



**ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE  
MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE UCEA EN EL  
HOSPITAL GENERAL “MARÍA IGNACIA GANDULFO”.**

PRESENTADO POR:  
**García Castillo Jessica Guadalupe.  
López Gonzalez Yadira.**

**Materia: Taller de elaboración de tesis.**

**Catedrático: Mireya del Carmen García Alfonzo.**

**Cuatrimestre: 9°**

**Licenciatura: Enfermería.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de Junio de 2020.

# DEDICATORIA

## **A MIS PADRES:**

Gracias por que me han dado el tesoro más valioso que puede dársele a una hija: Amor. A Quienes sin duda alguna me han dado la oportunidad de formarme y educarme con la gran ilusión de que un día me vean convertida en una persona de provecho. Por eso y más les agradezco.

## **A DIOS:**

Le agradezco por darme la vida, por permitirme lograr mis metas y hacer mi sueño posible, porque con su amor me ilumina y está a mi lado para seguir adelante venciendo obstáculos.

## **A LOS ASESORES:**

En especial a la Lic. Mireya del Carmen García por orientarme y guiarme en la construcción de mi proyecto.

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>CAPITULO 1</b> .....	9
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	9
<b>1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	17
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	18
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	18
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	18
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b> .....	19
<b>1.5 HIPÓTESIS</b> .....	27
<b>1.6 METODOLOGÍA</b> .....	28
<b>1.6.1 Tipo de investigación y descripción de la muestra</b> .....	28
<b>1.6.2 Instrumento de medición</b> .....	28
<b>CAPITULO 2</b> .....	30
<b>2.1 ORIGEN</b> .....	30
<b>2.1.1 PROCESO DE LA CADENA DONDE SE ORIGINAN</b> .....	35
<b>2.1.2 GRAVEDAD</b> .....	36
<b>2.2 TIPOS DE ERRORES</b> .....	37
<b>2.2.1 CAUSAS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN</b> .....	38
<b>2.3 PRINCIPALES ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS</b> .....	39
<b>2.4 FACTORES QUE INFLUYEN A COMETER ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS</b> .....	45
<b>2.5 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS</b> .....	51

<b>CAPITULO 3.....</b>	<b>56</b>
<b>3.1 ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: CONOCER PARA DISMINUIR EL RIESGO.</b>	<b>56</b>
3.1.1 PÉREZ-DÍEZ .....	60
3.1.2 BERDOT .....	60
3.1.3 PHAM.....	61
<b>3.2 PERCEPCIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL ERROR EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA OCURRENCIA DE ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA AFECTANDO LA SEGURIDAD DEL PACIENTE .....</b>	<b>65</b>
3.3.1 TEHEWY .....	70
3.3.2 VALLE.....	71
3.3.3 BERDOT .....	71
3.3.4 ABREU.....	71
3.3.5 SAAVEDRA Y MARTIN .....	72
3.3.6 FELEKE .....	73
3.3.7 RIVERA.....	73
3.3.8 TOFFOLETTO .....	74
3.3.9 BRIXEY .....	75
3.3.10 MAHMOOD .....	76
3.3.11 DURHAM .....	77
3.3.12 SUBRAMANYAM.....	78
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>79</b>

# INTRODUCCIÓN

El presente proyecto nos hace referencia al problema en el proceso de la administración de medicamentos en el servicio de “UCEA” en el “hospital María Ignacia Gandulfo” la seguridad de los medicamentos ha experimentado cambios importantes en los últimos años. “Diversos estudios han puesto de manifiesto que la morbilidad y la mortalidad producidas por los medicamentos son muy elevadas y, lo que es más alarmante, que este problema se debe en gran medida a fallos o errores que se producen durante su utilización en el hospital”<sup>1</sup>. (M, 2008)

La complejidad del denominado “sistema de utilización de los medicamentos”, que incluye los procesos de selección, prescripción, validación, dispensación, administración y seguimiento, es cada vez mayor, lo que conlleva un mayor riesgo de que se produzcan errores y de que éstos, a su vez, causen efectos adversos a los pacientes.

“Tomando en consideración la cantidad de actuaciones, decisiones clínicas e interconexiones asociadas a cada uno de sus componentes, los múltiples profesionales sanitarios y no sanitarios que intervienen en los mismos, incluyendo los propios pacientes, su creciente especialización, la variedad de procedimientos, etc.”<sup>2</sup>. (P, 2010)

Además, otros factores favorecen aún más la producción de errores, como son el escaso nivel de informatización de la asistencia sanitaria, su gran segmentación y la disponibilidad de un número creciente de medicamentos de difícil conocimiento y manejo, todo ello sin olvidar la cultura también es importante saber que <sup>3</sup>as personas que están encargadas de los medicamento hagan lo correcto o tengan un la capacidad de poner a práctica los conocimientos y los

---

<sup>1</sup> (M, 2008)

<sup>2</sup> (P, 2010)

<sup>3</sup> (U, 2003)

riesgo que causa un error en la medicación, se buscan alcanzar la excelencia en la asistencia mejorando la seguridad del paciente.

Los errores de medicación suponen una de las principales causas de daño prevenible al paciente y, el profesional enfermero es el principal involucrado en el fallo de la cadena terapéutica.

“Es necesario conocer cuáles son los principales errores, sus causas, la unidad en la que ocurren con mayor frecuencia, las percepciones que tiene enfermería ante el error y por qué omite notificarlo; para así establecer estrategias de mejora que contribuyan a aumentar la calidad asistencial”. (U, 2003)

La seguridad del paciente en torno a la medicación y a todo el proceso que conlleva éste, desde que se prescribe hasta que se administra, ha sido estudiada por más de una década, resultando en diversos estudios en los cuales se ha centrado la atención en los “Errores de Medicación”.

A "Cualquier evento prevenible que puede causar o conducir a un uso inapropiado de la medicación o daño al paciente mientras el medicamento está en el control del profesional de la salud, pacientes, o de los consumidores, pueden estar relacionados con la práctica profesional, producto de un mal procedimiento o defectos en el sistema, incluyendo la prescripción, comunicación, etiquetado de productos, embalaje y nomenclatura, dispensación, distribución, administración, educación, monitoreo y el uso por eso el personal de salud se debe identificar bien.

La OMS (2007) indica que el 37.4% de los eventos adversos son producidos por una mala administración de medicamentos en pacientes hospitalizados. El propósito del presente estudio de tipo descriptivo fue determinar o informar cuáles son los errores que se producen en el momento de la administración de

los medicamentos en pacientes que tienen manejo dentro del área de UCEA del hospital María Ignacio Gandulfo, creado en 1793 gracias a la generosidad de una rica hacendada Comiteca *Doña María Ignacia Gandulfo*.

Este Hospital se inaugura el *23 de Septiembre de 1793* cuenta pues con una antigüedad de 213 años. Contendrá una gran fuente de información englobando una diversidad de temas y subtemas con relación al estudio que se llevará acabo.

# **CAPITULO 1.**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad los errores en el proceso de medicación son muy frecuentes en diversos hospitales, lo que resulta un problema grave, por ello la presente investigación va enfocada a conocer los errores más comunes en el servicio de UCEA para poder realizar algunas medidas de seguridad y evitar este problema con sus posibles consecuencias para el personal.

En el Hospital “María Ignacia Gandulfo” el servicio de UCEA es un entorno de trabajo complejo donde el riesgo de que se produzca un error de medicación es destacable, siendo los pacientes críticos particularmente sensibles a sus consecuencias, considerando este contexto, está justificado el desarrollo de un proyecto orientado a fomentar la realización correcta de la administración de los medicamentos en general que ayuden a disminuir la variabilidad de la práctica clínica en el manejo del paciente crítico, aumentando así la seguridad en la administración y evitando los posibles errores.

El personal de enfermería del servicio día con día están sometidos a un exceso de trabajo en donde no les permite dedicarle el suficiente tiempo a los diferentes pacientes, ya que el lugar es muy reducido para tener más personal que apoye en la atención de pacientes, por ello da la oportunidad de que se cometan errores en la administración de los medicamentos.

Este estudio tiene el objetivo de generar un impacto favorable y mejorar la correcta administración de los medicamentos en la unidad de cuidados intensivos. Pero el principal motivo se basa en la seguridad de administración



correcta en medicamentos por parte del personal de enfermería, ya que ellos son los que están con mayor frecuencia en contacto con los pacientes.

Por ello es importante que se conozca con plenitud el correcto manejo de los medicamentos para dar una mejor atención de salud posible para los pacientes que están en el servicio de UCEA.

Según la OMS si hablamos de los errores de medicación estos pueden producirse porque los profesionales sanitarios estén cansados, porque sobre o falte personal, porque se haya impartido una mala formación o porque se haya comunicado una información incorrecta a los pacientes. Cualquiera de estas razones, o una combinación de ellas, puede alterar la prescripción, la dispensación, el consumo y el seguimiento de los medicamentos, lo que puede ocasionar un daño grave, una discapacidad e incluso la muerte.

En la actualidad los lugares en donde ocurren con frecuencia los errores de medicación según estudios realizados que se han llevado a cabo predominantemente en medio hospitalario tenemos que; un 25% ocurren en admisiones hospitalarias; del 10 – 15% visitas a urgencias en centros urbanos; del 4,5 errores de prescripción/ 1000 prescripciones; un 50% por incumplimiento de la prescripción médica; el 10% por errores en la administración de medicación en hospitales; así tenemos que de cada 2/1000 muertes en los hospitales; los errores asistenciales ocasionan 44,000 – 98,000 muertes anuales en Estados Unidos.

Un error de medicación es el error clínico más prevalente en un paciente hospitalizado, según estudios en el año 2007 en Estados Unidos un mínimo de 1.5 millones de acontecimientos prevenibles cada año en los errores de medicación tenemos que en EUA: existe 1 error por cada 6 administraciones; el

26.9% son con frecuencia total de errores por vía endovenosa ; el 15.5% por mala dilución; el 3.1% de los errores por mala administración, preparación, la frecuencia, dosis, técnica de administración, velocidad de infusión, etc.; el 10.5% de los errores causaron una lesión potencial y los acontecimientos no deseados en la terapia de medicamentos son: las reacciones adversas y los errores de medicación<sup>4</sup>. (C m. , 2015)

Las reacciones adversas por medicamentos (RAM) constituyen la tercera causa de consulta alergológica en nuestro país. Casi el 15% de los pacientes que acuden por primera vez a una consulta de alergología lo hacen por una reacción 9 adversa a un medicamento. En el 80% de los casos es predecible, dependiente de la dosis y explicable por acciones farmacológicas conocidas del fármaco.

En otras ocasiones es impredecible, independiente de la dosis y se puede explicar por mecanismos inmunológicos (reacciones de hipersensibilidad) o genéticos (idiosincrasia). Los errores de medicación pueden ocurrir en cualquier etapa de la terapia medicamentosa que va desde la prescripción hasta la administración del medicamento al paciente, representando cerca de 65 a 87% de todos los eventos adversos.

En muchas de las situaciones hoy en día en las salas de emergencia dependiendo de la patología del paciente y su estado de conciencia se puede saber si son alérgicos algún medicamento o no. Esto dependerá de la destreza y habilidad que muestre el personal para tomar las decisiones correctas cuando se muestre una RAM y a su vez no permitir que el paciente caiga en shock anafiláctico.

---

<sup>4</sup> (C m. , 2015)

En lo que se refiere a los errores de medicación que pueden ocurrir en la etapa de la administración, podemos destacar los errores de dosis (sobredosis o subdosis, incluyendo las omisiones), presentación y vía, además de la administración del medicamento equivocado, al paciente equivocado, en la frecuencia y/o en el horario de administración equivocados. (G, 2006)<sup>5</sup>

El papel que juega la enfermería dentro del Sector Salud es de suma importancia, ya que está en contacto directo con el usuario sano o enfermo, en los casos de hospitalización las 24 horas del día, están bajo su custodia y su responsabilidad, por lo que es necesario que esté actualizado en cuanto a los conocimientos técnicos y científicos, pero además debe conocer las implicaciones legales en las que puede incurrir al ejecutar su trabajo.

La profesión de enfermería, como cualquier otra disciplina, requiere de criterios éticos y jurídicos que definan o reglamenten su ejercicio profesional. En nuestra realidad sabemos que un error en la administración de medicamentos tiene secuelas o causas mortales.

También sabemos que es función de la enfermera asistencial la administración de medicamentos, se han realizado diferentes estudios en donde se han utilizado diversos modelos para intentar explicar cuál es la causa que motivó el error, principalmente se utilizan dos patrones: El modelo centrado en la persona que tiende a simplificar como causas del error una mera falta de atención, conocimientos, olvidos o despistes, falta de cuidado, negligencia o imprudencia, como el Incumplimiento intencionado, refiriéndose con este término a la no realización de un acto, a sabiendas de que se está dejando de realizar dicha actividad, las distracciones o lapsus.

---

<sup>5</sup> (G, 2006)

Existen varios estudios que mencionan como causas de errores, las distracciones del personal sanitario, la ejecución incorrecta de procedimientos. (R, 2008). Los más comunes son el déficit de información y problemas de interpretación de prescripciones, las decisión de correr un determinado riesgo («no va a pasar nada»). Y el modelo centrado en el sistema; Con este modelo es más fácil que los errores no se tiendan a ocultar, sino que se estudien y sirvan para aprender de ellos.

La idea general para prevenir errores parte de la creación de barreras o defensas, de tal manera que cuando se produzca un evento adverso, o un error en la administración de medicamentos lo importante no sea “buscar un culpable”, sino ver qué ocurrió y cuál es la causa de que las barreras no funcionen.

El National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) define los errores de medicación como: “cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están 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.

Según los datos obtenidos a través del Programa Internacional de Reporte de Errores las causas principales que pueden ocasionar los errores de medicación son: La falta de información sobre los pacientes, la falta de información sobre los medicamentos, los factores ambientales y sobrecarga de trabajo, los problemas de transcripción de las prescripciones médicas y otros problemas de

comunicación, los problemas en el etiquetado, envasado y denominación de los medicamentos, los sistemas de almacenamiento, preparación y dispensación de medicamentos deficientes, los problemas con los sistemas de administración de los medicamentos, los factores ambientales y sobrecarga de trabajo, la falta de formación e implantación de medidas de seguridad en el uso de medicamentos y la falta de información a los pacientes sobre los medicamentos son algunas de las causas y justificaciones más relevantes que ocurren en nuestro entornos laboral, ya que no solo es la falta de personal asistencial de enfermería sino también médico.

Lo que atribuye pero no justifica que ocurran los errores en la administración de medicamentos. Se sabe que algunas de las causas en los errores de administración de medicamentos son las reacciones adversas que no solo van de la mano con la administración de medicamentos sino a su vez comparte responsabilidad con la carga genética del paciente lo que permite a su vez aumentar la tasa de morbilidad del mismo. (Wer, 2000)

En muchos de los casos de los pacientes que ingresan a los servicios de emergencias y no se recoge una buena información con el paciente (no se informa sobre sus antecedentes patológicos y/o alergias) también estamos <sup>6</sup>propensos a causar de manera no intencionada una RAM y a su vez provocar un error en la administración de medicamentos.

Parte del problema es que el personal que integra los equipos de atención médica de pacientes hospitalizados comparte actitudes, creencias, motivaciones, valores, técnicas y conocimientos que de manera empírica llegan a convertirse en instrumentos diagnósticos y de toma de decisiones dentro del proceso de

---

<sup>6</sup> (Wer, 2000)

atención, que muchas veces no son los apropiados y seguros en el manejo de una RAM o un error de administración de medicamentos.

Es importante saber que un error en la administración de medicamentos puede cobrar la vida de una persona a su vez la de una familia y este el desarrollo de un profesional es por eso que es importante detectar y conocer los errores de administración de medicamentos para así disminuir las secuelas provocadas por los mismos; Por ello se busca tener al personal de enfermería actualizado, capacitado y en alerta continuamente con la administración de medicamentos en los servicio de urgencias y emergencia para que así brinden una buena calidad de atención, cuidado integral y humanizado a las personas.

Tras observar el escaso conocimiento y utilización de este sistema de farmacovigilancia, será de gran utilidad insistir en la importancia que tiene la notificación por parte de enfermería. Cada año se producen errores prevenibles en la administración de medicamentos que afectan a millones de pacientes en todo el mundo. Los errores que se producen en la atención de la salud constituyen un grave problema tanto en las naciones en vías de desarrollo como en las que son más avanzadas en materia prestación de servicios de salud. (V, 2014).<sup>7</sup>

La administración de una medicación es un procedimiento que involucra directamente al profesional enfermero, pues esta actividad, es casi de su exclusiva responsabilidad, por ello tomar muchas precauciones previas y estar calificado, son algunas exigencias. Sin embargo, la forma en que los medicamentos son administrados a los enfermos continúa siendo un aspecto de menor preocupación.

---

<sup>7</sup> (V, 2014)

El personal enfermero aun no asume la responsabilidad de la correcta administración de la medicación, peor aún e resiste a comprender que, la mayoría de errores se dan por prácticas incorrectas y por omisión de los controles exigibles y aunque es cierto que en situaciones de urgencia o en momentos de escasez de personal la posibilidad de errores aumenta, esto no justifica el error.

## 1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son los errores más frecuentes en la administración de los medicamentos en el área de UCEA, en el Hospital General María Ignacia Gandulfo?
- ¿Cuáles son los efectos más comunes cuando hay un error en la administración de medicamentos en el área de UCEA, en el Hospital General María Ignacia Gandulfo?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo en el error de administración de medicamentos en el área de UCEA, en el Hospital General María Ignacia Gandulfo?



## **1.3 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer principalmente cuales son los errores más ocurridos en el proceso de medicación.
- Determinar si el personal tiene conocimiento en las medidas de seguridad durante la administración.
- Establecer las medidas de seguridad para la correcta administración.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar aquellos factores que conllevan a un error en la medicación.
- Mencionar las medidas pertinentes para evitar un error en la administración.
- Establecer las diferentes medidas de seguridad para evitar ocasionar daño a pacientes.
- Identificar que pacientes son vulnerables cuando se comete un error en la medicación.
- Deducir en donde ocurren con mayor frecuencia los errores.
- Distinguir cuales son los factores de riesgo para cometer un error durante la administración.
- Describir los principales errores en la administración de medicamentos por profesionales de enfermería.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Para implantar estrategias o prácticas dirigidas a la seguridad del paciente será necesario previamente conocer cuáles son los errores de medicación que más frecuentemente se produce e identificar las causas que los motivan.

En el ámbito hospitalario y en particular los servicios de UCEA son áreas susceptibles a la hora de producirse errores de medicación debido a varios motivos que ya se han descrito anteriormente se estima que ocasiones se puede prevenir y por lo tanto evitarse.

Como afirma (LI, 2005)<sup>8</sup> la utilización de principios técnicos y procedimientos constituyen un reto fundamental para todo profesional de enfermería sin embargo en el hospital y sobre la área de UCEA es imperioso que el profesional está apegado a los principios teóricos inherentes a cada procedimiento porque caso contrario se compromete el estado de salud y la vida del paciente en cuestión de la idoneidad profesional y la responsabilidad del hospital.

El presente trabajo busca contribuir el mejoramiento de las técnicas y procedimientos que el personal de enfermería del servicio de UCEA ponen práctica día en día en la preparación de medicamentos por medio de la evaluación y educación en el servicio.

La importancia de este trabajo radica conocer la realidad del escenario práctico de enfermería con relación a la preparación de medicamentos. Existen fases del proceso en el que se produce errores de medicación como es prescripción (38%) transición (12%) dispensación (11%) administración (38%).

---

<sup>8</sup> (LI, 2005)

La preparación de medicamentos ha sido para enfermería una tarea fundamental que siempre le ha correspondido con el paso del tiempo enfermería ha avanzado en todo tipo de nivel académico, talleres, cursos, personal con especialización etc.

“Las consecuencias clínicas de estos errores suceden durante la medicación en el ámbito hospitalario son de muchas más importancia que los que suceden en el medio ambulatorio debido a su propia complejidad y a la gravedad de los procedimientos terapéuticos dentro del hospital”<sup>9</sup>. (MJC, 2007)

Los principales beneficios serán los pacientes, mejorar la calidad de vida y al mismo tiempo el personal de enfermería e implantar prácticas más específicas basadas en los conocimientos teóricos para mejorar la seguridad del uso de medicación de alto riesgo se pretende reducir la complejidad, simplificando y estandarizando los procedimientos incorporar barrera o restricciones que limiten u obliguen a realizar los proceso de una determinada forma optimizando los procedimientos de información.

Cada día enfermería adquiere mayor conocimiento en cuanto a la farmacología para dar cumplimiento en forma eficiente, eficaz y oportuna es necesario que cumpla el procedimiento desde el mismo momento que con la indicación preparar el equipo por esta razón (JDY C. , 1997) nos dice que es de gran importancia que se evalúe de manera continua y así los resultados serán óptimos para la toma de decisiones por parte del equipo de enfermería.

Estos medicamentos son indicadores a pacientes críticos que lo que necesitan para su recuperación, cuya vulnerabilidad y sensación de amenaza son claramente palpables. En número actuaciones cerca de espacio físico y la

---

<sup>9</sup> (MJC, 2007)

iluminación inadecuada y precisan de una peculiar organización, transporten y almacenaje para que dicha medicación de alto riesgo sea administrada con la mayores garantías posibles.

“A nivel hospitalario existen una serie de recomendaciones generales para incrementar la seguridad en el uso de medicación de alto riesgo que cada personal de enfermería debería conocer para ello se trabajó en consonancia también multidisciplinar al sistema de trabajo empleado por, o que se debe tratar que el desarrollo e implantación de prácticas nuevas se impliquen todas las categorías profesionales que interviene en el mismo”<sup>10</sup>. (FLYNNIEA, 2006)

Según (WIERGMANSA, 2001) los pacientes serán beneficiantes en tanto se realicen una práctica libre de riesgos lo que aseguró su integridad física para su pronta recuperación. Es necesario de la participación de cada persona que se encuentra dentro del personal de salud y que interactúen con los pacientes para que conozcan al 100% cada medicamento y complicaciones al mismo tiempo su forma de administración tratando así de evitar un problema más al paciente e incluso la muerte.<sup>11</sup>

Para la elaboración de este proyecto se elige una de las problemáticas más relevantes en Seguridad del Paciente, que permitirá a los auditores conocer la literatura disponible acerca de los factores que influyen en la ocurrencia de errores durante la administración de medicamentos por parte del personal de Enfermería, así mismo, servirá como guía para aquellos investigadores que deseen dar aplicación de su conocimiento e intervenir en alguna población con la posibilidad de modificar dichos factores y así desarrollar estrategias identificadas para prevenir y / o minimizar estos errores.

---

<sup>10</sup> (FLYNNIEA, 2006)

<sup>11</sup> (WIERGMANSA, 2001)

Sin embargo, para analizar dicha problemática, se propone realizar un estado del arte, que sirve como punto de referencia hacia la temática “Errores en la administración de medicamentos por parte del personal de Enfermería”; en donde se realiza un inventario de diversas posturas que permiten demostrar lo que se ha hecho y lo que falta por hacer; y de esta manera contribuir para la academia, en la generación de nuevos problemas o nuevas hipótesis de investigación y a su vez representar un primer insumo para dar comienzo a cualquier investigación que se requiera a futuro.

El presente proceso investigativo dará a la sociedad un esbozo sobre aquellos factores ocurrentes que han llevado a que la seguridad del paciente se vea afectada y de esta forma generar conciencia y exigir un derecho a la salud con calidad en la prestación de los servicios, así como su oportuna intervención de forma estratégica por parte de la red de instituciones de salud.

Por lo tanto, la importancia de este estado del arte es dar una postura crítica a partir de una sistematización que plasme la realidad de una problemática relevante en la seguridad del paciente. Un error de medicación es cualquier evento evitable que tiene lugar durante el proceso de prescripción, preparación, dispensación o administración de un medicamento, independientemente de si se produce una lesión o existe la posibilidad de que se convierta. Se diferencia de la reacción adversa en el hecho de que ésta no se puede prevenir, lo que sí se puede hacer en el caso del error de medicación<sup>12</sup> (JO, 2003).

La calidad de la administración de medicamentos y el nivel de conocimientos del personal de enfermería tiene gran relevancia y no pueden separarse ya que si se busca mejorar los procedimientos que realiza enfermería, requiere de estos para brindar una mejor atención y buscar nuevas técnicas en bien del usuario;

---

<sup>12</sup> (JO, 2003)

sin duda que dicha búsqueda favorece al crecimiento gremial y al incrementar el aporte de conocimientos para la atención al cliente no sólo ayuda a este, sino a la empresa para la cual se trabaja.

Williams (s.f.) afirma que una de las tendencias de las Instituciones prestadoras de los Servicios de Salud en los últimos años es buscar la excelencia por medio de actos de calidad y que esta sea percibida por el usuario.

El desafío es poder evaluar todo este proceso en su conjunto en cada establecimiento y que los resultados permitan conformar estándares y elaborar procesos correctivos. Es necesario fortalecer Institucionalmente sistemas y estructuras organizacionales para la evaluación, promoción y resguardo de la calidad de atención. (C A. , 2008)<sup>13</sup>

El mismo autor refiere que para estos fines es imprescindible introducir la cultura de la evaluación institucional desarrollando procesos evaluativos y normativos, para las acciones y procedimientos en salud, así como para la organización y funcionamiento de los servicios; se parte de la premisa de que los directores quieren que su empresa sea competitiva para que determinen una imagen de cambios estratégicos y respondan a las agitaciones políticas, sociales y económicas que exigen la mejora de los servicios.

La calidad debe ser la misma en todos los niveles de atención porque una de las políticas se enfoca al mejoramiento continuo e involucra a toda la organización, hoy en día las exigencias de atención requieren que se garantice esta.

---

<sup>13</sup> (C A. , 2008)

Enfermería no debe mantenerse al margen de las políticas de calidad para que pueda responder a las exigencias de estos tiempos; hoy en día las Enfermeras necesitan del conocimiento científico que apoye los sistemas de planificación, ejecución y evaluación de los cuidados que le permitan actuar con eficiencia y eficacia en el campo profesional, y garanticen la calidad para todos los pacientes.

Los directivos de los hospitales tienen que considerar que el personal que predomina es el de enfermería el cual está inmerso en la mayoría de los procesos institucionales, colabora los 365 días del año y comparte la responsabilidad con los integrantes del equipo de mejorar hasta donde sea posible el estado de salud del paciente<sup>14</sup>. (D, 2001)

Por otra parte desempeña una diversidad de actividades y funciones categorizadas como: investigación, docencia, administración y asistencia; las dos últimas son las que más realiza y por lo tanto, en las que invierte tiempo, algunas actividades que se derivan de estas son: proporcionar atención conforme a un diagnóstico de enfermería fundamentado; aplicar procedimientos específicos, dar orientación y educación a pacientes y familiares para la conservación de la salud y tratamiento médico específico, satisfacer necesidades fisiológicas y psicosociales, entre otras.

Este estudio se enfocó en particular a la participación de enfermería en la administración de medicamentos intravenosos desde su preparación hasta el registro, actividad que realiza en todos los turnos por lo que es de vital importancia que cuente con los conocimientos básicos que le ayuden a identificar, las necesidades y estado general del paciente, motivo por el que se administran, e interpretar debidamente las ordenes médicas para la aplicación

---

<sup>14</sup> (D, 2001)

correcta del medicamento; así como transcribirla a la tarjeta que se use en el hospital, hoja de enfermería y actualizar los cambios.

En la administración de medicamentos es imprescindible que se considere siempre en primer lugar a cada usuario, explicarle cuando sea posible en términos claros y sencillos, razones por las que se realizará la acción y siempre tratar de disipar temores y estimular la confianza del paciente<sup>15</sup>. (Y, 2017)

Este procedimiento parece sencillo pero requiere de los conocimientos y habilidades técnicas adquiridas en la práctica y formación escolarizada que cada enfermera tenga, y de su capacidad de juicio profesional que le permita cuestionar, en defensa del cliente, cualquier prescripción que le resulte dudosa, ya que implica un riesgo potencial que puede dañarlo; dentro del hospital las equivocaciones pueden ir desde la administración del fármaco, errores en la concentración, la dosis y la vía, hasta la falta de habilidad en la técnica o la omisión de los métodos de asepsia adecuados.

Los pacientes de más alto riesgo para presentar complicaciones derivadas del tratamiento farmacológico son los niños y los ancianos.

Al respecto McGuirc y col (1987), "refieren que el 80 % de los ancianos que ingresa a hospitales geriátricos toma medicamentos y 10 % ingresa por problemas y patógenos por algún fármaco, observaron el régimen de medicación de un grupo de pacientes al momento de ingreso y a su salida.

Una entrevista inicial indicó que sabían muy poco acerca de los fármacos que tomaban y 20 % admitió tener algún problema con estos; ciertos ancianos confiaban en que ese problema lo resolverían otros medicamentos, y algunos omitían tomarlos." En los servicios en los que se realizó este estudio hay un

---

<sup>15</sup> (Y, 2017)



número importante de pacientes mayores de 60 años, por lo que es importante considerar tales antecedentes para prevenir algunas complicaciones.

A nivel de la práctica diaria de enfermería, se ha observado que existen algunos factores tanto de la Organización como de las enfermeras, inherentes al cumplimiento de todas las acciones del procedimiento en estudio, que pueden influir en la calidad sin embargo, es importante considerar la afirmación de Roslinder (1992), "en la mejora de la calidad tienen más influencia las personas que las formas de organización que tenga la institución".

Es importante señalar que otro de los factores que puede repercutir en la calidad del procedimiento seleccionado para esta investigación, es la ausencia de la descripción de puestos, por lo que posiblemente se asignan pacientes independientemente de la escolaridad de las enfermeras y no existe un sistema de evaluación del nivel de conocimientos que poseen y cuyos resultados apoyen la búsqueda de estrategias para asegurar que la administración de medicamentos se realice con el mínimo de riesgos.

## 1.5 HIPÓTESIS

En los diferentes servicios hospitalarios han existido diversas complicaciones con la administración de los medicamentos, el uso inadecuado de los medicamentos puede llegar a dañar al paciente y crear diferentes conflictos en el entorno hospitalario.

Diversos estudios referentes a errores de medicación a nivel internacional, encabezados por profesionales han llegado a diferentes respuestas del origen de los errores en la administración, por ello algunos estudios han emitido recomendaciones para disminuir los errores.

Por ello nuestro objetivo fundamental es partir de que “El error en la administración de medicamentos por parte del personal de enfermería en el área de UCEA se debe a la falta de atención por el exceso de trabajo en el servicio, partiendo de ello derivan otras causas que se suman al problema”.

## **1.6 METODOLOGÍA**

La metodología que se utilizó para la ejecución de la presente investigación está orientada en un enfoque transversal con un alcance descriptivo, exploratorio y no experimental, se investigara los principales errores en la administración de medicamentos en el servicio de UCEA, en el Hospital María Ignacia Gandulfo en Comitán de Domínguez, Chiapas.

### **1.6.1 Tipo de investigación y descripción de la muestra**

La investigación es de tipo no experimental esta se caracteriza por ser un estudio de tipo transversal ya que únicamente se enfocara en un lapso corto de tiempo y únicamente se busca factores influyentes en determinado tiempo.

Se utilizó un muestreo donde se consideraron las 13 personas que laboran en los diferentes turnos del servicio de UCEA para poder conocer las diferentes opiniones del personal de enfermería por lo que mediante este instrumento se le da mayor confiabilidad al proyecto de investigación

### **1.6.2 Instrumento de medición**

Nuestra técnica de investigación se basa en la realización de encuestas al personal de UCEA del “Hospital María Ignacia Gandulfo” de los diferentes turnos en donde nosotros podremos corroborar las diferentes opiniones del personal que labora, para que tengamos una amplia visión de estudio y poder llegar al resultado esperado. La encuesta se realizó como se ve a continuación:

## **ENCUESTA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN “ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS”**

**Instrucciones:** Favor de contestar la siguiente encuesta.

**SEXO:** (H) (M)                      **EDAD**\_\_\_\_\_                      **ANTIGÜEDAD LABORAL**\_\_\_\_\_

**EXPERIENCIA LABORAL EN EL SERVICIO**\_\_\_\_\_                      **TURNO**\_\_\_\_\_

**ESTADO LABORAL** 1. BASE      2. HOMOLOGADO 3.- FORMALIZADO      4.-  
CONTRATO 5.- OTRO

**NIVEL ACADÉMICO ACTUAL:** a) Licenciatura      b) Especialidad      c) Maestría  
d) Doctorado      e) Otros

**1.- Los errores por medicación con mayor frecuencia en que momento considera que ocurren:**

- a) En la prescripción.
- b) En la preparación y administración.
- C) En la dosis y técnica de administración.

**2.- Mencione cuales son los principales factores de riesgo para un error por medicación:**

Respuesta:

\_\_\_\_\_

**3.- ¿Anteriormente han ocurrido eventos adversos o un error de medicación en la UCEA?**

- a) Si
- b) No

¿Cuáles?\_\_\_\_\_

## **CAPITULO 2.**

### **2.1 ORIGEN**

En el año 1999, el reporte del Institute Of Medicine “To Err Is Human: Building a Safer Health System” evidencia una realidad alarmante: La elevada mortalidad asociada a errores médicos no intencionales. El reporte refiere que se producen entre 44.000 a 98.000 muertes anuales, con implicancias económicas estimadas entre \$17 a \$29 billones de dólares por año en hospitales norteamericanos.

Este reporte marcó un hito en la historia de los estándares de calidad en salud. Puso en evidencia la necesidad de desarrollar una cultura de seguridad, que debía involucrar a organismos gubernamentales, proveedores de la salud, industrias, empresas de tecnologías de la información y a los consumidores en la generación y aplicación de estrategias de prevención.<sup>16</sup> (Barbagelata, 2016)

Dentro de los eventos adversos asociados a la atención de salud, los errores en el proceso de administración de medicamentos (EPAM) son los más frecuentes. De acuerdo al National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) se definen como: “Cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o de lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor”.

Los EPAM representan un 19% del total de eventos, provocando más de 7000 muertes anuales en Estados Unidos. Estudios posteriores estiman que ocurre un EPAM por paciente por día en ese país.

---

<sup>16</sup> (Barbagelata, 2016)

Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), tienen una mayor incidencia de EPAM, los que además suelen ser más graves que en otras unidades de hospitalización, presentando un gran desafío en términos de seguridad.

Los EPAM pueden ocurrir en cualquier etapa del proceso, desde la indicación del fármaco hasta la monitorización de su efecto en el paciente. Las estrategias de mejora continua de la calidad y seguridad, deben ir enfocadas a evitar los principales riesgos en cada una de las etapas del proceso.

Sin embargo, es en la etapa de administración donde se genera el mayor número de errores, lo que involucra directamente al profesional de enfermería. Las estrategias de prevención de EPAM en UCI son diversas por los múltiples factores de riesgo que deben ser abordados. Es importante conocer la forma en la que se han implementado en la realidad local, las dificultades que se presentan en el proceso y los desafíos pendientes.

Los EPAM se estiman en un 78% del total de eventos adversos en UCI, con 1.75 errores por paciente por día, los que tienden a ser más graves y causar mayor daño que en otras áreas de hospitalización.

En nuestro país, no existen estudios multicéntricos sobre el tema ni estadísticas que muestren la realidad local de este tipo de eventos adversos. Sin embargo, un estudio realizado en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, describe un 34% de EPAM por droga prescrita, lo que se correlaciona con los resultados de estudios internacionales.

Las causas que pueden conducir a un EPAM en UCI son múltiples:

El aporte que puede hacer el paciente en términos de proporcionar una barrera frente a errores, se encuentra parcial o totalmente anulado por sedación o alteración de conciencia.

La dinámica propia de la UCI, con múltiples procedimientos en forma simultánea; interrupciones frecuentes y emergencias que requieren de acciones terapéuticas inmediatas, dificultan una pausa de seguridad frente al proceso de medicación.

La terapia farmacológica que requiere el paciente crítico es especialmente compleja por diversos factores:

- Polifarmacia: La terapia del paciente crítico incluye un gran número de drogas, destinadas a tratar el cuadro actual, estabilizar las comorbilidades previas y prevenir eventos asociados a la condición crítica (úlceras por estrés; trombosis venosa profunda, infección, entre otros.)
- La farmacocinética en pacientes críticos se encuentra frecuentemente alterada por disfunción hepática y/o renal, cambios en la distribución de volumen, SIRS, y problemas de absorción, entre otros.
- La vía parenteral es la vía de elección en pacientes críticos y con frecuencia las drogas se administran en infusiones continuas lo que supone un riesgo aún mayor.
- Los tratamientos involucran el uso de drogas de alto riesgo (vasoactivos, inótrpos, antiaritmicos; sedantes; bloqueadores neuromusculares, electrolitos anticoagulantes, entre otros.), los que se administran en su mayoría en microdosis por su alta potencia, requiriendo dilución, ajuste de acuerdo al peso y/o un cálculo previo a la administración.
- Las indicaciones de dosis en múltiples unidades de medida (Porcentaje; microgramos; ml.; gr.; miliequivalentes; unidades internacionales o fracciones) aumentan el riesgo de error.

La administración correcta de antibióticos endovenosos: implica ciertos cuidados:

- La velocidad de la infusión se asocia a reacción adversa a medicamento, por lo que se debe monitorizar los tiempos de administración. Dependiendo del objetivo terapéutico y el PK/PD, varía la indicación (bolo, infusión lenta o Infusión prolongada). En algunos casos se debe ajustar la dosis a niveles plasmáticos o modificar el horario de acuerdo a la terapia dialítica, esto puede conducir a error por variaciones diarias de la dosis o el horario de un mismo fármaco.
- El número de medicamentos que debe administrar un/una enfermero/a por cada paciente a cargo en un turno de 12 horas, es el doble que en otras unidades de hospitalización y en cada administración existe un riesgo potencial de error.

La combinación de estos factores de riesgo, aumenta la incidencia de EPAM en pacientes que además, tienen menor tolerancia a los errores debido a la vulnerabilidad que les confiere su condición de gravedad. Es por esta razón que la seguridad en el proceso de administración de medicamentos cobra vital importancia en las unidades críticas.

En 1989, un panel de expertos convocados por la Joan Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCHCO) definió el sistema de utilización de los medicamentos como el “conjunto de procesos interrelacionados cuyo objetivo común es la utilización de los medicamentos de forma segura, efectiva, apropiada y eficiente.”<sup>17</sup> (JDY C. , 1997)

El panel de expertos identificó inicialmente cuatro procesos, como integrantes de dicho sistema en el ámbito hospitalario, los cuales posteriormente fueron ampliados a cinco: selección, prescripción, preparación y dispensación,

---

<sup>17</sup> (JDY C. , 1997)



administración y seguimiento. En la actualidad se suele considerar un sexto proceso más: la revisión y validación de la prescripción por el farmacéutico.

Por tanto, el sistema de utilización de los medicamentos estaría constituido por los procesos y componentes recogidos. En esencia, el primer proceso consiste en la selección de los medicamentos a disponer en el hospital, realizada por un equipo multidisciplinar. Le sigue el estudio del paciente y la prescripción de la terapia farmacológica necesaria por el médico.

Los medicamentos se administran por la enfermera y, por último, se monitoriza la respuesta del paciente al tratamiento, con el fin de controlar tanto los efectos deseados como las posibles reacciones inesperadas al tratamiento. Aunque cada proceso suele ser competencia de un profesional sanitario específico, en la práctica, en muchos de ellos suelen intervenir varias personas (médicos, farmacéuticos, enfermeras, auxiliares, administrativos, celadores, pacientes, etc.) dependiendo de la organización y de los procedimientos de trabajo de cada institución.

El funcionamiento global del sistema dependerá, por tanto, de todos y cada uno de estos profesionales y de su capacidad de coordinación y de trabajo en equipo.<sup>18</sup> (TS, 1999)

Éste es un aspecto importante que supone un cambio cultural en los profesionales, quienes deben comprender y asumir sus competencias y funciones, así como la interdependencia de las mismas con las del resto de los implicados en la cadena.

---

<sup>18</sup> (TS, 1999)

Desde esta misma perspectiva, la clave para la reducción de los EM en los hospitales radica en establecer una sistemática continua de evaluación y mejora de los procesos que integran los sistemas de utilización de medicamentos, y en la detección y análisis de los EM que se producen.

Esta evaluación debe ser realizada por un equipo multidisciplinar en cada hospital y tendrá como objetivos principales Identificar los componentes del sistema proclives a errores (puntos de riesgo) que es preciso mejorar. Implementar estrategias efectivas que permitan prevenir o reducir los errores. Comprobar el resultado de las estrategias de mejora que se incorporen.

Los errores en la medicación se deben analizar desde la perspectiva de sistema, con el fin de documentar diversos aspectos de los mismos. Fundamentalmente conviene clasificarlos en función del proceso de la cadena terapéutica donde se originan, de la gravedad de las posibles consecuencias para el paciente y de las características del error (tipos). Asimismo, es fundamental analizarlos para conocer las causas y factores que han contribuido a su aparición<sup>19</sup> (FIRST, 2004).

### **2.1.1 PROCESO DE LA CADENA DONDE SE ORIGINAN**

Es importante registrar los procesos de la cadena terapéutica donde se producen con mayor frecuencia los EM, con el fin de priorizar dónde interesa implantar medidas de prevención. A nivel hospitalario, los procesos en los que se suele observar una frecuencia más alta de EM son la administración, transcripción y dispensación, aunque muchos de estos errores son triviales y no causan daños en los pacientes.

---

<sup>19</sup> (FIRST, 2004)

Proceso de la cadena terapéutica donde se originan los EM causantes de AAM en pacientes hospitalizados (ADE Prevención Study). Cogidos durante el año 1999 en el programa MedMARXSM desarrollado por la United States Pharmacopeia (USP) (22), un gran porcentaje de los EM se habían originado en el proceso de administración (40%), al que le siguieron por orden de frecuencia los procesos de transcripción (21%) y de dispensación (17%).

### **2.1.2 GRAVEDAD**

Un segundo aspecto de los EM que interesa determinar es la gravedad de sus consecuencias sobre los pacientes, dado que también es otro criterio importante a considerar a la hora de establecer prioridades de actuación.

El NCCMERP adoptó en 1996 el sistema propuesto por Hartwig et al., para categorizar los EM según la gravedad del daño producido. 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, tanto la comunicación y el registro de los errores que producen daño como de aquellos que únicamente tienen capacidad de causarlo.

La categoría A, en la que se incluyen las circunstancias o incidentes con capacidad de causar error, define los errores potenciales o no errores. Pertenecen a esta categoría, por ejemplo, los etiquetados y envasados que pueden inducir a error.

En la categoría B, el error se produjo pero no alcanzó al paciente, siendo, por lo tanto, un error sin daño. Ejemplos de esta categoría serían el almacenamiento incorrecto de medicamentos o los errores producidos en cualquiera de los procesos de la cadena terapéutica que son detectados antes de que el medicamento sea administrado al paciente.

Myles (2005) menciona que en las categorías C y D, el error alcanzó al paciente pero no le causó daño. Por último, las categorías E, F, G y H representan los errores con daño para el paciente, aumentando el grado de severidad a lo largo de la clasificación, hasta llegar a la categoría I, en la que se incluyen los errores que contribuyen o causan la muerte del paciente.<sup>20</sup> (L, 2005)

## **2.2 TIPOS DE ERRORES**

Los errores en la medicación se clasifican también en distintos tipos según la naturaleza de los mismos. En 1993 la American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) publicó las Directrices para la prevención de errores de medicación en los hospitales, en las que incluyó una clasificación de los EM en 11 tipos.

Una característica importante que hay que considerar al utilizar cualquiera de las clasificaciones anteriormente mencionadas es que los diferentes tipos no son mutuamente excluyentes, debido a la complejidad inherente a muchos EM. Esto implica que el número de tipos puede ser mayor al de errores analizados. Mentó erróneo, dosis incorrecta y omisión, lo que pone de manifiesto que los problemas de seguridad en los distintos países son bastantes similares.

---

<sup>20</sup> (L, 2005)

### **2.2.1 CAUSAS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN**

Como se ha descrito anteriormente, el análisis de los EM permite documentar aspectos básicos de los mismos, como son: el tipo de problemas que han 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 que los originaron.

El análisis sistemático de las causas de los EM detectado en cada centro o institución sanitaria es fundamental para determinar cuáles son los fallos o puntos débiles del sistema y desarrollar medidas para subsanarlos.

Las causas de los EM son muy complejas. En la mayoría de los casos los errores son multifactoriales, debido a que resultan de múltiples factores o fallos, tanto presentes en el sistema, relacionados con la organización, procedimientos de trabajo, medios técnicos, condiciones de trabajo, etc., como relacionados con los profesionales que están en contacto directo con los procesos.

Además, los EM son multidisciplinarios, pues pueden afectar a varios procesos, y por lo tanto, a los diferentes profesionales implicados en la cadena terapéutica. La relación entre tipos y causas de EM es igualmente compleja. Así, un tipo de error de medicación puede atribuirse a varias causas diferentes, y, al contrario, una causa puede estar involucrada en varios tipos de EM diferentes.

La relación entre tipos y causas de EM es igualmente compleja. Así, un tipo de error de medicación puede atribuirse a varias causas diferentes, y, al contrario,

una causa puede estar involucrada en varios tipos de EM diferentes. El primer estudio que abordó el análisis de las causas de los EM desde la perspectiva del sistema, es decir, como fallos del sistema y no de los individuos implicados.

En este estudio, Leape et al., se hicieron tres preguntas para contestar a “tres porqués”, con el fin de analizar los EM detectados. La primera pregunta fue por qué se produjo el incidente, es decir, ¿cuál fue el error? y permitió conocer el tipo de incidentes que se habían producido (datos de laboratorio, etc.) Cuando se prescriben, dispensan o se administran los medicamentos.

Esta información es necesaria para seleccionar correctamente el medicamento, establecer la dosis, validar la prescripción o asegurar la administración adecuada de los medicamentos. Así, en el ADE Prevención Study se observó que el 18% de los AAM prevenibles estaban motivados por la falta de información relevante sobre los pacientes.

En otro estudio realizado por Lesar et al., se encontró que el 29% de los errores de prescripción estaban directamente relacionados con una insuficiente información sobre los pacientes, principalmente de su función hepática y renal, y de los antecedentes de alergias.<sup>21</sup> (NM, 1991)

## **2.3 PRINCIPALES ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS**

La administración de medicamentos es una de las actividades fundamentales del profesional de enfermería, si bien los medicamentos tienen la posibilidad de solucionar varios problemas de salud, aumentando la expectativa de vida,

---

<sup>21</sup> (NM, 1991)

erradicando ciertas enfermedades, al mismo tiempo, tienen el potencial de colocar a los pacientes en riesgo.

Por tal razón, merece atención, teniendo en cuenta que es en esta fase de la cadena terapéutica donde más se cometen errores, como los errores de dosificación (sobredosificación o infra dosificación, incluidas omisiones), vía de administración, medicamento, paciente y horario incorrecto, entre otras.

El incumplimiento de los correctos o reglas de oro son los errores que más prevalecen en la administración de medicamentos; aunque hayan sido una estrategia desde la antigüedad para mejorar la calidad de la administración de medicamentos debido a la alta frecuencia en que los enfermos hospitalizados eran maltratados, lesionados o dañados, siendo considerados de mayor atención desde la década de los sesenta.

Distintos estudios han demostrado que los errores de medicación son las principales causas de los eventos adversos en los hospitales, poniendo en riesgo el bienestar de los sujetos de cuidado, prolongando las estancias hospitalarias conduciendo a la discapacidad y/o a la muerte y aumentando los costos en las instituciones de salud, lo que pone en evidencia falta de compromiso por parte del profesional de enfermería, ya que no se está brindando un cuidado adecuado y de calidad teniendo en cuenta que gran parte del tiempo en el ámbito hospitalario se administran medicamentos y es un factor clave para la evolución del paciente.

Tehewy et al., realizaron un estudio con 28 enfermeras; donde observaron 2,090 administraciones de fármacos, encontrando 5,531 EAM , donde el 78.90% indican técnica incorrecta, 36.70% hora incorrecta, 37.70% dosis incorrecta, 19.57% vía incorrecta, 0.77% medicamento incorrecto y por ultimo 0.05%

paciente incorrecto, reflejando irresponsabilidad por parte del profesional de enfermería, así como bajo compromiso del 16 hospital hacia la seguridad del paciente, ya que se está fallando en las reglas básicas para la administración de medicamentos.

Los errores en los 5 correctos no solo se evidencian en este estudio, algunos servicios están más propensos a cometer este tipo de errores, como es el caso del servicio de urgencias debido al número elevado de pacientes, complejidad del estado de salud y prioridad de atención.

Valle et al., realizaron una investigación en el servicio de urgencias, analizando 119 registros, dentro de estos se encontraron 142 incidentes en el proceso de utilización de medicamentos, la administración representó el 76,8% N = 109 de los incidentes analizados, y la omisión fue el error más prevalente con un 40,9%, seguido de la dosis con 19%, horario 5%, vía de administración 2.8% y paciente incorrecto 0,7% ,en un caso el incidente fue relacionado al fallecimiento del paciente, ocurriendo con mayor frecuencia por la noche 47.9%, reflejando que el servicio de urgencias involucra la omisión y los 5 correctos como los errores más prevalentes, siendo potencialmente dañinos e indicando la necesidad de tomar medidas preventivas, frente a la compatibilidad del personal con las demandas, estructura física y tecnologías<sup>22</sup> (VIVES, 2015).

Como se menciona anteriormente el servicio de urgencias es altamente sensible a la aparición de errores de medicación con consecuencias graves, otra investigación realizada por Pérez et al., en un hospital terciario con 800 camas, evidencia 190 EAM; donde los principales errores son la técnica aséptica con 22.1%, preparación del fármaco con un 18%, omisión 10% y dosis incorrecta 7.4%, concluyendo que lo errores se causaron probablemente por la enorme

---

<sup>22</sup> (VIVES, 2015)



variedad de medicamentos que se utilizan en la unidad de urgencias, a su vez el personal que lleva muchos años trabajando en un mismo servicio puede cometer más errores debido a un exceso de confianza; refiriendo que las tasas de errores en la administración de medicamentos son generalmente uno de los mejores indicadores de calidad de un sistema de manejo de medicamentos.

Por otra parte, en los servicios de hospitalización también se presentan EAM, teniendo en cuenta que la estancia para recuperación es prolongada y expuestos a una diversa terapia farmacológica, Berdot et al., realizó una investigación evaluando la frecuencia, el tipo y la importancia clínica de los EAM en pacientes adultos hospitalizados; encontrando el 17 horario como el principal error con un 72.6%, seguido de omisión en un 14.0%, concluyendo que los problemas de seguridad con los medicamentos son un elemento importante del proceso de uso de medicamentos en los hospitales, donde se deben implementar estrategias para mejorar este proceso proporcionando un cuidado de calidad.

Abreu et al., en un estudio el cual tenía como objetivo identificar los errores de medicación por enfermeras en hospitales, con una muestra de 511 participantes, evidencia que dentro de los principales errores se encuentra; la selección errónea del paciente con un 63,01%, seguido de la dilución con un 15,66%, vía incorrecta con el 8,81% y por último el incumplimiento del horario" con un 5,87%, resaltando que el error clínico parece deberse a un lapso de atención en contextos de sobrecarga de trabajo, además de falta de conocimiento en cálculo de medicamentos.

A pesar de que se encuentran fallas en los 5 correctos, la dosis incorrecta es un error derivado del bajo conocimiento en cálculos de dilución, verificación de prescripción médica y programación incorrecta de la bomba de infusión.

La dosis incorrecta es uno de los errores más frecuentes, así lo afirma Saavedra y Martin, mediante una revisión bibliográfica en bases de datos, donde el principal error es la dosis incorrecta con un 42% administrando una dosis menor, mayor o duplicada a un paciente, seguido de omisión en un 28% y la preparación, el fármaco y vía incorrecta con un 10% cada una, generando consecuencias negativas frente a la salud del paciente.

Aumentando la prolongación de la estancia hospitalaria para la corrección del error de 5 a 7 días aproximadamente en un error leve, por lo que se necesita un monitoreo continuo junto con una revisión de la medicación, para disminuir los errores en la administración de medicamentos.

Estos errores afectan a los pacientes en términos de morbilidad, mortalidad y una mayor duración de la estancia hospitalaria, aumentando los costos en el sistema de salud, Feleke et al, en un hospital con 82 enfermeras, observaron la administración de 360 medicamentos, un error de técnica del 73.1% fue el error que más prevaleció debido a que las enfermeras no se cambian los guantes, si no tienen contaminación visible, no se lavan las manos antes de la administración de medicamentos y no desechan los materiales de forma adecuada, lo 18 que aumenta el riesgo de contraer infecciones los pacientes mientras reciben atención sanitaria, además de la contaminación con los múltiples medicamentos que se administran.

En Bogotá Colombia en un hospital de tercer nivel ; Rivera et al., realizaron una investigación en 318 pacientes adultos, describiendo que; el 48.11% del personal de enfermería no realiza lavado de manos, 41,19 % no registra después de administrar medicamentos, el 33,33% no justifica el motivo por el cual no se administra el medicamento, un 17,84% no verifica permeabilidad de vena, 11,64 no verifica la orden médica, ni investiga si el paciente padece alergias, 11.01% administra en hora incorrecta, el 4,09% administra dosis incorrecta y un 2,52% el

medicamento incorrecto, concluyendo que la complejidad del sistema de atención hospitalaria, el déficit de recursos en salud y la falta de capacitación influye en la ocurrencia de errores, reflejando que los procesos de administración de medicamentos no se realizan de manera estandarizada.

Por otra parte, los pacientes pediátricos también están expuestos a los EAM, así nos muestra una investigación realizada por Truter et al, en cuatro unidades pediátricas, donde la dosis incorrecta fue el tipo de error más frecuente con un 34% en 663 errores detectados, siendo un problema común en pediatría, debido a las dosis mínimas que se manejan en este tipo de pacientes, siendo más complejo el cálculo de dilución por falta de conocimiento y carga de trabajo.<sup>23</sup> (ANN-LOREN SMITH, 2014)

Si bien, el proceso de administración de medicamentos envuelve complejos sistemas organizacionales, que en conjunto con el elevado número de medicamentos administrados a los pacientes, crea oportunidades para errores, siendo foco de estudio en varios países, ya que ocurren con frecuencia y aumentan la morbimortalidad de los pacientes, constituyéndose en un nuevo problema de la salud pública.

Estos errores se consideran de mayor frecuencia en los países en desarrollo, como Brasil, Chile, Colombia, Argentina, entre otros, la Red Internacional ha ejercido una fuerte influencia en la producción de la investigación frente a este tema, Toffoletto et al., en una revisión bibliográfica que la revela producción científica respecto al error en la preparación y administración de medicamentos por parte de los enfermeros.

---

<sup>23</sup> (ANN-LOREN SMITH, 2014)

A nivel Latinoamericano, aún está en sus inicios y Brasil es el país que más ha generado 19 investigaciones enfocadas hacia los errores en la administración de medicamentos, por lo que la escasa participación del enfermero clínico en la investigación genera debilidad para alcanzar una atención más segura, buscando errores, causas y proponer soluciones.

Dentro de los principales EAM que muestran en los diferentes estudios, se encuentran fallas en los 5 correctos, además prevalece de manera importante la omisión, dejando de administrar los medicamentos sin justificación, sin embargo, puede ser por no realizar el registro después de administrar medicamentos, todos los errores que se cometen en esta fase de la cadena terapéutica pueden ocasionar daños leves así como incapacidad y muerte en el paciente, siendo prevalente en países en desarrollo por falta de investigación, seguimiento de protocolos y regla básicas por parte de los profesionales e implementación de estrategias en falencias encontradas.

## **2.4 FACTORES QUE INFLUYEN A COMETER ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.**

Los EAM descritos anteriormente poseen factores que predisponen a su ocurrencia, siendo fundamental la identificación de estos para implementar estrategias de prevención, mejorando el ambiente de trabajo de los profesionales y disminuyendo la prevalencia de los errores presentados.

Este apartado conceptualiza sobre el factor influyente o factor de riesgo, siendo una condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de sufrir u ocasionar una lesión, los factores de riesgo a menudo se presentan individualmente; sin embargo en la práctica, no suelen darse de forma aislada.

Un ejemplo claro que nos explica las causas o factores que influyen en la ocurrencia de EAM es el modelo de causalidad propuesto por J. Reason (ver ilustración 1), según este modelo, la asistencia sanitaria es un sistema complejo apoyado en múltiples etapas y con múltiples barreras de defensa; cuando todas las barreras de defensa fallan de manera simultánea, el error pasa por todos los agujeros y acaba cometiendo un incidente, lo que indica que un error no está originado por una sola causa.

El trabajo de enfermería es física y psicológicamente intenso, teniendo en cuenta que los profesionales pasan tiempo significativos en sus lugares de trabajo, no se indaga sobre los factores ambientales donde se desempeñan, ya que algunos elementos pueden predisponer a cometer errores, el agotamiento y el estrés por los horarios y la carga de trabajo que posee el profesional es otro factor importante, debido a que genera distracción en las actividades y procedimientos a realizar.

Es importante mencionar que las interrupciones y/o distracciones son un factor que predispone a cometer errores en la administración de medicamentos, Brixey et al., describen una interrupción como una experiencia humana de la inclusión de una tarea secundaria, no planificada, o inesperada, que lleva a la discontinuidad de una actividad contribuyendo a cometer un error.

El proceso de administración de medicamentos en enfermería implica la preparación, administración y documentación en un proceso continuo a través de una serie de acciones sin interrupción, sin embargo, este procedimiento sigue siendo la actividad de enfermería más interrumpida a nivel mundial.

Mahmood et al., ejecutaron un estudio con 54 enfermeras examinando las características ambientales causantes de EAM; observando con mayor

frecuencia, organización y suministros, niveles de ruido e iluminación, ubicación del stand de enfermería e interrupciones de los compañeros de trabajo, siendo una importante fuente de errores, concluyendo que el entorno social es el factor que genera más probabilidad de causar errores, las interrupciones, el ruido y la escasez de personal se identificaron como problemas particulares, contribuyendo al estrés y la fatiga del personal, lo que a su vez aumenta la posibilidad de errores.

Ahora bien, se reconoce que el cuidado de la salud tiene una serie de debilidades e imperfecciones, tanto organizacionales como humanas, que generalmente no permiten una práctica segura en el paciente; la identificación de distracciones en el proceso de administración de medicamentos ayuda garantizar una práctica segura.

Ramos et al. en una investigación realizada en el hospital Universitario Fundación Santafé de Bogotá con 32 enfermeros, logró evidenciar que de 192 procesos observados se presentaron en promedio 18 distracciones por procesos realizados, siendo miembros del personal y estudiantes el 34.9%, conversaciones 32%, llamadas telefónicas 10,5% e interrupciones por médico 5,6%, las principales distracciones identificadas están relacionadas directamente con el equipo multidisciplinario de trabajo y no con los pacientes asignados, lo que evidencia que es posible que no haya cultura en torno a la importancia de la concentración durante el proceso de administración de medicamentos.

Como se ha dicho las interrupciones son la principal causa para cometer EAM, Durham et al., en un estudio donde se incluyeron 12 hospitales, dentro de los principales resultados se encontraron 526 interrupciones o distracciones por parte del profesional de enfermería durante la administración de medicamentos; el número promedio de interrupciones fue de 1,4% por paciente.

Primando las interrupciones por parte de los pacientes, por falta de educación sobre la importancia de este proceso, además de las conversaciones con otros enfermeros, interrupción por otros profesionales y olvido de los implementos necesarios, interfiriendo en la dosis y en la omisión del medicamento, generando sobrecarga de información y costosas interrupciones, además las enfermeras principiantes pueden ser 22 especialmente vulnerables a las interrupciones, ya que se están enfrentando a un nuevo entorno.

Lo anteriormente descrito pone en evidencia que las distracciones ocasionadas por el personal de la salud generan disminución de la concentración frente a los procedimientos a realizar, además un factor importante que se menciona es la distracción por los estudiantes de enfermería, teniendo en cuenta que en la mayoría de instituciones de salud se encuentran profesionales en formación, generando interrupciones por múltiples preguntas en el desarrollo de la práctica.

Por otro lado, los errores se relacionan con la comunicación y la transferencia de información representando un 13,5% del total de los errores, índice alarmante con respecto a otros errores destacados, las órdenes verbales debido a la similitud en los nombres de los medicamentos las prescripciones incompletas, ilegibles, entregas de turno interrumpidos por familiares, son fuentes inagotables de problemas.<sup>24</sup> (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

Esta comunicación se ve mayormente comprometida por la utilización de abreviaturas, acrónimos y símbolos no estandarizados al indicar el medicamento o expresar la dosis, vía y frecuencia de administración, un incidente reportado a un sistema de notificación voluntario y anónimo desarrollado por la farmacopea norteamericana, la abreviatura “U” no se debe utilizar para indicar unidades.

---

<sup>24</sup> (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

Por otro lado, la probabilidad de un error aumenta con la complejidad del entorno y la presión del trabajo, estudios han mencionado que una carga de trabajo alta conduce a cometer fallas, ya que se enfrentan a múltiples problemas y distracciones que conllevan a desviar la atención en las distintas funciones que se cumplen, siendo la administración de medicamentos una de ellas.

En este caso un estudio realizado por Cloete L proporciona información sobre: los factores que contribuyen a los EAM, mencionando que el número de horas en el trabajo del profesional de enfermería, la duración de los turnos, la agudeza del paciente y las altas cargas de trabajo generan fatiga; en este sentido la probabilidad de errores pasa a ser tres veces más alta cuando el personal trabaja 12,5 horas o más en un turno, además uno de los factores más comunes que contribuyen al error de la medicación es el incumplimiento de las políticas institucionales no cumplir los "cinco correctos" y el déficit de habilidades de cálculo de medicamentos, que podrían representar el 10-20% de los errores de medicación.

Cabe señalar que a menudo el personal de enfermería tiene más de un trabajo, debido a la baja remuneración, además la enfermera no tiene la función sólo del cuidado de los pacientes, sino que incluye el desarrollo y la formación del personal de enfermería, gestión de suministros y materiales, junto con otros profesionales de la salud y la gestión de la organización, asesoramiento de los pacientes y sus familias, en definitiva, promoviendo el manejo multidisciplinario lo que se asocia con un factor predisponente a cometer EAM.

Uno de los servicios con mayor carga de trabajo es urgencias, debido a la cantidad de pacientes y múltiples intervenciones de acuerdo con el estado de salud de los pacientes, los factores más frecuentes encontrados en este servicio por Ehsani et al., es el uso de nombres abreviados y letra ilegible (48.93%),



escasez de profesionales de enfermería (47,6%), insuficiencia de conocimientos farmacológicos (30,9%) y similitudes entre los nombres de medicamentos (23.40%), dejando en evidencia que no se resuelven las dudas que tiene el profesional de enfermería antes de la administración de medicamentos sobre las dosis y no se realiza la correcta identificación de los medicamentos, exponiendo a los pacientes a efectos adversos derivados de los EAM.

El conocimiento que posee el profesional de enfermería en relación a la administración de medicamentos influye como factor de riesgo a cometer errores, un estudio realizado en Atlántico Colombia por Ríos et al., donde describen los conocimientos relacionados a la administración de medicamentos; de 104 enfermeros el 46.2 % considera que existe falta de conocimientos adquiridos en la universidad, el 9.6% no conoce reacciones adversas, 7.7% no conoce sobre dilución y vías de administración y el 3.8% protocolos, demostrando que las debilidades encontradas en el área de farmacología se relacionan con el insuficiente conocimiento recibido durante la formación universitaria siendo importante que el profesional de enfermería esté en constante actualización, buscando nuevos conocimientos, manteniendo la calidad de sus estudios y la seguridad del paciente.

La disminución de errores en la administración de medicamentos es un desafío, debido a la carga de trabajo que posee el profesional de enfermería, las interrupciones, falta de recursos, las escasas investigaciones, y la falta de conocimiento sobre farmacología y cálculos de medicación entre otros, influyen negativamente en este proceso, poniendo en riesgo la seguridad del paciente.

## **2.5 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.**

Con respecto a los errores en la administración de medicamentos donde se evidencia una significativa prevalencia, y se expone la seguridad del paciente, los distintos errores encontrados en la revisión bibliográfica son prevenibles actuando sobre los factores que influyen a cometer errores, buscando mejorar ese proceso. Por tanto, se describen las estrategias de prevención propuestas e implementadas en distintas investigaciones.

La administración de medicamentos por vía intravenosa representa un riesgo alto para cometer errores y ocasionar daño al paciente, debido a la complejidad y el manejo de las bombas de infusión, Subramanyam et al., en su estudio propusieron mejorar la seguridad de los medicamentos mediante la implementación de un sistema de verificación de 2 personas antes de la administración del medicamentos debido a la programación de la bomba de infusión de manera errónea, lo que permitió disminuir el número de errores de medicación mediante la identificación temprana de errores de programación, en donde la educación, la 25 comunicación constante, es clave para generar impacto y promover una seguridad hospitalaria.

Otra estrategia que busca eliminar la posibilidad de error durante este proceso, son las “bombas de infusión inteligentes”, a las que se les ha incorporado un software de seguridad con una biblioteca de fármacos, donde definen para cada fármaco dosis y límites de velocidad de infusión, si se vulnera esto se obliga a cancelar la infusión y reprogramar nuevamente, Gómez et al., realizaron una investigación, implementando 120 bombas inteligentes en un hospital analizando la reducción de errores, donde se notificaron 3481 alertas por programación incorrecta, en 807 infusiones (2,17%), se evitaron errores que

podrían haber tenido consecuencias para los pacientes, concluyendo que son efectivas y deberían ser empleadas para mejorar la seguridad del paciente.

Una estrategia como la implementación de código de barras para administración de medicación (BCMA) un avance importante y efectivo, Bonkowski et al., en su estudio se enfocó a medir la tasa de errores antes y después de la implementación de este sistema, observando 996 administraciones de medicamentos antes y 982 administraciones de medicación después la implementación de este sistema, donde se generaron 63 errores de administración de medicamentos antes del estudio (TE: 6,3%) y 12 errores en el periodo post-BCMA (TE 1,2%) asociándose a una reducción de la tasa de errores del 80,7%.

Teniendo en cuenta que los correctos en la administración de medicamentos son una estrategia antigua, se debe fortalecer hacia el cumplimiento de estos, teniendo en cuenta que son los que más prevalecen en los errores frente a la administración de medicamentos.

Un estudio cuasi-experimental realizado por Blank examinó una intervención educativa de 3 meses, debido a que se encontró que la mayoría de los EAM en el servicio de urgencias se produjo porque las enfermeras no cumplían con los principios básicos de administración de medicamentos, la educación realizada “volver a lo básico” implementaba los siguientes temas: las prescripciones deben ser legibles sino verificarlos, no aceptar órdenes verbales salvo que sea una emergencia, Comprobar los 5 correctos; a pesar de que mejoró los 29 conocimientos de los profesionales de enfermería, el análisis reveló poco cambio pre-post en total de errores de medicación: 25% vs 24% por lo que concluyen que existen otros factores que influyen en este proceso.

Hay que mencionar que, a nivel mundial la administración de medicamentos seguros y eficaces depende de la capacidad de las enfermeras de calcular las dosis de los medicamentos en su práctica, afrontar factores de estrés y distracciones.

Esta investigación realizada por Bull et al., tuvo como objetivo desarrollar un taller para las enfermeras en cálculo de medicamentos, un juego educativo por los educadores sanitarios lo que facilitó la participación en la formación de cálculo de medicamentos, la mayoría de las técnicas se centraron en la capacidad de los participantes para calcular las dosis de los medicamentos con precisión; aumentando su nivel de confianza después de la formación y las intenciones de usar calculadoras para comprobar los cálculos de drogas aumentó significativamente ( $p = 0,031$ ), aceptando la formación, llevando a la práctica los cambios y sugiriendo motivación y oportunidades a los profesionales.

La implementación de simulación en el plan de estudios es una estrategia para mejorar la administración de medicamentos, en un diseño cuasi-experimental N =120 realizado por Sanko et al., conformo 2 grupos de estudiantes: 1 grupo control y el 2 la intervención, el grupo de control informó un mayor número de eventos adversos codificados como errores ( $n = 67$  vs  $n = 56$ ), medicamentos incorrectos ( $n = 26$  vs  $n = 9$ ), vía incorrecta ( $n = 12$  vs  $n = 8$ ), problemas con equipo ( $n = 9$  vs  $n = 6$ ), problemas con el registro de medicación ( $n = 2$  vs  $n = 0$ ), eventos provocados por déficit de conocimiento ( $n = 27$  vs  $n = 24$ ), y eventos relacionados con sentimientos de sobrecarga de trabajo personal ( $n = 7$  vs  $n = 4$ ), concluyendo que se demuestra la viabilidad de incluir la simulación en la farmacología de enfermería de pregrado, ya que mejora la confianza, competencia y acciones en la administración de medicamentos.<sup>25</sup> (Bentacourth, 2018)

---

<sup>25</sup> (Bentacourth, 2018)

Otro ejemplo de esta estrategia es un estudio realizado por Jarvill et al., con 85 estudiantes de enfermería, siendo asignados aleatoriamente a una experiencia de simulación individual donde solo el 9.3% de estudiantes (tradicionales) logro un puntaje perfecto en comparación con el 59.5% de la simulación individual, reflejando que este proceso se puede mejorar mediante la educación temprana en los programas de enfermería a partir de una adecuada integración de la fisiopatología, farmacología, cálculos de medicación y simulación, pero así mismo, son particularmente vulnerables a cometer errores de medicación, siendo una competencia compleja, pero posible de desarrollar de manera correcta.

Lo expuesto anteriormente evidencia que una estrategia para prevenir errores es mejorar la educación, ya que, si desde el proceso de formación se incluyen estrategias de aprendizaje individuales estas permiten relacionar la teoría con la práctica como lo es la simulación, esta aumenta el entendimiento de temas complejos como lo es el cálculo correcto de la medicación, de igual forma la interrelación de la fisiopatología, farmacología con el contexto del paciente.

Con el propósito de mejorar la seguridad del paciente, el Ministerio de Salud se basa en el protocolo de Londres como metodología para el análisis de eventos adversos e implementa la obligatoriedad de tener una política de seguridad, y de definir procesos institucionales asistenciales seguros, por medio de la estandarización, vigilancia y desarrollo de protocolos.

Además se deben establecer protocolos, escalas de dosificación para los medicamentos de alto riesgo que incluyan normas de correcta prescripción, detección de alergias, evitar el uso de abreviaturas, estandarizar preparación y administración, prácticas de doble chequeo en la preparación y administración de estos medicamentos, limitando los protocolos a los puntos más susceptibles de error en el proceso de gestión de medicamentos.

Otro aspecto importante desarrollado por Martins et al., es la importancia que las enfermeras conozcan las responsabilidades legales que implican la ejecución de la terapia con medicamentos para promover la seguridad del paciente y llevar a cabo un cuidado competente y adecuado para los pacientes y en este sentido, la seguridad del paciente debe ser una prioridad a ser cumplida en las instituciones hospitalarias, a fin de minimizar riesgos y fallas, así como educación continua para los profesionales de la salud, frente a los principales factores de riesgo, lo que permitirá a los profesionales en enfermería optar por regímenes terapéuticos y tiempos de administración de medicamentos más seguros.

Las nuevas tecnologías son satisfactorias para contribuir a la disminución de las tasas de error siempre que se utilicen de manera óptima, estas estrategias deben ser a nivel hospitalario e individual siendo involucrados en programas de seguridad, sin embargo su efectividad depende de los conocimientos, buena comunicación entre los miembros del equipo y la participación del mismo, de modo que las expectativas de mejora frente a la seguridad del paciente son altas, ya que la seguridad del paciente no consiste solo en evitar errores, sino en la construcción de un entorno que permita un mejor desenvolvimiento del profesional y facilite una atención segura.

## **CAPITULO 3**

### **3.1 ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: CONOCER PARA DISMINUIR EL RIESGO.**

“Causa de muerte en E.E.U.U. después de las enfermedades cardiovasculares y los tumores. En España, el estudio ENEAS evidenció una incidencia de eventos adversos en hospitales del 9,3%, siendo la causa principal el uso de los medicamentos (37,4%)”<sup>26</sup>. (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

Los servicios de atención a la salud están organizados para ofrecer una atención rápida y compleja a pacientes con patologías graves, lo que les convierte en áreas de alto riesgo de errores. En el estudio sobre notificación de incidentes en seis SU australianos, la causa principal fueron los errores de medicación (54%) y el 96,6% se consideraron evitables.

Según el estudio EVADUR, realizado en 21 SU españoles, la segunda causa de los eventos adversos fueron los errores de medicación. Las tasas de errores de medicamentos en los SU según estudios retrospectivos variaron entre el 4 y el 14%, y cuando la fuente fueron las notificaciones voluntarias de los errores, se obtuvo un 0,78%. En este último estudio el porcentaje mayor de errores ocurrió en la fase de la administración (36%). Los datos sobre errores de medicación en la etapa de administración en la atención hospitalaria varían entre el 6,9% y 19,7%, y un 8% al excluir los errores relacionados con la frecuencia de administración.

---

<sup>26</sup> (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

La enfermería como profesional implicado en la fase de administración, debería ser capaz de identificar y comprender por qué ocurren los errores en la práctica y aprender para prevenir errores futuros. A pesar del gran riesgo potencial de errores, poco se conoce sobre las características de los errores de medicación en los SU.

Los trabajos publicados presentan una metodología muy heterogénea. El objetivo de este estudio fue calcular la prevalencia y características de los errores de administración de la medicación (EAM) en un SU, los tipos de error y las consecuencias para el paciente, así como proponer intervenciones de mejora que puedan prevenirlos.

Se llevó a cabo un estudio transversal, por observación directa, en el SU de un hospital terciario de 500 camas, con una media anual de 132.000 urgencias. El estudio se realizó en 2 áreas específicas del SU: el área de observación (sala en la que el paciente suele permanecer más de 24 horas) con 19 boxes de atención y el área de la especialidad de medicina interna con 22 boxes. Ambas áreas son las que concentran un mayor número de administraciones de medicamentos a los pacientes.

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 16 años que acudieron al SU y precisaron la administración de algún fármaco. Por tanto, se excluyó la atención en los puestos de tratamientos ambulatorios, área quirúrgica y pediátrica. En ambas zonas de asistencia objeto del estudio, el personal de enfermería constó de 3 enfermeras en los turnos diurnos.

“La población de estudio fueron las enfermeras que administran la medicación en el SU, a las que se solicitó su consentimiento explícito para la participación en el estudio. Se les explicó el diseño del estudio, indicando que el objetivo de la



observación de la práctica de la administración de los medicamentos, podría detectar posibles problemas para la propuesta de mejoras. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital<sup>27</sup>. (CHANOVAS, 2010)

La observación se realizó por 4 enfermeras entrenadas del SU, centrada en la administración de un medicamento, que constituyó cada oportunidad de error, definida como la suma de las administraciones observadas y las omisiones de la medicación. Se incluyeron los errores potenciales, o circunstancias con capacidad para causar error y se excluyeron las reacciones adversas a medicamentos.

Las variables de resultado fueron: 1) la prevalencia de error (%): cociente entre el número de errores respecto a las oportunidades de error observadas por 100; 2) número de oportunidades de error observadas; 3) número de oportunidades de error observadas por paciente; 4) número de errores observados en cada turno y área de trabajo.

Otras variables recogidas fueron: 1) edad del paciente; 2) tipo de medicamento implicado en el error; 3) consecuencias para el paciente del EAM, según la National Coordinating Council for Medication Errors Reporting and Preventivos (NCCMERP)(11); 4) tipo de error según la adaptación española de la clasificación NCCMERP(12), de la que se seleccionaron los siguientes: administración de medicamento erróneo, omisión en la administración, dosis incorrecta, frecuencia de administración incorrecta, error de preparación, técnica de administración incorrecta, vía de administración errónea, velocidad de administración errónea y paciente erróneo.

---

<sup>27</sup> (CHANOVAS, 2010)

Las observaciones de las administraciones de la medicación se realizaron en septiembre de 2016. Se seleccionó para la observación los siguientes tramos horarios: 8:30 a 10:30 horas, de 12:00 a 14:00 y de 15:30 a 17:30, de lunes a viernes. Se eligieron las horas en las que se preveía una mayor concentración de la administración de la medicación. En cada periodo la observación la realizaba un sólo observador y alternó las áreas a observar, el cual fue entrenado para intervenir en el caso de detectar algún riesgo.

El observador consultó la prescripción médica electrónica y las guías del centro, y las comparó con la administración realizada, para verificar su adecuación. La información recogida no utilizó ningún dato identificativo del paciente. Las consecuencias del error para el paciente fueron evaluadas por consenso por el equipo investigador, según las incidencias anotadas por los observadores y las especificaciones de las fichas técnicas de los medicamentos. Se analizó también la información de los errores de medicación notificados de forma voluntaria al sistema del centro de 2013 a 2016.

Se utilizó estadística descriptiva para resumir los resultados del estudio. Para las variables cuantitativas, se utilizó la media y la desviación estándar cuando siguieron una distribución normal, y la mediana, mínimo y máximo en caso contrario. Las cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentajes. Para comparar las variables cualitativas se aplicó el test chi cuadrado, siendo significativo un valor de  $p < 0,05$ .

Se observaron un total de 794 oportunidades de error, con una prevalencia de EAM del 19% (150). Se incluyeron a 280 pacientes con una edad media de 70 años. Un 42,8% de los pacientes incluidos presentó al menos 1 EAM. “El 68% de

los errores ocurrió en el turno de mañana, y más de la mitad de ellos se produjeron en el área de observación”<sup>28</sup>. (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

Se reportaron al sistema de notificación voluntario en el periodo de 2013 al 2016 del SU, un total de 36 errores de medicación y de éstos el 38,8% se produjeron en la fase de administración. Los tipos de error más frecuente fueron la administración de una dosis mayor y el medicamento erróneo, causas diferentes cuando se compararon<sup>29</sup>. (S, 2000)

### **3.1.1 PÉREZ-DÍEZ**

Según este autor encuentra con metodología similar en un SU, una tasa global de errores de medicación del 23,7%, y de éstos el 10,9% son los referentes al proceso de administración. Otras publicaciones revisadas se refieren a todo tipo de eventos adversos ocurridos en urgencias con una metodología basada en notificaciones o revisión de historias clínicas, y el otro tipo son trabajos centrados en todos los errores de medicación independientemente de la fase en la que se producen.<sup>30</sup> (RN, 2013)

### **3.1.2 BERDOT**

Berdot encuentran que los EAM más frecuentes son la frecuencia, la técnica de preparación y la omisión de la administración. Pérez-Díez identifican la técnica de administración y la preparación errónea como los más frecuentes. (B M. S., 2017)

---

<sup>28</sup> (Marta Macías Maroto L. S., 2018)

<sup>29</sup> (S, 2000)

<sup>30</sup> (RN, 2013)

### 3.1.3 PHAM

Pham concluyen que la dosis, el medicamento incorrecto y la omisión de la administración son los más frecuentes, lo que coincide en los dos primeros con los resultados de los errores notificados a nuestro centro.

Observamos, por tanto, una gran variabilidad, que puede deberse en parte a las diferentes clasificaciones de tipo de error utilizadas. Afortunadamente, la mayoría de los EAM en el presente estudio, aunque alcanzaron al paciente no le causaron daño.

La evaluación de la consecuencia del error para el paciente, así como los criterios utilizados para ello, es tratada de forma variable en los estudios de eventos adversos, no especificando claramente los criterios utilizados. Por otro lado, la información de las fichas técnicas de los medicamentos es limitada en cuanto a que se necesitan más ensayos clínicos que demuestren las consecuencias de los diferentes EAM, ya que en su mayoría son desconocidas.

En la bibliografía se destaca una gran variedad de factores que pueden contribuir en los SU a tener una prevalencia alta de errores de medicación incluyendo la no continuidad de los cuidados, el volumen de pacientes atendidos, el amplio rango de condiciones y edades de los pacientes con una incidencia de cronicidad y poli medicación alta, las características del horario de atención, problemas en la comunicación del equipo, falta de detalles en la historia clínica, uso frecuente de órdenes verbales e interrupciones y distracciones

Respecto a las acciones para prevenir los errores de medicación, se necesita investigar más sobre el impacto de las mismas en su reducción. Acciones como

informar de los errores al personal, mejorar la comunicación y la formación en seguridad del paciente son identificadas como efectivas para disminuir los EAM.

Aunque, al analizar las intervenciones educativas en seguridad del paciente, se encontró un aumento de conocimientos del personal tras la acción sin influir en la reducción de los errores a medio-largo plazo. Respecto a las limitaciones del estudio, hay que señalar que el personal de enfermería podría haber variado su conducta al sentirse observado debido al efecto Hawthorne. Por otro lado, no se tuvo en cuenta el profesional.

### **3.2 PERCEPCIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL ERROR EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN**

En enfermería, la administración de medicamentos es una de las actividades que se realiza bajo prescripción médica. Para desarrollarla correctamente, el profesional debe poseer los conocimientos y habilidades necesarias, y saber evaluar los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de los medicamentos, los diversos tipos de prescripciones y vías de administración, así como los aspectos legales relacionados con una mala práctica en la administración de medicamentos.

El proceso de administración de medicamentos en el ámbito hospitalario exige un trabajo en equipo donde intervienen activamente diferentes disciplinas. Este proceso inicia en la orden médica, continúa con su dispensación bajo responsabilidad del farmacéuta y termina con la recepción, preparación y administración por parte del profesional de enfermería. Cada uno de estos subprocesos incluye una serie de actividades secuenciales que exigen conocimiento científico, técnico y ético para cumplir con los criterios mínimos de calidad en materia de seguridad, oportunidad y confiabilidad.

El error en la administración de medicamentos se entiende como cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o da lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando estos están bajo control del profesional de salud en una institución.

“En el contexto internacional, sus causas apuntan a la prescripción médica con un 56,7% de los casos; seguido de problemas de administración con un 34%, la transcripción en un 6% y la dispensación en un 4%”<sup>31</sup>. (Adriana Carolina Aya P., s.f.)

Los primeros en discutir esta problemática fueron los investigadores del estudio de Harvard Medical Center Practice Study (HSPS) de Nueva York en 1984, donde se estimó una incidencia de eventos adversos de 3,7%; el más frecuente fueron las reacciones medicamentosas con un 19%, seguido de las infecciones nosocomiales de heridas quirúrgicas (14%) y de las complicaciones técnicas (13%).

El Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) de España mostró, en el 2005, que un 37,4% de los eventos adversos detectados en pacientes hospitalizados eran causados por medicamentos de alto riesgo. Los errores en la medicación, la administración de medicamentos y sus consecuencias negativas son acontecimientos prevenibles que constituyen en la actualidad un grave problema de salud pública, con importantes repercusiones no solo desde el punto de vista humano, asistencial y económico, sino también porque generan desconfianza de los pacientes hacia los profesionales e instituciones de salud; por lo tanto, el error humano es solo parte del problema.

---

<sup>31</sup> (Adriana Carolina Aya P., s.f.)

El objetivo de este artículo es describir, desde el punto de vista del profesional de enfermería, los factores que pueden llevar a cometer un error en la administración de medicamentos en una institución de cuarto nivel de atención colombiana. Esto permitirá ejecutar intervenciones dirigidas a los profesionales de enfermería con el propósito de prevenir los errores para mejorar la calidad de vida de los pacientes al brindar un cuidado eficaz, integral y seguro.

“En el año 2012 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para conocer cuál era la percepción de los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos por parte de enfermería en el servicio de hospitalización-piso”<sup>32</sup>. (B S. , 1994)

El proceso de administración de medicamentos en el servicio de hospitalización de una institución se define como la combinación de los procesos de formulación, dispensación y administración del medicamento. Estos involucran varios profesionales y comparten un objetivo común: la seguridad del paciente.

Los resultados de estudios similares Relationships between medication errors and adverse drug events, Department of Medicine Brigham and Women’s Hospital Boston, USA y el estudio Identificación y análisis de los errores de medicación en seis hospitales brasileños, indican que el error más frecuente en la administración de medicamentos está relacionado

De acuerdo a los resultados obtenidos, estos pueden ser complementados con otro tipo de estudios con el fin de mejorar los procesos en pro de la atención y seguridad del paciente. Los resultados ponen de presente que la administración de medicamentos es una actividad que no depende solamente de la enfermera,

---

<sup>32</sup> (B S. , 1994)

sino que es un proceso interdisciplinar que le compete a todo el personal de la institución de salud.

Además es importante identificar en las instituciones la problemática de los errores en la medicación. Esto permitirá implementar estrategias para mitigar sus consecuencias negativas. También es necesario evitar el empleo de medidas punitivas, garantizar el acceso a una información adecuada sobre los errores producidos y facilitar los medios para aplicar medidas en pro de la seguridad del paciente.<sup>33</sup> (A, 2005)

### **3.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA OCURRENCIA DE ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA AFECTANDO LA SEGURIDAD DEL PACIENTE**

Los medicamentos fueron tan primitivos como el hombre, al principio fueron plantas medicinales empleadas para el dolor, sedación y distintas enfermedades luego, la humanidad entró en una nueva fase que aún vivimos y que pudiera denominarse la edad del medicamento por la industria farmacéutica cuyo pionero fue Galeano.

La tarea de elegir y aplicar el fármaco siempre estuvo a cargo de pocos individuos: El padre, el Jefe, el sacerdote, el rey, como si el medicamento necesitara cierto rango social para poder ser manejado, siendo fuente de autoridad y prestigio.

Florence Nightingale pionera de la enfermería moderna, emprendió una lucha junto con otras enfermeras por la aceptación y prestigio de la profesión, velando

---

<sup>33</sup> (A, 2005)



por el cuidado de los pacientes, dentro de esto la importancia de la administración de medicamentos, en " Notas sobre hospitales" escribió las siguientes palabras latinas: "Primum non nocere" es decir, primero no hacer daño, como una forma concreta de expresar la necesidad de evitar los malos procedimientos, ya que se preocupaba por la necesidad de que existiera un horario consistente para la administración de la medicación.

La administración de medicamentos se define como los pasos secuenciales realizados por los profesionales de enfermería, que inicia con la preparación, administración y registro de medicamentos prescritos al paciente, en el horario establecido, con el fin de suministrar la medicación al paciente de manera oportuna.

Actualmente en Colombia, la administración de medicamentos está delegada al profesional de Enfermería, quien frente al marco legal, debe tener las competencias para desarrollar la actividad correctamente, debe poseer los conocimientos, habilidades necesarias, y establecer criterios evaluativos de los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de los medicamentos, los diversos tipos de prescripciones y vías de administración, así como los aspectos legales relacionados con una mala práctica y los efectos negativos que esto conlleva para la seguridad del paciente.<sup>34</sup> (Vanegas, 2017)

Ahora bien, una mala práctica de enfermería pueden derivarse tanto conductas tipificadas como delictivas, las que a su vez pueden ser de dos tipos: delito culposo como conducta ilícita y delictiva en la que se ocasiona daño a otra u otras personas, pero en la que no hubo la intención de dañar (puede deberse a negligencia, ignorancia o impericia) y delito doloso como la conducta ilícita y

---

<sup>34</sup> (Vanegas, 2017)

delictiva que tuvo intencionalidad, esto refiere, que el daño se ocasionó de manera consciente y voluntaria.

Por esta razón el profesional de enfermería en el proceso de su formación académica adquiere conocimientos científicos, fisiológicos, farmacológicos, éticos y técnicos para cumplir con los criterios mínimos de calidad en materia de seguridad, oportunidad y confiabilidad en la administración de medicamentos además de alta concentración y continuidad en el momento de su realización.

El profesional debe poseer y dominar los conocimientos suficientes para verificar las prescripciones médicas, elaborar tarjetas y kardex claros, asumiendo actitud ética para ayudar a prever posibles errores en dosificación, medicación y vías, además deberá verificar que los medicamentos estén adecuadamente solicitados, empacados, rotulados y administrados conservando los 10 correctos.

Sin embargo, enfermería no está exento de ocasionar eventos adversos en la administración de medicamentos ya que, existen factores que contribuyen a cometer errores durante este proceso, debido a las demandas del sistema de salud, recursos insuficientes, cansancio por las elevadas jornadas de trabajo, fallas en la comunicación del equipo de salud, conocimientos deficientes y omisión de aspectos importantes como los diez correctos, relacionados con fallas la dilución de medicamentos, prescripciones con letra ilegible, ocasionando dudas y distracciones que se pasan por alto día a día, poniendo en riesgo al paciente y al profesional de enfermería, lo que puede generar un error de medicación.

Un error de medicación es definido por la National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention/ Consejo Nacional de Coordinación para la Notificación y Prevención de Errores de Medicamentos (NCCMERP)

como: “Cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o de lugar a una utilización inapropiada de medicamentos, cuando estos están bajo el control de los profesionales sanitarios, del paciente o consumidor.<sup>35</sup> (M. J. OTERO, 1998)

El error humano interfiere directamente en la seguridad del paciente, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la reducción a un mínimo aceptable del riesgo de daño innecesario, asociado al cuidado de salud. La categorización de los tipos de errores de medicación, aceptados internacionalmente, propuesta por la Sociedad Americana de Farmacéuticos del Sistema de Salud (ASHP) en 1993.<sup>36</sup> (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017)

Se clasifican en prescripción, omisión, tiempo, dosis, administración de medicamentos no autorizados, presentación, preparación, utilización de medicamentos deteriorados, monitoreo, error de registro. Estos errores se pueden presentar en cualquiera de las 5 etapas de la cadena terapéutica, diagnóstico, prescripción, validación, administración y seguimiento.

Aunque los errores ocurren en cada etapa del proceso de preparación y distribución de medicamentos. Un tercio de los que dañan a los pacientes se atribuyen a la fase de administración.

Según la OMS se calcula que el costo mundial asociado a los errores de medicación es de US\$ 42 000 millones al año, es decir, casi un 1% del gasto sanitario mundial. Según la National Patient Safety Agency, el 59.3% de los errores ocurren durante el proceso de administración siendo derivados de la acción de enfermería, el Instituto de Medicina de los 10 Estados Unidos de

---

<sup>35</sup> (M. J. OTERO, 1998)

<sup>36</sup> (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017)

América, en el 2002, registra que alrededor de 7.000 estadounidenses mueren cada año por errores de medicación. (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017)

En Colombia los errores relacionados con medicamentos constituyen la principal causa de eventos adversos en los hospitales, representando un 19.4% del total de lesiones que producen discapacidad o muerte. En este contexto, se han descrito que, de los eventos adversos relacionados con la medicación, un 40% estaban relacionados con la administración de medicamentos.

Esto pone en evidencia la necesidad de identificar y describir los errores en la administración de medicamentos que se están presentando, además de los factores que influyen y las estrategias que se están implementando para mejorar la seguridad del paciente frente a la administración de medicamentos. La ocurrencia de los errores en la administración de medicamentos se debe a factores que influyen en este proceso poniendo en riesgo al paciente y a la enfermera, según la OMS se encuentran algunos factores en los pacientes que aumentan el riesgo de cometer errores de medicación.

El Programa de Seguridad del Paciente, en la antigua Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, fue creada en 2004 por la Organización Mundial de Salud (OMS) con el 12 objetivo de coordinar, difundir y acelerar las mejoras respecto a la seguridad de los pacientes, la investigación toma énfasis por la necesidad de datos de reconocimiento de los problemas hasta las propuestas y evaluación de estrategias de reducción y prevención de los daños sufridos por los pacientes en la atención de salud.<sup>37</sup> (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017)

---

<sup>37</sup> (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017)

La administración de medicamentos es una de las actividades fundamentales del profesional de enfermería, si bien los medicamentos tienen la posibilidad de solucionar varios problemas de salud, aumentando la expectativa de vida, erradicando ciertas enfermedades, al mismo tiempo, tienen el potencial de colocar a los pacientes en riesgo.

El incumplimiento de los correctos o reglas de oro son los errores que más prevalecen en la administración de medicamentos; aunque hayan sido una estrategia desde la antigüedad para mejorar la calidad de la administración de medicamentos debido a la alta frecuencia en que los enfermos hospitalizados eran maltratados, lesionados o dañados, siendo considerados de mayor atención desde la década de los sesenta.

### **3.3.1 TEHEWY**

Realizaron un estudio con 28 enfermeras; donde observaron 2,090 administraciones de fármacos, encontrando 5,531 EAM , donde el 78.90% indican técnica incorrecta, 36.70% hora incorrecta, 37.70% dosis incorrecta, 19.57% vía incorrecta, 0.77% medicamento incorrecto y por ultimo 0.05% paciente incorrecto, reflejando irresponsabilidad por parte del profesional de enfermería, así como bajo compromiso del 16 hospital hacia la seguridad del paciente, ya que se está fallando en las reglas básicas para la administración de medicamentos.<sup>38</sup> (Tehewy M, 2016)

Los errores en los 5 correctos no solo se evidencian en este estudio, algunos servicios están más propensos a cometer este tipo de errores, como es el caso del servicio de urgencias debido al número elevado de pacientes, complejidad del estado de salud y prioridad de atención.

---

<sup>38</sup> (Tehewy M, 2016)

### **3.3.2 VALLE**

Realizaron una investigación en el servicio de urgencias, analizando 119 registros, dentro de estos se encontraron 142 incidentes en el proceso de utilización de medicamentos, la administración representó el 76,8% N = 109 de los incidentes analizados, y la omisión fue el error más prevalente con un 40,9%, seguido de la dosis con 19%, horario 5%, vía de administración 2.8% y paciente incorrecto 0,7% ,en un caso el incidente fue relacionado al fallecimiento del paciente, ocurriendo con mayor frecuencia por la noche 47.9%, reflejando que el servicio de urgencias involucra la omisión y los 5 correctos como los errores más prevalentes, siendo potencialmente dañinos e indicando la necesidad de tomar medidas preventivas, frente a la compatibilidad del personal con las demandas, estructura física y tecnologías.<sup>39</sup> (Valle MMF do, 2017)

### **3.3.3 BERDOT**

Realizo una investigación evaluando la frecuencia, el tipo y la importancia clínica de los EAM en pacientes adultos hospitalizados; encontrando el 17 horario como el principal error con un 72.6%, seguido de omisión en un 14.0%, concluyendo que los problemas de seguridad con los medicamentos son un elemento importante del proceso de uso de medicamentos en los hospitales, donde se deben implementar estrategias para mejorar este proceso proporcionando un cuidado de calidad.<sup>40</sup> (Berdot S, 2012)

### **3.3.4 ABREU**

En un estudio el cual tenía como objetivo identificar los errores de medicación por enfermeras en hospitales, con una muestra de 511 participantes, evidencia

---

<sup>39</sup> (Valle MMF do, 2017)

<sup>40</sup> (Berdot S, 2012)

que dentro de los principales errores se encuentra; la selección errónea del paciente con un 63,01%, seguido de la dilución con un 15,66%, vía incorrecta con el 8,81% y por último el incumplimiento del horario" con un 5,87%, resaltando que el error clínico parece deberse a un lapso de atención en contextos de sobrecarga de trabajo, además de falta de conocimiento en cálculo de medicamentos.<sup>41</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

A pesar de que se encuentran fallas en los 5 correctos, la dosis incorrecta es un error derivado del bajo conocimiento en cálculos de dilución, verificación de prescripción médica y programación incorrecta de la bomba de infusión.

### **3.3.5 SAAVEDRA Y MARTIN**

Afirma que la dosis incorrecta es uno de los errores más frecuentes, mediante una revisión bibliográfica en bases de datos, donde el principal error es la dosis incorrecta con un 42% administrando una dosis menor, mayor o duplicada a un paciente, seguido de omisión en un 28% y la preparación, el fármaco y vía incorrecta con un 10% cada una, generando consecuencias negativas frente a la salud del paciente, aumentando la prolongación de la estancia hospitalaria para la corrección del error de 5 a 7 días aproximadamente en un error leve, por lo que se necesita un monitoreo continuo junto con una revisión de la medicación, para disminuir los errores en la administración de medicamentos.<sup>42</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

Estos errores afectan a los pacientes en términos de morbilidad, mortalidad y una mayor duración de la estancia hospitalaria, aumentando los costos en el sistema de salud.

---

<sup>41</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

<sup>42</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

### **3.3.6 FELEKE**

En un hospital con 82 enfermeras, observaron la administración de 360 medicamentos, un error de técnica del 73.1% fue el error que más prevaleció debido a que las enfermeras no se cambian los guantes, si no tienen contaminación visible, no se lavan las manos antes de la administración de medicamentos y no desechan los materiales de forma adecuada, lo 18 que aumenta el riesgo de contraer infecciones los pacientes mientras reciben atención sanitaria, además de la contaminación con los múltiples medicamentos que se administran.<sup>43</sup> (Feleke SA, 2015)

### **3.3.7 RIVERA**

En Bogotá Colombia en un hospital de tercer nivel ; Rivera et al., realizaron una investigación en 318 pacientes adultos, describiendo que; el 48.11% del personal de enfermería no realiza lavado de manos, 41,19 % no registra después de administrar medicamentos, el 33,33% no justifica el motivo por el cual no se administra el medicamento, un 17,84% no verifica permeabilidad de vena, 11,64 % no verifica la orden médica, ni investiga si el paciente padece alergias, 11.01% administra en hora incorrecta, el 4,09% administra dosis incorrecta y un 2,52% el medicamento incorrecto, concluyendo que la complejidad del sistema de atención hospitalaria, el déficit de recursos en salud y la falta de capacitación influye en la ocurrencia de errores, reflejando que los procesos del administración de medicamentos no se realizan de manera estandarizada.<sup>44</sup> (Rivera Romero N, 2013)

---

<sup>43</sup> (Feleke SA, 2015)

<sup>44</sup> (Rivera Romero N, 2013)



Por otra parte, los pacientes pediátricos también están expuestos a los EAM, así nos muestra una investigación realizada por Truter et al, en cuatro unidades pediátricas, donde la dosis incorrecta fue el tipo de error más frecuente con un 34% en 663 errores detectados, siendo un problema común en pediatría, debido a las dosis mínimas que se manejan en este tipo de pacientes, siendo más complejo el cálculo de dilución por falta de conocimiento y carga de trabajo.

Si bien, el proceso de administración de medicamentos envuelve complejos sistemas organizacionales, que en conjunto con el elevado número de medicamentos administrados a los pacientes, crea oportunidades para errores, siendo foco de estudio en varios países, ya que ocurren con frecuencia y aumentan la morbimortalidad de los pacientes, constituyéndose en un nuevo problema de la salud pública.

### **3.3.8 TOFFOLETTO**

En una revisión bibliográfica que la revela producción científica respecto al error en la preparación y administración de medicamentos por parte de los enfermeros, a nivel Latinoamericano, aún está en sus inicios y Brasil es el país que más ha generado 19 investigaciones enfocadas hacia los errores en la administración de medicamentos, por lo que la escasa participación del enfermero clínico en la investigación genera debilidad para alcanzar una atención más segura, buscando errores, causas y proponer soluciones.

Dentro de los principales EAM que muestran en los diferentes estudios, se encuentran fallas en los 5 correctos, además prevalece de manera importante la omisión, dejando de administrar los medicamentos sin justificación, sin embargo, puede ser por no realizar el registro después de administrar medicamentos, todos los errores que se cometen en esta fase de la cadena terapéutica pueden

ocasionar daños leves así como incapacidad y muerte en el paciente, siendo prevalente en países en desarrollo por falta de investigación, seguimiento de protocolos y regla básicas por parte de los profesionales e implementación de estrategias en falencias encontradas.<sup>45</sup> (Toffoleto M)

Los EAM descritos anteriormente poseen factores que predisponen a su ocurrencia, siendo fundamental la identificación de estos para implementar estrategias de prevención, mejorando el ambiente de trabajo de los profesionales y disminuyendo la prevalencia de los errores presentados.

El trabajo de enfermería es física y psicológicamente intenso, teniendo en cuenta que los profesionales pasan tiempo significativos en sus lugares de trabajo, no se indaga sobre los factores ambientales donde se desempeñan, ya que algunos elementos pueden predisponer a cometer errores, el agotamiento y el estrés por los horarios y la carga de trabajo que posee el profesional es otro factor importante, debido a que genera distracción en las actividades y procedimientos a realizar.

### **3.3.9 BRIXEY**

Describen una interrupción como una experiencia humana de la inclusión de una tarea secundaria, no planificada, o inesperada, que lleva a la discontinuidad de una actividad contribuyendo a cometer un error. El proceso de administración de medicamentos en enfermería implica la preparación, administración y documentación en un proceso continuo a través de una serie de acciones sin interrupción, sin embargo, este procedimiento sigue siendo la actividad de enfermería más interrumpida a nivel mundial.<sup>46</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

---

<sup>45</sup> (Toffoleto M)

<sup>46</sup> (M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, 2014)

### 3.3.10 MAHMOOD

Ejecutaron un estudio con 54 enfermeras examinando las características ambientales causantes de EAM; observando con mayor frecuencia, organización y suministros, niveles de ruido e iluminación, ubicación del stand de enfermería e interrupciones de los compañeros de trabajo, siendo una importante fuente de errores, concluyendo que el entorno social es el factor que genera más probabilidad de causar errores, las interrupciones, el ruido y la escasez de personal se identificaron como problemas particulares, contribuyendo al estrés y la fatiga del personal, lo que a su vez aumenta la posibilidad de errores.<sup>47</sup> (Mahmood A, 2012)

Se reconoce que el cuidado de la salud tiene una serie de debilidades e imperfecciones, tanto organizacionales como humanas, que generalmente no permiten una práctica segura en el paciente; la identificación de distracciones en el proceso de administración de medicamentos ayuda garantizar una práctica segura,

Ramos et al. en una investigación realizada en el hospital Universitario Fundación Santafé de Bogotá con 32 enfermeros, logró evidenciar que de 192 procesos observados se presentaron en promedio 18 distracciones por procesos realizados, siendo miembros del personal y estudiantes el 34.9%, conversaciones 32%, llamadas telefónicas 10,5% e interrupciones por médico 5,6%, las principales distracciones identificadas están relacionadas directamente con el equipo multidisciplinario de trabajo y no con los pacientes asignados, lo que evidencia que es posible que no haya cultura en torno a la importancia de la concentración durante el proceso de administración de medicamentos.

---

<sup>47</sup> (Mahmood A, 2012)

### 3.3.11 DURHAM

En un estudio donde se incluyeron 12 hospitales, dentro de los principales resultados se encontraron 526 interrupciones o distracciones por parte del profesional de enfermería durante la administración de medicamentos; el número promedio de interrupciones fue de 1,4% por paciente, primando las interrupciones por parte de los pacientes, por falta de educación sobre la importancia de este proceso, además de las conversaciones con otros enfermeros, interrupción por otros profesionales y olvido de los implementos necesarios, interfiriendo en la dosis y en la omisión del medicamento, generando sobrecarga de información y costosas interrupciones, además las enfermeras principiantes pueden ser 22 especialmente vulnerables a las interrupciones, ya que se están enfrentando a un nuevo entorno.<sup>48</sup> (BETANCOURTH, 2018)

Por otro lado, la probabilidad de un error aumenta con la complejidad del entorno y la presión del trabajo, estudios han mencionado que una carga de trabajo alta conduce a cometer fallas, ya que se enfrentan a múltiples problemas y distracciones que conllevan a desviar la atención en las distintas funciones que se cumplen, siendo la administración de medicamentos una de ellas.

La disminución de errores en la administración de medicamentos es un desafío, debido a la carga de trabajo que posee el profesional de enfermería, las interrupciones, falta de recursos, las escasas investigaciones, y la falta de conocimiento sobre farmacología y cálculos de medicación entre otros, influyen negativamente en este proceso, poniendo en riesgo la seguridad del paciente.

Con respecto a los errores en la administración de medicamentos donde se evidencia una significativa prevalencia, y se expone la seguridad del paciente, los

---

<sup>48</sup> (BETANCOURTH, 2018)

distintos errores encontrados en la revisión bibliográfica son prevenibles actuando sobre los factores que influyen a cometer errores, buscando mejorar ese proceso.

### **3.3.12 SUBRAMANYAM**

En su estudio propusieron mejorar la seguridad de los medicamentos mediante la implementación de un sistema de verificación de 2 personas antes de la administración del medicamentos debido a la programación de la bomba de infusión de manera errónea, lo que permitió disminuir el número de errores de medicación mediante la identificación temprana de errores de programación, en donde la educación, la 25 comunicación constante, es clave para generar impacto y promover una seguridad hospitalaria.<sup>49</sup> (Subramanyam R, 2016)

Otra estrategia que busca eliminar la posibilidad de error durante este proceso, son las “bombas de infusión inteligentes”, a las que se les ha incorporado un software de seguridad con una biblioteca de fármacos, donde definen para cada fármaco dosis y límites de velocidad de infusión, si se vulnera esto se obliga a cancelar la infusión y reprogramar nuevamente.

---

<sup>49</sup> (Subramanyam R, 2016)

## BIBLIOGRAFÍA

A, A. (2005). *EFFECTOS ADVERSOS*. AMERICA.

Adriana Carolina Aya P., A. M. (s.f.). *Percepción de los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos en el servicio de hospitalización*. Recuperado el 01 de JUNIO de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/327355523\\_Percepcion\\_de\\_los\\_factores\\_relacionados\\_con\\_el\\_error\\_en\\_la\\_administracion\\_de\\_medicamentos\\_en\\_el\\_servicio\\_de\\_hospitalizacion\\_de\\_una\\_institucion\\_colombiana\\_de\\_cuarto\\_nivel](https://www.researchgate.net/publication/327355523_Percepcion_de_los_factores_relacionados_con_el_error_en_la_administracion_de_medicamentos_en_el_servicio_de_hospitalizacion_de_una_institucion_colombiana_de_cuarto_nivel)

Ana Belén Jiménez Muñoz, B. M. (31 de Enero de 2019). *ERRORES DE PRESCRIPCIÓN, TRASCIPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN SEGÚN GRUPO FARMACOLÓGICO EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO*. Obtenido de [https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL93/ORIGINALES/RS93C\\_201901004.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL93/ORIGINALES/RS93C_201901004.pdf)

ANN-LOREN SMITH, I. R. (2014). *Errores de medicación en el Servicio de Medicina de un hospital de alta complejidad*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n1/art07.pdf>

B, M. S. (2017). *ERRORES DE MEDICACION*. ARGENTINAS.

B, S. (1994). *ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS*. MEXICO.

Barbagelata, E. I. (2016). *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE ERRORES EN EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS: UN ENFOQUE PARA ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS* IMPLEMENTATION STRATEGIES ERROR PREVENTION IN THE DRUG ADMINISTRATION PROCESS: AN APPROACH FOR INTENSI. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300852>

Bentacourth, A. M. (Abril de 2018). *ERRORES, FACTORES INFLUYENTES Y ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/923/1/FINAL%20Correcciones%20Monografia%20Angelica%20Martinez.%20%20FINAL.pdf>

Berdot S, S. B. (2012). *Investigación de servicios de salud de BMC*. Obtenido de <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-12-60>

BETANCOURTH, A. M. (ABRIL de 2018). *ERRORES, FACTORES INFLUYENTES Y ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LA*

*ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.* Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/923/1/FINAL%20Correcciones%20Monografia%20Angelica%20Martinez.%20%20FINAL.pdf>

C, A. (5 de AGOSTO de 2008). *ERROR DE MEDICACION.*

C, m. (2015). *Interrupcion de nursen.* latino.

CHANOVAS, T. S. (2010). *EVENTOS ADVERSOS.* ARIL.

Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad . (2014). *Intervenciones de Enfermería para la Seguridad en la Administración de medicamentos.* Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/712GER.pdf>

Coutiño, J. C. (1 de Febrero de 2000). *NORMA Oficial Mexicana NOM-072-SSA1-1993, Etiquetado de medicamentos.* Obtenido de <https://www.farmacopea.org.mx/Repositorio/LegislacionFiles/NOM-072Etiquetado00.pdf>

D, R. (8 de FEBRERO de 2001). *EL PROCESO DE ADMINISTRACION.*

Dirección de Médica. (29 de Febrero de 2016). *Plan Sistema de Manejo y Uso de Medicamentos.* Obtenido de [http://www.iner.salud.gob.mx/descargas/calidad/sistemagestion/seguridadpaciente/MMU/MMU\\_plan2017.pdf](http://www.iner.salud.gob.mx/descargas/calidad/sistemagestion/seguridadpaciente/MMU/MMU_plan2017.pdf)

Escrito por Antonio Villafaina Barroso, B. R. (2016). *Seguridad del paciente con los medicamentos de alto riesgo.* Polimedicado.

España, M. J. (Diciembre de 2017). *PRÁCTICAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO.* Obtenido de <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo..pdf>

Feleke SA, M. M. (21 de OCTUBRE de 2015). *Error de administración de medicamentos: magnitud y factores asociados entre enfermeras en Etiopía.* Obtenido de <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-015-0099-1>

FIRST. (1 de FEBRERO de 2004). *PRACTICAS GUIDE.* Obtenido de Errores de medicación en el Servicio de Medicina de un hospital de alta complejidad

FLYNNIEA. (10 de NOVIEMBRE de 2006). *MEDICATION.* Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-estudio-incidencia-errores-medicacion-procesos-S1130634309724651>

- G, d. (2006). *direccion general de calidad del sistema nacional*. madrid: ministerio de sanidad.
- JDY, C. (1 de ABRIL de 1997). *PENMASHIP*. Obtenido de <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/32792/Morales%20Hormigo%20Montse%20-%20Errores%20de%20Medicacio%CC%81n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- JDY, C. (8 de ENERO de 1997). *PHYSICION*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-estudio-incidencia-errores-medicacion-procesos-S1130634309724651>
- JO, E. (2 de ENERO de 2003). *LA EVALUACION DEL MEDICAMENTO*.
- L, M. (4 de DICIEMBRE de 2005). *NAEGER MEDICATION*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100016](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100016)
- LI, L. (6 de DICIEMBRE de 2005). *HOSPITAL PATIONTS*. Obtenido de <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/279/el-impacto-del-error-de-medicacion-en-los-profesionales-de-enfermeria/>
- M, h. R. (16 de ENERO de 2008). *MDEICATION ADMINISTRATION*. Obtenido de [.google.com/search?q=ERRORES+DE+MEDICACION+EN+EL+SERVICIO+DE+USEA&rlz=1C1OKWM\\_esMX825MX825&oq=ERRORES+DE+MEDICACION&aqs=chrome.0.69i59j69i57j0l6.7893j1j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=ERRORES+DE+MEDICACION+EN+EL+SERVICIO+DE+USEA&rlz=1C1OKWM_esMX825MX825&oq=ERRORES+DE+MEDICACION&aqs=chrome.0.69i59j69i57j0l6.7893j1j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- M. J. OTERO, R. M. (1998). *Errores de medicación*. Obtenido de <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf>
- M<sup>a</sup> Elisa Saavedra Meza, G. M. (30 de MAYO de 2014). *ERRORES DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS EN UNIDADES*. Obtenido de [https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/25328/Martin\\_More\\_2014.pdf?sequence=1](https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/25328/Martin_More_2014.pdf?sequence=1)
- Mahmood A, C. H. (8 de JUNIO de 2012). *Entornos físicos de atención a largo plazo: efecto sobre los errores de medicación*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09526861211235928/full/html>
- Mangues, I. (Diciembre de 2019). *MEDICAMENTOS DE ALTO*. Obtenido de [https://www.sefh.es/sefhjornadas/8\\_6\\_Irene\\_Mangues.pdf](https://www.sefh.es/sefhjornadas/8_6_Irene_Mangues.pdf)



- Marta Macías Maroto, L. S. (21 de Junio de 2018). *ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: CONOCER PARA DISMINUIR EL RIESGO*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201806038.pdf>
- Marta Macías Maroto, L. S. (28 de JUNIO de 2018). *Revista Española de Salud Pública*. Obtenido de Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272018000100210&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272018000100210&script=sci_arttext&tlng=pt)
- MJC, O. (21 de AGOSTO de 2007). *ORGANIZACION*. Obtenido de <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/279/el-impacto-del-error-de-medicacion-en-los-profesionales-de-enfermeria/>
- NM, D. (10 de OCTUBRE de 1991). *MEDICATION ERROR*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276898/9789243507941-spa.pdf?ua=1>
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (13 de SEPTIEMBRE de 2017). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*. Obtenido de Seguridad del paciente: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- OTERO, M. J. (1998). *Errores de medicación*. Obtenido de <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf>
- P, A. (3 de ABRIL de 2010). *MEDICATION ERROR*. Obtenido de <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf>
- PEÑALOSA, M. A. (20 de Septiembre de 2019). *NORMA Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-2013, Que establece las pruebas y procedimientos para demostrar que un medicamento es intercambiable. Requisitos a que deben sujetarse los Terceros Autorizados que realicen las pruebas de intercambiabilidad. Requisitos*. Obtenido de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5314833&fecha=20/09/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5314833&fecha=20/09/2013)
- R, H. (2008). *medication administration*.
- Rivera Romero N, M. d. (2013). *Prevalencia de errores en la utilización de medicamentos en pacientes de alto riesgo farmacológico*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/923/1/FINAL%20Correcciones%20Monografia%20Angelica%20Martinez.%20%20FINAL.pdf>
- RN, K. (2013). *ADNIMISTRACION ERRORES*. PARIS.
- S, V. (2000). *EMERGENCIA*. MEXICO.

- SOLORZANO, J. C. (15 de Mayo de 2017). *GUIA PARA ESTABLECER LA INTERCAMBIABILIDAD DE MEDICAMENTOS SOLIDOS*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/224149/Gu\\_a\\_intercam\\_b\\_de\\_med\\_s\\_lidos\\_orales\\_con\\_Levotiroxina\\_s\\_dica..pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/224149/Gu_a_intercam_b_de_med_s_lidos_orales_con_Levotiroxina_s_dica..pdf)
- Subramanyam R, M. M. (DICIEMBRE de 2016). *Reducción de errores de medicación por infusión mediante verificación de dos personas: una iniciativa de mejora de la calidad*. Obtenido de <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/6/e20154413>
- Tehewy M, F. H. (2016). *Medication administration errors in a university hospital*.
- TÉPOZ, U. S. (23 de Septiembre de 2016). *NORMA Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2016, Instalación y operación de la farmacovigilancia*. Obtenido de <http://www.innsz.mx/descargas/investigacion/NOM-220-SSA1-2016.pdf>
- Toffoleto M, C. M. (s.f.). *Errores en la preparación y administración de medicamentos*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n37/revision1.pdf>
- TS, L. (26 de ABRIL de 1999). *BRICELAN MEDICATION*. Obtenido de [efh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf](http://efh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf)
- U, P. (5 de AGOSTO de 2003). Obtenido de [SEGURO DEL MEDICAMENTO DE ENFERMERIA: medintensiva.org/es-errores-medicacion-los-servicios-medicina-articulo-S021056911200321X](http://www.medintensiva.org/es-errores-medicacion-los-servicios-medicina-articulo-S021056911200321X)
- V, P. (2014). *Errores de medicacion*. España.
- Valle MMF do, C. E. (2017). *Incidentes com medicamentos em unidade de urgência e emergência: análise documental*. Obtenido de [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342017000100469&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100469&lng=pt&tlng=pt)
- Vanegas, Y. C. (2017). *FACTORES QUE INFLUYEN EN LA OCURRENCIA DE ERRORES EN*. Recuperado el 31 de MAYO de 2020, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3226/Castanedayuselly2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vítolo, D. F. (Septiembre de 2012). *Medicamentos de alto riesgo*. Obtenido de [http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS\\_NOBLE/77.pdf](http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_NOBLE/77.pdf)
- VIVES, A. V. (Junio de 2015). *ERRORES DE MEDICACIÓN: ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA SU PREVENCIÓN EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO*. Obtenido de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ALMUDENA%20VALERO%20VIVES.pdf>

Wer, m. (2000). *Administracion de medicamentos*. national.

WIERGMANSA. (12 de ENERO de 2001). *PATIENTIS*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-estudio-incidencia-errores-medicacion-procesos-S1130634309724651>

Y, C. (23 de MARZO de 2017). *ERROR DE LA ADMINISTRACION*.