

**ERRORES CON MEDICAMENTOS Y SEGURIDAD DEL PACIENTE EN ONCOLOGÍA Y
CUIDADOS INTENSIVOS:
UN ESTADO DEL ARTE**

Paula Jisedt Diaz Moncada

Juliana Hurtado Cano

Marcia Andrea Quiñonez Mora

Yoselin Eliana Torres Ossa

Monografía presentada como requisito parcial para optar el título de:

Especialista en Administración de la Salud

Directora:

Magister Paula Andrea Peña López

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD
MEDELLIN
2021

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	5
1. FORMULACIÓN SUSTENTADA DEL TEMA	4
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.3 OBJETIVOS.....	10
1.4 Objetivos General.....	10
1.4.1 Objetivos Específicos:	10
2. MARCO METODOLÓGICO	11
3. ANALISIS INTERPRETATIVO DE LOS DATO.....	15
4.CONCLUSIONES.....	16
6. Cronograma	29
7. Presupuesto.....	30
BIBLIOGRAFÍA	31

INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente ha sido un tema ampliamente estudiado, en Colombia el ministerio de salud y protección social describe que la seguridad implica la evaluación permanente del riesgo asociado a la atención en salud, con el objetivo de desarrollar e implementar barreras de seguridad eficaces.

Así mismo, la literatura ha descrito a lo largo del tiempo el comportamiento de los errores en la atención en salud y los eventos adversos asociados, entre estos la administración de medicamentos ha ocupado un porcentaje importante. En los 90's se realizaron estudios como el "*System Analysis of adverse drug events*" (1) que alertaron sobre los errores en medicación que pueden ocurrir durante la atención en salud y los describe como comunes, costosos y peligrosos.

Por lo anterior, diversas organizaciones han propuesto objetivos para reducir el incremento de eventos asociados a los medicamentos, entre estas la Organización mundial de la salud OMS propuso en 2017 el tercer reto "*Medicación sin daños*" (1), describiendo las áreas prioritarias a intervenir (Oncología y Cuidado Intensivo), fomentando la investigación como elemento esencial para lograr la participación de los pacientes, la formación y capacitación de los profesionales sanitarios, así como para mejorar los sistemas y las prácticas en uso de medicamentos.

La actual política colombiana de seguridad del paciente fue desarrollada en el marco del sistema obligatorio de la garantía de la calidad en la atención en salud, por lo tanto, su principal objetivo es minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención en salud en instituciones seguras, con altos estándares de calidad, basados en prácticas soportadas en investigación científica y una cultura de seguridad.

Es así como surge esta investigación la cual pretende revisar el estado del arte en materia de prácticas seguras para disminuir los errores de medicación en Unidad de cuidado intensivo y salas de quimioterapia, evidenciando los vacíos del conocimiento y promoviendo el desenlace de investigaciones futuras.

1. FORMULACIÓN SUSTENTADA DEL TEMA

La organización mundial de la salud (OMS) define la seguridad de paciente como: “la ausencia de un daño innecesario real o potencial asociado a la atención sanitaria”(2), la seguridad es “un principio fundamental de la atención sanitaria”(3). Los eventos adversos pueden estar relacionados con problemas de la práctica clínica, de los productos, de los procedimientos o del sistema(3).

Históricamente, la preocupación por la seguridad de paciente crece con el informe del instituto de medicina de 1999 “Errar es Humano: construir un sistema de salud más seguro”(4). En 2002 la OMS propuso en Ginebra durante la 55ª asamblea Mundial de la salud, desarrollar estrategias conjuntas para mejorar la deficiencia en la atención en salud.

Como resultado en 2004 la 57ª asamblea Mundial de la salud propició la alianza mundial para la seguridad de paciente. En 2005 la OMS junto con la alianza mundial lanzan el primer reto mundial de atención segura OPS – OMS “atención limpia es una atención segura” siendo el punto de partida para el desarrollo de la seguridad de paciente. El segundo reto mundial correspondió a “cirugía segura” el cual se despliega en 2009.

Posteriormente en 2017 la OMS pone en marcha el tercer reto mundial para la seguridad de paciente cuyo objetivo es en cinco años, reducir en un 50% la carga mundial de los efectos nocivos y iatrogénicos causados por los medicamentos(5).

Este reto llamado **Medicación sin daños** se divide en 3 categorías(6).

1. Los países deben centrarse en tres áreas prioritarias: situaciones de alto riesgo, la polimedicación y las transiciones del cuidado. En cada una de ellas se producen numerosos daños por lo tanto una gestión adecuada puede reducir el riesgo(6)(5).
2. La OMS “invita a los ministros de salud a establecer planes nacionales que abarquen cuatro aspectos de la seguridad en el uso de los medicamentos”(6)(7):
 - La participación de los pacientes y el público en general

- Los medicamentos como productos
- La formación, capacitación y seguimiento de los profesionales sanitarios
- Los sistemas y prácticas de la gestión de medicamentos

3. La OMS se compromete a promover los resultados favorables en cuanto a(6):

- Fortalecer la calidad de los datos del monitoreo de los daños relacionados con la medicación.
- Proporcionar orientación y desarrollar estrategias, planes y herramientas para garantizar el proceso de medicación segura.
- Elaborar una estrategia para favorecer prioridades de investigación
- Monitorear y evaluar el impacto del desafío.

Los errores en la medicación comprometen la seguridad del paciente (4). A nivel mundial, los errores con la medicación tienen un costo aproximado de 42.000 millones de dólares anuales lo que corresponde al 0.7% del gasto global total en salud(6), la evidencia afirma que los eventos con medicamentos representan el 78% de los eventos graves, con una incidencia promedio de 1,7 eventos por paciente(4).

Un estudio realizado en Malasia (8) que incluyó 390 pacientes sobre la detección de errores en la medicación encontró que el error más común (79,3%) fue la omisión del medicamento, seguido de errores en las dosis con un (9,6%).

A su vez, un programa de sensibilización para disminuir los errores con medicamentos realizado en la India describe que los errores relacionados con la prescripción fueron los más comunes representando el 38,7% de ellos. Los errores de transcripción y administración representaron un 34,4% y 26,9% respectivamente. En promedio se presentaron 3,8 errores día durante la observación(9).

En contraste, una revisión sistemática de la literatura realizada en Brasil (10) describe la relación de la carga de trabajo de las enfermeras y la incidencia de errores con los medicamentos y los eventos adversos asociados dentro de las Unidad de cuidado intensivo encontrando relación directa entre la carga de trabajo en UCI y la incidencia de los errores.

Otro momento crítico para la presencia de errores de medicamentos son las transferencias de cuidado entre servicios. El ingreso y alta de UCI son periodos que favorecen los errores de medicación, la literatura expresa que casi la mitad de las transferencias desde y hacia cuidado intensivo (45,7%) tienen error en la medicación(11).

Adicional a lo anterior, existen grupos de medicamentos utilizados comúnmente en oncología y cuidado crítico, que pueden causar reacciones adversas con mayor facilidad relacionado con su índice terapéutico estrecho; donde un pequeño error en la dosificación puede tener consecuencias catastróficas(5).

Ante esto, la comisión de Excelencia clínica de Australia resumió las medicaciones de alto riesgo con el acrónimo A PINCH(12):

1. Antiinfecciosos / antibióticos
2. Potasio y otros electrolitos
3. Insulina
4. Opioides y otros sedantes
5. Quimioterapia
6. Heparina y otros anticoagulantes

En Colombia en un estudio realizado en un hospital de primer nivel, en una ciudad intermedia de Colombia (Pereira) en el 2012(13), se encontró que el 47,9% de las prescripciones presentaban dificultades para su interpretación y todas presentaban al menos 1 error de medicamentos, siendo el más común la falta de registro de la duración de la formulación.

Otro estudio Colombiano realizado en 2013 (13) que incluyó 26 instituciones de salud pertenecientes a 15 ciudades encontró que: se registró un promedio de 1,61 errores por cama /año, el 51,9% de los reportes ocurrieron (llegando al paciente), de estos el 22,8% de los pacientes presentó daño. Los eventos más frecuentes encontrados tienen relación con la prescripción (37,3%), seguidos de errores en la dispensación (36,9%), transcripción (20,6%) y administración (5,1%) respectivamente(13).

Los errores de medicamentos son multicausales, incluyen fallas latentes y activas, así como factores predisponentes donde intervienen el individuo, paciente, ambiente y procesos. El impacto social y económico refleja de manera directa la importancia de evitarlos para garantizar la calidad de la atención.

Por lo anterior, un estado de arte sobre los errores de medicamentos en sitios con alta carga de trabajo, estrés emocional y físico, y de manera adicional; uso rutinario de medicamentos de alto riesgo como son Oncología y cuidado crítico, permitirá aportar a la seguridad del paciente, pues conocer el desarrollo alcanzado en torno al tema permitirá establecer barreras de seguridad que redunden en atención segura y de calidad para el paciente oncológico y crítico.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En 1960 Chapanis (6) realizó un estudio de errores relacionados con los medicamentos en un hospital de 1100 camas en el cual identifica siete causas de tales errores que pueden generar daño a los pacientes: medicamento omitido o administrado al paciente equivocado, dosis incorrecta o dosis adicionales, vía incorrecta, hora equivocada o como un medicamento incorrecto.

En el mismo año Chapanis (6) identificó 4 barreras de seguridad efectivas para prevenir daños: comunicación escrita (órdenes médicas escritas), ambiente de trabajo, procedimiento de administración, capacitación y educación. 60 años después, los errores que se presentan son los mismos y las barreras implementadas continúan vigentes.

En la actualidad se estima que Norteamérica gasta alrededor de 17.000 millones de dólares en prevenir errores de medicación y 37.600 millones de dólares anuales en la gestión de los estos(4). Sin embargo, la notificación a nivel mundial es inferior al 5%(4) lo anterior se relaciona con acciones punitivas ante el error, sistemas frágiles de seguridad de paciente y limitaciones financieras.

Los medicamentos son intervenciones terapéuticas destinadas a reducir el sufrimiento del paciente, promover la curación, mejorar la salud y la calidad de vida, sin embargo todos los medicamentos tienen efectos secundarios(14).

Un evento adverso prevenible es considerado un error en la medicación. Los errores de medicamentos incluyen la omisión en la verificación de los cinco correctos: paciente, medicamento, dosis, vía, frecuencia o tiempo. Adicional se pueden presentar errores por la administración de medicamentos cuando existen contraindicaciones para su uso, duplicación, administración luego de la prescripción(14).

Así, los errores se pueden presentar en diferentes momentos e incluyen: al recetar, transcribir, dispensar o administrar un medicamento. Cuando ocurre un error de medicación, el paciente puede no recibir el beneficio terapéutico deseado y puede estar expuesto a consecuencias que van desde ninguna o una leve molestia hasta morbilidad y muerte(14).

Actualmente Colombia cuenta con “una política Nacional de seguridad del paciente, liderada por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, cuyo objetivo es prevenir

la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir, y de ser posible, eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente”(15).

Ante lo anterior, en 2008 el Ministerio de la Protección Social expidió los “Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente”. De la mano el ministerio desarrolló un documento que recoge las prácticas más relevantes en seguridad de paciente(15).

En este marco, publica 32 paquetes instruccionales cuyo objetivo es orientar a las instituciones en salud sobre la técnica para operativizar e implementar las mejores prácticas de seguridad mencionadas en los lineamientos en los procesos asistenciales(15).

Uno de estos paquetes llamado “Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos”, provee un marco conceptual completo para implementar en las instituciones de salud estrategias con soporte teórico fuerte para disminuir la incidencia y prevalencia de los errores de medicamentos. El paquete incluye todo el proceso de la utilización de medicamentos desde la compra, pasando por el almacenaje, formulación, distribución y administración. Sugiere la metodología de aprendizaje basado en el problema como instrumento para su aplicación(16).

El presente estado del arte aporta al 3 reto de la organización mundial de la salud, comprender e interpretar la literatura sobre errores de medicamentos en los servicios de oncología y cuidado crítico permite evidenciar vacíos del conocimiento que abrirán la puerta a futuras investigaciones sobre el fenómeno de estudio.

De igual manera, esta revisión de la literatura favorece la actualización del conocimiento entorno a los errores de medicamentos, apoyando la normatividad nacional sobre seguridad de pacientes y el sistema de garantía de la calidad, evidenciando nuevas barreras existentes para disminuir los errores en oncología y cuidado crítico.

Adicional aporta a las diferentes disciplinas en salud, para generar con base al conocimiento encontrado procesos y procedimientos seguros en cuanto a los errores de medicamentos en oncología y cuidado crítico.

Finalmente beneficia a los pacientes, familias y sociedad pues es evidente el alto costo económico, social y moral que generan los errores graves con medicamentos, lo cuales en la mayoría de los casos son prevenibles.

1.3 OBJETIVOS

1.4 Objetivos General

Describir el estado de desarrollo alcanzado entorno a las prácticas seguras para disminuir los errores de medicamentos en oncología y unidad de cuidado intensivo en el periodo de 2015 al 2021 a nivel nacional e internacional.

1.4.1 Objetivos Específicos:

- Determinar y cotejar los errores de medicamentos y las barreras existentes para evitarlos en oncología y unidades de cuidado intensivo en el periodo de 2015 al 2021 a nivel nacional e internacional.
- Analizar el material existente en torno a prácticas seguras para disminuir los errores de medicamentos en oncología y unidad de cuidado intensivo, para una posterior sistematización que conlleve a una mejor y más profunda comprensión.
- Identificar vacíos o necesidades referidas en la producción documental en cuanto a los errores de medicamentos en oncología y unidades de cuidado intensivo en el periodo de 2015 al 2021 a nivel nacional e internacional.

2. MARCO METODOLÓGICO

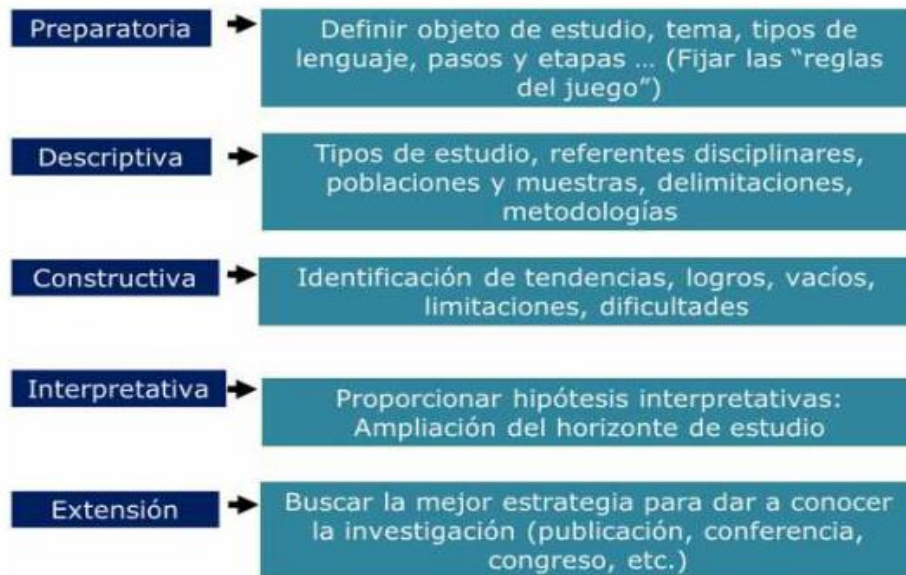
Tipo de estudio: se trata de un estado del Arte sobre el desarrollo alcanzado en prácticas seguras para disminuir los errores de medicamentos en los servicios de Oncología y cuidado crítico.

Londoño (17) expresa que “lo que se pretende al construir Estados del Arte, es alcanzar un conocimiento crítico acerca del nivel de comprensión que se tiene de un fenómeno específico, en este caso las prácticas seguras para disminuir los errores de medicamentos, con el fin de presentar hipótesis interpretativas o surgidas desde la inter- disciplinariedad que conlleva el trabajo en equipo, sin prescindir de una fundamentación teórica.

Tal como lo expresa Londoño(18), un estado del arte da cuenta de un saber acumulado en determinado momento histórico acerca de un área específica del saber, como tal, no se considera un producto terminado; da origen a nuevos campos de investigación y éstos a su vez generan otros en el área sobre la cual se ha investigado.

Hoyos(18) propone 5 estrategias para la construcción de los estados del arte, tal como se observan a continuación. Figura 1.

Figura 1. Estrategias metodológicas usadas para la construcción de los estados del arte.
Tomado de Guía para construir los estados del arte. Olga Londoño



La revisión del estado del Arte según Molina (19) constituye un paso obligado dentro del proceso de construcción del conocimiento, pues el estudio previo y sistemático de las investigaciones precedentes, permite contribuir al mejoramiento de la teoría y la práctica así como llegar a respuestas y conclusiones nuevas.

El proceso para llevar a cabo el presente estado del arte inició desde la heurística y la hermenéutica implicando seguir una serie de fases como lo describe Londoño (18):

Figura 2. Fases del proceso para la construcción de los estados del arte. Tomado de Guía para construir los estados del arte. Olga Londoño



2.1 Material revisado y clasificado: a continuación se describe del material compilado a partir de la literatura científica respecto al fenómeno de estudio.

2.1.1 Base de datos: inicialmente, se realizó una búsqueda estructurada de literatura científica para aportar al cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos. El segundo paso fue realizar el proceso de recolección de la información, el cual se llevó a cabo en los meses correspondientes abril de 2021 hasta julio de 2021 haciendo uso de las bases de datos existentes en la Universidad Católica de Manizales y de la Universidad de Antioquia: Pubmed, Scopus y Lillacs.

2.2 Criterios para la selección del material: Se realizó una revisión bibliográfica de lo publicado sobre el tema en los últimos 5 años en diferentes bases de datos, teniendo en cuenta lo descrito por Hoyos(18) donde afirma que la construcción del Estado del Arte comparte el empleo de los

métodos inductivo y deductivo, pues “la recolección de datos se procede inductivamente, de lo particular (unidad de análisis) a lo general (sistematización de datos) y en las tercera y cuarta fase (Interpretación por núcleos temáticos y construcción teórica) se procede deductivamente, de lo universal a lo particular”.

Las fuentes de consulta bibliográfica fueron investigaciones relacionadas al tema, artículos de revistas y revisiones existentes en colecciones electrónicas de áreas de la salud, principalmente estudios realizados por profesionales de enfermería y medicina.

Los idiomas elegidos para la búsqueda de la información fueron: inglés, español y portugués.

Las bases de datos electrónicas para la realización de la búsqueda utilizadas corresponden a: Scopus, Pubmed, Lillacs

Los tópicos elegidos para favorecer la búsqueda fueron: errores de medicamentos, intervenciones para disminuir los errores en los medicamentos y seguridad de paciente en áreas de oncología y Unidad de cuidado intensivo, dando paso a una ecuación de búsqueda teniendo en cuenta los parámetros temporales y espaciales en relación con la población objeto de estudio. A continuación se describen los algoritmos de búsqueda usados según la base de datos:

Scopus: TITLE-ABS-KEY ("Medication error" OR "Administration error" OR "Patient safety" AND "intensive care units" OR "oncology department") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "PHAR"))

Pubmed: ("intensive care units"[MeSH Terms] OR "oncology service, hospital"[MeSH Terms] OR "oncology service"[All Fields] OR ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "unit"[All Fields]) OR "intensive care unit"[All

Fields]) OR ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields]) OR ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields] OR "icu"[All Fields])) AND ("medication errors/organization and administration"[MeSH Terms] OR "medication errors"[MeSH Terms] OR "medication errors"[All Fields] OR "patient safety"[MeSH Terms])

Filters applied: Clinical Trial, Comparative Study, Controlled Clinical Trial, Observational Study, Pragmatic Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, Validation Study, in the last 5 years, Adult: 19+ years, Humans.

Lilacs: ("intensive care units" OR "oncology service, hospital" OR "oncology service" OR ("intensive care units" OR ("intensive" AND "care" AND "units") OR "intensive care units" OR ("intensive" AND "care" AND "unit") OR "intensive care unit") OR ("intensive care units" OR ("intensive" AND "care" AND "units") OR "intensive care units") OR ("intensive care units" OR ("intensive" AND "care" AND "units") OR "intensive care units" OR "icu")) AND ("medication errors/organization and administration" OR "medication errors" OR "medication errors" OR "patient safety") AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("prevalence_studies" OR "prognostic_studies" OR "qualitative_research" OR "risk_factors_studies" OR "screening_studies" OR "guideline" OR "incidence_studies" OR "etiology_studies" OR "evaluation_studies" OR "observational_studies" OR "clinical_trials" OR "case_reports" OR "health_economic_evaluation" OR "diagnostic_studies" OR "health_technology_assessment") AND la:("pt" OR "en" OR "es")) AND (year_cluster:[2016 TO 2021])

2.3 Consideraciones Éticas

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, y según el Artículo 11 de la misma, la presente se clasifica como una investigación sin riesgo, puesto que emplea técnicas y métodos de investigación documental.

Para dar validez y confiabilidad a la investigación, se citaron fuentes de organismos oficiales, estudios de revistas indexadas de los últimos 5 años, con lo que se aseguró información actualizada y de calidad.

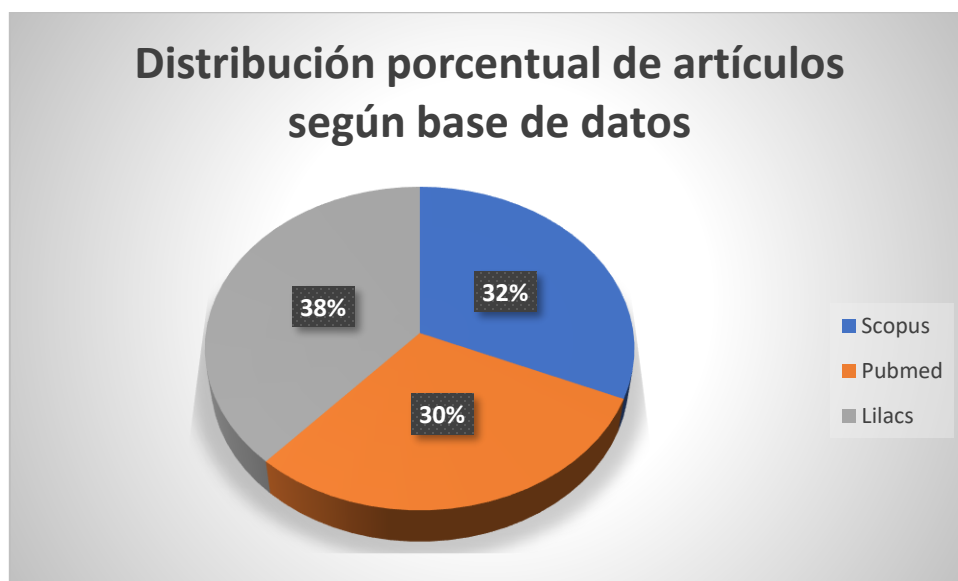
La citación y referentes bibliográficos, se realizó siguiendo los lineamientos de normas VANCUVER siempre respetando los datos obtenidos y los derechos de autor como lo exige la ley de derechos de autor en Colombia, Ley 23 de 1982 y su adición la ley 1403 de 2010.

Para el procesamiento de la información se utilizó Microsoft Excel, mediante fichas de análisis y una matriz de vaciamiento.

2.4 Clasificación del material:

En la presente búsqueda; la base de datos que más artículos aportó fue Lilacs con 117 (38%), seguido por Scopus 96 (32%) y en último lugar se encuentra Pubmed con 28 artículos (30%) tal como se puede observar en la Figura 1.

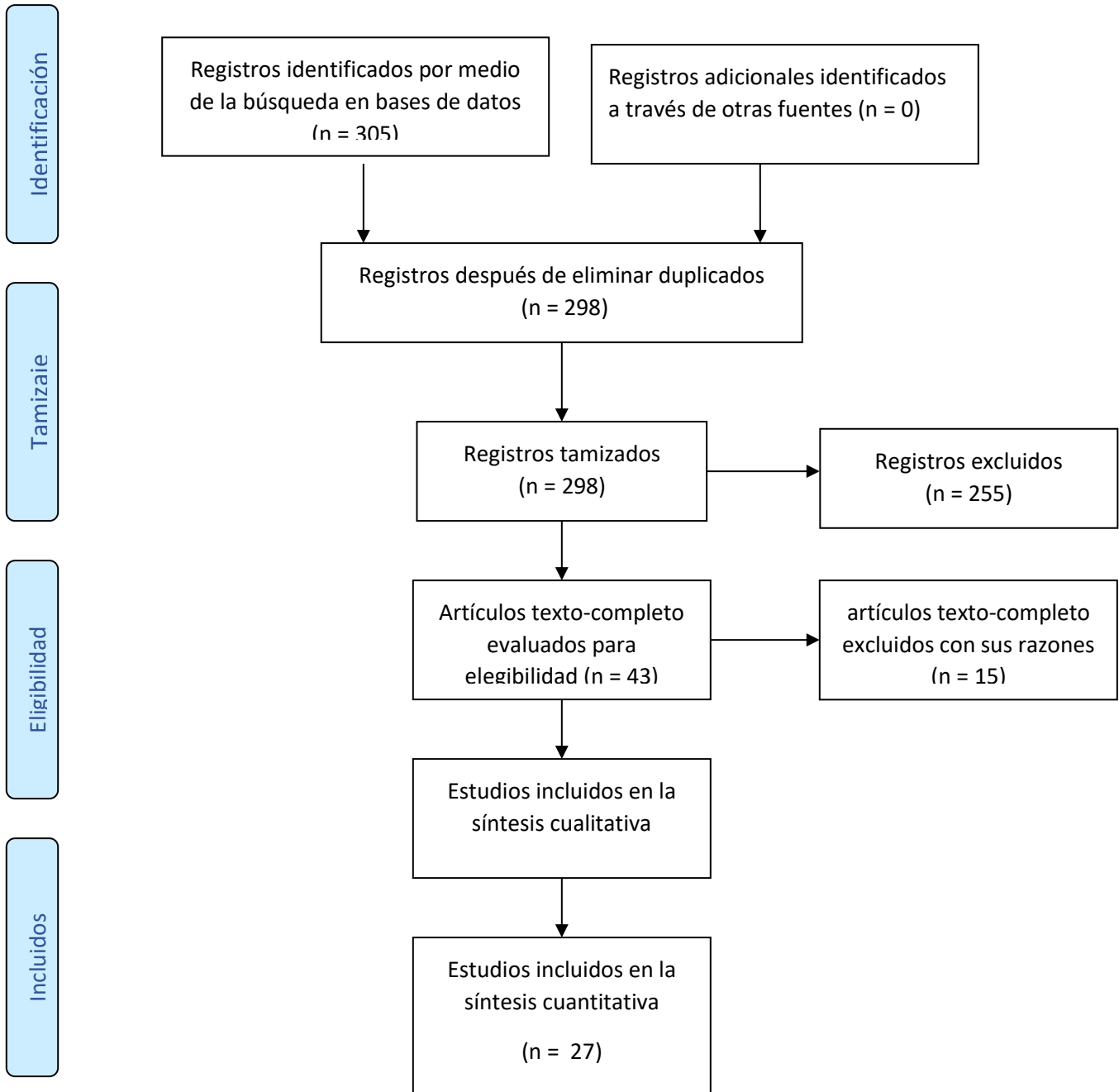
Figura 1. Distribución porcentual de los artículos según el motor de búsqueda.



Fuente: Las autoras

El total del material analizado corresponde a 305 artículos, de los cuales 7 se encontraban duplicados quedando así un total de 298 artículos. 255 artículos fueron descartados pues al ser analizados los resúmenes, no reportaron elementos relacionados con el fenómeno de estudio teniendo en cuenta la pregunta PICO (población, intervención, comparación y resultados). Posteriormente 15 artículos fueron descartados luego de la lectura completa, una vez más teniendo como base la pregunta PICO y los criterios de inclusión descritos. Quedando 28 artículos incluidos tal como se observa en la matriz prima, se procede a dar lectura completa de todos descartando 16 por no encontrar intervención realizada para lograr la disminución de los errores de medicamentos en salas de oncología y UCI. Finalmente se incluyeron 12 artículos los cuales fueron llevados a las fichas bibliográficas y a la matriz de vaciado.

Ilustración 1 Resultados de los artículos incluidos en la revisión en el flujograma PRISMA:



2.4.1 Idioma y Países: las figuras 2 y 3 muestran la distribución porcentual de los artículos de acuerdo con el idioma y el país de publicación.

Del total de los artículos incluidos en la revisión; 10 corresponden a idioma Inglés (83%), 1 a Español y 1 a Portugués.

En cuanto al origen de los artículos la mayoría de producción académica; 4 (34%) corresponde a España, seguido por Estados Unidos 2 (17%), por su parte; India, Arabia Saudita, Italia, Brasil, México, Alemania y Portugal aportan 1 artículo cada uno.

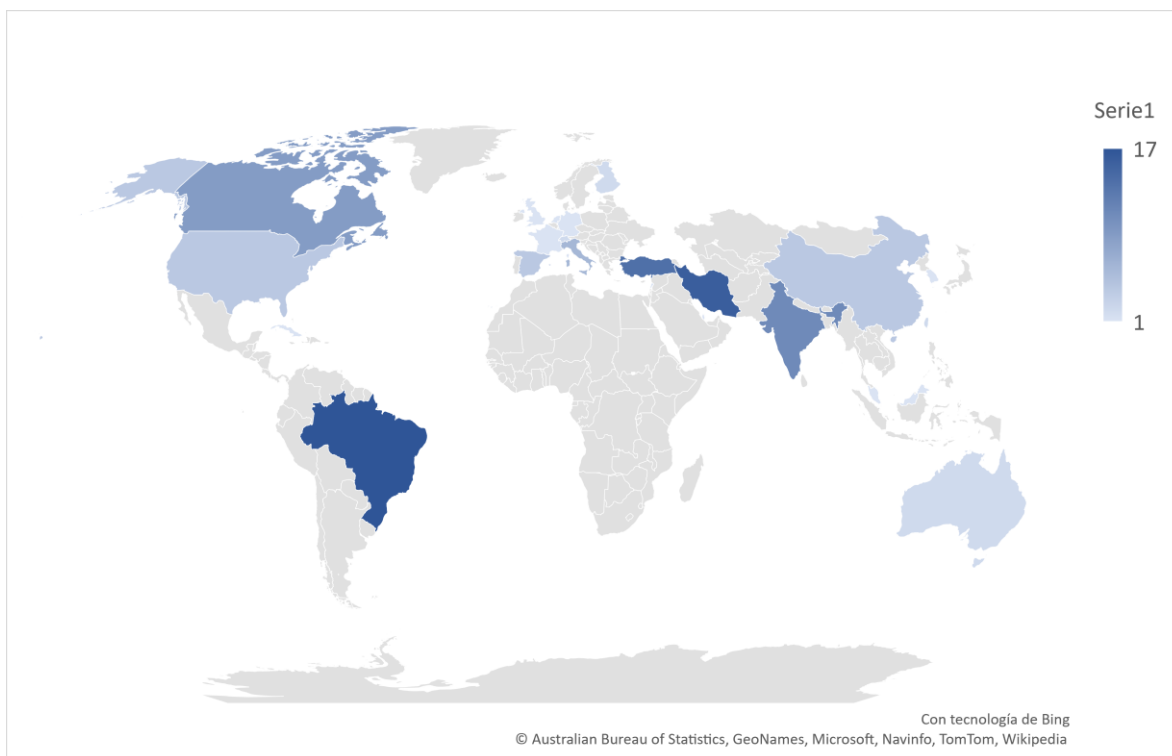
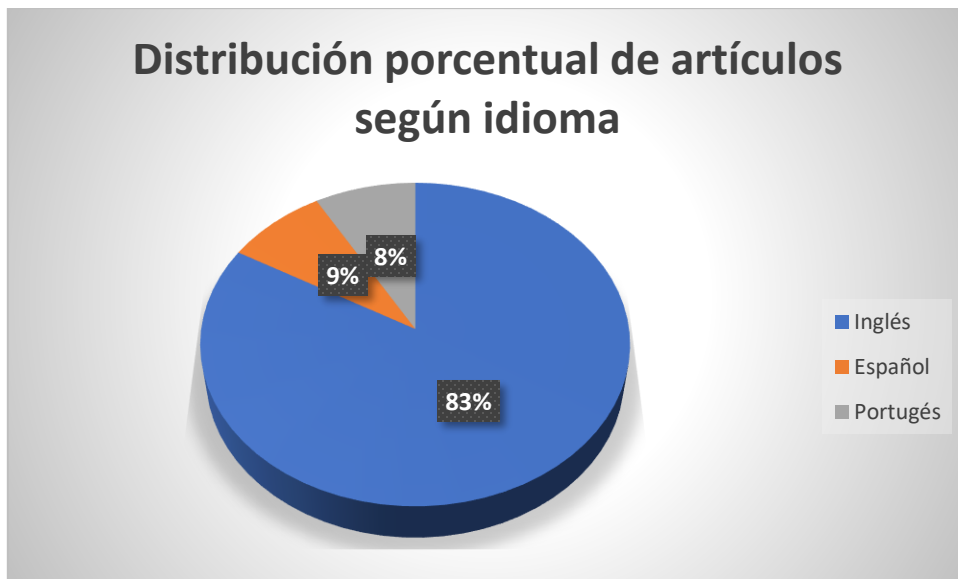


Figura 2. Distribución porcentual de artículos incluidos según idioma de publicación.



Fuente: Las autoras

Figura 3. Distribución porcentual de artículos según el país de publicación.



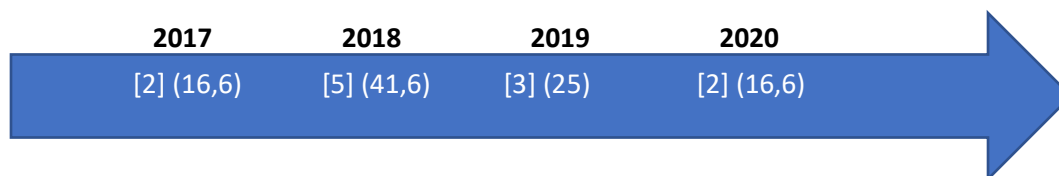
Fuente: Las autoras

2.4.2. Diversidad de Material: el material incluido pertenece en el (91,66%) a estudios cuantitativos donde se destacan (Descriptivos, de cohorte prospectivos y observacionales) solo se encontró un estudio cualitativo. El (100%) del material corresponde a revistas científicas.

2.4.3 Interdisciplinariedad: En la búsqueda de la respuesta al fenómeno de estudio estudiado, se destacan la importancia del trabajo multidisciplinario ante las intervenciones para disminuir los errores en la administración de medicamentos en salas de oncología y en UCI. Así, el 50% de los artículos corresponden a revistas de química farmacéutica, por su parte revistas de medicina y enfermería aportan dos artículos a la búsqueda cada una (16,6%), adicional se encontró un artículo publicado en revista de salud pública y 1 artículo en revista de ciencias sociales y salud (8,3%).

2.3.4 Análisis en la línea del tiempo:

En la siguiente línea de tiempo se describen los temas y subtemas encontrados en el material revisado.



2017: La bibliografía consultada en este año se centra en intervenciones para identificar medicamentos LASA e intervenciones para identificar RAM.

2018: En este año, la producción se centra en la importancia de la inclusión del Químico farmacéutico a las salas de oncología y la ronda de UCI. Como subtema se puede encontrar: seguimiento a las prescripciones por parte del Químico farmaceuta, chequeo cruzado por parte de enfermería y uso de código de barras (incluye datos de identificación y todos los correctos).

2019: Durante el año descrito, nuevamente se describe la importancia de la verificación, seguimiento y ronda por parte del Químico Farmacéutico como intervención para disminuir o evitar errores en la administración de medicamentos. Llama la atención, la importancia de la discusión argumentativa grupal sobre conocimientos y opiniones para disminuir los errores.

2020: En esta línea de tiempo, el enfoque se dirige una vez más al a verificación de la formulación por parte del químico farmacéutico e incluye el análisis e identificación de los factores contributivos para la presentación de eventos adversos en la UCI, como herramienta que permite generar barreras de seguridad.

3. ANÁLISIS INTERPRETATIVO DE LOS DATOS

CAPITULO 1. LA IMPORTANCIA DEL QUÍMICO FARMACEUTICO EN SALAS DE ONCOLOGIA Y UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO.

En el presente capítulo se realiza una descripción acerca de la importancia de la inclusión de un Químico Farmaceuta (QF) en las salas de oncología y en las unidades de cuidado intensivo. Se compila la información recolectada y analizada, encontrada en las bases de datos para disminuir e identificar los errores en la administración de medicamentos.

El avance científico en las últimas décadas en la prevención y tratamiento de las enfermedades es notable. La farmacoterapia es la alternativa más utilizada para dar respuesta a las necesidades de salud crecientes en la población cada vez más longeva y con mayor presencia de enfermedad crónica no trasmisible(20).

Sin embargo, el uso innecesario o incorrecto de medicamentos puede agravar o desencadenar enfermedades, lo que se traducen en la disminución de la calidad de vida o incluso la muerte de los pacientes, de igual manera; lo anterior aumenta costos relacionados con la atención médica(20). En la actualidad, las morbilidades relacionadas con medicamentos se consideran un problema de salud pública y se clasifican en dos: reacciones adversas a medicamentos con un uso normal y cualquier daño secundario a un error en la medicación (formulación o administración)(20).

En este contexto, las salas de oncología y unidades de cuidado intensivo son áreas críticas; con alto uso de medicamentos potencialmente peligrosos que asociado a la polimedicación y a los altos niveles de estrés en el personal las convierte en entornos clínicos de riesgo.

Para el Colegio Americano de Farmacia Clínica y la Sociedad de Medicina Crítica, la inclusión de un Químico Farmacéutico a las áreas descritas tiene como objetivos fundamentales: 1) la evaluación de los regímenes farmacoterapéuticos (dosis, interacciones, alergias a medicamentos, etc.; 2) identificación y prevención de PRM y errores de medicación; 3) monitorización farmacocinética; 4) la atención nutricional; 5) proporcionar información sobre

medicamentos; 6) realizar recomendaciones farmacoterapéuticas; y 7) implementar medidas para disminuir el gasto en medicamentos(21).

Las actividades deseables según las mismas organizaciones son: realización de funciones clínicas como miembro del equipo multidisciplinar mediante la realización de sesiones de seguimiento a pacientes y participación en la elaboración de protocolos(21).

Sin embargo, las actividades óptimas corresponden a un modelo integrado, especializado y dedicado a educación e investigación con el objetivo de potencializar los resultados farmacoterapéuticos(21).

Por su parte Franco (21) en España, agrupa en su estudio las intervenciones del QF en cinco grupos: Optimización de la terapia, seguridad, conciliación, información y profilaxis. En este estudio prospectivo, se destaca:

La mayoría de las intervenciones que realizó el QF estaban relacionadas con seguridad y correspondieron a: intervenciones para la administración segura de medicamentos por sonda nasogástrica, seguido de la identificación de errores en la prescripción, dosis formulada que excede la dosis máxima, presencia de interacciones farmacológicas y alergias.

En la optimización de la terapia se encuentran intervenciones como: ajuste de dosis, monitorización farmacocinética. Los QF dieron información activa y pasiva de los medicamentos utilizados a personal, pacientes y familiares, identificaron y notificaron reacciones adversas a medicamentos (RAM).

Adicional realizaron intervenciones sobre profilaxis para estreñimiento, úlcera por estrés y trombosis venosa profunda. La mayoría de las intervenciones por grupo farmacéutico corresponden a agentes antiinfecciosos.

Este estudio concluye que la incorporación de un QF a las UCI mejora la seguridad y optimiza la farmacoterapia en más de la mitad de los pacientes ingresados. Adicionalmente, permite identificar oportunidades de mejora y establecer protocolos consensuados para mejorar las seguridad, eficiencia y eficacia del tratamiento farmacológico.

A su vez, en Querétaro – México, Palma (22) describe un total de 65 pacientes analizados con un total de 1,056 prescripciones. El QF identificó 107 errores, el grupo de medicamentos que más presentó errores en frecuencia, fue el de los antitrombóticos (catalogados como alto riesgo). El 90% de los errores se identificaron en la fase de prescripción, lo que puede estar relacionado con la ausencia de sistemas de la información y la prescripción manual. Este estudio encontró que la búsqueda intencionada de errores aumenta el número de reportes así como las barreras de seguridad para disminuir o evitar errores lo que redundará en procesos más seguros.

De igual manera Spandana (23) define la polifarmacia como el uso de cinco o más medicamentos al día, este autor encontró en su estudio que el 64% de la formulación médica en UCI contiene entre seis y 10 medicamentos, el número aumenta en presencia de cronicidad, lo anterior; promueve un alto índice de posibles interacciones farmacológicas, las cuales en su mayoría son prevenibles o predecibles. En este estudio se destaca que más del 50% de las formulaciones presentaban posibles interacciones que fueron identificadas de manera oportuna por parte del QF durante la revisión de la prescripción. Las intervenciones que realizadas por el QF ante los hallazgos en su mayoría fueron: suspender medicamentos, cambiar fármacos, modificación de dosis, cambio de frecuencia y tiempo de administración.

Por otra parte, en Egipto Mostafá (24), realizó una investigación observacional donde dos QF, realizaron doble verificación a la formulación de 150 pacientes ingresados a una unidad de cuidado intensivo coronaria; en el 9,4% de las prescripciones se encontraron errores; la mayor proporción de estos correspondió a errores de dosis, seguido de omisión de dosis de carga, omisión de medicamentos esenciales y errores de sincronización.

Dentro de los grupos farmacológicos asociados a estos tipos de errores se encontró en primer lugar la aspirina, seguida de estatinas y enoxaparina. En cuanto a la enoxaparina, es relevante que los errores evidenciados estaban relacionados con dosificación errada y sobredosis (24).

Igualmente, la identificación de los medicamentos LASA: del inglés look alike, sound alike (se parecen o suenan igual), la literatura (25) describe varias intervenciones efectivas para disminuir los errores en la administración pasando por sistemas automatizados; el uso de diferentes colores para resaltar las ligeras diferencias entre dos fármacos similares; etiquetas de color con la palabra

LASA; y nuevamente la importancia de la inclusión de un QF para monitorizar de manera periódica la adherencia del personal a los procesos e intervenciones mencionados.

CAPÍTULO 2. ESTRATEGIAS INNOVADORAS DE SEGURIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN SALAS DE ONCOLOGIA Y UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO

Los errores de medicación no solo constituyen un problema sanitario sino también de salud pública, afectando la credibilidad de los servicios de salud y generando desconfianza en los pacientes. Es por esto, que la OMS, OPS y el comité europeo de sanidad coinciden en recomendar a los gobiernos que la seguridad de los pacientes se situé en el centro de las políticas sanitarias. Es así como en Colombia se desarrolló un programa de seguridad en la administración de medicamentos con actividades y objetivos claros y definidos, apoyado en un marco normativo firme, y articulado con el INVIMA, desarrollado a través de la implementación de paquetes instruccionales para las instituciones.

Este capítulo describe la importancia de estrategias innovadoras de seguridad en la administración de medicamentos como el doble chequeo por enfermería, el uso de un código de barras en la administración de medicamentos, la marcación de medicamentos LASA (Look Alike, Sound alike) por colores, símbolos de alarma y monitorización continua por el equipo farmacéutico en la administración de antineoplásicos y otros medicamentos de alto riesgo en UCI y salas de oncología, partiendo de que la administración de dichos fármacos es un proceso complejo con un alto grado de oportunidad para el error, convirtiéndose en un desafío para la seguridad del paciente. Diferentes fuentes bibliográficas datan que los errores de medicación más frecuentes ocurren en las etapas de la prescripción y administración, y de estos entre el 50 y 70% son prevenibles (16).

Debido al alto riesgo en el uso de medicamentos en UCI y oncología, relacionada con el rango estrecho de seguridad de gran número de estos, así como las diversas acciones sucesivas a realizar por el personal sanitario, la administración de medicamentos demanda una comunicación horizontal para un manejo óptimo de los esquemas terapéuticos desde la formulación, preparación, administración y seguimiento del paciente, por lo tanto, la seguridad en la

administración de medicamentos es un reto para todo el personal de la salud, quienes deben hacer uso de las diferentes estrategias para controlar los riesgos, entre estas estrategias la literatura discute sobre el uso del doble chequeo como una actividad de elección en la verificación que realizan las enfermeras antes de la administración de los medicamentos y que tiene por objetivo disminuir la tasa de errores. El doble chequeo consiste en que dos enfermeras verifiquen el tipo de medicamento y la dosis ordenada, teniendo en cuenta que la medicación y la dosis sea la correcta para el paciente, esta práctica ha demostrado ser segura más no 100% efectiva para detectar los errores y corregirlos a tiempo, ya que puede verse influida por varias características humanas, como la percepción y conocimientos de cada profesional, la experiencia de las enfermeras, la actualización de conocimientos, la rutina y además representa un alto costo ya que requiere la participación de dos enfermeras profesionales(27).

Por otra parte, el uso de códigos de barras en la administración de medicamentos ha demostrado reducir en un 85% la ocurrencia de errores relacionados con medicación incorrecta, omisión de administración, dosis y orden inexacta, reduciendo la gravedad potencial y real de errores asociados con la administración de medicamentos (28).

Casado (29), refiere que las organizaciones preocupadas por la seguridad en el uso de medicamentos acudieron a la aplicación de herramientas tecnológicas como una opción eficiente para reducir los riesgos en la administración del medicamento, desde la prescripción, dispensación y administración. Además, en el estudio se concluye que el sistema de código de barras demostró identificar los errores de medicación principalmente en el momento de administración, seguido de los momentos de prescripción y preparación; específicamente en la detección de presentación errónea y medicamento incorrecto.

De igual manera, Gann (30) estudió que la historia clínica electrónica, la administración de medicamentos mediante código de barras y otras herramientas tecnológicas han contribuido a que enfermería proporcione un cuidado más seguro a los pacientes; el uso de código de barras ha demostrado disminuir los errores entre un 65 a 85%, que no logran un 100% ya que los sistemas no están diseñados para sustituir la comunicación verbal directa, si no para generar alarmas que provoquen la respuesta humana frente al riesgo.

Por su parte Michalek y Carson (31) describen que ha incrementado el uso de la tecnología por su importante impacto en la seguridad del paciente, sin embargo, también ha demostrado generar otros tipos de errores, es por esto que se requiere que los hospitales conozcan el objetivo del diseño y funcionamiento de la tecnología, que errores intenta prevenir y como cambia el flujo de trabajo, con el fin de aprovecharla al máximo.

Respecto a los medicamentos LASA, la literatura describe la importancia de resaltar sus características a través de la marcación por colores con un símbolo de alarma, que genere cuestionamiento en las personas que los distribuyen y manipulan, con el fin de generar alarmas tempranas que prevengan los errores en la administración de medicamentos, supervisados por un farmacéutico capacitado quien periódicamente examina en los operadores de atención médica los riesgos con el fin de contenerlos(25).

Suclupe & Col (32) refieren que la creación de cultura y la constante capacitación del personal en seguridad contribuye positivamente a la disminución de los errores asociados a la administración de medicamentos, ya que entre las causas de los errores se describen las constantes interrupciones y las cargas de trabajo relacionadas con la falta de organización del proceso de administración de los fármacos en los servicios de UCI y Oncología.

Por último, es importante que aunque existan diferentes estrategias que pretendan disminuir el riesgo y hacer seguro el proceso de administración de medicamentos, se continúe trabajando en la cultura de reporte de los eventos por el personal de salud encargado del proceso, ya que dichos reportes permiten conocer las dificultades y hacer uso de las herramientas innovadoras al respecto. Pereira & Col (33), describe que la sub notificación es un problema importante que se presenta en todos los países, y lo relaciona principalmente con causas como falta de conocimiento del proceso, poca percepción y comprensión de los incidentes, deficiente cultura de reporte, la preocupación del profesional de salud por la confidencialidad de la información; los autores concluyen que una de las soluciones que causó mayor impacto para incrementar el reporte de los eventos fue la implementación de herramientas sistemáticas para este fin y el adecuado entrenamiento del personal en el uso del mismo.

CONCLUSIONES

- El Químico Farmaceuta debe hacer parte indispensable de los equipos multidisciplinarios dentro de las salas de oncología y de las unidades de cuidado intensivo. Su rol incluye detección de interacciones medicamentosas, corrección de dosis, suspensión oportuna de medicamentos, investigador y educador para el Talento humano así como para familiares y pacientes.
- La inclusión del Químico Farmaceuta dentro de la Unidades de cuidado Intensivo ha demostrado según la literatura: disminución en lo errores de la medicación, costos de medicamentos a la vez que promueve los resultados clínicos positivos (26).
- La evidencia actual demuestra que los eventos asociados a medicamentos han demostrado tener una importante repercusión en la salud de los pacientes y por lo tanto son de vital interés para los programas de seguridad del paciente a nivel nacional e internacional, con una significativa acogida de la tecnología en el proceso de innovación de estrategias que prevengan los eventos adversos asociados a medicamentos.
- Estrategias innovadoras como el uso de código de barras han demostrado disminuir los riesgos de seguridad al paciente especialmente después de la formulación y antes de la administración de los medicamentos, convirtiendo estas prácticas innovadoras y costo - efectivas.
- El reporte de los indicios de atención insegura permite realizar análisis causa raíz y genera acciones de mejora que estimula el aprendizaje del equipo, crea barreras de seguridad que promueven calidad y seguridad en la atención. Se requiere fortalecer la cultura de seguridad en el personal de áreas crítica como Oncología y UCI como un elemento esencial para la administración segura de medicamentos.

7. Presupuesto

PRESUPUESTO					
Elemento	Tipo de Recurso	Fuente de Financiación	Unidades	Precio por Unidad	Costo
Personal	10 horas de dedicación semanales (10 meses)	Recursos propios	400	\$ 25.000	\$ 10.000.000
Personal	10 horas de dedicación semanales (10 meses)	Recursos propios	400	\$ 20.000	\$ 8.000.000
Personal	10 horas de dedicación semanales (10 meses)	Recursos propios	400	\$ 25.000	\$ 10.000.000
Personal	10 horas de dedicación semanales (10 meses)	Recursos propios	400	\$ 23.000	\$ 9.200.000
Equipos	Depreciación equipo de computo	Recursos propios	4	\$ 660.000	\$ 2.640.000
Impresiones	Impresora	Recursos propios	400	\$ 100	\$ 40.000
Software	Office	Recursos propios	4	\$ 170.000	\$680.000
				\$ 923.100	\$ 40.560.000

BIBLIOGRAFÍA

1. Prgomet M, Li L, Niazkhani Z, Georgiou A, Westbrook JI. Impact of commercial computerized provider order entry (CPOE) and clinical decision support systems (CDSSs) on medication errors, length of stay, and mortality in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Informatics Assoc.* 2017;24(2):413–22.
2. Rodríguez-Herrera R, Losardo R. Historia de la seguridad del paciente. Hitos principales, desde los albores de la civilización hasta los primeros retos globales y el estudio IBEAS. *Rev Asoc Méd Argent.* 2018;131:25–30.
3. OMS | Seguridad del paciente [Internet]. [cited 2021 Mar 21]. Available from: https://www.who.int/topics/patient_safety/es/
4. Chalasani SH, Ramesh M. Towards patient safety: Assessment of medication errors in the intensive care unit in a developing country's tertiary care teaching hospital. *Eur J Hosp Pharm .* 2017;24(6):361–5.
5. Sheikh A, Dhingra-Kumar N, Kelley E, Kieny MP, Donaldson LJ. The third global patient safety challenge: Tackling medication-related harm [Internet]. Vol. 95, *Bulletin of the World Health Organization.* World Health Organization; 2017 [cited 2021 Mar 21]. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/95/8/17-198002/es/>
6. Donaldson LJ, Kelley ET, Dhingra-Kumar N, Kieny MP, Sheikh A. Medication Without Harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge. *Lancet* [Internet]. 2017;389(10080):1680–1. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31047-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31047-4)
7. Harkness M, Wanklyn P. Cardiopulmonary resuscitation: Capacity, discussion and documentation. *Qjm.* 2006;99(10):683–90.
8. Ling OA, Kiong AGTH, Yew ICY. Detection of Medication Errors Through Medication History Assessment During Admission at General Medical Wards. *J Pharm Pract.* 2021;
9. Mohan A, Manikandan S, Ravikumar TS, Batmanabane G. Decreasing medication errors in four intensive care units of a tertiary care teaching hospital in India using a sensitization programme. *Natl Med J India.* 2019;32(4):207–12.
10. Oliveira AC De, Garcia PC, Nogueira LDS. Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapia intensiva: revisão sistemática. *Rev da Esc Enferm da USP.* 2016;50(4):683–94.
11. Dabliz R, Poon SK, Fairbrother G, Ritchie A, Soo G, Burke R, et al. Medication safety improvements during care transitions in an Australian intensive care unit following implementation of an electronic medication management system. *Int J Med Inform* [Internet]. 2021;145(May 2020):104325. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104325>
12. A PINCH - Clinical Excellence Commission [Internet]. [cited 2021 Mar 21]. Available from: <https://www.cec.health.nsw.gov.au/keep-patients-safe/medication-safety/high-risk->

medicines/A-PINCH

13. Alba JEM, Gutiérrez PAM, Escobar JCM. Hospital medication errors in a pharmacovigilance system in Colombia. *Farm Hosp*. 2015;39(6):338–49.
14. Picone DM, Titler MG, Dochterman J, Shever L, Kim T, Abramowitz P, et al. Predictors of medication errors among elderly hospitalized patients. *Am J Med Qual*. 2008;23(2):115–27.
15. Segura A, Esta U. *Guia-buenas-practicas-seguridad-paciente* (1).
16. Ministerio de Salud de Colombia (Minsalud). *Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos. Paquetes instruccionales, guía técnica, buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud. Versión 2*. 2015;1–133. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/seguridad-en-la-utilizacion-de-medicamentos.pdf>
17. Calderón LC, Londoño OL, Maldonado LF. *Guía para construir estados del arte*. International Corporation of Networks of Knowledge. 2014. 1–39 p.
18. Hoyos Botero C. *Un modelo para investigación documental*. 2000;118.
19. Molina Montoya NP. ¿Qué es el estado del arte? *Cienc Tecnol para la Salud Vis y Ocul*. 2005;3(5):73.
20. Cortes ALB, Silvino ZR. Factors associated to potential drug interactions in one Intensive Care Unit: a cross-sectional study. *Esc Anna Nery*. 2019;23(3):1–9.
21. Franco Sereno MT, Pérez Serrano R, Ortiz Díaz-Miguel R, Espinosa González MC, Abdel-Hadi Álvarez H, Ambrós Checa A, et al. Adscripción del farmacéutico a cuidados intensivos: generando sinergias. *Med Intensiva*. 2018;42(9):534–40.
22. Palma Arellano H, Lomelí Terán JM, Morales Chávez G, Poblano Morales MN. Impacto del seguimiento farmacoterapéutico para identificar los errores de medicación y disminuir eventos adversos en pacientes de terapia intensiva del Hospital H+ Querétaro TT - Impact of pharmacotherapeutic follow-up to identify the medication errors . *Med crítica (Colegio Mex Med Crítica)* [Internet]. 2018;32(2):61–5. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092018000200002&lang=en%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/mccmmc/v32n2/2448-8909-mccmmc-32-02-61.pdf
23. Spandana A, Sri Ranjith A, Vani T, Vinay Kumar T, Yuva Sri Sai A. Assessment and evaluation of drug-drug interactions in an intensive care unit of a tertiary care hospital and clinical pharmacist's intervention strategies. *Res J Pharm Technol*. 2019;12(8):3613–8.
24. Ali MAS, Lobos CM, Abdelmegid MAK, El-Sayed AM. The frequency and nature of medication errors in hospitalized patients with acute coronary syndrome. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(3):542–50.
25. Ciociano N, Grisi L, Bagnasco L, Giovanna Elberti M, Mazzarella M, Giovanna Elberti-San Giovanni di Dio Ruggi M. Risk assessment of look-alike, sound-alike (LASA) medication errors in an Italian hospital pharmacy: A model based on the “Failure Mode and Effect Analysis.” *J Heal Soc Sci* [Internet]. 2017;2(1):47–64. Available from:

https://journalhss.com/wp-content/uploads/JHHS21_47-64.pdf

26. Kessemeyer N, Meyn D, Hoeckel M, Reitze J, Culmsee C, Tryba M. A new approach on assessing clinical pharmacists' impact on prescribing errors in a surgical intensive care unit. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2019;41(5):1184–92. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11096-019-00874-8>
27. Douglass AM, Elder J, Watson R, Kallay T, Kirsh D, Robb WG, et al. A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2018;71(1):74-82.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.03.022>
28. Macias M, Bernabeu-Andreu FA, Arribas I, Navarro F, Baldominos G. Impact of a barcode medication administration system on patient safety. *Oncol Nurs Forum*. 2018;45(1):E1–13.
29. Maria Gema Casado Abad. Evaluación de la implantación de un sistema de trazabilidad mediante lectura de código de barras en el proceso farmaterapéutico del paciente oncológico. Universidad Complutense de Madrid; 2018.
30. Gann M. La tecnología del código de barras para reducir los errores en la medicación. *Nurs Heal Sci*. 2015;32(5):49–55.
31. Michalek C, Carson SL. Implementing barcode medication administration and smart infusion pumps is just the beginning of the safety journey to prevent administration errors. *Farm Hosp*. 2020;44(3):114–21.
32. Suclupe S, Martinez-Zapata MJ, Mancebo J, Font-Vaquero A, Castillo-Masa AM, Viñolas I, et al. Medication errors in prescription and administration in critically ill patients. *J Adv Nurs*. 2020;76(5):1192–200.
33. Pontes LPP, Oliveira Rocha TP, Diniz RP, Coelho Brito GM. Implantação Da Gestão De Risco Nos Processos Relacionados a Medicamentos Utilizados Em Unidade Terapia Intensiva. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2018;41(3):804–13.