



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

**“Mejora en el Uso Racional de Medicamentos,
Mediante la Detección y Análisis de Errores de
Medicación en el Servicio de Cirugía General del
Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga””**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN FARMACIA HOSPITALARIA Y CLÍNICA

P R E S E N T A:

Alma Sofía López Salinas

Asesora

M. en FC María Eugenia R. Posada Galarza

Mtro. Oscar Ángel Morales Bustamante



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
HIPÓTESIS	4
ANTECEDENTES	5
MARCO TEÓRICO	10
Hospital General de México “Eduardo Liceaga”	10
Importancia de la Calidad en la atención hospitalaria.....	11
Atención Farmacéutica y su importancia en el sector salud ...	14
Seguimiento Farmacoterapéutico para la mejora en el uso de medicamentos.....	16
Errores de Medicación como un problema de salud pública prioritario	22
Estrategia para la mejora en el uso adecuado de medicamentos con base a Errores de Medicación	25
Cirugía General como población de estudio.....	29
METODOLOGÍA	30
RESULTADOS	34
ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
CONCLUSIONES	53
PROPUESTA DE MEJORA	54
REFERENCIAS	57
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Propiedades de una atención médica de calidad. Obtenido de: González, L., & Gallardo, E. (2012). Calidad de la Atención Médica: La diferencia entre la vida o la muerte. Revista Digital Universitaria, 13 (8), pp. 1-15.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2. Tipos de incidentes. Obtenida de: Organización Mundial de la Salud (2009). Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Versión 1.1. De World Health Organization Sitio web: https://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3. Objetivo de la utilización terapéutica de los medicamentos. Obtenida de Faus, M., Amariles, P., Martínez, F. (2008). Atención Farmacéutica, conceptos, procesos y casos prácticos. España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica.</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4. Sistema de medicación. Adaptada de: Consejo de Salubridad General. (2018). Modelo de Seguridad del Paciente del SiNaCEAM. Estándares para implementar el modelo en Hospitales 2015 versión 2018.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 5. Variables usadas para el seguimiento farmacoterapéutico para la evaluación y análisis de los Errores de medicación.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6. Metodología para la detección de EM.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 7. Diagrama de decisión para la detección y notificación de EM.</i>	<i>52</i>
<i>Figura 8. Información contenida en el Boletín farmacoterapéutico.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 9. Propuesta de recursos materiales para el Boletín farmacoterapéutico. .</i>	<i>56</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Características de los pacientes hospitalizados del Servicio de Cirugía General.</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 2. Promedio de días de estancia hospitalaria, días de seguimiento y medicamentos prescritos en los pacientes con perfil farmacoterapéutico en el periodo de seis meses.</i>	<i>36</i>

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1. Principales diagnósticos de ingreso al Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses detectados mediante la apertura del perfil farmacoterapéutico.</i>	<i>35</i>
<i>Gráfica 2. Errores de Medicación por Meses en el Servicio de Cirugía General en un periodo de seis meses.</i>	<i>37</i>
<i>Gráfica 3. Análisis de Pareto (80/20) de Errores de Medicación en las Fases del Sistema de Medicación en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.</i>	<i>38</i>
<i>Gráfica 4. Análisis de Pareto (80/20) de los Tipos de Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.</i>	<i>39</i>
<i>Gráfica 5. Causas primarias de los Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.</i>	<i>40</i>
<i>Gráfica 6. Gravedad de los Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.</i>	<i>41</i>
<i>Gráfica 7. Prevalencia en los Grupos Terapéuticos con Errores de Medicación en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.</i>	<i>42</i>

INTRODUCCIÓN

El Reto Mundial por la Seguridad del Paciente relativo a la seguridad en el uso de los medicamentos tiene por objeto subsanar las deficiencias en los sistemas de salud que llevan a Errores de Medicación (EM) y, como consecuencia de ellos, daños graves. En la iniciativa se establece cómo mejorar la prescripción, distribución y consumo de los medicamentos y llama la atención de los pacientes sobre los riesgos asociados a un uso inapropiado de estos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

El estudio realizado por el Instituto de Medicina (IOM, por sus siglas en inglés), en Estados Unidos al año hay entre 44,000 y 98,000 muertes provocadas por los errores asistenciales, superando a los causados por los accidentes de tránsito, el cáncer de mama o el SIDA. De acuerdo a este los errores de medicación pueden generar más de 7,000 muertes al año o son responsables de una de cada 854 muertes en pacientes hospitalizados y uno de cada 131 en pacientes no hospitalizados (Otero, M., 2002).

A pesar de que se conocen los Errores de Medicación (EM) y el impacto que pueden tener en la seguridad y salud de los pacientes, en México se tiene poca información sobre su incidencia y magnitud, así como su repercusión en la calidad de atención médica. De acuerdo a lo antes mencionado, el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGM) dispone de nula información acerca de cómo se comportan y el impacto de los EM en el Servicio de Cirugía General, así como en el manejo de los medicamentos por parte del personal de salud.

Actualmente el HGM cuenta con farmacéuticos clínicos, integrados en los servicios de Neumología, Hematología y Medicina Interna, cubriendo tan solo un 14% en la revisión de la prescripción médica, lo que se traduce, en un aumento de riesgo para la salud por el inadecuado uso y manejo de medicamentos y por la falta de detección y notificación de EM.

Dentro de los servicios que carecen de un farmacéutico clínico, está el servicio de Cirugía general, de forma tal, que la incorporación de la figura del farmacéutico impactará de manera proactiva y correctiva en el uso de medicamentos en los pacientes hospitalizados, así como por parte del personal médico y de enfermería reflejando de ésta manera un mejor análisis en la presencia de EM, previniendo un daño reversible o irreversible al paciente, que puedan ocasionar un aumento en los días de estancia hospitalaria, el número de medicamentos en la farmacoterapia del paciente y en algunos casos la presencia de EM graves.

En el presente estudio se detectó y analizó la incidencia, causa y gravedad de los EM mediante el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" para obtener información de cuáles y cómo es el comportamiento de los EM en este servicio, además, se realizaron las intervenciones farmacéuticas correspondientes cada vez que se detectó un error que pudiera causar un daño potencial y/o grave al paciente.

Una vez realizada la detección y analizada la incidencia, así como la causa y gravedad de los EM se realizaron las propuestas de estrategias de mejora, con la finalidad de hacer un adecuado uso de los medicamentos. Entre estas estrategias se encuentra la capacitación al personal médico y de enfermería, haciendo hincapié en la resolución de las principales causas de los EM. También, se pretende realizar un boletín farmacéutico con la finalidad de proporcionar información técnica que garantice el uso adecuado de los medicamentos, en donde se informará sobre el manejo de los principales medicamentos inmiscuidos en los errores.

OBJETIVOS

Objetivo General

Detectar y analizar la incidencia, gravedad y causa de los Errores de medicación a través del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados del Servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” durante un periodo de seis meses, con el propósito de generar estrategias de mejora para prevenir, corregir y minimizar la presencia e incidencia de éstos y brindar una atención hospitalaria de calidad.

Objetivos Específicos

- Realizar el seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes hospitalizados del Servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” mediante el uso del perfil farmacoterapéutico para generar estrategias de mejora y así prevenir, corregir y minimizar la presencia de Errores de Mediación.
- Detectar mediante un estudio observacional, prospectivo, transversal, los Errores de Medicación en el servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” para generar estrategias de mejora y así prevenir, corregir y minimizar la presencia de Errores de Mediación.
- Analizar la incidencia, causa y gravedad de los Errores de Medicación en el servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” mediante el seguimiento farmacoterapéutico para generar estrategias de mejora y brindar una atención hospitalaria segura y de calidad.
- Proponer estrategias de mejora mediante el análisis de la incidencia, causa y gravedad de los Errores de Medicación en el servicio de Cirugía General “Dr. Eduardo Liceaga” y brindar una atención hospitalaria de calidad.

HIPÓTESIS

Con el actuar del profesional farmacéutico a través del seguimiento farmacoterapéutico en los pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General del HGM “Dr. Eduardo Liceaga” se verá reflejada una mejora en la calidad de atención médica, garantizando así, el Uso Racional de Medicamentos.

ANTECEDENTES

La base de la Calidad en la atención médica es la seguridad, es decir, se debe de brindar una atención siempre viendo por el bien del paciente, sin embargo, en algunos casos no se logra dicho cometido, entre los factores que pueden afectar a los pacientes es el uso de los medicamentos, por lo que en el año 2017 la “Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzo una iniciativa mundial para reducir a la mitad los daños graves y evitables relacionados con la medicación en todos los países en los próximos cinco años” (Organización Mundial de la Salud, 2017).

“El Reto Mundial por la Seguridad del Paciente relativo a la seguridad en el uso de los medicamentos tiene por objeto subsanar las deficiencias en los sistemas de salud que llevan a errores de medicación y, como consecuencia de ellos, a daños graves. En la iniciativa se establece cómo mejorar la prescripción, distribución y consumo de los medicamentos y se llama la atención de los pacientes sobre los riesgos asociados a un uso inapropiado de estos” (Organización Mundial de la Salud, 2017).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en Estados Unidos, al día muere una persona a causa de los Errores de Medicación y se estima que al año 1.3 millones de personas sufren daños ocasionados por estos. La OMS calcula que los países de bajos y medianos ingresos tienen índices de eventos adversos relacionados a la medicación parecida a los países con altos ingresos, sin embargo, el daño ocasionado por estos es el doble. Muchos países no disponen de datos actualizados y por consiguiente de confianza, por lo que en el marco de la iniciativa de la OMS realizarán la recopilación de los mismos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

“Tanto el personal sanitario como los pacientes pueden errar al solicitar, prescribir, dispensar, preparar, administrar o consumir un medicamento equivocado, en una dosis equivocada o en un momento equivocado, lo que puede ocasionar un

daño grave. Ahora bien, todos los errores de medicación pueden evitarse. Para ello, y para evitar el daño subsiguiente, es necesario poner en marcha sistemas y procedimientos para que el paciente correcto reciba la medicación correcta en la dosis correcta, por la vía correcta y en el momento correcto” (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Además, en el estudio realizado por el Instituto de Medicina (IOM), por sus siglas en inglés, en Estados Unidos de América al año mueren 44,000 y 98,000 personas provocado por los errores asistenciales, superando las muertes ocasionadas por accidentes de tránsito, cáncer de mama o el sida. En el informe se aborda los Errores de Medicación, ya que son los de mayor magnitud, y ocasionan más de 7,000 muertes anuales, sobrepasando las causadas por accidentes de trabajo, y a su vez son responsables de una de cada 854 muertes en pacientes hospitalizados y una de cada 131 en pacientes no hospitalizados (Otero, M., 2002).

Asimismo “los Errores de Medicación son comunes, y su tipo y frecuencia varían sustancialmente según el entorno; son mucho más frecuentes en las unidades de cuidados intensivos, por ejemplo, donde los pacientes reciben un promedio de 25 medicamentos por día” (Bates, D., 2014).

El informe presentado en 1999 por la Farmacopea de los Estados Unidos (USP, por sus siglas en inglés), reporto que gran número de los EM se presentaron en el proceso de administración (40%), transcripción (21%) y dispensación (17%), pero al momento de analizar los EM que son causantes de los acontecimientos adversos, los errores de prescripción son los más frecuentes, a su vez, coinciden con los del Estudio de Prevención de Eventos Adversos de Medicamentos, donde el 56% de los EM fueron en el proceso de prescripción, seguido en la administración (34%), transcripción (6%) y dispensación (4%) (Otero, M., 2002).

En España, 6 hospitales de Cataluña, realizaron un estudio observacional de cohortes, en este, los hospitales contaban con un Sistema de Distribución y

Control de Medicamentos (SDMDU) y una unidad de elaboración de medicamentos, analizaron 300 pacientes y siguieron 1500 administraciones por centro. Usaron la clasificación de Errores de Medicación de Otero y agruparon de acuerdo al proceso en que se originó el error: prescripción, transcripción/validación, preparación/dispensación, preparación/ administración y seguimiento del paciente. Estudiaron un total de 2,030 pacientes, 131,378 unidades de medicamentos, correspondientes a 64,527 medicamentos. Los EM se produjeron en la etapa de dispensación (48 %), transcripción (26 %) y prescripción (16 %) (Pastó, L., et. al., 2009).

En el estudio Iberoamericano de Eventos Adversos, IBEAS, Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica, contando con la participación de México junto con otros cuatro países (Argentina, Colombia, Costa Rica y Perú), analizaron las historias clínicas de 3,853 pacientes, donde los Errores de Medicación ocuparon el cuarto lugar con el 9.87%, antecedido por Infecciones nosocomiales (35.99%), procedimientos (26.75%) y cuidados (16.24%), estos valores se explican por dos causas, la primera es que en otras instituciones, como España, hay mayor control de las Infecciones nosocomiales, eventos adversos relacionados con los cuidados y procedimientos. Segundo, un uso menor de medicamentos en los países participantes en el estudio (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2010).

México ha llevado a cabo diversos estudios sobre EM, entre los cuales se encuentra el realizado por Del Rey Pineda (México, 2014), en donde se analizaron un total de 498 prescripciones, pertenecientes a 102 pacientes. 342 (68.6%) prescripciones fueron de pacientes hospitalizados y 156 (31.4%) ambulatorios, donde detectaron un total de 686 errores de medicación, los cuales 578 (84.3%) pertenecieron a hospitalización y 108 (15.7%) ambulatoria. Los errores más frecuentes fueron las interacciones medicamentosas 233 (34%), seguido de frecuencia incorrecta 158 (23%), y duplicidad 80 (11.7%).

“Si bien es cierto que en muchos casos la polifarmacia está justificada por la heterogeneidad de padecimientos que aquejan a un mismo paciente, cuando se habla de polifarmacia debe optimizarse el tratamiento farmacológico, de manera que se alcance la mayor seguridad, eficacia y relación costo-beneficio” (Del Rey Pineda E., et. al., México, 2014).

Lavalle Villalobos (México, 2007) menciona que los errores de medicación pueden ser generados en la escritura o redacción, es decir, en la etapa de la prescripción; transcripción y administración, así como la dificultad para dosificar algunos medicamentos, en cuanto a la preparación de los mismos. Otros factores que pueden generar errores de medicación, es la transcripción inadecuada de las indicaciones, a causa de no consultar protocolos de atención médica o manuales de posología, estrés, ruido, el trabajo excesivo en las áreas críticas, entre otros factores.

El trabajo de Lavalle (México, 2007) constó de dos fases, en la primera determinó la incidencia de EM en los diferentes servicios del hospital, en esta se examinaron 232 expedientes, encontrando errores en 133 (57.3%) de ellos, en algunos se tuvo un error o más, en total se hallaron 397 errores, en donde el más predominante fue en la etapa de prescripción, seguido de un mal cálculo de dosis, dilución y frecuencia de administración. Una vez finalizada la fase uno y analizado cuáles y en dónde se presentaron los errores, implementaron medidas correctivas, las cuales fueron evaluadas en una segunda fase, en esta hubo una disminución de los errores, se analizaron 226 expedientes, donde 40 (17.6%) tuvieron errores y en total encontraron 111 errores, de forma que obtuvo una disminución del 71.0% comparada con los de la primera fase.

El estudio realizado por Solis Solis en el Hospital General de México en el servicio de Medicina Interna, llevó a cabo diversas actividades, como fue; la identificación del servicio, análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de las prescripciones y transcripciones de acuerdo a los

estándares de certificación del sistema crítico de Manejo y Uso de Medicamentos (CSG, 2011), diseño e implementación de un programa de intervención, en el cual se validaron las prescripciones.

Además, se detectó que el 29% de los errores fue relacionado a la vía de administración, seguido de un 14% por abreviaturas no permitidas, 11% en identificación del médico que prescribe, 10% interacciones potenciales y 8% ilegibilidad de la prescripción.

“La calidad y seguridad de la atención es hoy en día una prioridad a nivel mundial y en todos los niveles asistenciales. Garantizar que la atención que se proporciona a los usuarios cumple con los estándares internacionales de calidad y los protege de riesgos inherentes al sistema de salud, es un reto que requiere el compromiso de todos los involucrados en el área de la salud” (Moreno, M., 2013), los EM pueden interferir en la calidad y seguridad de los pacientes durante la atención médica. Una herramienta que puede ser de utilidad son los círculos de calidad, los cuales tienen la finalidad de identificar los problemas que ocurren dentro de una organización, y así elaborar propuestas reactivas y proactivas para la solución y prevención de los problemas detectados, y ponerlos en marcha a su vez que se hace una reevaluación para determinar si las propuestas son las adecuadas o es necesario hacer modificaciones para lograr los objetivos establecidos.

La elaboración de los diversos trabajos permite obtener un panorama acerca de los errores de medicación más comunes y en qué fases del sistema de medicación se están presentando, ya que, a partir de la detección de estos, ayuda a la implementación de estrategias de mejora con la finalidad de disminuir su frecuencia, mejorando la calidad de atención médica, así como la seguridad en el uso de los medicamentos.

MARCO TEÓRICO

Hospital General de México “Eduardo Liceaga”

“El Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGM) es considerado el gran nosocomio de México y América Latina, fue inaugurado el 05 de febrero de 1905, con una estructura horizontal. En la actualidad cuenta con 842 camas censables y brinda servicios médicos de vanguardia en sus tres niveles de atención en 48 especialidades” (Secretaría de Salud, 2018).

Este a su vez es un hospital escuela, en México fue precursor de la anatomía patológica, por excelencia es formador de los recursos humanos del sector salud. Es importante resaltar que uno de cada tres médicos a nivel nacional pasan por dicha Institución como parte de su educación, además, cuenta con escuela de enfermería y laboratorios de alta especialidad (Secretaría de Salud, 2016).

Entre los médicos que han sentado las bases de la medicina moderna y pasado por este nosocomio se puede nombrar a los doctores Ignacio Chávez, cardiólogo, Abraham Ayala González, gastroenterólogo, Salvador Zubirán, nutriólogo, Aquilino Villanueva, urólogo, Alejandro Celis, neumólogo; por mencionar algunos (Secretaría de Salud, 2015).

A principios del año 2016 se inauguró la Torre Quirúrgica (edificio 310), en la cual se ubicaron los servicios de Cirugía General, Gastroenterología, Trasplantes, Coloproctología, Terapia Médica Intensiva y Terapéutica Quirúrgica. Cuenta con 15 salas de cirugía, y el primer Quirófano Híbrido en México y América Latina, área quirúrgica integral que permite la acción interdisciplinaria de profesionales de la salud, para el diagnóstico intraoperatorio y la realización de una amplia variedad de procedimientos de alta especialidad en tiempo real. Cuenta con 118 camas con la modalidad de cuartos de 1, 2 y 3 camas cada uno (Secretaría de Salud, 2016).

Importancia de la Calidad en la atención hospitalaria

“La combinación compleja de procesos, tecnologías e interacciones humanas, que constituyen el sistema moderno de prestación de atención a la salud, puede aportar beneficios importantes. Sin embargo, también conlleva un riesgo inevitable que ocurran eventos adversos [...]” (González, L., 2012).

El Instituto de Medicina (IOM, por sus siglas en inglés), en 1999 publicó “Errar es Humano: Construyendo un Sistema de Salud Seguro” en el cual se informó que en Estados Unidos mueren cada año entre 44, 000 y 98,000 personas consecuencia de errores médicos (González, L., 2012), lo cual representa un problema para la seguridad, pilar de la calidad de la atención médica, para cada uno de los pacientes. “Actualmente la OMS calcula que, en los países desarrollados, uno de cada diez pacientes sufre algún tipo de daño durante su estancia en el hospital. El daño puede ser consecuencia de distintos errores o efectos [...]” (González, L., 2012).

Como se ha mencionado anteriormente, los pacientes deben de recibir atención médica de calidad, esta tiene finalidad la de “otorgar atención oportuna al usuario, conforme los conocimientos médicos y principios éticos vigentes, con satisfacción de las necesidades de salud y de las expectativas del usuario, del prestador de servicios y de la institución” (Aguirre, H., 1997) y por tanto dar un servicio y tratamiento seguro que mejore la salud de cada uno de los pacientes.

La calidad de la atención médica, de acuerdo al IOM, debe de contar con las siguientes características (González, L., 2012).

- ◆ Segura. Los pacientes no deben sufrir daño a consecuencia de las intervenciones médicas a las que sean sometidos.

- ◆ Oportuna. Se debe de disminuir el tiempo de espera por parte de los pacientes y el personal médico, para evitar las complicaciones a consecuencia de una intervención tardía.
- ◆ Efectiva. El servicio se debe de brindar siempre basados en el conocimiento y evidencia científica a todo aquel que le sea de beneficio.
- ◆ Eficiente. Ocupar los equipos, insumos, ideas y energía de tal forma que no se desperdicie, es decir, usar dichos recursos, en todos aquellos pacientes quienes de verdad les sean de ayuda.
- ◆ Equitativa. La calidad de la atención siempre debe de ser la misma, independiente de las características del paciente, género, etnia, localización geográfica o nivel socioeconómico.
- ◆ Centrada en el paciente. Dar servicio que responda a las necesidades, preferencias y valores de cada uno de los pacientes, tomándolos en cuenta en cada una de las decisiones clínicas.

A su vez, la base de la calidad en la atención médica es la seguridad **Figura 1**, por lo que, cada vez que un paciente acuda a su unidad de salud, esta debe de seguir cada una de las características antes mencionadas, con el propósito de brindar una atención segura y de calidad, para así no comprometer más la salud del paciente.



Figura 1. Propiedades de una atención medica de calidad. Obtenido de: González, L., &Gallardo, E. (2012). Calidad de la Atención Médica: La diferencia entre la vida o la muerte. Revista Digital Universitaria, 13 (8), pp. 1-15.

Sin embargo, en algunos casos la seguridad se puede ver comprometida a causa de fallos en el sistema de atención, en respuesta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) dentro del marco en la “Alianza Internacional para la Seguridad del Paciente” consideró conocer y evaluar las causas que puedan afectar la seguridad en la calidad, por lo que en el “Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente” en su versión 1.1 del 2009 destacó los tipos de incidentes, entre los que se encuentra los relacionados a medicamentos **Figura 2**.



Figura 2. Tipos de incidentes. Obtenida de: Organización Mundial de la Salud (2009). Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Versión 1.1. De World Health Organization Sitio web: https://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf

Como consecuencia de lo anterior “los errores de medicación ocasionan acontecimientos adversos en el 2% de los pacientes hospitalizados, incrementando

en 4.700 dólares el coste medio de la estancia hospitalaria, con un coste anual de 2.8 millones de dólares en un hospital de 700 camas, lo que supone un gasto nacional de dos billones de dólares” (Otero, M., 2000).

Estudios realizados en España coinciden en que los Errores de Medicación tienen una repercusión asistencial y económica parecida a la reportada por los Estados Unidos de América. Estos “motivaron el 2.2% de los ingresos urgentes en un hospital de 750 camas, con un coste anual estimado de 1996 de 170 millones de pesetas” (Otero, M., 2000).

En el estudio realizado en la Sala de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González (México, 2009) reportó que 70% de los pacientes presentó un evento adverso asociado a la medicación (AAM), en total detectaron 599 errores. Del total de pacientes (187) el 34% (64) presentaron un AAM con daño, por lo que se requirió intervención para poder mantener la salud (Treviño, D., 2011).

Atención Farmacéutica y su importancia en el sector salud

“Tradicionalmente, el médico ha asumido la responsabilidad del tratamiento farmacológico de sus pacientes. Sin embargo, la evolución y diversificación de los sistemas de atención para la salud en nuestro país, aunado a los variados estilos de vida de los pacientes, hacen difícil que asuma por sí mismo una tarea cada vez más compleja. Por otro lado, el consumo irracional de medicamentos por las prácticas de automedicación, polifarmacia y falta de adhesión a la terapia se ha incrementado en México” (Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014). Todo esto hace más complicado la evaluación de la terapia farmacológica y determinar si es adecuada para cada uno de los pacientes, es por esto, que la figura del farmacéutico se encarga de revisar y evaluar la farmacoterapia; y a su vez determinar si existen problemas relacionados a la medicación o sospechas de reacciones adversas a medicamentos que puedan perjudicar la salud del paciente.

Por ello los “servicios de Atención Farmacéutica (AF) proporcionan una solución para estos problemas de salud pública, otorgando un beneficio directo al paciente, ya que el Profesional Farmacéutico es responsable de las necesidades relacionadas con la medicación” (Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014). A su vez la AF se define como “la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento terapéutico, cooperando de manera multidisciplinaria con el médico y otros profesionales sanitarios, a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente **Figura 3**” (Bonaf, J, et. al., 2002).

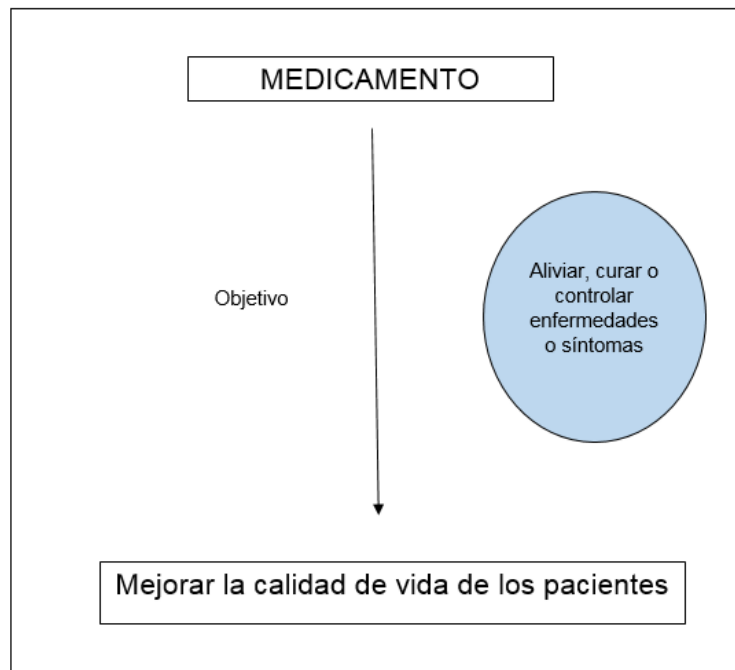


Figura 3. Objetivo de la utilización terapéutica de los medicamentos. Obtenida de Faus, M., Amariles, P., Martínez, F. (2008). Atención Farmacéutica, conceptos, procesos y casos prácticos. España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica.

El realizar las diversas actividades de la AF, tiene como principal objetivo el “identificar, prevenir y resolver las desviaciones que provocan que no se alcancen los objetivos terapéuticos, y evaluar los problemas de salud de los pacientes desde la perspectiva de la necesidad, eficacia y seguridad de sus medicamentos”

(Secretaría de Salud, 2014). Por consiguiente, ayuda a que se logren los resultados esperados y disminuyan los resultados negativos en la farmacoterapia de cada uno de los pacientes, además no solo estos últimos se ven beneficiados, también el sistema de salud, ya sea:

- Elimina farmacoterapia innecesaria.
- Logra efectividad de tratamientos inefectivos.
- Minimiza reacciones adversas y toxicidad.
- Evita costes por consultas de urgencias y hospitalización.
- Disminuye consultas médicas.
- Facilita y mejora la relación con el paciente, lo que contribuye a mejorar la adherencia y persistencia a su tratamiento.

(Faus, M., et. al., 2008)

Además de ver por la farmacoterapia de los pacientes, se encarga de la educación sanitaria en conjunto con los demás profesionales de la salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes. En el **Anexo I** se describe el esquema general de la AF, que a su vez está compuesta por los siguientes elementos (Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014):

- ◆ Dispensación.
- ◆ Indicación farmacéutica.
- ◆ Seguimiento farmacoterapéutico.
- ◆ Educación para la salud.

Seguimiento Farmacoterapéutico para la mejora en el uso de medicamentos.

Entre las actividades de la AF, la que toma relevancia clínica en el presente trabajo es el seguimiento farmacoterapéutico, siendo “la práctica profesional del farmacéutico coadyuvando a las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección de Problemas Relacionados con la Medicación (PRM), y la prevención y resolución de Resultados Negativos asociados

a la Medicación (RNM), de forma continua, sistematizada y documentada” (Faus, M., et. al., 2008).

En la Farmacopea de los Estados Unidos de México en su quinta edición, define al seguimiento farmacoterapéutico (SFT) como un “servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso y debe proveerse de forma, continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente” (Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

El SFT se realiza en el Sistema de medicación **Figura 4**, éste tiene como objetivo “integrar los procesos clínicos y administrativos relacionados con el manejo y uso de los medicamentos para proporcionar una farmacoterapéutica segura. La integración del sistema incluye” (Consejo de Salubridad, 2018):

- La planeación de cada una de las fases de la medicación con base en la identificación de riesgos y el análisis de los problemas relacionados con las mismas.
- La implementación de procesos seguros y barreras de seguridad.
- La capacitación del personal.
- La supervisión integral de todo el sistema.
- La revisión y modificación periódica de los procesos en respuesta al análisis de los datos derivados de la implementación.
- Los informes anuales a los líderes con respecto al desarrollo del sistema.

La supervisión del sistema se debe llevar con un enfoque multidisciplinario, ya sea en grupo o por una persona con las competencias necesarias. El sistema de medicación no es solamente responsabilidad del profesional farmacéutico, sino de

toda la organización. “El modo en que se comparte esta responsabilidad depende de la estructura y los recursos humanos de la organización. La supervisión del sistema involucra a todo el establecimiento, los servicios de hospitalización, ambulatorios y de especialidades incluyendo todas las fases y procesos (clínicos y no clínicos)” (Consejo de Salubridad, 2018).

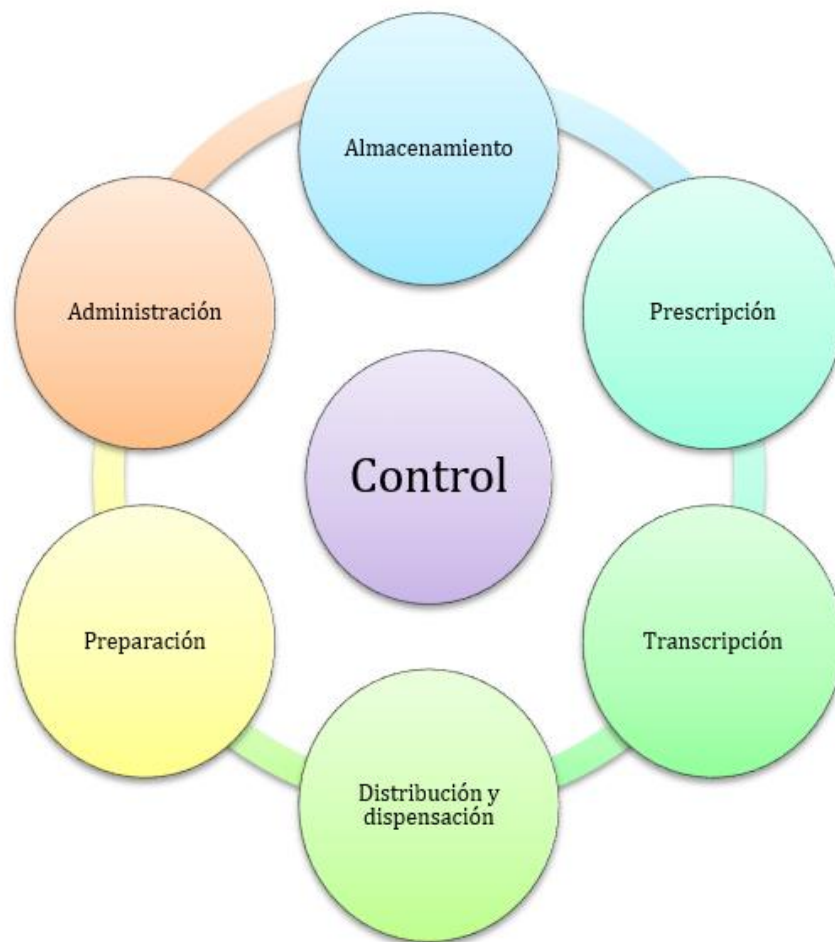


Figura 4. Sistema de medicación. Adaptada de: Consejo de Salubridad General. (2018). Modelo de Seguridad del Paciente del SiNaCEAM. Estándares para implementar el modelo en Hospitales 2015 versión 2018.

De forma lenta y constante en México se ha ido estableciendo las actividades que desempeña la AF, sin embargo "El SFF, es el servicio farmacéutico con mayor rezago con respecto a las demás actividades de AF, aunque el Consejo

de Salubridad General publicó –junio de 2008- el acuerdo para el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica” (Atonal F., 2013).

Los estándares del Consejo de Salubridad General se homologaron con los estándares de Comisión Común Internacional (JCI por sus siglas en inglés), integrándose una Cédula de Evaluación de Hospitales, la última versión, 2018, consta de tres secciones, la primera abarca las metas internacionales para la seguridad del paciente, en el apartado tres incluye la mejora de la seguridad de los medicamentos de alto riesgo; la segunda sección se contemplan los estándares centrados en el paciente, incluyendo el manejo y uso de los medicamentos, y la tercera son los estándares centrados en la gestión del establecimiento.

Además, en las Acciones Esenciales para Mejorar la Seguridad de los Pacientes, en su apartado 3 se hace referencia a la Seguridad en el Proceso de Medicación, el objetivo de este es “Fortalecer las acciones relacionadas con el almacenamiento, la prescripción, transcripción, dispensación y administración de medicamentos, para prevenir errores que puedan dañar a los pacientes, derivados del proceso de medicación en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud” (Secretaría de Salud, s. f.).

Entre las metas del SFT se encuentra El Uso Racional de Medicamentos (URM), el cual significa “que los pacientes reciban fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis ajustadas a su situación particular, durante un periodo adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y la comunidad” (OMS, 2018). A su vez desprende tres afirmaciones, las cuales pueden servir de eje para el cumplimiento del uso adecuado de medicamentos (Figueras, A., 2009):

1. No siempre se requieren medicamentos para tratar una dolencia;
2. Prescribir es algo más que extender una receta con un nombre comercial, y
3. Es necesario implicar al paciente en su propio tratamiento.

Además, los requisitos para que exista un uso racional de los medicamentos son (Gómez., L., 2007):

- a. Un diagnóstico preciso.
- b. Conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad.
- c. Conocimiento de la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos en enfermos e individuos sanos.
- d. Aplicación de los conocimientos de los medicamentos en beneficio de la mejora del paciente.
- e. Expectativas razonables de estas relaciones, de tal modo que se puedan anticipar los efectos de los medicamentos.
- f. Un plan que revele la eficacia y la toxicidad y que establezca el curso de la terapia continúa.

A pesar de buscar que los medicamentos sean manejados de forma adecuada, a veces no se logra dicho objetivo, lo que “constituye un riesgo inadmisibles para los pacientes y un continuo derroche de recursos que repercute en forma negativa en la economía general de los países” (Giachetto, G., et. al, 2003).

Entre las causas que pueden originar un uso irracional de los medicamentos se encuentra “la falta de información independiente y las actitudes, creencias y prácticas de los profesionales de la salud y de los consumidores; a nivel académico no existe uniformidad de criterios frente al uso racional de medicamentos” (Giachetto, G., et. al, 2003).

A raíz de las diversas causas antes mencionadas, se ha empezado a realizar diversas actividades para garantizar un URM, en donde podemos señalar que el SFT es de ayuda para cumplir con esta meta; además, como se ha mencionado anteriormente, este se encarga de prevenir Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) y resolver los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM); de acuerdo al Tercer Consenso de Granada sobre Problemas

Relacionados con los Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), estos se definen como (Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, 2007):

- PRM: aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado de negativo asociado a la medicación.
- RNM: resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de los medicamentos.

Existen métodos para realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico (SF), entre los cuales se destaca el Método DADER, el cual consta de los siguientes pasos (Secretaría de Salud, 2014):

1. Oferta del servicio
2. Primera Entrevista
3. Estado de situación
4. Fase de estudio
5. Fase de evaluación
6. Fase de intervención
7. Resultado de la intervención
8. Nuevo estado de situación
9. Entrevistas sucesivas

Para la adaptación en pacientes hospitalizados la oferta del servicio se realiza al hospital, puede ser de forma general o a un servicio en específico. En la primera entrevista, en donde se recaba la información del paciente, obtenida del expediente clínico, médico, enfermería, el paciente y/o el cuidador, haciendo especial cuidado en los medicamentos que el paciente tomaba previo a su ingreso, durante su estancia hospitalaria y cuales se les suspendió. Posteriormente en el

estado de situación, se hace una revisión de cómo se encuentra el paciente, para poner en contexto el estado de salud.

En la fase de estudio, se hace el análisis de la farmacoterapia en conjunto con el diagnóstico y estado clínico del paciente, para determinar cómo esta va a contribuir a los objetivos de salud que se buscan alcanzar por parte de personal de salud. Después se hace la evaluación, en donde, se identifican los PRM y RNM, una vez realizada esta fase se procede a la intervención, en la cual se diseña un plan de acción para resolver los PRM y RNM y así conseguir los objetivos previamente planteados para la salud del paciente. Finalmente se hace la evaluación del resultado de la intervención y se establece un nuevo estado de situación, hasta lograr los objetivos terapéuticos (Faus, M., 2008).

Errores de Medicación como un problema de salud pública prioritario

En el año 2005, el gobierno español “promovió el Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización (ENEAS) y se encontró que el 9.3% de los pacientes ingresados presentaba un efecto adverso derivado de la asistencia. Un 37.4% de estos incidentes están causados por medicamentos. A resueltas de la investigación, el Ministerio de Sanidad y Consumo diseño el plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud, y en el que se desarrollan áreas de actuación, estrategias, objetivos y proyectos dirigidos a aumentar la seguridad de los pacientes” (Pastó, L., 2009).

Los Errores de Medicación (EM) son causa de ingresos hospitalarios, además de un gran número de muertes al año, estos son consecuencia de la complejidad del sistema de medicación, ya que se ven inmiscuidos diversos profesionales de la salud.

El Consejo Nacional de Coordinación para el Reporte y Prevención de Errores de Medicamentos (NCCMERP, por sus siglas en inglés), define los Errores de Medicación (EM) como “cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos estén bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización” (Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos, 2015).

También es de importancia determinar la gravedad de sus consecuencias sobre los pacientes (Otero, M., 2002), la NCCMERP adoptó el sistema propuesto por Hartwing, para categorizar los EM de acuerdo a la gravedad del daño. “Se propusieron nueve categorías de gravedad diferentes, de la “A” a la “I”, en función de factores tales como si el error alcanzó al paciente, si le produjo daño y, en caso afirmativo, en qué grado. Estas nueve categorías se agruparon en cuatro niveles o grados principales de gravedad: error potencial o no error, error sin daño, error con daño y error mortal” (**Anexo II**) (Otero. M., 2002).

La Sociedad Americana de Farmacéuticos Hospitalarios, ASHP por sus siglas en inglés, publicó medidas para la prevención de los EM, en estas incluyó una clasificación para los EM en 11 tipos (**Anexo III**). A su vez introdujo los errores ocasionados en la etapa de prescripción y de seguimiento que no se habían contemplado anteriormente en otros trabajos (Otero, M., 2002).

Más adelante se realizó una adaptación de la taxonomía de la NCCMERP, coordinado por el Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos, ISMP- España, en donde participaron varios farmacéuticos de España y financiado por la Fundación Española de Farmacia Hospitalaria, Grupo Ruiz-Jarabo 2000, este taxonomía (**Anexo IV**) “se consideran 15 tipos de EM, ya que se incorporan los errores de

frecuencia de administración, preparación incorrecta e incumplimiento del paciente, y no se especifica el error de concentración” (Otero, M., 2002), se subdivide para describir de manera más amplia algunos de los errores.

Las causas de los EM pueden deberse a diferentes factores que a su vez pueden estar presentes en el sistema, relacionados a la organización, procedimientos, práctica profesional o fallos en la prescripción, comunicación, preparación, dispensación, administración. “Un tipo de erro de medicación puede atribuirse a varias causas diferentes, y, al contrario, una causa puede estar involucrada en varios tipos de EM diferentes” (Otero, M., 2002).

Un factor que propicia la aparición de EM es la falta de información sobre cada uno de los pacientes, como las características demográficas, clínicas (diagnóstico, edad, peso, alergias, función renal o hepática, medicación previa, datos de laboratorio), al momento de hacer la prescripción, dispensación, preparación y administración de los medicamentos supone una barrera (Atonal, F., 2017), ya que en caso de haber una inconsistencia no se podría hacer una intervención oportuna.

La escritura ilegible, el uso de abreviaturas, prescripciones ambiguas o incompletas, “la similitud fonética y ortográfica en los nombres de los medicamentos (Look-Alike, Sound-Alike), el etiquetado incorrecto o confuso y el envasado parecido de especialidades diferentes son fuentes frecuentes de errores” (Atonal, F., 2017). Como se ha estado mencionando los EM se pueden deber a diferentes causas de tal modo que en la adaptación española de la taxonomía del NCCMERP (**Anexo V**) se agrupa las causas de los EM en seis categorías y especifica 10 factores contribuyentes principales.

En México, la última actualización de la *Norma Oficial Mexicana, NOM-220-SSA1-2016, Instalación y Operación de la Farmacovigilancia*, define EM como “a cualquier acontecimiento prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar

a la utilización inapropiada de los medicamentos y vacunas, cuando éstos están bajo el control de los profesionales de la salud o del paciente o consumidor”.

En esta actualización, además de hacer el reporte de las sospechas de reacciones adversas, se implementa la notificación de los Errores de medicación, los cuales se envían al Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) que “forma parte de la Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos (CEMAR) dentro de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) desde el 2001” (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, 2017). La notificación se hace mediante la plataforma Noti-Reporta, la cual se encuentra en línea, para tener acceso a esta plataforma se deberá de crear una cuenta de usuario, una vez realizado este paso, al iniciar sesión se podrá hacer un nuevo reporte o un reporte de seguimiento, para así hacer el envío de la misma al CNFV, en donde se hace la evaluación.

El HGM “Dr. Eduardo Liceaga” cuenta con un Centro Institucional de Farmacovigilancia (2006), el cual maneja una adaptación en papel de la plataforma Noti-Reporta, en este se plasma la información disponible sobre la sospecha de reacción adversa a medicamento para hacer una pre-evaluación y así hacer el reporte al CNFV.

Estrategia para la mejora en el uso adecuado de medicamentos con base a Errores de Medicación

Se realizan estrategias con los diferentes servicios y profesionales de la salud con la finalidad de evitar y minimizar los EM, estas a su vez se pueden dividir de dos formas, las proactivas (prevención) y las reactivas (corrección).

Entre las estrategias reactivas se hace uso de la Intervención Farmacéutica (IF) la cual denomina “a todas estas actuaciones en las que el farmacéutico participa activamente en la toma de decisiones, en la terapia de los pacientes y también en

la evaluación de los resultados” (Clópez, A., 2002). De esta forma se busca que la farmacoterapia sea la adecuada y segura para cada uno de los pacientes cuando se observa alguna desviación que pueda ocasionar un daño grave.

El llevar a cabo la IF se cumple con uno de los objetivos de la AF, prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos, mediante la planeación de actividades llevadas a cabo dentro del seguimiento farmacoterapéutico y estos se ponen en práctica en los diferentes niveles (Rodríguez, G., 2011):

- ◆ Antes de la prescripción médica, implantando normas de utilización de medicamentos, protocolos y guías clínicas, valorando con posterioridad el cumplimiento de estas mediante estudios de utilización.
- ◆ De forma simultánea o posterior a la prescripción médica, mediante la revisión del perfil farmacoterapéutico del paciente mediante el sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitarias o la visita clínica al paciente en el pase de sala.

Para realizar una IF es necesario la comunicación entre los diferentes servicios y profesionales que participan en la atención del paciente, por lo que es necesario que se potencie este canal, para ello se puede elaborar un reporte, a fin de facilitar a los demás profesionales involucrados, principalmente el médico, la información que posee el farmacéutico sobre el paciente y el motivo del porque se solicita la valoración relacionada a la medicación, así como obtener datos del paciente por parte del médico como lo es la duración de los síntomas descritos, signos de alarma y enfermedades de base del paciente (Faus, M., 2008).

Entre las funciones del farmacéutico durante el SFT es comunicar al médico aquellas incidencias captadas durante la idoneidad y validación de la prescripción, como es la modificación de la dosis y/o el intervalo de administración, ya sea porque se requiera de un ajuste por insuficiencia (hepática o renal) o por la edad, alternativas terapéuticas cuando en el hospital no se dispone del medicamento, por

duplicidades terapéuticas o por una duración inadecuada del tratamiento (Martí, C., 2011).

El farmacéutico tiene que irse posicionando en los diversos servicios con los que cuentan los hospitales para de esta forma hacer la evaluación de la farmacoterapia, por ejemplo “la participación de un farmacéutico en el área de cuidados intensivos reduce los costos relacionados con los medicamentos, previene los eventos adversos asociados a los medicamentos y reduce la morbilidad; y hoy en día se les reconoce como miembros integrantes del equipo de cuidados intensivos junto con otros profesionales de la salud” (Lucca, J., 2012).

Entre las estrategias proactivas se encuentra la capacitación a los diferentes profesionales de la salud. Entre las actividades que propone personal de enfermería de cuidados intensivos de un hospital de Chile, es respecto a la capacitación en farmacología crítica, es decir, por parte de un farmacéutico brindar toda la información disponible para el uso correcto de los medicamentos usados en esta unidad, como lo es la farmacocinética y la farmacodinamia, monitorización de los efectos adversos, talleres de cálculo de dosis, además de informarles cuales fueron los principales eventos ocurridos en el servicio así como las estrategias implementadas (Barbagelata, I., 2016). Esta actividad se puede extrapolar a los demás servicios y profesionales de la salud que están inmiscuidos en el uso de medicamentos para de esta forma hacer una retroalimentación y mejorar el uso de los medicamentos.

En relación a lo antes dicho, Salazar (2011) hace mención de que la “monitorización, medición y mejoramiento de la seguridad y calidad representa un gran desafío para el personal de la salud encargado de la atención de pacientes”, por lo que las estrategias de educación hacia los profesionales involucrados, la revisión de los medicamentos disponibles en relación y condiciones de los pacientes, el desarrollo y la implementación de protocolos para el correcto manejo de los medicamentos; tienen el potencial de disminuir los EM (Salazar, N., 2011).

Existen diversas formas de prevenir y minimizar los EM, sin embargo, estas estrategias se realizan en función de cada uno de los hospitales, ya que ellos determinaran cuales son los EM que se presentan en ellos, es por eso “cada institución, en función de los fallos que detecte en su sistema de utilización de medicamentos, debe de introducir y adaptar a sus características específicas las prácticas que considere más idóneas para corregir aspectos concretos de los diferentes procesos” (**Anexo VII**) (Otero, M., 2005).

Lo antes mencionado hace referencia a la importancia que tiene el farmacéutico clínico en el equipo de salud, ya que coadyuva de forma proactiva y de manera multidisciplinaria con el personal de salud para garantizar el correcto uso de los medicamentos en los pacientes hospitalizados, siendo el farmacéutico el único profesional capacitado y con el conocimiento necesario para actuar directamente en la calidad de la atención hospitalaria.

Como hace referencia Jacobi “los farmacéuticos clínicos son profesionales certificados con educación y formación avanzadas, capacitados para trabajar en todo tipo de unidades de cuidado de pacientes y se enfoca en el manejo exhaustivo de la medicación” (Jacobi, J., 2016), por lo que el farmacéutico tiene la capacidad de trabajar con los diferentes profesionales de la salud que están involucrados en la atención del paciente para así “optimizar el uso de los medicamentos, haciendo énfasis en la dosificación, la monitorización, la identificación de efectos adversos, y la eficiencia económica para lograr óptimos resultados en los pacientes (Jacobi, J., 2016)” como también por la seguridad de estos. Por ello la integración del farmacéutico en la atención es de suma relevancia, ya que trabajando de forma multidisciplinaria se busca un mejor y seguro uso de los medicamentos en cada uno de los pacientes.

Cirugía General como población de estudio

“Corresponde a la Cirugía General la competencia en el diagnóstico y tratamiento de las patologías que se resuelven mediante procedimientos en los siguientes aparatos, sistemas y áreas anatómicas: aparato digestivo, pared abdominal, sistema endocrino, mama, piel y partes blandas, retroperitoneo y afecciones externas de la cabeza y cuello” (Hepp K. J., Csendes J. Attila, et. al., 2007).

La cirugía forma parte de la atención médica en todos los servicios médicos “se estima que cada año se realizan 234 millones de operaciones. En el 2002, el Banco Mundial informó que aproximadamente 11% de la carga total de morbilidad, fueron producidas por condiciones que se podían tratar de manera quirúrgica” (Baridó, E., 2012).

Durante el año de 1889 en el Centro Médico de la Universidad de Johns Hopkins el Dr. William Halsted sentó las bases de la cirugía, de forma que la formación de los siguientes cirujanos se basó en los conocimientos de este. En México el Hospital General de México, en el año de 1942, instaura las residencias médicas, siendo de las primeras la de Cirugía General, con una duración de tres años y de forma que sus programas fueron cambiando en base a las necesidades de la institución y a la epidemiología de la época. “En 1970, el curso de Posgrado de Cirugía General fue avalado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), programa que fue revisado en 1976” (Athie, C., 2013).

Además “la Cirugía General debe ser considerada una especialidad en sí, como también una especialidad básica para la formación posterior en las distintas disciplinas quirúrgicas o especialidades derivadas. Constituye el eje central de la formación de las subespecialidades quirúrgicas y, por otro lado, el cirujano es el especialista preparado para manejar las patologías quirúrgicas prevalentes de un hospital de mediana complejidad” (Red de Salud UC CHRISTUS, 2017).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal, donde se tomaron como muestra a los pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Como criterios de inclusión: pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general, serán pacientes con más de un día de estancia hospitalaria.

Como criterios de exclusión: pacientes que NO se encuentren hospitalizados en el servicio de cirugía general.

Las variables usadas ayudaron a realizar las actividades del seguimiento farmacoterapéutico y mediante estas se hizo la evaluación y análisis de los Errores de Medicación que se presentaron en los pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General. A continuación, se describen las variables usadas:

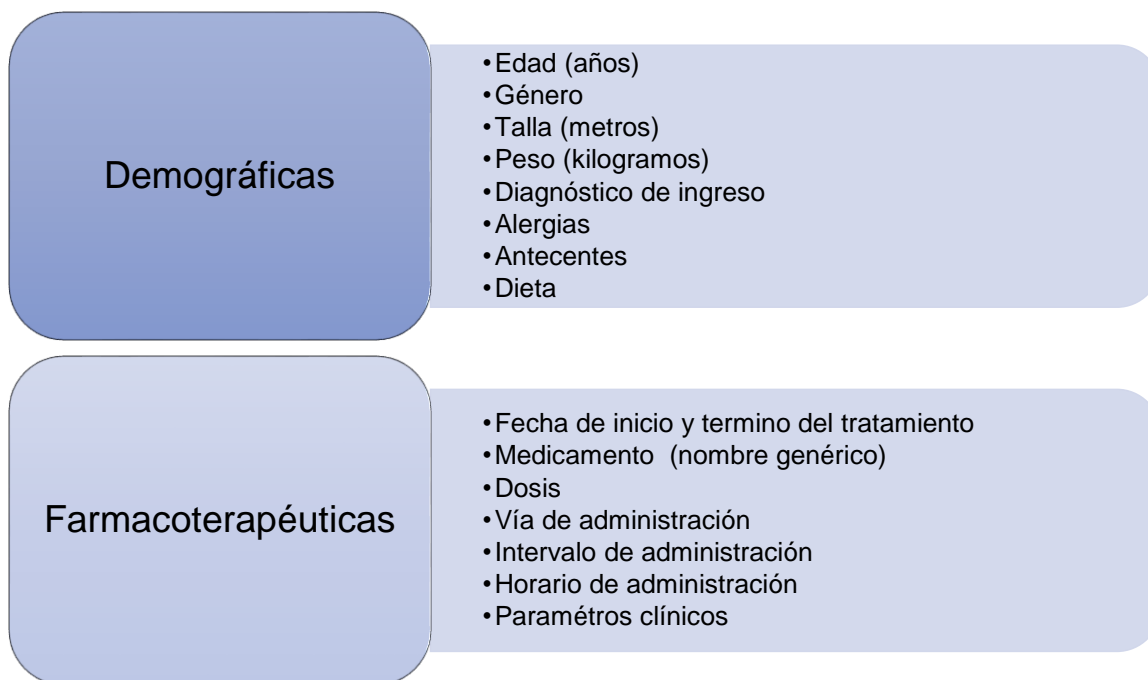


Figura 5. Variables usadas para el seguimiento farmacoterapéutico para la evaluación y análisis de los Errores de medicación.

La metodología que se desarrolló para el presente estudio se llevó a cabo de la siguiente manera (**Figura 6**):

1. Se realizó el seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General, para ello se utilizó el Formato Institucional **“Perfil Farmacoterapéutico”** (**Anexo VIII**), en este se recabó la información relevante de cada uno de los pacientes como los datos demográficos (nombre, edad, género, fecha de nacimiento, peso, talla, servicio, médico tratante, número de expediente), diagnóstico, patologías concomitantes, alergias, farmacoterapia (nombre genérico del medicamento, dosis, vía de administración, frecuencia de administración, horario y observaciones) y datos de laboratorio.
2. Una vez que se recabó la información en el Perfil se procedió a hacer la idoneidad y validación de la prescripción mediante el uso de fuentes de información confiables y bases de datos disponibles como Micromedex®, Up to date®, iDoctus®.
3. A la par de la validación de la prescripción se detectó los Errores de Medicación.
4. Cuando se detectó un EM con potencial de causar daño grave al paciente, se realizó la intervención mediante el Formato Institucional de **“Intervención Farmacéutica”** (**Anexo IX**) y se notificó al médico a cargo del servicio, mediante este formato se le explicó cuál era el EM, la posible causa que lo originó y se propuso una alternativa terapéutica.
5. Una vez informado el médico a cargo, valoró de acuerdo a las características clínicas del paciente, si aceptaba o no el cambio; y se continuó con la monitorización al paciente.
6. Posteriormente se recabó los EM detectados en el Formato Institucional **“Formato para el Reporte de Errores de Medicación”** (**Anexo X**), el cual contiene 59 tipos de errores de medicación, clasificados dentro de 7 fases del sistema de medicación. Incluye 8 principales causas que originan el error de medicación, en donde se desglosan 40 causas más comunes,

también se incluyen 4 tipos de gravedad, a su vez clasificados en 9 subcategorías.

7. Una vez realizados los formatos de notificación de EM, por parte del farmacéutico a cargo, hizo la evaluación y validación de los mismos. Una vez hecha la validación se envió al Centro Institucional de Farmacovigilancia del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, quienes se encargaron de hacer la evaluación final para así hacer el reporte al Centro Nacional de Farmacovigilancia.
8. Posteriormente la información del Formato de EM se pasó a Excel® a la **“Base de datos de Errores de medicación”**, la del perfil a **“Base de datos de egresos hospitalarios”** y **“Base de datos demográficos”** y mediante estos se hizo el análisis, usando estadística descriptiva (tendencias y frecuencias).

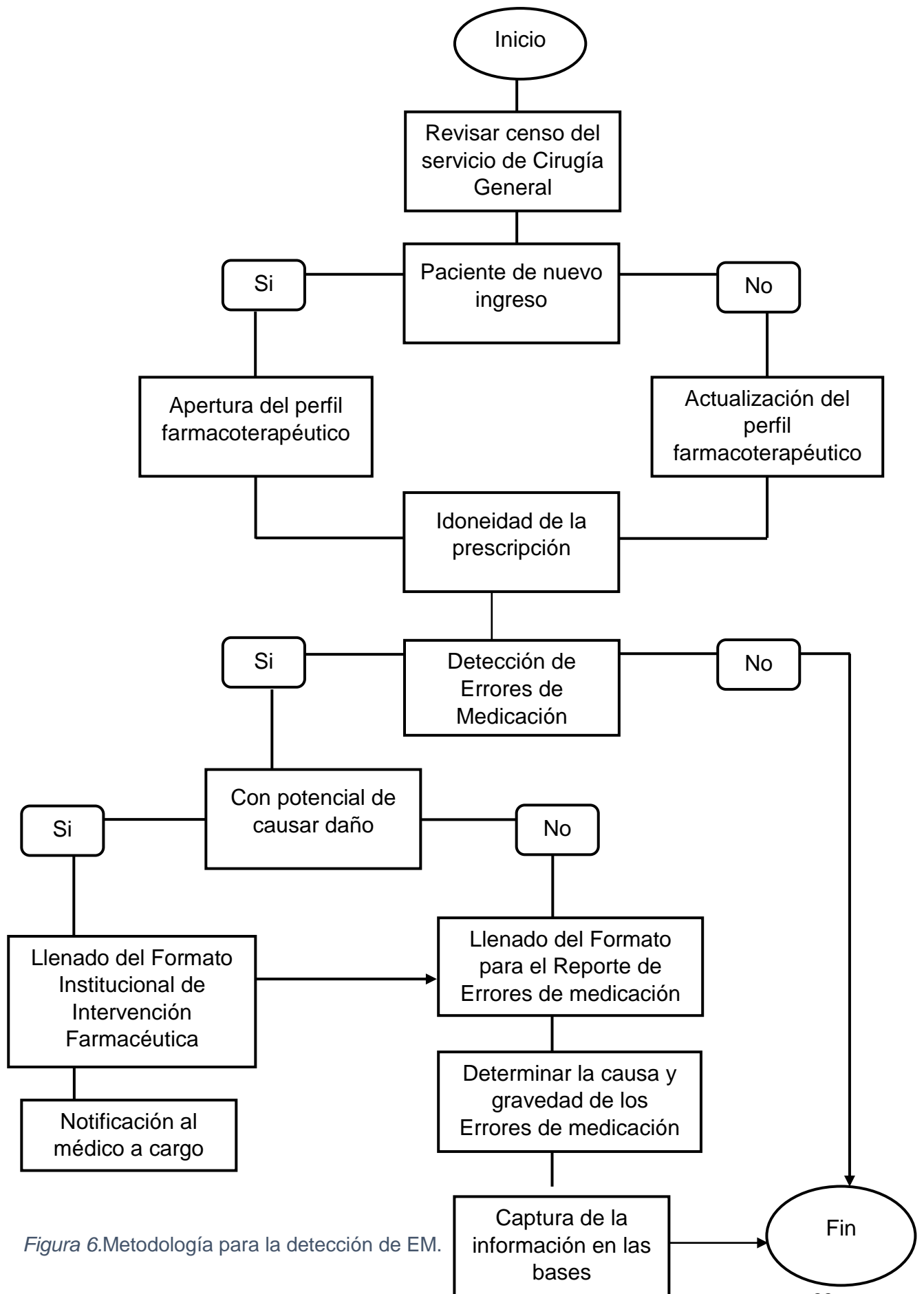


Figura 6. Metodología para la detección de EM.

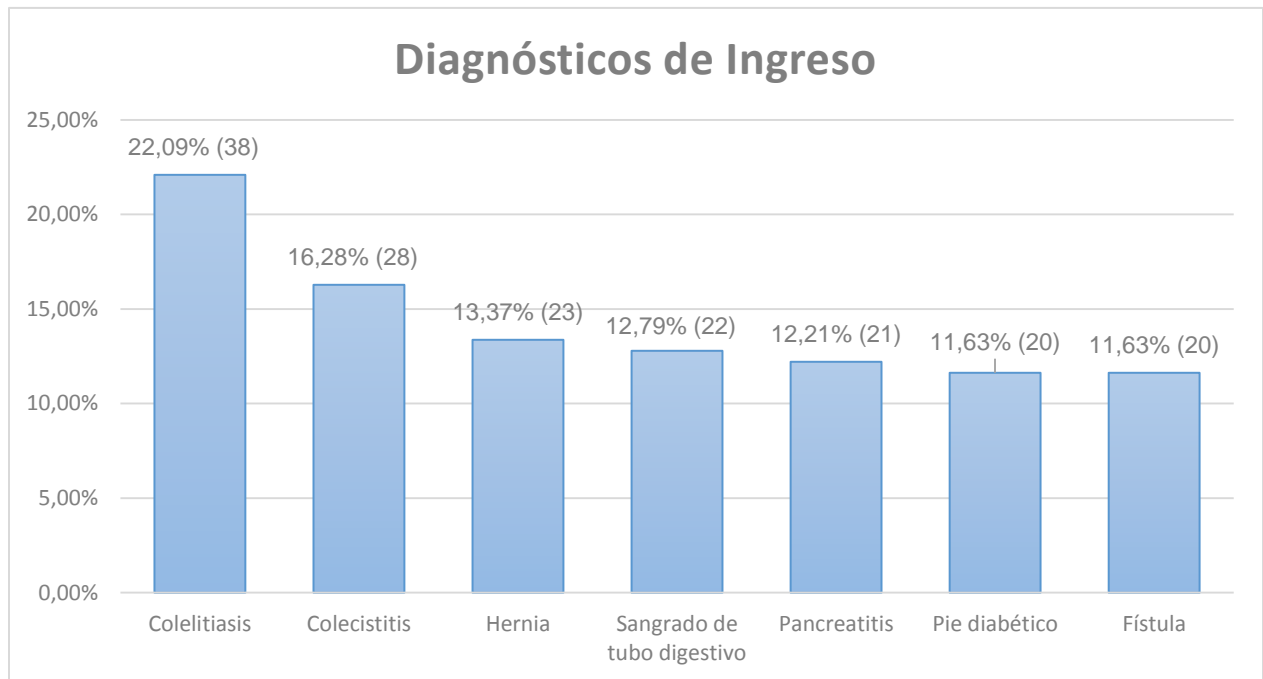
RESULTADOS

Se realizó el seguimiento farmacoterapéutico a 418 pacientes que se encontraron hospitalizados en el Servicio de Cirugía General durante un periodo de 6 meses, del total de los pacientes, 52.39% (219) fueron mujeres y 47.61% (199) hombres, como se muestra en la **Tabla 1**. A su vez, 229 pacientes cuentan con antecedentes patológicos, en algunos casos tenían más de una patología, sin embargo, dentro de las enfermedades que más destacan son las crónico degenerativas, 44.75% (98) Diabetes Mellitus, 40.64% (89) Hipertensión, 5.48% (12) Insuficiencia Hepática, 5.48% (12) Hipotiroidismo y 3.65% (8) Insuficiencia renal. Cabe destacar que 86 pacientes tienen antecedentes de alergias medicamentosas, siendo 47.83% (22) pacientes alérgicos a Penicilina, 19.57% (9) a Ácido acetilsalicílico, 17.39% (8) a Sulfas y 15.22% (7) al Trimetoprim/Sulfametoxazol.

Tabla 1. Características de los pacientes hospitalizados del Servicio de Cirugía General.

Características		Total	Porcentaje
Género	Femenino	219	52.39
	Masculino	199	47.61
	Total	418	100
Antecedentes patológicos	Diabetes Mellitus	98	44.75
	Hipertensión	89	40.64
	Insuficiencia hepática	12	5.48
	Hipotiroidismo	12	5.48
	Insuficiencia renal	8	3.65
	Total	219	100
Alergia	Penicilina	22	47.83
	Ácido acetilsalicílico	9	19.57
	Sulfas	8	17.39
	Trimetoprim/Sulfametoxazol	7	15.22
	Total	46	100

Entre los principales diagnósticos de ingreso hospitalario al servicio de Cirugía General fueron; 22.09% (38) Colelitiasis, 16.28% (28) Colecistitis y 13.37% (23) Hernia, en estas destacan la hernia inguinal, hiatal y umbilical, como se observa en la **Gráfica 1**.



Gráfica 1. Principales diagnósticos de ingreso al Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses detectados mediante la apertura del perfil farmacoterapéutico.

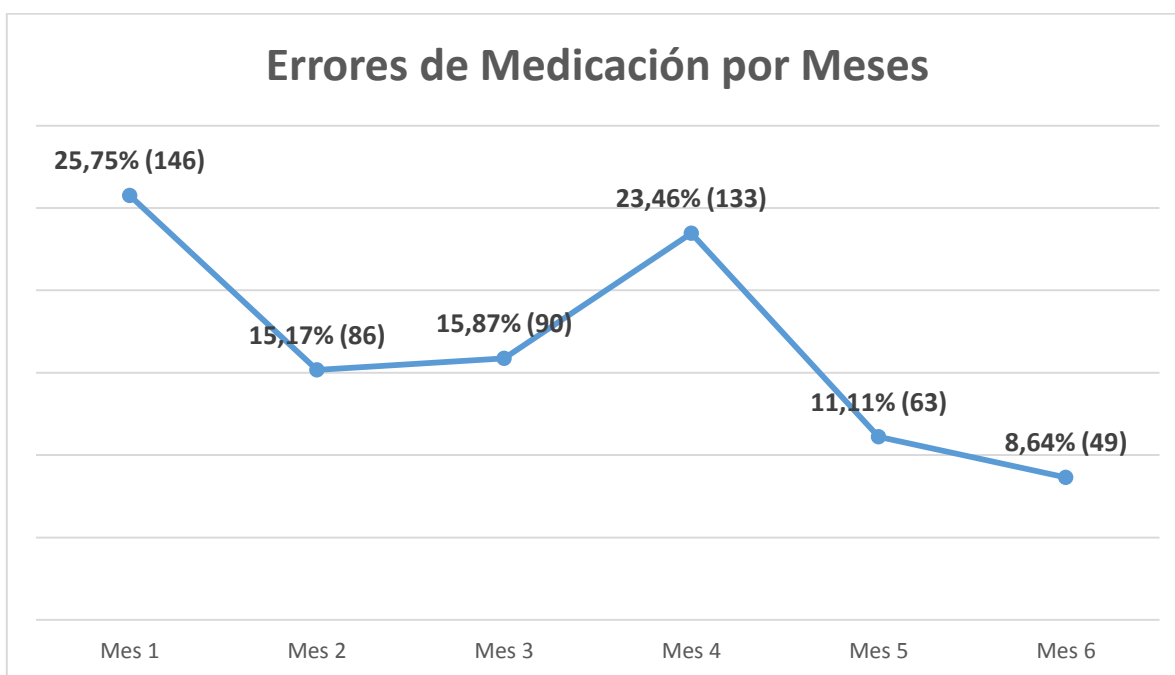
En los pacientes con seguimiento farmacoterapéutico, se obtuvo un total de 4,102 días de estancia hospitalaria, 2,445 días de seguimiento farmacoterapéutico y se analizaron 2,834 medicamentos prescritos, en la **Tabla 2** se indica el promedio por paciente.

Tabla 2. Promedio de días de estancia hospitalaria, días de seguimiento y medicamentos prescritos en los pacientes con perfil farmacoterapéutico en el periodo de seis meses.

Variable	Total	Promedio
Días de estancia hospitalaria	4,102	9.81
Días de seguimiento	2,445	5.85
Medicamentos prescritos	2,834	6.78

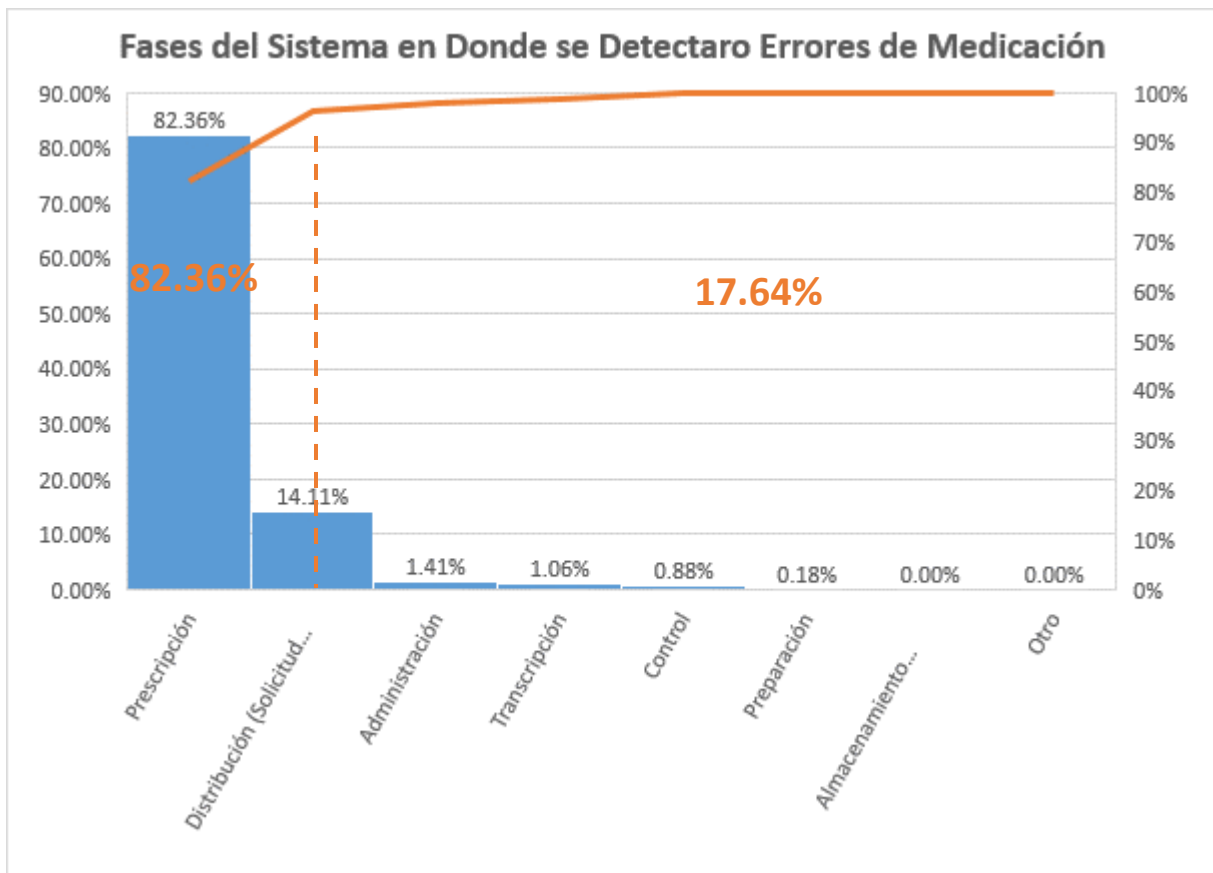
De los 418 pacientes con seguimiento farmacoterapéutico, se detectó un total de 567 Errores de medicación, teniendo un promedio de 2.43 EM por paciente. De acuerdo al género de los pacientes en el Servicio de Cirugía General, quienes presentaron una mayor prevalencia de EM fueron las mujeres con 50.79% (288), y hombres con 49.21% (279).

El estudio se llevó durante 6 meses, como se muestra en la **Gráfica 2**, donde en el mes 1 se puede observar que hay un mayor porcentaje de errores 25.75% (146), conforme van pasando los meses y se hace la integración del farmacéutico clínico al equipo de salud, se ve una clara disminución en la presencia de EM, sin embargo, en el mes 4 hay un aumento de estos a causa de la rotación de residentes en el servicio, posteriormente con la capacitación y educación al personal médico en cuanto al correcto manejo y uso de medicamentos, se observa una baja en los EM.



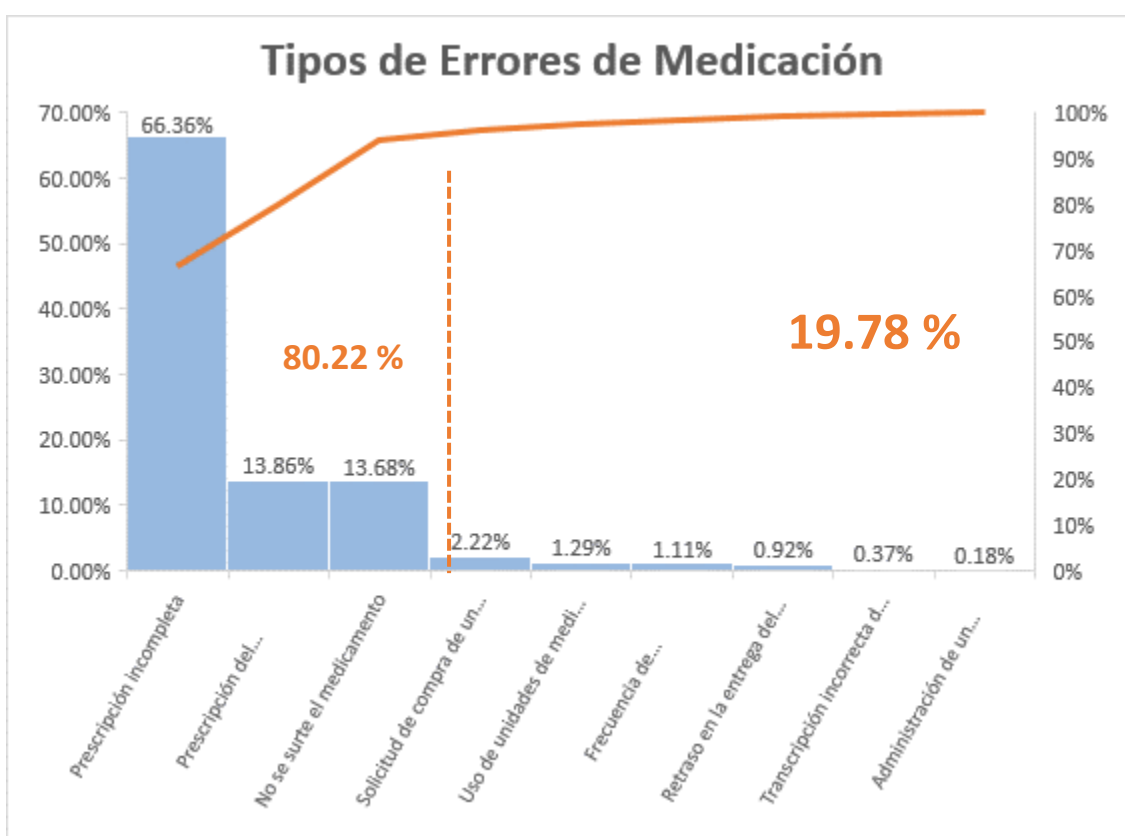
Gráfica 2. Errores de Medicación por Meses en el Servicio de Cirugía General en un periodo de seis meses.

Tras realizar el análisis de Pareto (80/20) de los EM y con base a las fases del sistema de medicación, podemos encontrar que las fases de prescripción 82.36% (467) y distribución 14.11% (80) son las fases con más del 80% en la presencia de EM como se muestra en la **Gráfica 3** y en donde se tendrán que focalizar esfuerzos para la mejora en el uso de medicamentos.



Gráfica 3. Análisis de Pareto (80/20) de Errores de Medicación en las Fases del Sistema de Medicación en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.

A su vez, los EM se clasificaron en varios tipos, de los cuales, el 66.36% (359) corresponde a Prescripción incompleta, el 13.86% (75) a Prescripción del medicamento con nombre comercial y el 13.68% (74) a No se surte el medicamento, como se observa en la **Gráfica 4**. El 80% (434) de los EM los conforman la Prescripción incompleta y Prescripción con nombre comercial. Además, estos muestran relación con los resultados presentados en la **Gráfica 3**, la cual, los EM prevalecen en la fase de Prescripción, fase donde se encuentran clasificados los errores antes mencionados.

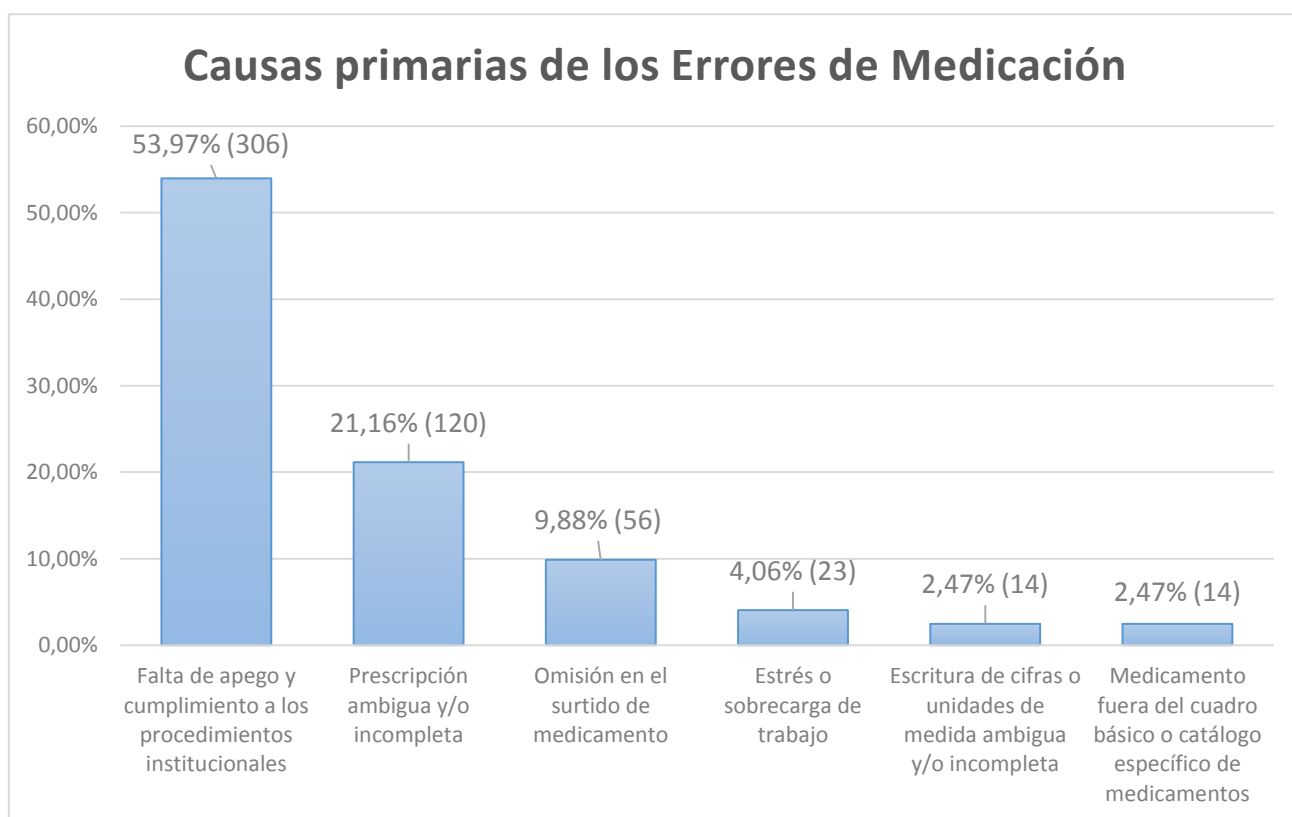


Gráfica 4. Análisis de Pareto (80/20) de los Tipos de Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.

Los EM pueden surgir a diferentes causas en el Servicio de Cirugía General, se detectó que las causas secundarias son debido a Factores humanos 61.90% (351), seguido con Problemas en la interpretación de la prescripción 23.99% (136) y finalmente a Problemas en la distribución/ surtido 14.11% (80).

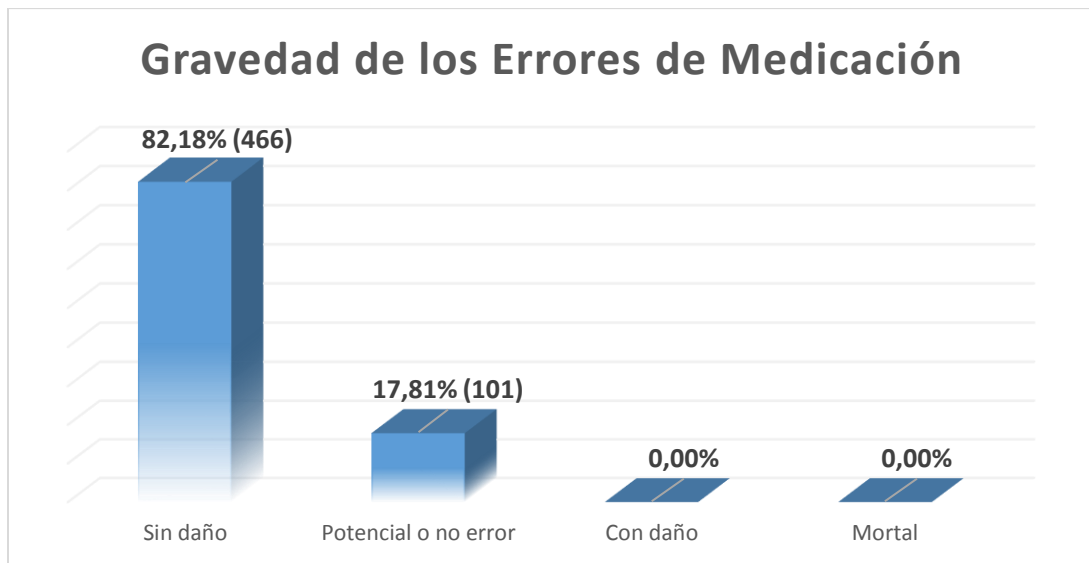
A su vez, las tres causas primarias en donde se presentaron mayor número de EM fue la Falta de apego y cumplimiento a los procedimientos institucionales 53.9% (306), siendo el más frecuente entre los Factores humanos como causas de errores, la segunda causa primaria es la Prescripción ambigua y/o incompleta 21.16% (120) y la tercera es la Omisión en el surtido del medicamento 9.88% (56), como se muestra en la **Gráfica 5**.

Es importante mencionar que con el análisis de las causas en la presencia y prevalencia de EM, podemos determinar claramente las áreas de oportunidad en el proceso de manejo y uso de medicamentos, siendo de bastante importancia para la gestión en la mejora de los procesos hospitalarios.



Gráfica 5. Causas primarias de los Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.

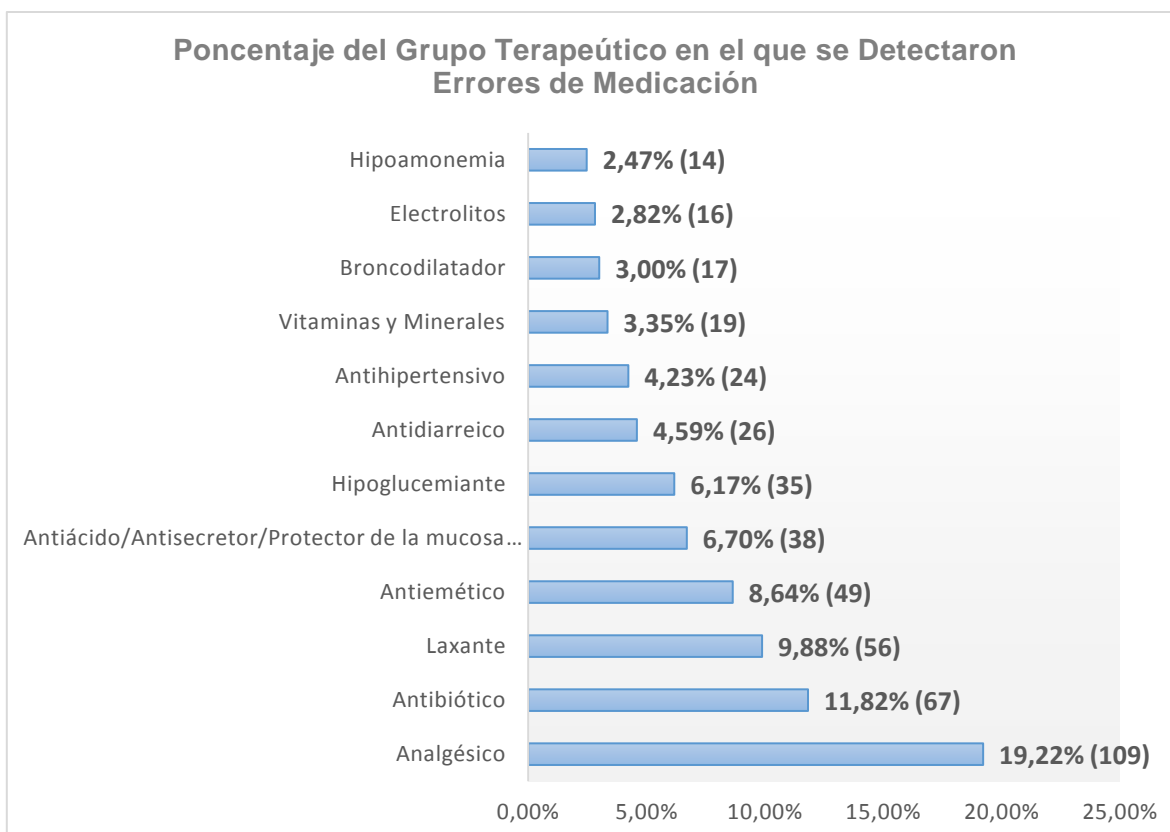
En la clasificación de la gravedad de los Errores de Medicación, el 82.18% (466) fueron EM sin daños y el 17.81% (101) con potencial de causas error o no error, observados en la **Gráfica 6**, cabe destacar que ninguno de los EM detectados, causaron daño o fueron mortales para los pacientes gracias a la incorporación del Farmacéutico clínico y su labor en la prevención de EM.



Gráfica 6. Gravedad de los Errores de Medicación detectados en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.

La edad en los pacientes con perfil farmacoterapéutico van desde los 18 hasta los 94 años, dentro de los cuales 51.93% (217) se encuentran entre 35 a 59 años (adulto maduro) y 28.95% (121) en el rango adulto mayor, si comparamos los datos antes mencionados con el número de EM por rango de edad, se observa la misma tendencia, es decir, 54.14% (307) correspondieron al adulto maduro, seguido de adulto mayor con 31.57% (179).

Para el análisis en el grupo farmacológico de los EM, como se observa en la **Gráfica 7**, se encontró que los analgésicos 19.22% (109) presentaron mayor prevalencia de EM, el segundo grupo fue antibióticos 11.82% (67), seguido de los laxantes 9.88% (56) y los antieméticos 8.64% (49). Cabe mencionar que los analgésicos involucrados en la presencia de EM fueron los AINES (Ketorolaco y Parecoxib), mientras que en los antibióticos fueron el Ciprofloxacino y Metronidazol.



Gráfica 7. Prevalencia en los Grupos Terapéuticos con Errores de Medicación en el Servicio de Cirugía General en el periodo de seis meses.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los Errores de Medicación como se ha mencionado anteriormente, pueden estar presentes en las diferentes fases que integran el sistema de medicación, debido a la complejidad de este último y a la participación de diversos profesionales de la salud en cada una de estas fases, es indispensable detectar y conocer el comportamiento de los EM en cada servicio de hospitalización como es el caso de Cirugía General.

“Los incidentes o errores asociados a las medicaciones son frecuentes, poco denunciados y su prevención se convierte en un desafío que el gobierno y los líderes en cada institución de salud deben tener presente, por lo que el primer paso para lograr un sistema más seguro, es reconocer que los errores son inherentes a la naturaleza humana, por lo tanto, el diseño del circuito y el *modus operandi* tiene que ser tal, que minimice la posibilidad de cometer errores” (Durlach, R., s.f.).

Cundo se realiza el análisis de sistemas se ve que incluso los errores más simples no se deben a un único fallo, “sino que casi siempre son el resultado de la combinación de múltiples fallos, entre los que se distinguen, fallos latentes o defectos presentes en el propio sistema relacionados con deficiencias en la organización, procedimientos de trabajo, medios técnicos, condiciones laborales, y por otra, fallos activos o errores de los profesionales que trabajan inmersos en ese sistema con fallos” (Otero, M., 2003).

En el presente estudio se determinó que la fase con mayor número de EM fue en la Prescripción de medicamentos, abarcando más del 80% (487) de estos, el 14.11% (80) fue en la etapa de Distribución y el 1.41% (8) en la Administración, comparado con otros estudios como el de Lavalle (México, 2007) el 37.5% (149) de los errores detectados fue en la redacción de la prescripción, el 35.1% (139) en el cálculo de la dosis, por otra parte el estudio realizado por Font (España, 2008) el 28.5% (39) de los errores se detectó en la Transcripción-validación, sin embargo el

15.3% (21) de los EM correspondieron a la fase de Prescripción ocupando el tercer lugar, en segundo lugar lo ocupó los errores en Administración con el 27.7% (38); mientras que en el estudio de Pastó (España, 2008) la mayor parte de los errores se presentó en la fase de Preparación/Dispensación 48.28% (957) y el 16% (319) en la Prescripción, como se puede observar en este último estudio, la principal fase en la presencia de EM fue la dispensación.

La diferencia entre los trabajos se puede deber a diversos factores, entre los que destacan: la población, ya que el estudio de Lavallo son pediátricos, el trabajo presentado por Pastó estuvieron involucrados diversos hospitales, cada uno de ellos contaba con un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU), la cual se llevó de forma manual, lo que supone mayor complejidad al momento de hacer la dispensación, en el caso del presente trabajo la población fueron pacientes adultos del Servicio de Cirugía General.

Otro factor que puede estar involucrado es el número de farmacéuticos clínicos presentes en cada uno de los servicios de salud, ya que al ser pocos, no es posible que estos abarquen todas las fases del sistema de medicación, como lo es la Dispensación y Administración, ya que no es factible estar lado a lado con la enfermera o el personal que dispensa para así detectar de forma específica cada uno de los EM que se llegará a cometer en estas fases, ya que la mayor parte de los farmacéuticos están enfocados en que los medicamentos prescritos sean los adecuados y necesarios para los pacientes, y en caso de ver alguna desviación realizar las intervenciones requeridas.

De acuerdo a la clasificación del Tipo de Errores de Medicación, los de mayor incidencia, fue la Prescripción incompleta 66.36% (359), Prescripción del medicamento con nombre comercial 13.86% (75) y No se surte el medicamento 13.68% (74), sin embargo, los dos primeros ocupan más del 80% (434) de los errores que, a su vez, pertenecen a la Fase de Prescripción.

En el estudio de Machado (Colombia, 2013), más del 80% (1072) de los errores se debe a una prescripción incompleta como falta de registro de duración de la formulación, descripción de la presentación del medicamento y registro de vía de administración, observando de ésta manera, una correlación al análisis reportado con el presente trabajo.

La investigación realizada por Gutiérrez (Uruguay, 2011), la mayor incidencia de EM se debe a falta de la vía de administración en la prescripción médica 25% (71), seguido por la prescripción con el uso del nombre comercial sin indicar el nombre genérico del medicamento 23% (64), en ambos estudios determinan que el mayor tipo de error es la Prescripción incompleta; además el presente estudio tiene una tendencia parecida a la reportada por Gutiérrez, y la falta de la prescripción de medicamentos con nombre genérico.

En México, de acuerdo a la legislación vigente, el Reglamento de Insumos para la Salud de la Ley General de Salud, artículo 30, refiere que “el emisor de la receta al prescribir, indicará la dosis, presentación, vía de administración, frecuencia y tiempo de duración del tratamiento” y en la *Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico*, en su Apéndice A, apartado D3, en el plan de tratamiento deberá llevar las indicaciones médicas, vía, dosis, periodicidad. Siendo indispensable que el médico al momento de hacer las indicaciones cumpla con estos requisitos para disminuir las oportunidades de presencia de EM durante la prescripción, además de servir como barrera para las demás fases del sistema de medicación y evitar que alcancen y/o generen un daño al paciente.

“La prescripción racional necesariamente debe de acompañarse de una receta adecuadamente confeccionada, este documento cierra un proceso de praxis profesional, complementa un correcto diagnóstico y a una selección de fármacos adecuada al paciente y su patología, ya que posteriormente permite una adecuada dispensación” (Fontana, M., s.f.).

Prevenir y evitar los errores en la prescripción es, en primer lugar, responsabilidad del médico y del farmacéutico, sin embargo, también deben de hacerse partícipes a los demás profesionales de la salud que están inmiscuidos en la atención médica de cada uno de los pacientes, además la prescripción “requiere concentración y aunque puede parecer una actividad rutinaria, debe de individualizarse en cada paciente” (Martínez, J., 2001).

Los Errores de Medicación se producen por diversas causas secundarias, entre las que sobresalen son los Factores Humanos 62% (351) y los Problemas en la Interpretación de la Prescripción 24% (136), destacando las causas primarias como la Falta de apego y cumplimiento a los procedimientos Institucionales 53.97% (306), Prescripción ambigua y/o incompleta 21.16% (120), que representan el 80% (426) de las causas. En el trabajo de Font (España, 2008), las causas más comunes fueron el fallo de memoria y descuidos 53.3% (73) e incumplimientos de normas y protocolos 36.5% (50), de forma que la falta de cumplimiento a los protocolos establecidos por cada una de las instituciones es un factor relevante para que se originen de los EM.

En la bibliografía se ha publicado que entre los factores que originan los EM se encuentra (Sánchez, J., 2015):

- ◆ Falta de conocimiento teórico o práctico que conduce a “mala praxis”, ya que esta puede estar sujeta a los errores por prescripción irracional, inapropiada, subdosificación o sobredosificación.
- ◆ Falla en el acto médico de prescripción: errores en la identificación del paciente o del fármaco, la formulación, la dosis, el intervalo de dosis y la vía de administración. También se considera una falla de prescripción si uno o varios datos de la prescripción no son legibles.

La detección en las razones por las cuales se originan los EM, es de suma importancia, ya que ayuda a proponer estrategias de mejora para prevenir y corregir EM, además “el análisis de los EM permite documentar aspectos básicos de los

mismos, como son: el tipo de problemas que ha sucedido, el momento del proceso de utilización de los medicamentos en el que se han producido y los daños que han causado a los pacientes. Aunque esta información es útil para caracterizar los EM, el aspecto más importante es conocer por qué ocurrieron dichos errores, es decir, identificar las causas principales que los originan” (Otero, M., et. al., 2002).

El 80% (466) de la clasificación en la gravedad se reportaron sin daño, en diversos estudios la mayoría de los EM fueron clasificados dentro de las categorías de Error potencial o no error: A (circunstancias o incidentes con capacidad de causar error); y Error sin daño: B (el error se produjo, pero no alcanzó al paciente) y C (el error alcanzó al paciente, pero no le causó daño); en el trabajo de Pastó (España, 2009) reportó que el 84.5% (1676) el error se produjo, pero no alcanzó al paciente y el 14.5% (287) alcanzó al paciente, pero no hubo daño, de igual forma Jornet (España, 2004) indicó que el 72.75% (291) no alcanzaron al paciente y el 16.75% (67) no hubo daño, donde fueron los medicamentos que no se administraron al paciente pero que debido a sus características, no perjudicaron al paciente.

“Los problemas de comunicación entre los profesionales sanitarios implicados en el sistema de utilización de medicamentos son causa de muchos EM. Se ha referido que este tipo de fallos se deben a escritura ilegible, uso de abreviaturas, prescripciones incompletas o ambiguas, expresión inadecuada del nombre de los medicamentos o de la dosis e incorrecta interpretación de las prescripciones verbales” (Atonal, F., 2017).

Es relevante destacar que son pocos o nulos los errores que causan daño al paciente o hasta la muerte, lo que indica que la mayoría de los errores son prevenibles si se establecen las medidas para evitar estos en cada una de las fases del sistema de medicación y siempre contando con la participación de todos los profesionales de salud involucrados con un equipo multidisciplinario en la atención médica de los pacientes que acuden a las instituciones de salud.

Durante la atención médica se prescribieron diversos medicamentos, el grupo farmacológico que presentó mayor número de EM fueron los Analgésicos 19.22% (109) siendo de importante relevancia al tratarse del Servicio de Cirugía donde prescriben con regularidad este tipo de fármacos para mitigar el dolor, ya sea del procedimiento al cual fueron sometidos o por la misma patología, el segundo grupo farmacológico con mayor prevalencia son los Antibióticos 11.82% (67), de igual manera, estos son usados como profilaxis para procedimientos quirúrgicos o a causa de infecciones por ingresos hospitalarios.

El trabajo de Lavalle (México, 2007) reportó que los Antibióticos fueron el grupo con mayor número de errores 34.3% (136) y los Analgésicos fueron el quinto grupo 5.0% (20), esto se puede deber al tipo de pacientes y los servicios en los que se realizó la detección de EM, en el estudio de Lavalle fueron pacientes pediátricos, en los servicios de Terapia intensiva pediátrica y neonatal, por lo que el uso de estos medicamentos se ve aumentado.

Mientras, Del Rey (México, 2014), reporto que el 30% (206) de los errores fue con el uso de AINES y el 17.2% (118) fueron Antibióticos, se observa que estos grupos son los más reportados con errores de medicación, en el presente trabajo los Analgésicos que representaron un daño potencial a los pacientes fueron el Ketorolaco y Parecoxib, en 2009 de acuerdo al Sistema de Vigilancia de Exposiciones Tóxicas (TESS, por sus siglas en inglés) “se contabilizaron más de 110.000 exposiciones a AINE (excluyendo aspirina), de las cuales, el 80.6% implicaron a ibuprofeno, el 11.2% a naproxeno, el 1.1% a inhibidores de COX-2 y el 0.5% a Indometacina” (López, J., 2012). En el caso del Ketorolaco, la duración del tratamiento supera a los 5 días, ya que el uso prolongado de este puede aumentar el riesgo de efectos adversos como la gastritis y úlceras (Zavaleta, M., 2007). Y el Parecoxib superaba la dosis diaria máxima, 80 mg/día, lo cual puede repercutir en la aparición de efectos adversos no esperados, ya que “la selectividad del receptor de COX-2 se pierde a altas concentraciones, de forma que las sobredosis de estos fármacos causan una toxicidad similar a los AINE no selectivos” (López, J., 2012).

Entretanto los errores más comunes en el medio hospitalario con respecto a los Analgésicos (García, 2018):

- ◆ Uso de analgésicos PRN, en vez de uso a un intervalo regular.
- ◆ Falta de prescripción preventiva de antiemético y/o laxantes.
- ◆ Errores en la dosis, vía de administración, frecuencia e intervalo de uso de los distintos opioides.
- ◆ Errores en el uso de las preparaciones de liberación inmediata y prolongada.
- ◆ Uso de múltiples analgésicos PRN.
- ◆ Uso simultáneo de 2 o más fármacos del mismo grupo.
- ◆ Hacer más de un cambio a la vez.

Los antibióticos son el segundo grupo con mayor número de EM detectados en este trabajo, convirtiéndose en un problema de salud pública, ya que su uso inadecuado “contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana, lo cual reduce la efectividad de tratamientos establecidos e incrementa los gastos y la mortalidad por enfermedades infecciosas” (Dresler, A., 2008).

“El uso inadecuado de antibióticos incluye la prescripción excesiva (cuando no está justificada) y la selección inadecuada de tratamiento (tipo, dosis, curso), así como la autoprescripción y falta de adherencia al tratamiento por parte de los consumidores” (Dresler, A., 2008). En México, se concluyó que “entre el 60 y 80 % de los pacientes con Infecciones respiratoria agudas (IRAS) e Infecciones gastrointestinales/ diarreicas agudas (EDAS) recibían antibióticos, cuando en realidad su uso se justificaba en 10 a 15 % de los casos, además, aunque a veces la indicación esté justificada, la dosis y la duración de los tratamientos tendieron a ser incorrectos, lo cual significó un alto riesgo para el desarrollo de resistencia bacteriana” (Dresler, A., 2008).

Cabe destacar que una parte fundamental en la detección de los EM, es implementar una cultura en la notificación, quitando la ideología de que esta actividad es con carácter punitivo, es decir, ver qué causo el error y no quién; conocer las fallas dentro del sistema, ya que “tradicionalmente el sector médico y la propia sociedad han asumido que los profesionales sanitarios son perfectos y trabajan sin errores, esto es, que los errores son inaceptables o que están asociados a negligencia” (Otero, M., 2003).

Además, “para mejorar la seguridad de los sistemas es preciso aprender de los propios errores que se producen. Sólo así es posible identificar las causas que los originan y desarrollar estrategias para evitar que se repitan” (Otero, M., 2003), dentro las propuestas, es generar un programa de notificación en donde los profesionales reporten los incidentes que observan dentro de su práctica diaria, esta notificación puede ser de manera anónima, para eliminar la ideología de que se castigará a la persona que haya cometido el error o quién reporto el incidente.

Es importante resaltar el papel del farmacéutico en la prevención de los EM, ya que “debe asegurar que el paciente recibirá el medicamento adecuado para su enfermedad, en la dosis correcta y en el tiempo necesario” (Bertoldo, P., 2015). Es por ello, que los farmacéuticos realizan la idoneidad de la prescripción médica y cuando se presenta una desviación que pudiera ocasionar daño al paciente se realiza una intervención farmacéutica, la cual son “todas aquellas acciones que lleva a cabo en forma activa, en la toma de decisiones en la terapia de los pacientes y en la evaluación de los resultados” (Bertoldo, P., 2015)

Mediante el “SFT se consigue el objetivo de gestionar riesgos y se contribuye a la seguridad del paciente en la utilización de medicamentos; se trata de intervenir y resolver el problema en el uso de medicamentos para el paciente. Pero los farmacéuticos que hacen SFT no pueden quedarse ahí, han de notificar” (Baena, M., 2005).

Por lo que es indispensable la comunicación con los demás profesionales de la salud, principalmente médicos y enfermería, haciendo más eficaces y eficientes los equipos multidisciplinarios. Por lo que el farmacéutico buscará el mejor medio de comunicación: verbal, visual o escrita, por ello es trascendental que esté presente en el pase de visita y sesiones clínicas. “Debemos pensar que aparecer en escena sólo en situaciones negativas o conflictivas distorsionan nuestra imagen, de modo que nos perciben como policías o inspectores. La integración en el equipo asistencial, contribuye a una mejor participación entre los papeles. De esta manera, seríamos mucho más efectivos y evitaríamos muchos problemas derivados de la mala comunicación, que en última instancia acaban afectando negativamente al paciente” (Tuneu, L., 2002).

Por consiguiente, es importante la figura del farmacéutico dentro del sistema de salud y trabajar en conjunto con los demás profesionales para así evitar y prevenir los EM para de esta forma brindar una atención y un uso seguro de los medicamentos a cada uno de los pacientes.

Finalmente, durante el proceso de la Atención farmacéutica en la detección y prevención de los EM es necesario contar con el apoyo de una herramienta donde se expongan los principales errores que se comenten en las diferentes fases del sistema de medicación. Una opción es la elaboración de un diagrama de toma de decisión, donde se incluyan las principales fases del sistema de medicación (Prescripción, Distribución/ Preparación y Administración) las cuales desglosan los EM más comunes y la acción a tomar en caso de presentarse, creando de ésta manera alertas que le permitan al farmacéutico detectar y prevenir EM antes de alcanzar al paciente, a continuación se muestra el “Diagrama de decisión para la detección y notificación de EM” realizado **Figura 7**.

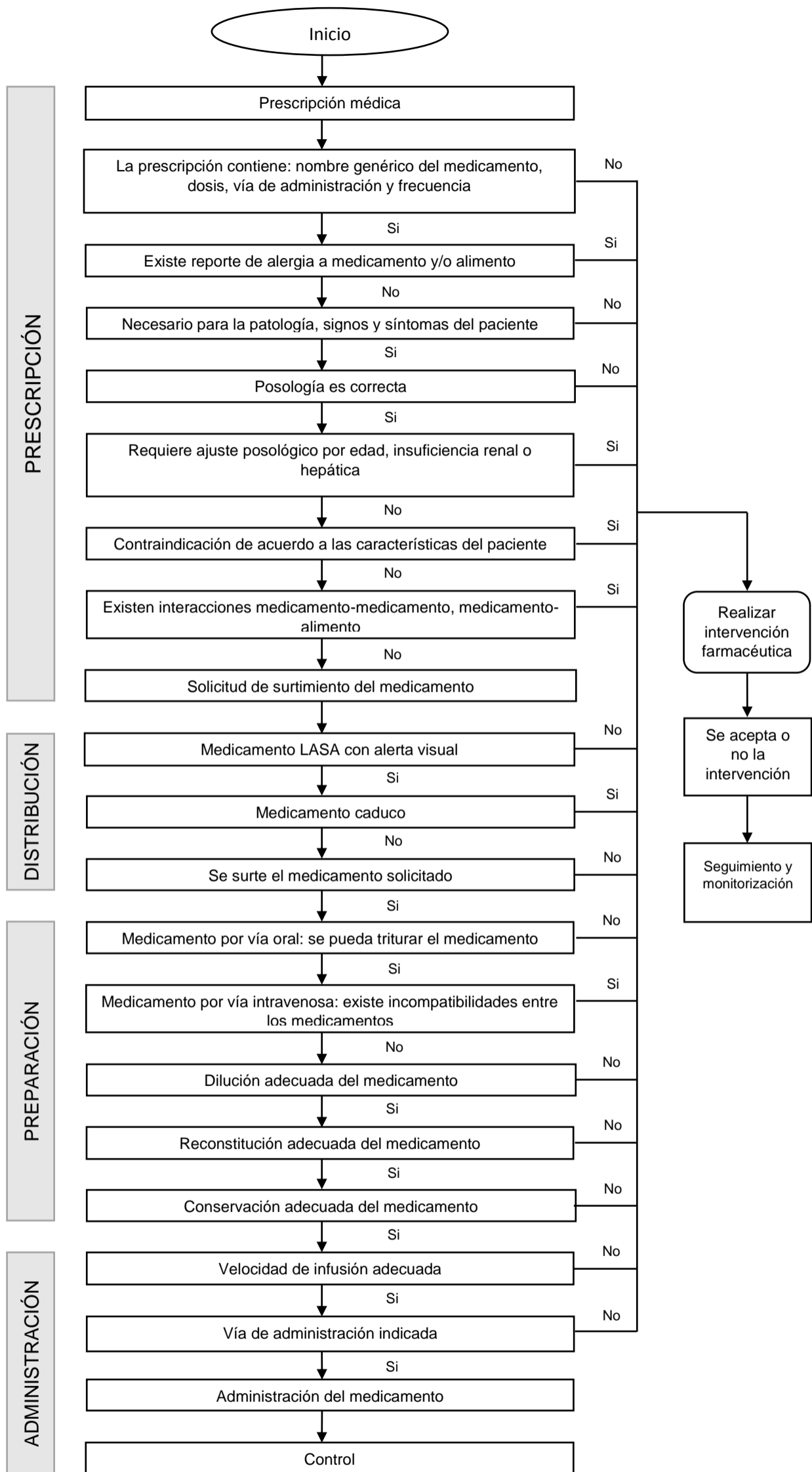


Figura 7. Diagrama de decisión para la detección y notificación de EM.

CONCLUSIONES

1. Se realizó el seguimiento farmacoterapéutico en el Servicio de Cirugía General detectando y analizando la incidencia de las causas y gravedad de los EM.
2. El 80 % de las causas que originaron los EM fue la Falta de apego y/o cumplimiento de los procedimientos institucionales, por lo que se sugiere una capacitación al personal involucrado en los procesos, así como una reevaluación en los procedimientos establecidos.
3. La mayoría de EM detectados fueron Categoría C (alcanzaron al paciente, pero no le causaron daño), esto se debe fundamentalmente a la presencia y participación multidisciplinaria del farmacéutico clínico con los profesionales de la salud.
4. Se logró la integración del farmacéutico en el Servicio de Cirugía General, principalmente entre el personal médico y de enfermería.
5. La figura del farmacéutico clínico juega un papel importante en la seguridad de los pacientes mediante su actuar clínico en el equipo de salud a través de su intervención durante el uso de medicamentos.
6. Se debe fortalecer la representatividad al trabajo multidisciplinario entre el farmacéutico y los demás profesionales de la salud que participan en la atención médica en todos los servicios médicos de hospitalización del HGM.
7. La actualización a la *NOM-220-SSA1-2016, Instalación y Operación de la Farmacovigilancia* permitirá la incursión de los farmacéuticos en el ámbito hospitalario como personal capacitado para realizar lo que dicta ésta norma.
8. La cultura en la notificación espontánea y estimulada de EM es de vital importancia para el conocimiento en el manejo y uso de medicamentos en un sistema hospitalario, pero de primera instancia se debe concientizar a los profesionales de la salud sobre la notificación de EM como un acto NO punitivo, sino como una forma de mejora en el uso de medicamentos y tratamiento seguro para los pacientes.

PROPUESTA DE MEJORA

El presente estudio refleja una parte de los tipos de Errores de Medicación, la causalidad y gravedad en el Servicio de Cirugía General, de forma que sirva como base para la realización de trabajos con la misma línea de investigación en los diversos Servicios de Cirugía de los Hospitales, así como de los diferentes servicios de hospitalización y medir el impacto de los EM en los pacientes y el sistema de salud; proponiendo estrategias de mejora.

Dentro de las actividades que se recomienda de forma proactiva es la capacitación a todo el personal involucrado en el sistema de medicación con la finalidad de brindar toda la información disponible sobre los medicamentos para su mejor manejo.


La información que se brindara será dirigida a los profesionales de salud que estén involucrados en el uso de los medicamentos, como enfermeras y médicos, esto se hará a partir del análisis de EM, detectando áreas de oportunidad en el uso de medicamentos que pueda ser perjudicial para los pacientes, además de realizar una retroalimentación de los medicamentos más usados en los Servicios.

Las propuestas que se manejan en este estudio a raíz del análisis de los EM en el Servicio de Cirugía es la elaboración de un “Boletín farmacoterapéutico”, donde se dé a conocer información sobre el uso de medicamentos, siendo una página de libre acceso para el personal de éste nosocomio.

El “Boletín farmacoterapéutico” elaborado en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” será dirigido principalmente al personal clínico como: médico, enfermería y farmacéutico, siendo ellos los profesionales de mayor contacto con los pacientes y medicamentos.


El “Boletín farmacoterapéutico” tendrá como objetivo presentar la información sobre el Uso racional de medicamentos cuando se detecten áreas de oportunidad en el manejo de los mismos en pacientes hospitalizados, por ejemplo, el uso de analgésicos como Parecoxib y Ketorolaco, **Figura 8**, detectando EM sobre su prescripción durante el seguimiento farmacoterapéutico en el Servicio de Cirugía General, el Parecoxib se prescribía con un intervalo de administración erróneo, de forma que la dosis diaria superaba a lo indicado por la literatura, lo que puede ocasionar que se pierda su selectividad del receptor COX-2, ocasionando toxicidad similar a los demás AINE (López, J., 2012). El Ketorolaco superaba el tratamiento por más de cinco días aumentando el riesgo de efectos adversos como la gastritis y úlcera (Zavaleta, M., 2007).

Este boletín contendrá de manera general las consecuencias del inadecuado manejo de medicamentos, indicación terapéutica, posología, mecanismo de acción, contraindicaciones, Reacciones Adversas y ajustes en la posología.



HOSPITAL GENERAL de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” Coordinación de Farmacia Hospitalaria




BOLETÍN FARMACOTERAPÉUTICO

PARECOXIB Y RIESGO DE EFECTOS ADVERSOS


Tras la revisión del uso y manejo del Parecoxib, se encontró que una dosis mayor a la recomendada pierden la selectividad hacia COX-2, generando efectos adversos similares a los AINE’s no selectivos (hemorragia gastrointestinal, falla renal agua, elevación transitoria de las transaminasas, arritmias, hipotensión, trastornos electrolíticos)

Recomendaciones

- Dosis inicial de 40 mg (IV o IM), seguida por 20 mg cada 6 horas o 40 mg cada 12 horas
- Dosis máxima 80 mg/día
- Insuficiencia hepática (puntuación 5-6 Child Pugh) reducir la dosis a 40 mg/día



Posología



Coordinación de Farmacia Hospitalaria
Servicio de Información de Medicamentos (SIM)
TEL. 2789-2000 EXT. 1711 y 1747.
sime.hem@salud.eob.mx

López, J. (2012). Intoxicaciones por antiinflamatorios no esteroideos. En *Manual de intoxicaciones en Pediatría*(145-154). España: Ergon. Recuperado el 20 de septiembre de 2018 de: DOI: 10.13140/2.1.3857.5045

Figura 8. Información contenida en el Boletín farmacoterapéutico.

Entre los recursos materiales de los cuales se podrá hacer disposición de acceso al “Boletín farmacoterapéutico” es la página de intranet del HGM y un link en el programa de solicitud y prescripción de medicamentos del sistema del hospital, **Figura 9.** Se seleccionaron estos, ya que al momento de hacer la prescripción de los medicamentos se podrá visualizar el link del Boletín, de igual forma en la página de intranet manejada por el hospital podrá aparecer como “recomendaciones”.



Figura 9. Propuesta de recursos materiales para el Boletín farmacoterapéutico.

Se sugiere hacer una retroalimentación de los EM que más se detectaron en el Servicio con los profesionales involucrados en el sistema de medicación y en la atención al paciente, y de manera multidisciplinaria se busquen las causas y soluciones para disminuir la presencia de los errores desde diferentes perspectivas.

REFERENCIAS

1. Aguirre, H. (1997). Administración de la calidad de la atención médica. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 35 (4), pp. 257-264.
2. Athie, C. (2013). La transformación moderna de la Cirugía General. *Revista Médica del Hospital General de México*, 76 (1), pp. 1-3. Febrero 24, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/pt-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-articulo-la-transformacion-moderna-cirugia-general-X0185106313956144>
3. Atonal, F., Flores, J., Bastida, J., & López, J. (2013). La vigilancia de los medicamentos en México. *Elementos*, 20 (92), pp. 17-23. Febrero 20, 2019. Recuperado de: <http://www.elementos.buap.mx/num92/htm/17.htm>
4. Atonal, F., Bastida, J., & López J. (2017). Los Errores de medicación en México y la calidad de los servicios farmacéuticos. *Elementos*, 108, pp. 47-53. Febrero 21, 2019. Recuperado de: <http://www.elementos.buap.mx/num108/pdf/47.pdf>
5. Baena, M., Faus, M., Fajardo, P., & Martínez, F. (2005). El seguimiento farmacoterapéutico: un componente de la calidad en la atención al paciente. *Ars Pharmaceutica*, 46 (3), pp. 213-232.
6. Barbagelata, I. (2016). Implementación de Estrategias de Prevención de Errores en el Proceso de Administración de Medicamentos: Un Enfoque para Enfermería en Cuidados Intensivos. *Revista Médica Clínica Condes*, 27 (5), 594-604. Febrero 23, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-implementacion-de-estrategias-de-prevencion-S0716864016300852>
7. Baridó, E., De la Torre, A., & Macias, A. (2012). Evaluación de la Cirugía: La meta es lograr procedimientos seguros. *Revista Digital Universitaria*, 13 (9), pp. 1-9. Febrero 24, 2019. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num9/art92/art92.pdf>

8. Bates, D. W., Slight, S. P. (2014). Medication Errors: What Is Their Impact?. MAYO CLINIC PROCEEDINGS, 89 (8), pp. 1027-1029. Junio 08, 2018. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.06.014>.
9. Bertoldo, P., & Paraje, M. (2015). Intervenciones farmacéuticas: desarrollo e implementación metodológica a partir de la evaluación de dos cohortes. *Ars Pharmaceutica*, 56 (3), pp. 149-153. Marzo 20, 2019. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n3/original2.pdf>
10. Bonal, J., Alerany, C., Bassons, T., & Gascón, P. (2002). Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C. Febrero 16, 2019. Recuperado de: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap21.pdf>
11. Clopés, A. (2002). Intervención Farmacéutica. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C. Febrero 23, 2019. Recuperado de: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap1314.pdf>
12. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. (2017). Farmacovigilancia en México. Enero 07, 2019, de COFEPRIS Recuperado de: <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/farmacovigilancia-73541>
13. Consejo de Salubridad General. (2018). Modelo de Seguridad del Paciente del SiNaCEAM. Estándares para implementar el modelo en Hospitales 2015. Junio 28, 2018, de Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica. Febrero 19, 2019. Recuperado de: http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales/Estandares-Hospitales-Edicion2018.pdf
14. Del Rey Pineda E., E. H. (2014). Errores de medicación en pacientes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. *Medicina Interna de México*, 30(6), 641-650. Junio 06, 2018. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim146c.pdf>

15. Dreser, A., Wirtz, V., & et. al. (2008). Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. *Salud pública de México*, 50 (4), pp. 5480-5487. Marzo 18, 2019. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50s4/09.pdf>
16. Durlach, R. (s.f.). La seguridad del sistema de utilización de medicamentos. Instituto Técnico para la Acreditación de Establecimientos de Salud, 12 (3), pp. 4-7.
17. Faus, M., Amariles, P., Martínez, F. (2008). Atención Farmacéutica, conceptos, procesos y casos prácticos. España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Febrero 16, 2019. Recuperado de: <http://ccqfo.cl/wp-content/uploads/2016/10/LIBRO-DE-ATENCION-FARMACEUTICA.pdf>
18. Figueras, A. (2009). Dificultades para el uso racional de medicamentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26 (4), pp. 549-552. Febrero 20, 2019. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v26n4/a18v26n4>
19. Font, N., Climent, C., & Poveda, J. (2008). Calidad del proceso farmacoterapéutico a través de errores de medicación en un hospital terciario. *Farmacia Hospitalaria*, 32 (5), pp. 274-29. Marzo 15, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-calidad-del-proceso-farmacoterapeutico-traves-S1130634308759464>
20. Fonatana, M. (s.f.). Seguridad y evitabilidad de errores de la receta médica: una revisión del tema. Marzo 07, 2019. Recuperado de: http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE/8.pdf
21. García, G. (2018). Errores en la prescripción de analgésicos en pacientes con dolor crónico y cómo minimizarlos. Marzo 18, 2019, de Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" Recuperado de: <http://www.dolorypaliativos.org/jc189.asp>
22. Giachetto, G., Banchemo, P., & et. al. (2003). Uso racional de medicamentos: ¿qué conocen los médicos residentes sobre los fármacos de uso corriente?

Revista Médica del Uruguay, 19 (3), 231-236. Febrero 21, 2019. Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902003000300007

23. Gómez, L. (2007). Farmacoepidemiología como una herramienta importante del uso racional de los medicamentos. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 38 (1), pp. 42-48. Febrero 21, 2019. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57938106>
24. González, L., & Gallardo, E. (2012). Calidad de la Atención Médica: La diferencia entre la vida o la muerte. *Revista Digital Universitaria*, 13 (8), pp. 1-15. Febrero 11, 2019. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art81/art81.pdf>
25. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. (2007). Tercer Consenso de Granada Sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Diciembre 11, 2018, de Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Recuperado de: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/ipgg/assistencia-farmaceutica/tercerconsensodegranadasobreproblemasrelacionadosconmedicamentosprmyresultadosnegativosasociadosalamedicacionrnm.pdf>
26. Gutiérrez, S., Mogni, A., Berón, A., & Iramain, R. (2011). Errores de medicación en niños hospitalizados. *Archivo de Pediatría de Uruguay*, 82 (3), pp. 133-140. Marzo 12, 2019. Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492011000300002
27. Hepp K. Juan, Csendes J. Attila, et. al. (2007). Programa de la especialidad Cirugía General. Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. *Revista Chilena de Cirugía*, 30(1), pp. 79-85. Febrero 24, 2019. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262008000100017

28. Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos. ISMP. (2015). Qué es un error de medicación. Febrero 22, 2019. Recuperado de: <http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19>
29. Jacobi, J. (2016). Traducción. Farmacéuticos Clínicos: Profesionales Esenciales del Equipo de Atención Clínica. Revista Médica Clínica CONDES, 27 (5), 578-584. Marzo 02, 2019. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300840>
30. Jornet, S., Canadell, L., Calabuig, M., & et. al. (2004). Detección y clasificación de errores de medicación en el Hospital Universitari Joan XXIII. Farmacia Hospitalaria, 28 (2), pp. 28-34. Marzo 15, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-deteccion-clasificacion-errores-medicacion-el-13118609>
31. Lavallo Villalobos A., et. al. (2007). El error médico en la prescripción de medicamentos y el impacto de una intervención educativa. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 64, 83-90. Junio 06, 2018. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2007/hi072c.pdf>
32. Ley General de Salud. Reglamento de Insumos para la Salud. Marzo 12, 2019. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>
33. López, J. (2012). Intoxicaciones por antiinflamatorios no esteroideos. En Manual de intoxicaciones en Pediatría (pp. 145-154). España: Ergon. Marzo 18, 2019. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/256841433_Intoxicaciones_por_a_ntiinflamatorios_no_esteroideos
34. Lucca, J., Ramesh, M., Narahari, G., & Minaz, N. (2012). Impact of clinical pharmacist interventions on the cost of drug therapy in intensive care units of a tertiary care teaching hospital. *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics*, 3 (3), pp. 242-247. Febrero 23, 2019. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129959>
35. Machado, J., Ossa, L., Lotero, N., & Valencia, A. (2013). Identificación de errores de medicación en un hospital de primer nivel de Pereira, Colombia.

- Revista Fac. Med., 61 (3), pp. 267-273. Marzo 12, 2019. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n3/v61n3a07.pdf>
36. Martí, C., Sanz, M., & Aznar, J. (2011). Impacto de las actuaciones farmacéuticas realizadas en un servicio de farmacia hospitalaria. *Pharmaceutical Care*, 13 (29), pp. 66-73. Febrero 23, 2019. Recuperado de:
<https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/19/18>
37. Martínez, J. (2001). Errores en la Prescripción. En Errores de medicación, prevención, diagnóstico y tratamiento (pp. 197-204). Barcelona: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Marzo 12, 2019. Recuperado de:
<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/017.pdf>
38. Ministerio de Sanidad y Política Social. (2010). Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Febrero 06, 2019. Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/resultados-estudio-ibeas.pdf>
39. Moreno, M. (2013). Calidad y Seguridad de la Atención. *Ciencia y enfermería*, 19 (1), pp. 7-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532013000100001>
40. Norma Oficial Mexicana. NOM-220-SSA1-2016, Instalación y Operación de la Farmacovigilancia. Diario Oficial de la Federación. Febrero 21, 2019. Recuperado de:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5490830&fecha=19/07/2017
41. Norma Oficial Mexicana. NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación. Marzo 12, 2019. Recuperado de:
http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787
42. Organización Mundial de la Salud. (2018). Efectos adversos e interacciones. Febrero 04, 2019, de World Health Organization. Recuperado de:
<http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js5422s/4.4.html>
43. Organización Mundial de la Salud. (2017). La OMS lanza una iniciativa mundial para reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en cinco años. Febrero 04, 2019, de World Health Organization. Recuperado

- de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>
44. Organización Mundial de la Salud. (2009). Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Versión 1.1. Enero 04, 2019, de World Health Organization. Recuperado de: https://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf
45. Organización Mundial de la Salud. (2018). Uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias. Marzo 02, 2019, de World Health Organization. Recuperado de: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1417:2009-uso-racional-medicamentos-otras-tecnologias-salud&Itemid=1180&lang=pt
46. Otero, M. (2003). Errores de medicación y gestión de riesgos. Revista Española de Salud Pública, 77 (5), pp. 527-540. Marzo 10, 2019. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000500003
47. Otero, M., Codina, C., & Robles, D. (2005). Programa multidisciplinario de prevención de errores de medicación de un hospital. Rev. Calidad Asistencial, 20 (2), 79-89. Febrero 24, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-programa-multidisciplinario-prevencion-errores-medicacion-13073197>
48. Otero, M., & Domínguez, A. (2000). Farmacia Hospitalaria, 24 (4), pp. 258-266. Febrero 13, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-acontecimientos-adversos-por-medicamentos-una-10017812>
49. Otero M. J., et. al. (2002). Errores de Medicación. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C. Febrero 04, 2019. Recuperado de: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf>

50. Pastó, L., Masuet, C., Bara, B., & et. al. (2009). Estudio de incidencia de los errores de medicación en los procesos de utilización del medicamento: prescripción, transcripción, validación, preparación, dispensación y administración en el ámbito hospitalario. *Farmacia Hospitalaria*, 33 (5), pp.257-268. Febrero 06, 2019. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-estudio-incidencia-los-errores-medicacion-S1130634309724651>
51. Red de Salud UC CHRISTUS. (2017). Cirugía General. Enero 14, 2019, de Red de Salud UC CHRISTUS. Recuperado de: http://redsalud.uc.cl/ucchristus/Especialidades/cirugia_general.act
52. Rodríguez, G, & et. al. (2011). Impacto clínico y económico de las intervenciones farmacéuticas. *Revista Cubana de Farmacia*, 45 (1), pp. 50-59. Febrero 23, 2019. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000100006
53. Salazar, N., Jirón, M., & et. al. (2011). Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio. *Revista Médica de Chile*, 139 (11), 1458-1464. Febrero 24, 2019. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011001100010
54. Sánchez, J. (2015). Gestión de notificaciones de errores de medicación por entidades regulatorias. *Revista Colombiana de Enfermería*, 10, pp. 16-26.
55. Secretaría de Salud. (s. f.). Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente. Enero 22, 2019, de Consejo de Salubridad General. Recuperado de: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/Acciones_Esenciales_Seguridad_Paciente.pdf
56. Secretaría de Salud. (2018). Conoce el Hospital General “Dr. Eduardo Liceaga”. Agosto 26, 2018, de Secretaría de Salud. Recuperado de:

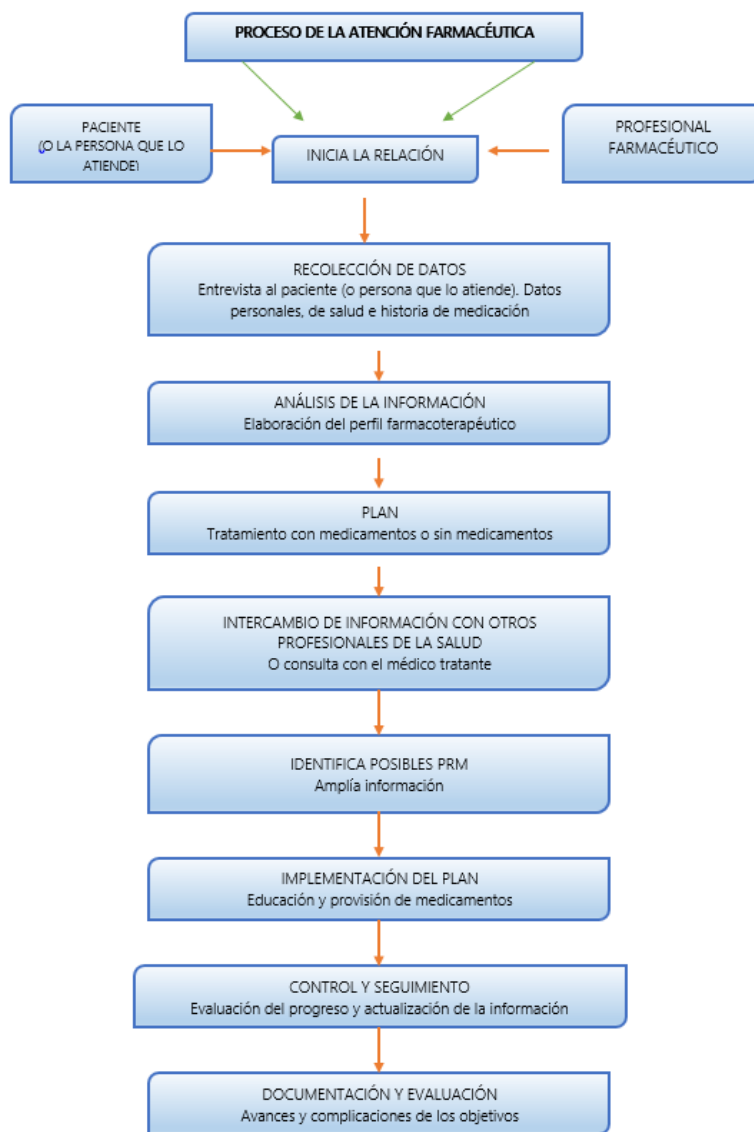
<https://www.gob.mx/salud/articulos/conoce-el-hospital-general-dr-eduardo-liceaga>

57. Secretaría de Salud. (2016). La Torre Quirúrgica es una de las más modernas y equipadas del país. Septiembre 20, 2018, de Secretaría de Salud. Recuperado de: *<https://www.gob.mx/salud/articulos/la-torre-quirurgica-es-una-de-las-mas-modernas-y-equipadas-del-pais>*
58. Secretaría de Salud. (2104). FARMACOPEA de los Estados Unidos Mexicanos. SUPLEMENTO para establecimientos dedicados a la Venta y Suministro de Medicamentos y demás Insumos para la Salud. México: FEUM.
59. Secretaria de Salud (2015). Programa de trabajo 2015, de Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Febrero 15, 2019, de Secretaría de Salud. Recuperado de: *http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/programa_2015.pdf*
60. Solís Solís J. O. (2011). Validación de prescripciones médicas para la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de medicina interna. Morelos, México.
61. Treviño, D., Villareal, M., & et. al. (2011). Acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes médicos hospitalizados. Medicina Universitaria, 13(51), pp. 84-90. Febrero 13, 2019. Recuperado de: *<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-universitaria-304-articulo-acontecimientos-adversos-por-medicamentos-pacientes-X1665579611240548>*
62. Tuneu, L., & Poveda, J. (2002). Comunicación del farmacéutico de hospital con los equipos de salud. En FARMACIA HOSPITALARIA-TOMO I(pp. 307-324). Madrid: Gamundi Plana M. C. Marzo 22, 2019. Recuperado de: *<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap23.pdf>*
63. Zavaleta, M., Rosete, A., & et. al. (2007). Ketorolaco. Medigraphic, 14 (1), pp. 14-20. Marzo 18, 2019. Recuperado de: *<https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2007/ms071c.pdf>*

ANEXOS

Anexo I

Anexo I. Esquema general del proceso de AF.



Adaptada de: Secretaría de Salud. (2104). FARMACOPEA de los Estados Unidos Mexicanos. SUPLEMENTO para establecimientos dedicados a la Venta y Suministro de Medicamentos y demás Insumos para la Salud. México: FEUM

Anexo II

Anexo II. Categorías de gravedad de los errores de medicación.

CATEGORÍA		DEFINICIÓN
Error potencial o no error	Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
Error sin daño ¹	Categoría B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente ²
	Categoría C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero preciso monitorización ³ y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
Error con daño	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención ⁴
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida ⁵
Error mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

1. Daño: alteración temporal o permanente de estructuras o funciones físicas, emocionales o psicológicas y/o el dolor resultante de ellas que precise intervención

2. Un "error por omisión" alcanza al paciente

3. Monitorización: observación o registro de datos relevantes fisiológicos o psicológicos

4. Intervención: cualquier cambio realizado en la terapia o tratamiento médico o quirúrgico

5. Intervención necesaria para mantener la vida del paciente: incluye el soporte vital cardiovascular y respiratorio (desfibrilación, intubación, etc.)

Adaptada de: Otero M. J., et. al. (2002). Errores de Medicación. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C.

Anexo III

Anexo III. Tipos de errores de medicación. Clasificación de la ASHP.

TIPOS DE ERROR	DESCRIPCIÓN
Error de prescripción	Selección incorrecta del medicamento prescrito (según sus indicaciones, contraindicaciones, alergias conocidas, tratamiento farmacológico ya existente y otros factores), dosis, forma farmacéutica, cantidad, vía de administración, concentración, frecuencia de administración o instrucciones de uso; prescripciones ilegibles o prescripciones que induzcan a errores que pueden alcanzar al paciente
Error por omisión	No administrar una dosis prescrita a un paciente antes de la siguiente dosis programada, si la hubiese
Hora de administración errónea	Administración de la medicación fuera del periodo de tiempo preestablecido en el horario programado de administración (el horario debe ser establecido por cada institución)
Medicamento no prescrito	Administración al paciente de un medicamento no prescrito
Error de dosificación	Administración al paciente de una dosis mayor o menor que la prescrita, o administración de dosis duplicadas al paciente, por ejemplo, una o más unidades de dosificación además de las prescritas
Forma farmacéutica errónea	Administración al paciente de un medicamento en una forma farmacéutica diferente a la prescrita
Preparación errónea del medicamento	Medicamento incorrectamente formulado o manipulado antes de su administración
Error en la técnica de administración	Procedimiento o técnica inapropiados en la administración de un medicamento
Medicamento deteriorado	Administración de un medicamento caduco o del que la integridad física o química ha sido alterada
Error de monitorización	No haber revisado el tratamiento prescrito para verificar su idoneidad y detectar posibles problemas, o no haber utilizado los datos clínicos o analíticos pertinentes para evaluar adecuadamente la respuesta del paciente a la terapia prescrita
Incumplimiento del paciente	Cumplimiento inapropiado del paciente del tratamiento prescrito
Otros	Otros errores de medicación no incluidos en las categorías anteriormente descritas

Adaptada de: Otero M. J., et. al. (2002). Errores de Medicación. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C.

Anexo IV

Anexo IV. Tipos de errores de medicación. Adaptación española de la clasificación de la NCCMERP.

TIPOS DE ERRORES DE MEDICACIÓN

1. **Medicamento erróneo**
 - 1.1. Selección inapropiada del medicamento
 - 1.1.1. Medicamento no indicado/ apropiado para el diagnóstico que se pretende tratar
 - 1.1.2. Historia previa de alergia o efecto adverso similar con el mismo medicamento o con otros similares
 - 1.1.3. Medicamento contraindicado^a
 - 1.1.4. Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o patología subyacente
 - 1.2. Medicamento innecesario^b
 - 1.3. Transcripción/ dispensación/ administración de un medicamento diferente a lo prescrito
2. **Omisión de dosis o de medicamento^c**
 - 2.1. Falta de prescripción de un medicamento necesario^d
 - 2.2. Omisión en la transcripción
 - 2.3. Omisión en la dispensación
 - 2.4. Omisión en la administración
3. **Dosis incorrecta**
 - 3.1. Dosis mayor de la correcta
 - 3.2. Dosis menor de la correcta
 - 3.3. Dosis extra
4. **Frecuencia de administración errónea**
5. **Forma farmacéutica errónea**
6. **Error de preparación, manipulación y/o acondicionamiento**
7. **Técnica de administración incorrecta^e**
8. **Vía de administración errónea**
9. **Velocidad de administración errónea**
10. **Hora de administración incorrecta^f**
11. **Paciente equivocado**
12. **Duración del tratamiento incorrecta**
 - 12.1. Duración mayor de la correcta
 - 12.2. Duración menor de la correcta^g
13. **Monitorización insuficiente del tratamiento**
 - 13.1. Falta de revisión clínica
 - 13.2. Falta de controles analíticos
 - 13.3. Interacción medicamento-medicamento
 - 13.4. Interacción medicamento-alimento
14. **Medicamento deteriorado^h**
15. **Falta de cumplimiento por el paciente**
16. **Otros**
 - a) Incluye interacciones contraindicadas
 - b) Prescribir/ administrar un medicamento para el que no hay indicación
 - c) Excluye aquellos casos en el que el paciente rehúsa voluntariamente tomar la medicación
 - d) Incluye la falta de profilaxis, así como el olvido de un medicamento al escribir la orden médica
 - e) Incluye fraccionar o triturar inapropiadamente forma sólidas orales
 - f) Incluye la administración del medicamento fuera del intervalo de tiempo programado en cada institución para la administración horaria de la medicación
 - g) Incluye retirada precoz del tratamiento
 - h) Incluye medicamento caducado, mal conservado, etc.

Adaptada de: Otero M. J., et. al. (2002). Errores de Medicación. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C.

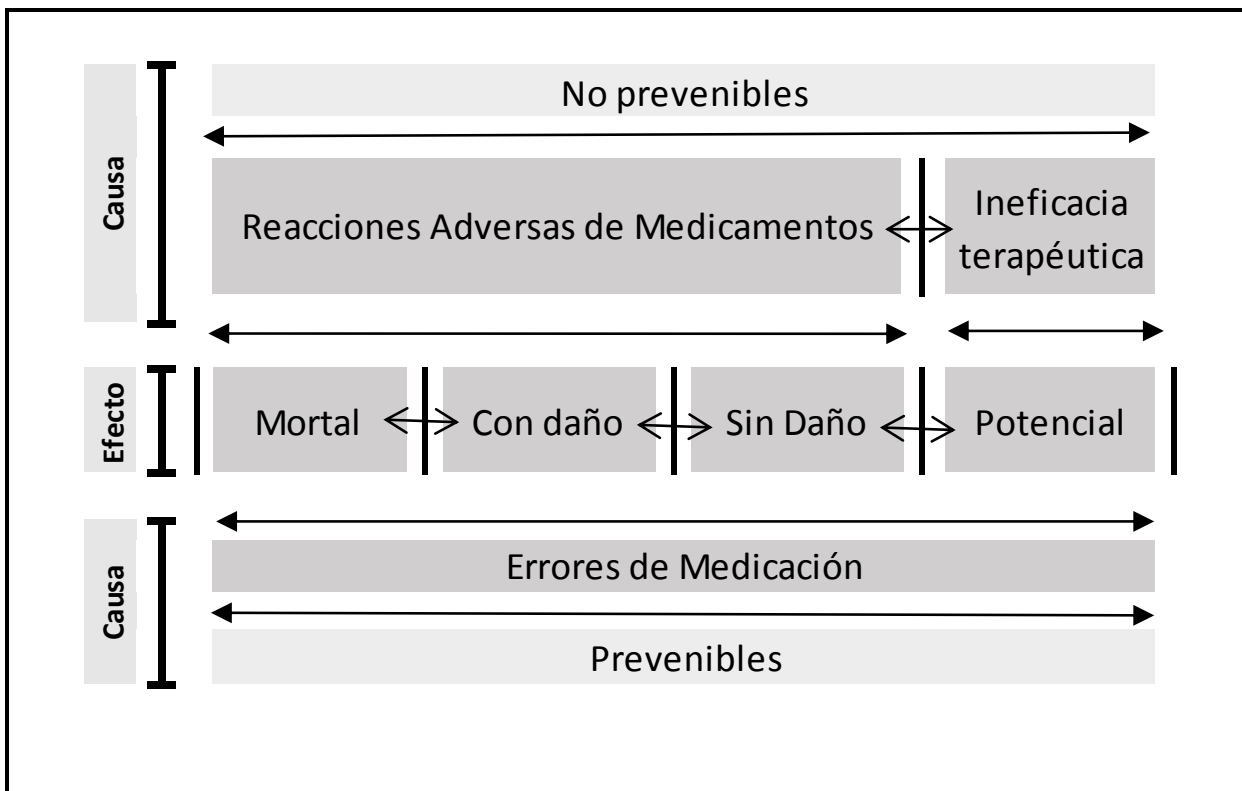
Anexo V

Anexo V. Causa de los errores de medicación y factores contribuyentes asociados a los sistemas de trabajo. Adaptación española de la clasificación del NCCMERP.

CAUSAS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN	
<ol style="list-style-type: none">1. Problemas de interpretación de las prescripciones<ol style="list-style-type: none">1.1. Comunicación verbal incorrecta/ incompleta/ ambigua1.2. Comunicación escrita incorrecta/ incompleta/ ambigua1.3. Interpretación incorrecta de la prescripción médica2. Confusión en el nombre/ apellidos del paciente3. Confusión en los nombres de los medicamentos<ol style="list-style-type: none">3.1. Similitud fonética3.2. Similitud ortográfica4. Problemas en el etiquetado/ envasado/ diseño<ol style="list-style-type: none">4.1. Forma de dosificación (comprimido/cápsula): apariencia similar a otros productos en color, forma o tamaño4.2. Acondicionamiento primario: información incompleta, apariencia que induzca a error, etc.4.3. Embalaje exterior: información incompleta, apariencia que induzca a error, etc.4.4. Prospecto incompleto o que induzca a error4.5. Ficha técnica incompleta o que induzca a error4.6. Material informativo o publicitario incompleto o que induzca a error5. Problemas en los equipos y dispositivos de dispensación/ preparación/ administración<ol style="list-style-type: none">5.1. Equipo/ material defectuoso5.2. Fallos en el sistema automático de dispensación5.3. Error en la selección del equipo/ dispositivo necesario para la administración del medicamento5.4. Fallos del sistema/ bomba de infusión5.5. Error en el dispositivo de dosificación5.6. Otros6. Factores humano<ol style="list-style-type: none">6.1. Falta de conocimiento/ información sobre el medicamento6.2. Falta de conocimiento/ información sobre el paciente6.3. Lapsus/ despiste6.4. Falta de cumplimiento de las normas/procedimientos de trabajo establecidos6.5. Errores de manejo del ordenador6.6. Almacenamiento incorrecto de los medicamentos	<ol style="list-style-type: none">6.7. Error en el cálculo de dosis o velocidad de infusión6.8. Preparación incorrecta del medicamento6.9. Estrés, sobrecarga de trabajo6.10. Cansancio, falta de sueño6.11. Situación intimidatoria6.12. Complacencia, temor a conflictos6.13. Otros <p>FACTORES CONTRIBUYENTES ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DE TRABAJO</p> <ol style="list-style-type: none">1. Falta de normalización de procedimientos<ol style="list-style-type: none">1.1. Falta de protocolos/ directrices actualizados de práctica asistencial1.2. Falta de protocolos de seguridad de uso de los medicamentos2. Sistemas de comunicación/ información deficientes<ol style="list-style-type: none">2.1. Falta de prescripción electrónica2.2. Falta de información sobre los pacientes2.3. Falta de sistemas de comunicación efectivos entre los profesionales3. Rotura de stock/ desabastecimiento4. Sistemas de preparación/ dispensación de medicamentos deficientes<ol style="list-style-type: none">4.1. Falta de sistema de distribución en dosis unitarias4.2. Falta de unidad centralizada de mezclas intravenosas5. Personal<ol style="list-style-type: none">5.1. Falta de disponibilidad de un profesional sanitario5.2. Personal insuficiente5.3. Asignación de personal sin experiencia, personal no fijo, cambios frecuentes de tareas, etc.5.4. Insuficiente capacitación6. Falta de información a los pacientes sobre los medicamentos7. Falta de programas de asistencia para pacientes ambulatorios8. Situación de emergencia9. Factores ambientales<ol style="list-style-type: none">9.1. Iluminación9.2. Ruido9.3. Interrupciones o distracciones frecuentes10. Inercia del sistema11. Otros

Adaptada de: Otero M. J., et. al. (2002). Errores de Medicación. En FARMACIA HOSPITALARIA - TOMO I (pp. 713-747). Madrid: Gamundi Plana M. C.

Anexo VI



Anexo VI. Diagrama de la relación causa-efecto en el manejo y uso de medicamentos. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Coordinación de Farmacia Hospitalaria, 2018.

Anexo VII

Anexo VII. Prácticas de mejora de los distintos procesos del sistema de medicación.

PROCESO	PRÁCTICAS DE MEJORA DE SEGURIDAD
Selección y adquisición	<ul style="list-style-type: none">-Evaluar la seguridad del etiquetado y envasado de los medicamentos antes de su adquisición-Evaluar los riesgos potenciales que comporta el uso de los nuevos medicamentos y establecer medidas de prevención antes de su inclusión en el formulario-Estandarizar y limitar las presentaciones de los medicamentos de alto riesgo disponibles en el hospital
Prescripción	<ul style="list-style-type: none">-Implementar un sistema de prescripción electrónica asistida-Utilizar prescripciones preimpresas para medicamentos de alto riesgo-Establecer protocolos y guías clínicas-Establecer guías de dosificación de medicamentos-Incorporar farmacéuticos clínicos a los equipos asistenciales-Utilizar solamente abreviaturas y expresiones de dosis estandarizadas-Facilitar el uso de agendas electrónicas con bases de datos de medicamentos
Transcripción/ validación	<ul style="list-style-type: none">-Implementar un sistema de prescripción electrónica asistida-Asegurarse de que un farmacéutico revise todas las prescripciones antes de la dispensación-Incorporar en el sistema informático de farmacia soportes para la evaluación de tratamientos-Incluir en el sistema informático de farmacia señales de alerta para avisar de riesgos específicos con determinados medicamentos
Dispensación	<ul style="list-style-type: none">-Distribuir los medicamentos en dosis unitarias-Implementar sistemas semiautomáticos de dispensación, robótica. Código de barras-Estandarizar el etiquetado y envasado de los medicamentos
Preparación	<ul style="list-style-type: none">-Centralizar la preparación de los medicamentos intravenosos-Realizar un doble control para todos los cálculos
Administración	<ul style="list-style-type: none">-Implementar un sistema de código de barras-Asegurarse de la identificación del paciente antes de la administración-Estandarizar la dilución y velocidad de administración de los medicamentos intravenosos-Etiquetar de forma estandarizada todas las preparaciones de inyectables
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none">-Implementar un soporte informático para monitorización de tratamientos-Protocolizar los seguimientos clínicos y analíticos de los tratamientos-Protocolizar el ajuste de dosis en insuficiencia renal/hepática-Implementar en el sistema informático de farmacia aplicaciones específicas para la detección de acontecimientos adversos por medicamentos-Incorporar farmacéuticos clínicos para el seguimiento de los tratamientos
Generales	<ul style="list-style-type: none">-Asegurar que la información asistencial éste accesible para todos los profesionales-Asegurar la disponibilidad de información actualizada sobre medicamentos a través de fuentes de información apropiadas (por ejemplo, Micromedex)-Establecer protocolos estandarizados para la prescripción, almacenamiento, dispensación, preparación y administración de los medicamentos de alto riesgo




Adaptada de: Otero, M., Codina, C., & Robles, D. (2005). Programa multidisciplinario de prevención de errores de medicación de un hospital. *Rev. Calidad Asistencial*, 20 (2), 79-89.

Anexo VIII

SALUD		SECRETARÍA DE SALUD		HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"				COORDINACIÓN DE FARMACIA HOSPITALARIA		HOSPITAL GENERAL de MÉXICO		DR. EDUARDO LICEAGA	
"PERFIL FARMACOTERAPÉUTICO"													
1.- DATOS DEL PACIENTE.													
NOMBRE DEL PACIENTE:				FECHA DE NACIMIENTO:				ECU:					
TALLA:	mts	PESO:	Kg	SC (m ²):	GÉNERO: (M) (F)		EDAD:		CAMA:				
SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN:				FECHA DE INGRESO:				FECHA DE EGRESO:					
MÉDICO TRATANTE:				CÉDULA PROFESIONAL:									
DIAGNÓSTICO DE INGRESO:				ALERGIAS/SENSIBILIDADES:									
ANTECEDENTES DE RELEVANCIA:				HIPERTENSIÓN () DM () IC () IH () IR () EPOC () DISLIPIDEMIA ()									
				HIPERTIROIDISMO () HIPOTIROIDISMO () EMBARAZO () LACTANCIA ()									
DIAGNÓSTICO (S) ACTUAL (ES):						DIETA:							
1						1							
2						2							
3						3							
4						4							
2.- FARMACOTERAPIA.													
2.1.- MEDICACIÓN GENERAL													
No.	INICIÓ	FINALIZÓ	MEDICAMENTO	DOSIS	VÍA	INTERVALO	HORARIO	ESPECIFICACIONES					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

Anexo VIII. Formato Institucional "Perfil farmacoterapéutico"

Anexo IX

 		HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "Dr. Eduardo Liceaga" SERVICIOS FARMACÉUTICOS FORMATO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA		 HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO	
Unidad:	Área:	Género:	No. Folio _____		
Nombre del paciente:		ECU:	Cama:	Edad:	
Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)			Situación del problema de salud:		
*Tipo de RNM: (1) (2) (3) (4) (5) (6)			(1) Problema manifestado (Real) (2) Riesgo de aparición (Potencial)		
Medicamentos implicados					
Medicamento, dosis, vía, frecuencia.			Problema de salud:		
<i>Interacciones (medicamentos y/o alimentos):</i>					
Medicamento	Interacciona con:	Nivel de interacción:	Recomendación:		
Causa: Problemas Relacionados a los Medicamentos (PR)		Errores de medicación		Acción	
1	Administración errónea del medicamento	1	Por prescripción	Para resolver el Problema Relacionado a la Medicación	
2	Características personales incorrectas o incompletas	2	Omisión de un medicamento prescrito al paciente	Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos	(1) Modificar dosis
3	Conservación inadecuada	3	Ministración del medicamento fuera del horario programado		(2) modificar la dosificación
4	Contraindicación	4	Ministración al paciente de un medicamento no prescrito		(3) modificar la pauta
5	Dosis, frecuencia o duración inadecuada	5	Ministración de dosis incorrecta (Mayor, menor o extra)	Intervenir sobre la estrategia farmacológica	(4) añadir un medicamento
6	Duplicidad terapéutica	6	Ministración de una presentación incorrecta de medicamento		(5) retirar un medicamento
7	Errores en el surtimiento de medicamentos	7	Preparación incorrecta del medicamento	Intervenir sobre la idoneidad de la prescripción	(6) sustituir un medicamento
8	Errores en la prescripción	8	Error en la ministración del medicamento (Vía, lugar, velocidad)		(7) modificar abreviaturas
9	Interacciones	9	Ministración de un medicamento deteriorado		(8) complementar información
10	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	10	Error de monitorización del medicamento	Especifique:	(9) actualización de papelería
11	Probabilidad de efectos adversos	11	Paciente incorrecto		(10) Otros:
12	Problema de salud insuficientemente tratado	12	Error en los equipos de ministración de medicamentos		
13	Medicamento solicitado a familiar y/o paciente.	13	Error administrativo (En la solicitud o tiempos de entrega)		
14	Otros: _____	14	Error en el etiquetado de medicamentos		
		15	Medicamento no surtido o entregado		
		16	Otros: _____		
Descripción:					
*Clasificación de Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM)				Vo. Bo.	
Necesidad (RNM1. Problema de salud no tratado; RNM2. Efecto de un medicamento innecesario)					
Efectividad (RNM3. Inefectividad no cuantitativa; RNM4. Inefectividad cuantitativa)					
Seguridad (RNM5. Inseguridad no cuantitativa; RNM6. Inseguridad cuantitativa)					

Anexo IX. Formato Institucional "Intervención Farmacéutica".

Anexo X



HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"
 DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA MÉDICA
 CENTRO INSTITUCIONAL DE FARMACOVIGILANCIA
 SUBDIRECCIÓN DE ENFERMERÍA
 COORDINACIÓN DE FARMACIA HOSPITALARIA
 "FORMATO PARA EL REPORTE DE ERRORES DE MEDICACIÓN"



FOLIO:

Nombre del paciente: _____ Iniciales: _____ Fecha de nacimiento: _____
 ECU: _____ Servicio: _____ Cama: _____ Género: F () M ()
 Edad: _____ Estatura: _____ cm Peso: _____ Kg Diagnóstico: _____
 Medicamento (nombre genérico, presentación, dosis, vía de administración, frecuencia, duración) : _____
 Fecha del incidente: _____ / _____ / _____ Turno: Matutino () Vespertino () Nocturno ()

TIPO DE ERROR DE MEDICACIÓN	
I. ALMACENAMIENTO/ RESGUARDO	
Medicamento fuera de la fecha de caducidad	Surtido incompleto de la medicación del paciente
Medicamento mal conservado	Medicamento sin existencia en farmacia central
	Errores en el etiquetado del medicamento
II. PRESCRIPCIÓN	
Omisión en la conciliación del medicamento	Uso de una solución incorrecta en la reconstitución del medicamento
Prescripción del medicamento con nombre comercial	Dilución inapropiada del medicamento
Solicitud de compra de un medicamento, que surte la farmacia central del hospital	Preparación incorrecta del medicamento
Omisión de la prescripción	Preparación de una dosis mayor a la prescrita
Retraso en la prescripción	Preparación de una dosis menor a la prescrita
Prescripción incompleta	Omisión del etiquetado del medicamento
Dosis mayor a la correcta (Sobredosis)	Trituración de tableta de liberación prolongada
Dosis menor a la correcta (Subdosis)	Fraccionamiento incorrecto de la tableta
Unidades de medida incorrectas, ambiguas o incompletas	Retiro innecesario de la envoltura de la cápsula
Vía de administración errónea	VI. ADMINISTRACIÓN
Frecuencia de administración errónea	Administración inapropiada de una forma farmacéutica
Forma farmacéutica errónea	Técnica inadecuada de la administración del medicamento
Medicamento no indicado ante la presencia de un signo o síntoma en el paciente	Administración de una dosis extra del medicamento
Medicamento innecesario	Administración incompleta del medicamento
Medicamento contraindicado	Omisión de la administración del medicamento
Duplicidad terapéutica	Hora de administración incorrecta
III. TRANSCRIPCIÓN	
	Vía de administración incorrecta
Transcripción incorrecta de las indicaciones	Velocidad de administración errónea
Transcripción de un medicamento diferente a lo prescrito	Administración de un medicamento contraindicado en el paciente por alergia
Transcripción de una dosis diferente a lo prescrito	Administración de un medicamento no indicado para la atención médica
Transcripción de una vía de administración diferente a lo prescrito	Medicación administrada a paciente equivocado
Transcripción de una frecuencia de administración diferente a lo prescrito	Omisión del boleo del medicamento
IV. DISTRIBUCIÓN (SOLICITUD Y SURTIDO)	
Se surte un medicamento LASA sin alerta visual	Monitorización insuficiente del tratamiento
Se surte un medicamento caduco	Duración del tratamiento mayor de lo correcto
Se surte un medicamento mal conservado	Duración del tratamiento menor de lo correcto
No se surte el medicamento	Interacción medicamento - medicamento
Retraso en la entrega del medicamento	Interacción medicamento - alimento
Se surte un medicamento incorrecto	VIII. OTRO
Se surte una presentación incorrecta del medicamento	
Descripción breve de los hechos:	
Notificador	Nombre completo y firma del notificador:
Médico ()	
Farmacéutico ()	
Enfermería ()	
	Fecha de Notificación
	____/____/____

*Marque con una (X) en donde corresponda.

Anexo X. Formato Institucional "Formato para el Reporte de Errores de Medicación".

EVALUACIÓN DE LA CAUSALIDAD Y GRAVEDAD DEL ERROR DE MEDICACIÓN

1.- CAUSA DEL ERROR DE MEDICACIÓN		
PROBLEMAS EN EL RESGUARDO/ CONSERVACIÓN	Fallos en los equipos de refrigeración	
	Fallos en la conservación de medicamento fotosensible	
PROBLEMAS EN LA INTERPRETACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN	Comunicación verbal incorrecta, ambigua o incompleta	
	Escritura ilegible	
	Prescripción incorrecta, ambigua o incompleta	
	Escritura de cifras o unidades de medida incorrectas, ambiguas o incompletas	
	Uso de abreviaturas	
CONFUSIÓN EN LOS NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Confusión en el nombre del medicamento por similitud fonética	
	Confusión en el nombre del medicamento por similitud ortográfica	
PROBLEMAS EN EL ETIQUETADO	Etiquetado incorrecto, ambiguo o incompleto del medicamento	
	Etiquetado incorrecto, ambiguo o incompleto de fórmulas oficinales y magistrales	
PROBLEMAS EN LA DISTRIBUCIÓN/SURTIDO	Etiquetado incorrecto, ambiguo o incompleto de los datos del paciente	
	Surtido de un medicamento de red fría mal conservado	
	Surtido de un medicamento fotosensible mal conservado	
	Surtido de un medicamento con envase primario en mal estado	
	Demora en la entrega del medicamento	
	Omisión en el surtimiento del medicamento	
	Medicamento fuera del cuadro básico o catálogo específico de medicamentos	
PROBLEMAS CON LOS DISPOSITIVOS/EQUIPOS DE PREPARACIÓN	Falta de equipo o dispositivo para la preparación del medicamento	
	Utilización de un equipo o dispositivo inapropiado para la preparación del medicamento	
	Falta de soluciones (fisiológica o glucosada 5%) para la dilución del medicamento	
PROBLEMAS CON LOS DISPOSITIVOS/EQUIPOS DE ADMINISTRACIÓN	Falta de equipo o dispositivo para la administración del medicamento	
	Utilización de un equipo o dispositivo inapropiado para la administración del medicamento	
	Equipos o dispositivos de administración defectuosos	
	Fallos en la bomba de infusión	
	Confusión entre las sondas y catéteres insertados en el paciente	
FACTORES HUMANOS	Desconocimiento del cuadro básico o catálogo específico de medicamentos	
	Falta de apego y cumplimiento a los procedimientos institucionales	
	Identificación incorrecta del paciente	
	Evaluación inicial incompleta	
	Interpretación incorrecta de la prescripción médica	
	Olvido	
	Sobrecarga de trabajo	
	Falta de información técnica acerca del medicamento	
	Conservación inadecuada de los medicamentos	
	Error en el cálculo de dosis	
	Preparación incorrecta del medicamento	
Error en la velocidad de infusión		
El paciente se rehúsa a que se le administre el medicamento		
OTRO	Enunciar:	

2.- GRAVEDAD DEL ERROR DE MEDICACIÓN		
Error	Categoría	Definición
Potencial o no error	A	Incidentes con capacidad de causar error
Sin daño	B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente
	C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
	D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización/ intervención para comprobar que no había sufrido daño
Con daño	E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención
	F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización
	G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente
	H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida
Mortal	I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

*Marque con una (X) en donde corresponda.

EVALUÓ: _____

Continuación del Formato Institucional "Formato para el Reporte de Errores de Medicación"