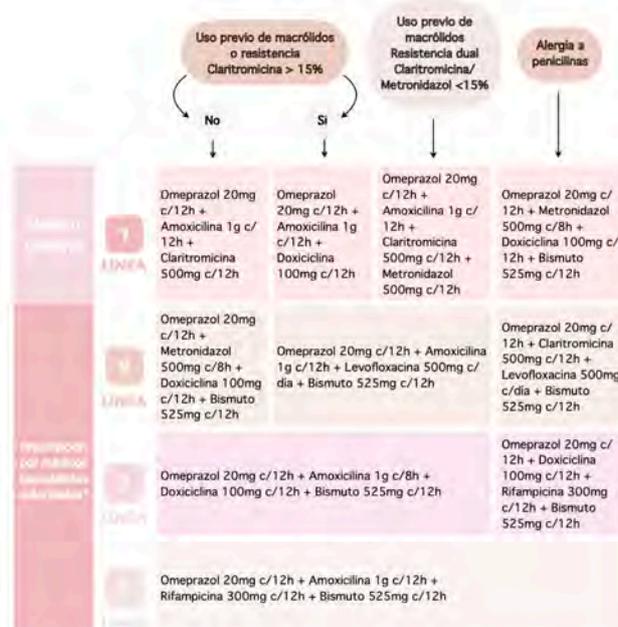
Elaborado por María José Molina
Interna Universitaria Farmacia UCR 2023

Cirugía	Procedimiento	Esquema de elección	Duración
Cirugía vascular	Colocación de marcapasos definitivos	Cefazolina 1g, i.v.	Monodosis
	Otras cirugías vasculares sin colocación de prótesis arteriales	Cefazolina 1g, i.v.	Monodosis
	Cirugía cardiovascular central con o sin colocación de material protésico	Cefazolina 1 g, i.v. Luego 1g, c/8h x 24h	24 h
Neurocirugía	Cranectomía (milaje exploración con endoscopia) y otras cirugías limpias de cráneo que no atraviesan mucosa sinusal u oral	Cefazolina 2g, i.v.	Monodosis
	Cirugía transeskalal y otras cirugías que atraviesan mucosa sinusal u oral.	Clindamicina 600mg, i.v. Luego, 600 mg, cada 8h x 24 h	24 h
	Colocación de sistemas de derivación de LCR	Trimetoprim-sulfametoxazol 160 mg/800 mg (2 anillas), i.v. Luego, igual dosis c/12 h x 24 h	24 h
Cirugía urológicas	Cirugía urológica que no involucra viscera del tubo digestivo (nephrectomía, endovesical, abdominal, nefrectomía, colocación de prótesis u litotricia extracorpórea)	Cefazolina 1g, i.v.	Monodosis
	Cirugía urológica abdominal que involucra viscera del tubo digestivo	Mefenidazol 500 mg IV + Gentamicina 200mg IV, i.v.	Monodosis
	Biopsia transrectal de próstata	Ciprofloxacina 500 mg VO, 2 horas antes del procedimiento.	Monodosis
	Cirugía de hernia con colocación de malla	Cefazolina 2 g, i.v.	Monodosis
	Cirugía de hígado, vía biliar y páncreas, con vía biliar NO dilatada.	Cefazolina 2 g, i.v.	Monodosis
Cirugía de hígado, vía biliar y páncreas, con vía biliar dilatada		Ciprofloxacina 200 mg IV, i.v.	Monodosis
	Cirugía de esófago, estómago y duodeno	Cefazolina 2 g, i.v.	Monodosis

Elaborado por María José Molina
Interna Universitaria Farmacia UCR 2023

Anexo 16. Afiche de esquema de erradicación de H. Pylori.

ESQUEMA DE ERRADICACIÓN DE H. PYLORI



Todos los tratamientos son por 14 días.

* Especialistas autorizados: gastroenterología, medicina familiar, medicina interna, infectología, geriatría.

Elaborado por María José Molina Orlich Interna UCR HSJD 2023

Anexo 17. Revisión bibliográfica del manejo farmacológico del VIH en embarazo.

MANEJO DE VIH EN EMBARAZO



Profilaxis antirretroviral (PAA) durante el embarazo y parto	
Lactancia materna	Suspensión de la lactancia materna: Se debe explicar a la madre que existe evidencia de que el VIH se puede transmitir a través de la leche materna y que este factor de riesgo se debe evitar suspendiendo la lactancia (riesgo añadido de transmisión alrededor de 14% al 29%). Se debe indicar a la madre que contará con el suministro mensual de una fórmula basada en leche de vaca.

Elaborado por María José Molina Orlich Internista UCRHSID 2023

Profilaxis antirretroviral (PAA) durante el embarazo y parto	
Nacimiento de alto riesgo	La profilaxis antirretroviral de Zidovudina (AZT) y Lamivudina (3TC). • AZT en solución oral de 10 mg/ml en frascos de 100 ml. • 3TC en solución oral en frascos de 10 mg/ml en 240 ml. • Dosis: 2 mg/Kg VO, cada 12 horas. Profilaxis con Zidovudina AZT: • Comenzar a las 8 horas de edad. • Dosis: - Término: 4 mg/Kg cada 12 horas por 6 semanas. - Si el recién nacido no tolera la vía oral, indicar Zidovudina 3 mg/Kg IV cada 12 horas. - >30 a < 35 semanas: AZT 2 mg/Kg VO (o 1.5 mg/Kg IV) cada 12 horas. A partir de los 15 días de edad, aumentar dosis a 3 mg/Kg VO (o 2.3 mg/Kg IV) cada 12 horas. - <30 semanas: AZT 2 mg/Kg VO (o 1.5 mg/Kg IV) cada 12 horas. A partir de los 30 días de edad, aumentar dosis a 3 mg/Kg VO (o 2.3 mg/Kg IV) cada 12 horas.
Nacimiento de bajo riesgo	

Tratamiento recomendado durante el embarazo

Dolutegravir/Lamivudina/Tenofovir 1 tableta diaria siempre a la misma hora.

Las recomendaciones en cuanto a la vía de parto

- Cesárea programada, independientemente de la carga viral que la mujer tenga durante el embarazo.
- Mujeres VIH+ que reciben TARV triple: parto por cesárea programada a la semana 38 de gestación.
- Mujeres VIH+ en quienes se indica un parto por cesárea programada que no es posible realizar: vía de parto vaginal, con el mínimo de trauma posible, no instrumentado y sin ruptura artificial de membranas.
- Mujeres VIH+ que inician labor de parto con o sin ruptura de membranas: frente a la importancia de que el niño nazca lo antes posible, escogencia de la vía de parto que logre esto más rápidamente. La urgencia para acelerar el parto es mayor si hay ruptura de membranas. Cuando se elija la vía vaginal, esta debe ser lo más rápida y menos instrumentada posible.
- Mujeres en prelabor o labor, con condición serológica para VIH desconocida: realización de PR-VIH o ELISA-VIH y comunicación inmediata del resultado a los médicos tratantes. Si la prueba rápida es positiva, tomar muestra de sangre para ELISA-VIH y Western-Blot VIH.

Elaborado por María José Molina Orlich Internista UCRHSID 2023

Anexo 18. Afiche de medicamentos seguros durante el embarazo.

MEDICAMENTOS SEGUROS EN EL EMBARAZO

Síntoma	Medicamento	Dosis
Vómitos, náuseas	Pridolina 10mg / Doxilamina 10mg	• 2 tabletas HS • Agregar 1 tableta en la mañana si no se reducen síntomas. • Agregar 1 tableta en la tarde si no se reducen los síntomas. (Dosis máx: 4 tabletas/día)
	Dimenhidrinato 25mg (severo-refractario)	• 1 - 2 tabletas cada 4 - 6 horas. • Dosis máx: 300mg/día o 200mg/día en conjunto con doxilamina.
	Meclizina 25mg	• 1 tableta cada 6 - 8 horas. • Dosis máx: 100mg/día
	Metoclopramida 10mg (severo-refractario)	• 1 tableta cada 6 horas • Máximo 5 días
	Difenhidramina 25mg (severo-refractario)	• 1 tableta cada 4 - 6 horas • 2 tabletas cada 6 - 8 horas
Acidez, Reflujo	Ondansetrón 4mg (severo-refractario)	• 1 tableta cada 8 horas • Dosis máx: 24mg/día
	Hidróxido de aluminio / hidróxido de magnesio	• 10 - 20ml hasta 4 veces al día. • Dosis máx: 80ml/día
	Carbonato de calcio	• 1 o 4 tabletas (~500 a 1250 mg) • Dosis máx: 500 mg/día
	Simeticona	• 40 a 125 mg 4 veces al día. • Dosis máx: 500 mg/día
	Cimetidina 400mg, famotidina 40mg, Ranitidina 150mg	• 1 tableta diaria
Dolor, fiebre	Omeprazol 20mg, Lansoprazol 30mg, Esomeprazol 40mg, Pantoprazol 40mg	• 1 tableta diaria
	Acetaminofén 500mg	• 1-2 tabletas cada 6 horas. • Dosis máx: 4g
	Dexametasona	• 10 - 20 mg cada 4 horas. • 20 - 30 mg cada 6 a 8 horas. • 120 mg/día

María José Molina Orlich Internista UCRHSID 2023

Síntoma	Medicamento	Dosis
Tos, resaca	Guafenesina	• Liberación inmediata: 200 a 400 mg cada 4 horas. • Liberación prolongada: 600 mg a 1.2 g cada 12 horas. • Dosis máx: 2.4 g/día
Alergia	Loratadina 10mg, Cetirizina 10mg	• Una tableta diaria • Evitar primer trimestre
Descongestionante	Budesonida	• Variable: según indicación médica
	Fluticasona, Mometasona, Salbutamol, albuterol	• PRN en caso de crisis
Asma	Formoterol, salmeterol (no monoterapia), Beclometasona, budesonida, Fluticasona	• Variable: según indicación médica
Diarrea	Salicilato de bismuto	• ~524 mg cada 30 - 60 min o 1050 mg cada 60 min según necesidad • Dosis máx: ~4200 mg/24 horas por 2 días
	Colina/Pectina sin zinc/acina	• 20ml cada 4-6 horas
Estreñimiento	Loperamida	• 4 mg seguidos de 2 mg después de cada deposición blanda. • Dosis máx: 16 mg/diapor 2 días
	Psyllium	• 5-10g 3 veces al día. • Dosis máx: 30g/día
Insomnio	Difenhidramina 25mg, Doxilamina 12.5mg	• 1-2 tabletas diarias por la noche
	Zaleplón	• 3.75 mg diarias. • Puede aumentar a 5 - 7.5 mg según respuesta • Dosis máx: 7.5 mg/día
	Zolpidem	• 6.25mg diarias
	Zopiclona	• 3.75mg diarias • Se puede aumentar a 5 or 7.5 mg según respuesta • Dosis máx: 7.5mg

María José Molina Orlich Internista UCRHSID 2023

Anexo 19. Video informativo dirigido a pacientes de la clínica de atención farmacéutica de VIH.



Anexo 20. Timoglobulina de conejo.

Elaborado por María José Molina Internista Universitaria UCR 2023

Timoglobulina de conejo

Presentación

Potencia: 25mg de globulina antitímocítica en 5ml (5mg/ml).
 Forma farmacéutica: Polvo liofilizado inyectable estéril. La dosis diaria se diluye en una solución para infusión (Suero fisiológico o dextrosa 5%).
 Temperatura: Cadena de frío de 2°C a 8°C.
 Estabilidad fuera de cadena de frío: 24 horas hasta 37°C.

Mecanismo de acción

La inmunoglobulina de conejo antitímocitos humanos es un anticuerpo policlonal inmunosupresor selectivo (que actúa sobre los linfocitos T). La depleción de linfocitos probablemente constituye el mecanismo principal de inmunosupresión inducida por este medicamento. Esta reconoce a la mayoría de las moléculas involucradas en la cascada de activación de las células T durante el rechazo de un injerto, tales como CD2, CD3, CD4, CD8, CD11a, CD18, CD25, HLA-DR y HLA clase I. Las células T se eliminan de la circulación mediante la lisis dependiente del complemento.

Indicaciones aprobadas por el Comité Local de Farmacoterapia:

- ⇒ **Rechazo del trasplante de riñón:**
 - **Indicación:**
IV: 1.5 mg/kg/día durante 4 a 7 días; primera dosis debe administrarse antes de la reperfusion del riñón del donante.
 - **Rechazo agudo:**
IV: 1.5 mg/kg/día para 7 a 14 días.
70kg: 105mg = 21ml = 4 frascos.
- ⇒ **Anemia aplásica: niños y adolescentes** que no han respondido a la inmunoglobulina antitímocítica equina.
IV: 3.5 mg/kg/día por 5 días en combinación con Ciclosporina.
70kg: 245mg = 49ml = 10 frascos.
- ⇒ **Trasplante médula ósea (niños):**
IV: 1.5 mg + 3mg/kg/día por 4 días consecutivos antes del trasplante.
 En combinación con quimioterapia o radiación.

Elaborado por María José Molina Internista Universitaria UCR 2023

Edad	Peso (kg)	Dosis única	Volumen (ml)	Frascos
Recién nacido	3	4.5 - 9	1 - 1.8	1
3 meses	6	9 - 18	1.8 - 3.6	1
6 meses	8	12 - 24	2.4 - 4.8	1
1 año	10	15 - 30	3 - 6	1
3 años	15	22.5 - 45	4.5 - 9	1-2
6 años	20	30 - 60	6 - 12	1-2
8 años	28	42 - 84	8.4 - 16.8	2

Administración

- Infundir en una vena de alto flujo (vía central) la primera dosis durante al menos **6 horas**; las dosis subsiguientes se pueden infundir durante al menos **4 horas**.
- Obtener un volumen de infusión total de entre 50 y 500 ml (normalmente 50 ml/frasco).
- Se debe administrar a través de un filtro en línea de 0,22 micras.
- La premedicación con corticosteroides, paracetamol y/o un antihistamínico **1 hora** antes de la infusión puede reducir la incidencia y la gravedad de las reacciones relacionadas con la infusión.
- En caso de aparición de reacciones adversas, puede disminuirse la velocidad de la perfusión o bien interrumpirla hasta que desaparezcan los síntomas.
- Si se administra a través de una vena periférica, el uso concomitante de 1000 U de heparina e 20mg de hidrocortisona en una solución de 500ml de NaCl 0,9%, puede reducir las posibilidades de tromboflebitis superficial y trombosis venosa profunda. Se ha observado que se produce precipitación cuando se combina Timoglobulina, heparina e hidrocortisona en una solución para infusión con dextrosa, por lo que no se recomienda.

Farmacocinética

Inicio de acción (agotamiento de células T): dentro de las 24 horas.
Duración de tratamiento: la linopenia puede persistir hasta por 1 año.

Consideraciones en embarazo y lactancia

- Se clasifica dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo.
- Se recomienda interrumpir la lactancia durante el tratamiento.

Interacciones

Ciclosporina, Tacrolimus, Micofenolato mofetil: Riesgo de inmunosupresión excesiva con riesgo de linfoproliferación.