

**“EL ROL DE ENFERMERÍA EN LA SEGURIDAD DEL
PACIENTE: ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y
DETECCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL
ENTORNO HOSPITALARIO”**

Una Revisión Sistemática

**Nombre de la alumna:
Marta Olivia González Leiva**

Tutor: Alfonso Miguel García Hernández

Grado en Enfermería. Universidad de La Laguna

Sección Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de La Laguna

AGRADECIMIENTOS:

Tras terminar este trabajo me encuentro sumamente nostálgica. Sentimientos contradictorios de incertidumbre y gratitud me invaden. Tras 4 largos años de carrera puedo cantar victoria y muy merecida. He conocido a muchísimas personas durante esta trayectoria las cuales me han acompañado y brindado amor durante todo este tiempo, por ello, quiero empezar agradeciéndole a ellas y a todos los profesores que me han enseñado su conocimiento, porque de todos ellos me llevo algo.

Este trabajo significa mucho para mí, significa todas las horas que le he dedicado, todo el esfuerzo que he puesto en el y la de innumerables veces que he acudido a la Biblioteca (en la cual ya me conocen de tanto ir). Durante mi camino me han acompañado 5 personas esenciales en mi vida a las cuales quiero agradecer desde mi corazón.

A mi madre Zoraida, ejemplo de lucha y perseverancia. A ti que te he visto caer en el más profundo de los pozos, y, aun así, ser capaz de sacarnos adelante. Por ser mi modelo y mi mayor inspiración. Gracias a ti soy la persona que soy hoy en día; una mujer luchadora, perseverante y perfeccionista, llena de sensibilidad y con un gran corazón. Me has enseñado a superar las adversidades y a aprender de tu resiliencia, porque he sido testigo de tu batalla contra la depresión y me has enseñado que por muy hondo que lleguemos, ya solo nos queda subir hacía arriba y tocar la cima. Eres una guerrera Mamá y quiero dejar plasmado un cachito de tu historia en mi trabajo. Te quiero.

A mi abuela Maruchi, ¿qué haría sin ti? Me has ayudado en todos los ámbitos imaginables. Tu amor, sabiduría y tu apoyo incondicional han sido mi fuerte durante estos 4 años tan duros y a la vez bonitos de mi vida. Me faltan palabras para agradecerte todo lo que me has dado. No he conocido persona más buena que tú, eres mi ejemplo a seguir.

A mi abuelo Valentín, aunque ya no estés conmigo siempre te tengo presente. Has sido un padre para mí y tu ausencia me dejó un vacío y a la vez una lección de vida muy bonita. Gracias por dejarme ser tu enfermera particular desde pequeña e inculcarme un propósito de vida, encontrando así mi vocación. Tu recuerdo sigue y seguirá para siempre conmigo. Sé que me estás viendo desde el cielo y estas orgulloso de mi, de la persona en quien me he convertido. A pesar de las dificultades, enfrentabas la vida con una sonrisa, la diabetes nunca pudo contigo, tu era más fuerte. Nunca superaré tu pérdida, pero he aprendido a vivir con ello.

A mi abuela Ameca, aunque el Alzheimer te llevó de nuestro lado, tu recuerdo es algo que siempre vivirá en mi corazón y no se puede borrar. Fuiste una abuela excepcional, llena de amor y ternura. Recuerdo todas esas tardes que pasábamos juntas jugando, llenas de risas y

momentos divertidos. El Alzheimer borró tu memoria lentamente, pero no pudo ni podrá borrar tu esencia.

A Papá y nuestras idas y venidas. Sé que no tenemos la mejor relación padre e hija, pero en estos 4 años hemos intentado recuperar ese tiempo perdido. También quiero dedicártelo porque a pesar de todo eres importante para mí.

Este trabajo de fin de grado es un reflejo de mi esfuerzo y dedicación durante los últimos tres meses. Día a día he estado “al pie del cañón” para dar lo mejor de mí y sentirme orgullosa de ello. Lo dedico a todas las personas tan maravillosas que he mencionado, las cuales me han inspirado a ser quien soy. gracias por vuestro apoyo incondicional, amor infinito, por su apoyo y por creer en mí cuando había veces que yo misma dudaba. Por ellos me levantado cada día y son el motivo que me inspiran a alcanzar mis metas. Porque con esfuerzo y dedicación siempre se llega lejos y puedo decir con seguridad que soy ejemplo de ello.

ÍNDICE

	PÁGINA
Resumen y Abstract	1-2
1. Introducción	3
2. Justificación	4-11
2.1 Estudio ENEAS en profundidad	4
2.1.1 <i>Causas</i>	4-5
2.2 Acciones de seguridad de Enfermería	5
2.2.1 <i>Los "5 correctos"</i>	5
2.2.2 <i>La "doble verificación"</i>	5
2.2.3 <i>Listas de verificación</i>	5
2.2.4 <i>Formación del personal sanitario</i>	5
2.2.5 <i>Utilización de tecnología de apoyo a la toma de decisiones</i>	5-6
2.3 Sistemas para notificar Errores de medicación	7
2.3.1 <i>Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación</i>	7
2.3.2 <i>Sistema de Notificación de Incidentes de Seguridad del Paciente</i>	7
2.4 Promoción de una cultura de seguridad	7
2.5 El ISMP (Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos)	8
2.5.1 <i>No confiar en los 5 correctos</i>	8
2.5.1.1 <i>Ejemplos de incidentes publicados por el ISMP-España</i>	8
2.5.1.2 <i>Recomendaciones publicadas por el ISMP-España</i>	8-9
2.5.2 <i>Administración accidental de bloqueantes neuromusculares</i>	9
2.5.2.1 <i>Ejemplos de incidentes publicados por el ISMP-España</i>	9
2.5.2.2 <i>Recomendaciones publicadas por el ISMP-España</i>	9-10
2.5.3 <i>Errores en la conciliación de la medicación durante las transiciones asistenciales (traslados de pacientes)</i>	10-11
2.5.3.1 <i>Ejemplos de incidentes relacionados con errores en la conciliación de la medicación</i>	11
3. Marco teórico	12 -30
3.1 Historia y evolución de los medicamentos, su seguridad y errores	12
3.2 Creación del CAENS: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud	12-13
3.3 El papel del Ministerio de Sanidad en la promoción de la seguridad del paciente en España: Desarrollo e implementación de un sistema de notificación de incidentes	13-14
3.3.1 <i>El Sistema de Notificación y Registro de Incidentes (SINASP)</i>	14-15
3.4 Iniciativas españolas para la notificación de Eventos Adversos en el ámbito sanitario	15

3.5 Estudios Nacionales sobre Seguridad del Paciente en España	15
3.5.1 <i>Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización (ENEAS)</i>	15
3.5.2 <i>Estudio de Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva. Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico (SYREC)</i>	15
3.5.2.1 <i>Objetivos del estudio</i>	15-16
3.5.2.2 <i>Metodología del estudio</i>	16
3.5.3 <i>Estudio de Eventos Adversos ligados a la Asistencia en los Servicios de Urgencias de Hospitales Españoles (EVADUR)</i>	16
3.5.3.1 <i>Objetivos del estudio</i>	16
3.5.3.2 <i>Metodología del estudio</i>	17
3.5.3.3 <i>Resultados del estudio</i>	17
3.6 El papel del NCCMERP en la estandarización y prevención de errores de medicación: Definiciones y Taxonomía	18
3.6.1 <i>Adaptación española de la taxonomía del NCCMERP: Clasificación de Errores de Medicación del Grupo Ruiz-Jarabo 2000</i>	18-20
3.6.2 <i>Actualización de la Clasificación de Errores de Medicación del Grupo Ruiz-Jarabo</i>	20
3.7 El Modelo del 'Queso Suizo' de J. Reason	21
3.8 Eventos Adversos: definición, desafíos, consecuencias y estrategias de prevención	21-22
3.8.1 <i>Factores que contribuyen a los Eventos Adversos</i>	22
3.8.1.1 <i>Factores Humanos</i>	22
3.8.1.2 <i>Factores Institucionales u organizativos</i>	22-23
3.8.1.3 <i>Factores del entorno</i>	23
3.9 Aplicación Práctica del Modelo del Queso Suizo por el recurso web Stop Errores de Medicación	23-24
3.9.1 <i>Interpretación del caso aplicada al Modelo del Queso Suizo</i> ...24	
3.10. El Papel Fundamental de las Enfermeras en la Administración Segura de Medicamentos y la Prevención de Errores	24-25
3.10.1 <i>La Cadena de Utilización de Medicamentos</i>	25
3.10.1.1 <i>Procesos y componentes</i>	25
3.10.2 <i>Errores en los procesos del Sistema de Utilización de Medicamentos</i>	25-26
3.10.2.1 <i>Selección y adquisición</i>	26-27
3.10.2.2 <i>Prescripción</i>	27-28
3.10.2.3 <i>Transcripción y validación</i>	28-29
3.10.2.4 <i>Dispensación</i>	29
3.10.2.5 <i>Administración</i>	29-30

3.10.2.6 Monitorización del paciente.....	30
4. Objetivos.....	31
4.1 Objetivo general.....	31
4.2 Objetivos específicos.....	31
5. Material y métodos.....	32-34
5.1 Diseño.....	32
5.2. Estrategias de búsqueda.....	32
5.3. Criterios de inclusión.....	32-33
5.4. Criterios de exclusión.....	33
6. Resultados.....	35-42
6.1 Diagrama de flujo.....	35
6.2 Tabla de resultados de búsqueda de artículos.....	35-36
6.3 Tabla de resultados que muestra los hallazgos de los artículos seleccionados.....	37-41
7. Discusión de los resultados.....	42-48
8.Referencias bibliográficas.....	49-52
9. Glosario de siglas.....	53
10.ANEXOS.....	54
10.1 Anexo I: Programa de Notificación de Errores de Medicación. ISMP.....	54

RESUMEN:

Introducción: Los errores de medicación (EM) son un problema de salud pública con impacto en la calidad de la atención y la seguridad del paciente. La enfermería desempeña un papel crucial en su prevención y detección, al ser responsables de preparar y administrar la medicación pudiendo cometer EMs. Determinar su magnitud, causas y consecuencias es clave para aplicar medidas efectivas, prevenir equivocaciones y mejorar la atención al paciente.

Objetivo General: Investigar el rol de la enfermería en la prevención y detección de EM, identificando tipos, causas, consecuencias y recomendando estrategias efectivas.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática de errores de medicación en hospitales españoles, incluyendo estudios publicados entre 2010 y 2024 en español o inglés, utilizando como motor de búsqueda Punto Q y diferentes bases de datos.

Resultados: La revisión sistemática revela prevalencias de EM del 19% al 43%. Las etapas de administración y preparación son las más propensas a errores. Los factores influyentes van desde errores humanos a falta de protocolos estandarizados. Combatir los EM requiere sistemas de notificación, estrategias preventivas y capacitación del personal. Aunque la mayoría de los EM no causan daño, algunos pueden ser mortales.

Conclusiones: Los EM afectan al sistema sanitario y la atención al paciente. Las enfermeras necesitan conocimientos profundos, precisión en la administración y comunicación efectiva para mejorar la seguridad. Obstáculos como el miedo al castigo y la falta de sistemas de notificación estandarizados dificultan la detección de errores.

***Palabras claves:** Enfermería, Errores de Medicación, Hospital, Prevención y Seguridad del Paciente*

ABSTRACT

Summary: Medication errors (MEs) are a public health problem with impact on quality of care and patient safety. Nurses play a crucial role in their prevention and detection, as they are responsible for preparing and administering medication and can commit MEs. Determining their magnitude, causes and consequences is key to apply effective measures, prevent errors and improve patient care.

Overall objective: To investigate the role of nursing in the prevention and detection of MEs, identifying types, causes, consequences and recommending effective strategies.

Methodology: A systematic review of medication errors in Spanish hospitals was carried out, including studies published between 2010 and 2024 in Spanish or English, using Punto Q and different databases as search engine.

Result: The systematic review reveals MS prevalences ranging from 19% to 43%. The administration and preparation stages are the most error prone. Influencing factors range from human error to lack of standardized protocols. Combating MEs requires reporting systems, preventive strategies, and staff training. Although most MEs do not cause harm, some can be fatal.

Conclusions: MEs affect the healthcare system and patient care. Nurses need in-depth knowledge, accuracy in administration, and effective communication to improve safety. Barriers such as fear of punishment and lack of standardized reporting systems hinder error detection.

Keywords: *Nursing, Medication Errors, Hospital, Prevention and Patient Safety.*

1. INTRODUCCIÓN

Todo estudiante de ciencias de la salud ha oído hablar alguna vez sobre el principio de no maleficencia. Este principio tiene su origen en el médico griego Hipócrates, quien, hace más de dos mil años, dio a conocer su principio «primum non nocere» (lo primero es no hacer daño). Es considerado un pilar fundamental en la ética médica, ya que impone la obligación moral de no causar daño intencionalmente a los pacientes. Pero la no maleficencia va más allá de simplemente evitar acciones perjudiciales. También implica que los profesionales de la salud deben actuar de manera eficiente y responsable. Esto significa que deben tomar medidas proactivas para prevenir cualquier posible daño al paciente (1).

Los errores de medicación (EM) constituyen un problema de salud pública de considerable magnitud, con repercusiones tanto en la seguridad del paciente como en la calidad de la atención sanitaria. El Ministerio de Sanidad los define como “fallos no intencionados durante el proceso de prescripción, almacenamiento, dispensación, preparación o administración de medicamentos” (2).

Se tratan de eventos adversos; son situaciones o acontecimientos inesperados relacionados con la atención sanitaria dada a un paciente, que tiene o puede tener consecuencias negativas para su salud, sin estar relacionado con el curso natural de la enfermedad. La disminución de los eventos adversos es un indicador crucial de la calidad de la atención (3).

La prevalencia anual de los EM es del 20% (2), lo que los convierte en los eventos adversos más comunes en los sistemas de salud. La seguridad del paciente es uno de los elementos esenciales en cualquier servicio de atención médica. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) esta se define como “la ausencia de daño evitable a los pacientes y la prevención de riesgo de daño innecesario” (3).

Las estadísticas son alarmantes: alrededor de 1 de cada 10 pacientes resulta dañado cuando recibe atención médica, y más de 3 millones de personas fallecen anualmente por ello. Más de la mitad de estos daños son prevenibles, y la mitad de ellos se debe a errores de medicación (3).

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática al respecto del rol de enfermería en la prevención y detección de errores de medicación en el ámbito hospitalario. El propósito será investigar las razones del origen del error, identificar las estrategias para detectarlos y prevenirlos, además de mejorar la seguridad del paciente. Con este trabajo, pretendo hacer una valiosa contribución en este tema tan profundo de los errores de medicación y así promover la seguridad del paciente y la calidad de la atención sanitaria. Abordar los errores de medicación supone una responsabilidad colectiva de todos los profesionales sanitarios, pero en concreto de enfermería.

2. JUSTIFICACIÓN

La seguridad del paciente es una de las principales preocupaciones en la atención sanitaria. Los eventos adversos (EAs) son una realidad preocupante que afecta a los pacientes de todo el mundo y con una importante repercusión en la salud pública. En concreto, en España se realizó en el año 2006 el Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS), una investigación que evalúa la frecuencia, gravedad e impacto de los eventos adversos (EAs) en los hospitales españoles con la finalidad de identificar aspectos clave sobre la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario. Sus hallazgos exponen que aproximadamente de las 5.624 historias clínicas estudiadas de pacientes de 24 hospitales estudiados (5 Grandes, 13 Medianos y 6 Pequeños) y 42.714 estancias hospitalarias, el 8,4% de los pacientes experimentan algún tipo de EA. El 55% de los eventos adversos se catalogaron como moderados o graves, resultando en un incremento de la estancia hospitalaria para el 31,4% de los casos y condicionando el ingreso en un 25% de las ocasiones. Las causas inmediatas más comunes de los eventos adversos estuvieron vinculadas a la medicación, infecciones nosocomiales o problemas técnicos. Es más, alrededor del 42,6% de los eventos adversos podrían haberse prevenido (4).

Los errores al administrar medicamentos (EM) son una de las razones más frecuentes detrás de los eventos adversos (EAs) en los hospitales, representando un riesgo significativo para la seguridad de los pacientes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) también ha señalado que estos errores son una de las principales causas de daño y lesiones que podrían haberse evitado en los sistemas de atención sanitaria. Se ha estimado que el costo debido a estos errores a nivel mundial asciende a 42.000 millones de dólares anuales (5).

2.1 Estudio ENEAS en profundidad:

El estudio ENEAS anunció las tres causas más frecuentes de errores de medicación en los hospitales españoles (4).

2.1.1 Causas:

- Incidencia de errores de medicación: estos pueden ocurrir en diferentes fases del proceso: durante la prescripción, transcripción, preparación, administración y/o el seguimiento. Algunos ejemplos son: errores en el cálculo de dosis, olvidar administrar un medicamento y administrar medicamentos erróneos. Estos fallos repercuten en graves consecuencias para la salud del paciente pudiendo ocasionar reacciones adversas, intoxicaciones o la muerte.
- Infecciones nosocomiales: estas infecciones se contraen mientras el paciente está hospitalizado o recibiendo atención médica en un centro de salud. Constituyen una causa importante de EAs, especialmente en pacientes en estado de vulnerabilidad.

Existen diferentes tipos: desde infecciones del tracto urinario, infecciones respiratorias o infecciones del torrente sanguíneo. Las infecciones nosocomiales pueden prolongar la estancia hospitalaria, generar costes adicionales, además de aumentar la morbilidad y la mortalidad de los pacientes.

- Problemas técnicos: son fallos o errores en los equipos médicos o dispositivos utilizados en la atención sanitaria. Aunque no son tan comunes como las otras causas mencionadas, también pueden ser una causa de eventos adversos. Los diferentes tipos de problemas técnicos que pueden ocurrir son: fallos en los equipos de monitorización, errores en los sistemas de administración de medicamentos o problemas con los dispositivos de asistencia ventilatoria, originando así consecuencias graves.

2.2 Acciones de seguridad de enfermería:

Las enfermeras son las profesionales que dedican más tiempo a la administración de medicamentos. Esto las convierte en elementos esenciales para prevenir errores. Su conocimiento, experiencia y destrezas son vitales para garantizar la seguridad del paciente. Pueden emplear diversas estrategias para evitar errores en la administración de medicamentos, como la implementación de programas de seguridad del paciente. Estos programas fomentan una cultura de prevención en el ámbito sanitario, promoviendo la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la identificación y reducción de riesgos (6).

- 2.2.1 *Los “5 correctos”*: verificar cinco aspectos clave durante la administración de medicamentos: el paciente correcto, el medicamento correcto, la dosis correcta, el momento correcto y la vía de administración correcta (6).
- 2.2.2 *La “doble verificación”*: dos profesionales sanitarios revisan la medicación antes de ser administrada (6).
- 2.2.3 *Listas de verificación*: utilizadas para asegurar que se completen todos los pasos necesarios durante el proceso de medicación (6).
- 2.2.4 *Formación del personal sanitario*: es crucial que las enfermeras reciban formación específica en la identificación y prevención de errores de medicación. Esta formación debe ser continua y actualizada, adaptada a los avances en el ámbito de la seguridad del paciente (7) (8). Algunos ejemplos de formación para enfermeras en la prevención de EAs son:
 - **Cursos online**: existen plataformas educativas que ofrecen cursos especializados en seguridad del paciente y prevención de errores de medicación (8).
 - **Talleres prácticos**: permiten a las enfermeras poner en práctica sus conocimientos y habilidades en un entorno simulado (9).
- 2.2.5 *Utilización de tecnología de apoyo a la toma de decisiones*: la tecnología puede ser una herramienta útil para la prevención de los EAs relacionados con la medicación.

Existen distintos sistemas informatizados que pueden ayudar a las enfermeras a verificar las dosis, identificar posibles interacciones medicamentosas y evitar errores en la administración (7) como, por ejemplo:

- **Sistemas Personalizados de Dosificación de Medicamentos:** ayudan al proceso de dispensación y administración de medicamentos de manera adecuada, reduciendo el número de errores de medicación en dichas fases. Un ejemplo de estos sistemas automatizados de dispensación es el Athos Dosys, utilizado tanto en el Hospital Universitario de Canarias como en el Hospital Nuestra Señora de La Candelaria (10).

Se trata de un sistema automatizado de dispensación de medicamentos creado por la empresa española APD. Athos Dosys cuenta con armarios automáticos donde se almacena la medicación de los pacientes y únicamente el personal autorizado puede acceder a ellos. Además, consta de un software de gestión para manejar el inventario de medicamentos (mejor control del stock y caducidades), verificar las prescripciones y a su vez, registra la medicación sacada de cada paciente (10).

Este sistema trae una serie de beneficios como la reducción del número de errores asociados a la medicación, mejorando así la seguridad del paciente, potencia la eficiencia del trabajo y facilita la comunicación entre las enfermeras, los médicos y los farmacéuticos (10).

- **Software de prescripción electrónica:** ayuda a los médicos a prescribir medicamentos de forma segura y precisa, sin malentendidos ortográficos, gramaticales, entre otros (7).

En Canarias se utiliza el sistema de receta electrónica REC-SCS, desarrollado por el Servicio Canario de la Salud (SCS). REC-SCS permite a los médicos prescribir medicamentos de forma electrónica a través de un sistema web. El sistema está integrado con la historia clínica electrónica de Canarias, lo que facilita el acceso a la información del paciente y la prescripción de medicamentos. Este ofrece ventajas como la disminución del riesgo de errores de transcripción ya sea por errores tipográficos, caligráficos o de interpretación. A su vez, el sistema de receta electrónica tiene la capacidad de verificar posibles interacciones entre la medicación que el paciente está tomando y los medicamentos prescritos, avisando al médico sobre posibles riesgos. Este también revisa si el paciente posee alguna alergia a los medicamentos prescritos, evitando la administración de medicamentos contraindicados (11).

La receta electrónica expone la información médica de manera entendible y legible, incluyendo la dosis, la frecuencia y la duración del tratamiento, para así evitar posibles confusiones. Funciona de la siguiente manera: los médicos acceden al sistema con su certificado digital, seleccionan al paciente y el medicamento a prescribir, introducen la dosis, la frecuencia y la duración del tratamiento, firman electrónicamente la receta y esa receta se envía a la

farmacia automáticamente pudiendo disponer de la medicación pautada con su tarjeta sanitaria (11).

2.3 Sistemas para notificar Errores de medicación

Existen dos sistemas principales para notificar errores de medicación en España:

2.3.1 *Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación (ISMP España)*: se trata de un programa de ámbito nacional, adherido al programa internacional MERP, con el cual podemos notificar errores de medicación tanto reales como potenciales de manera online a través de un formulario web o por correo. Todas las notificaciones se tratan de forma confidencial mediante un formulario (12) (véase ANEXO I).

2.3.2 *Sistema de Notificación de Incidentes de Seguridad del Paciente (SINASP)*: es un sistema propio del Servicio Canario de Salud (SCS) el cual permite la notificación de errores de medicación, así como de otros incidentes de seguridad del paciente de forma online a través de un formulario web. Toda la información que se notifica a través del SINASP es anónima y confidencial y es usada para analizar los errores de medicación y tomar medidas para prevenir que dichos errores vuelvan a suceder (13).

2.4 Promoción de una cultura de seguridad

Es necesario crear un ambiente en el que los profesionales sanitarios se sientan seguros para reportar errores sin temor a represalias. La comunicación abierta y transparente es esencial para aprender de los errores y mejorar la seguridad del paciente.

Por otro lado, en el informe del Instituto ECRI junto al *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) se exponen los errores y riesgos persistentes asociados con la medicación, identificando problemas que influyen en la seguridad del paciente tanto en Estados Unidos como en España en 2023. Históricamente, la práctica fundamental para evitar y prevenir los EMs ha sido la aplicación de los “cinco correctos” (paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta y momento correcto), pero el análisis de ECRI e ISMP de los incidentes existentes sugiere que hay que “mirar más allá de los cinco correctos”, ya que estos pueden proceder de defectos profundos en el sistema tales como las deficiencias organizativas, falta de formación, falta de recursos humanos, entre otros. Por lo tanto, se deberían aplicar prácticas adicionales de moderada y alta efectividad, como la tecnología de códigos de barras, para mejorar la seguridad en la administración de medicamentos (6).

2.5 El ISMP (*Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos*)

El ISMP publica de forma regular listados de Errores de Medicación (EM) en España. Además, lleva a cabo la revisión y análisis exhaustivo de todos los informes generados por los centros sanitarios, en colaboración con la industria farmacéutica, con el propósito de reducir y prevenir los EMs (6).

2.5.1 No confiar en los 5 correctos: se tratan de una estrategia de seguridad la cual su implementación depende de cada persona, por ello se considera poco efectiva y no suficiente para garantizarla seguridad en la administración de medicación. Aunque son un buen punto de inicio, se necesitan otras medidas adicionales para garantizar la seguridad (6).

2.5.1.1 Ejemplos de incidentes publicados por el ISMP-España (6):

- Confusión en la administración de dosis de insulina entre dos pacientes de la misma habitación, por actuación de dos enfermeras diferentes las cuales no siguieron el procedimiento de identificación del paciente y los cinco correctos.
- Administración incorrecta de un antibiótico a una paciente alérgica debido a una falta de identificación del paciente y la inexperiencia del personal de enfermería.
- Administración de una dosis incorrecta de Aciclovir a un niño debido a la falta de verificación del paciente y la prisa por parte de la enfermera.
- Error de administración de medicamentos por una estudiante de enfermería durante un período de alta carga de trabajo.
- Administración errónea de heparina a un paciente debido a la confusión con otro paciente en una habitación cercana.
- Administración de una dosis excesiva de morfina debido a la falta de verificación de la dosis correcta y la influencia del estrés y la carga de trabajo.

2.5.1.2 Recomendaciones publicadas por el ISMP-España (6):

- Fomentar y reforzar el cumplimiento de los “cinco correctos” a la hora de administrar medicación, verificando la identidad del paciente, asegurándose que son los medicamentos correctos, la dosis correcta, vía correcta y tiempo de administración correcto, tanto en la hoja de administración como en la verificación directa junto al paciente.
- Cuando se produce un error debido a que no se siguen los 5 correctos, es importante analizar también los posibles errores en el sistema que provocaron el error, como, por ejemplo: la falta de formación y de personal, la alta presión de enfermería, entre otros. Se deben tomar medidas para mejorar la seguridad del sistema en su totalidad.
- Identificar las limitaciones de los cinco correctos e implementar prácticas adicionales efectivas, entre ellas se incluyen: la doble verificación de los

medicamentos de alto riesgo y la tecnología de códigos de barras para evitar depender únicamente de métodos menos eficaces y garantizar una administración más segura. Esta tecnología asigna a cada medicamento un código de barras único. Con él, se puede verificar la información del medicamento, como el nombre del medicamento, la dosis, la fecha de vencimiento, el lote, etc., escaneando el código de barras antes de administrar el medicamento.

2.5.2 *Administración accidental de bloqueantes neuromusculares:* estos son considerados medicamentos de alto riesgo ya que su administración incorrecta puede provocar daños graves o la muerte. Estos fármacos causan parálisis de los músculos, incluidos los músculos respiratorios, y solo deben usarse en pacientes bajo ventilación mecánica (6).

Aunque se trata de eventos que suceden con poca frecuencia, tanto en Estados Unidos como en nuestro país todavía se registran casos graves de administración errónea de estos medicamentos a pacientes no ventilados, como se reportó en 2020 (6).

Estos errores suelen ocurrir cuando se confunde un bloqueador neuromuscular con otro medicamento recetado. Sin embargo, se puede evitar siguiendo las prácticas seguras recomendadas para su uso. Por ejemplo, el ISMP recomienda que los bloqueadores neuromusculares se almacenen y separen de otros medicamentos de una forma visible en todos los centros hospitalarios. A pesar de estas recomendaciones, la información disponible indica que esta práctica aún no está bien establecida en los hospitales de España (6).

2.5.2.1 Ejemplos de incidentes publicados por el ISMP-España (6):

Se produjo un error crítico en la unidad de diálisis debido a una alta presión de trabajo. Una enfermera confundió los medicamentos mientras buscaba Zemplar y Benadón, cargando accidentalmente un vial de Esmerón. El error provocó que al paciente se le administrara la combinación incorrecta de medicamentos y sufriera un paro cardíaco grave, lo que requirió su traslado a cuidados intensivos para recuperarse. En otro incidente, se produjo otro error durante un cambio de turno cuando a un paciente se le administró por error Cisatracurio en lugar de Anidulafungina. Este error provocó graves complicaciones respiratorias que requirieron la intervención inmediata de un médico de cuidados intensivos para estabilizar la condición del paciente.

2.5.2.2 Recomendaciones publicadas por el ISMP-España (6):

- Limitar el uso de estos medicamentos a quirófanos y unidades de cuidados intensivos con pacientes ventilados a excepción de que se encuentren en kits de parada cardiorrespiratoria.

- Separar los bloqueadores neuromusculares de otros medicamentos, almacenándolos en cajetines específicos dentro de una nevera o en sistema de dosificación automatizado (SAD). En ambos casos, usar cajetines específicos.
- Colocar una advertencia roja en los cajetines y en el sistema de dosificación automatizado (SAD) que ponga: “Bloqueador neuromuscular: provoca parada respiratoria”. Además, etiquetar las jeringas y los preparados para evitar confusiones.
- Formar a los profesionales sanitarios sobre los riesgos de una administración incorrecta

2.5.3 *Errores en la conciliación de la medicación durante las transiciones asistenciales (traslados de pacientes):* las transiciones asistenciales, como los traslados de pacientes dentro del mismo nivel de atención, son un momento crítico donde el riesgo de errores de medicación es alto debido a la falta o deficiencia en la comunicación sobre los tratamientos. Diversos estudios en España indican la magnitud del problema (6):

- Hasta 86,8% de errores al ingreso hospitalario.
- Hasta 63% de errores al alta hospitalaria.
- Hasta 79,3% de errores en urgencias.
- Hasta 65,5% de errores después del alta en atención primaria.

El riesgo aumenta dependiendo de la cantidad de medicamentos y patologías crónicas del paciente. La conciliación de la medicación es una práctica importante recomendada por la OMS y otros organismos para mejorar la comunicación y reducir estos errores. Este es un proceso formal y multidisciplinar que requiere obtener una historia farmacoterapéutica completa y exacta de todos los medicamentos que toma el paciente, compararla con los nuevos medicamentos prescritos en cada transición asistencial, resolver discrepancias para evitar omisiones, errores de dosis, duplicidades e interacciones y garantizar la disponibilidad de una lista completa, exacta y actualizada de la medicación para los profesionales, el paciente y sus cuidadores (6).

A pesar de las recomendaciones de la OMS y otros organismos, la conciliación de la medicación aún no se implementa de forma generalizada debido a una variedad de problemas, como la falta de recursos humanos y tecnológicos y que las listas de medicación no siempre son exactas. Como resultado de esto, los errores en la conciliación de medicación siguen ocurriendo con frecuencia y representan uno de los 10 tipos de errores más frecuentes que ocasionaron EAs, registrados por el SINASP. Estos continúan sucediendo desde 2023, y por ello, es

necesario implementar las pautas del párrafo anterior. Con todo ello, se podrá reducir la frecuencia de los EMs en las transiciones asistenciales y mejorar la seguridad del paciente (6).

2.5.3.1 Ejemplos de incidentes relacionados con errores en la conciliación de la medicación (6):

- Desactualización de la receta electrónica: se administró quetiapina a un paciente hospitalizado cuando ya no estaba en su tratamiento. La información en el sistema estaba desactualizada, lo que provocó sedación excesiva. El tratamiento debe ajustarse cuando el paciente ingresa en el hospital.
- Errores en el informe de urgencias: un paciente con pluripatología ingresó al hospital por insuficiencia respiratoria. La familia mostró fotografías del tratamiento actualizado, pero el informe de emergencia contenía errores en la medicación prescrita. Esto resultó en que Clopidogrel se administrara incorrectamente en la planta hasta que se corrigió el error.
- Falta de conciliación en el traslado entre unidades: cuando un paciente fue trasladado de la unidad de cuidados intensivos a planta, no se realizaron ajustes de medicación, lo que resultó en una interrupción abrupta del tratamiento previo y una administración incorrecta de la medicación.
- Reinicio de tratamiento sin revisión: un paciente que recibe tratamiento anticoagulante es trasladado de una unidad a otra dentro del hospital. Se reinició el tratamiento anticoagulante sin comprobar su estado, lo que podría haberle causado complicaciones.
- Confusión de dosis pediátrica: cuando un bebé fue dado de alta del hospital, se le administró una dosis de amoxicilina clavulámico más alta que la requerida según el peso del bebé. La madre consultó al pediatra para aclarar la dosis correcta.

Como he justificado, los errores de medicación son un problema de salud pública que requiere la atención y el compromiso de todos los profesionales sanitarios. La enfermería tiene un papel fundamental en la prevención de los EM, y la implementación de estrategias de prevención como las mencionadas anteriormente son necesarias con el fin de garantizar la seguridad del paciente en el entorno hospitalario. Bajo mi punto de vista, veo esencial abordar este problema tan actual, ya que me he podido percatar de su magnitud en mis prácticas como estudiante. Observé como una enfermera administraba de manera errónea la dosis de Furosemida (diurético) y las consecuencias que esta acción resultó en el paciente, sin ser esto notificado a ninguna Entidad. Me percaté de que, por más años de experiencia que tengas, puedes llegar a cometer errores de igual manera. Con todo ello, quise indagar más en este tema tan amplio e investigar las causas que nos llevan a cometer dichos errores.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Historia y evolución de los medicamentos, su seguridad y errores

A lo largo de la historia de la medicina, la búsqueda de tratamientos efectivos para las enfermedades ha ido acompañada de la inevitable realidad de los efectos adversos de estos. Ya en la antigua Grecia, el término “*phármakon*” reflejaba esta dualidad inseparable a los medicamentos, representando tanto su potencial curativo como su capacidad para causar daño (14).

La percepción de la seguridad de los medicamentos ha evolucionado con los avances en el conocimiento farmacológico y las lecciones aprendidas de errores terapéuticos (15). Estos incidentes han destacado las consecuencias negativas del uso de medicamentos y han contribuido a cambiar la percepción y las exigencias en cuanto a su seguridad. En la década de 1990, se inició una nueva fase en el campo de la seguridad de los medicamentos al reconocer que, además del riesgo inherente de reacciones adversas, los errores durante su uso clínico también pueden causar efectos nocivos (16). Estos errores, conocidos como “errores de medicación”, subrayaron la importancia de la seguridad en el uso de los medicamentos y la necesidad de diseñar sistemas que minimicen estos errores (16).

3.2 Creación del CAENS: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud

En esta misma fecha, la seguridad del paciente también comenzó a cobrar mayor relevancia en el ámbito sanitario internacional. En España, este impulso se materializó con la creación de la Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud (CAENS) en 1990 con el objetivo principal de analizar y evaluar el Sistema Nacional de Salud (SNS) español (17). Creó un informe completo de propuestas con el objetivo de mejorar el Sistema de Salud en beneficio de los pacientes, prestando especial atención a la seguridad de estos. Las propuestas fueron las siguientes: fortalecer la responsabilidad en la gestión del sistema de salud, ello implica que las personas encargadas de dirigir el sistema de salud debían ser más responsables y transparentes en la manera en que lo gestionan, esperando así que el sistema funcione de manera más eficiente y efectiva. También, mejorar la satisfacción y el empoderamiento del usuario de servicios de salud, buscando que las personas que utilizan los servicios de salud se sientan más satisfechas y tengan un mayor control sobre su propia salud proporcionando más información, opciones y control sobre los servicios que reciben. Otra propuesta fue promover la educación sobre el costo de los servicios y así los usuarios pudieran comprender mejor cuánto cuestan y los utilicen de manera más responsable y eficiente. Además, flexibilizar y autonomizar la gestión presupuestaria buscando otorgar mayor autonomía a las instituciones sanitarias en la

gestión de sus presupuestos y con ello brindar más flexibilidad a las instituciones de salud para administrar sus recursos financieros de acuerdo con sus necesidades específicas. Y, por último, incrementar la participación y motivación del personal sanitario con el objetivo de crear un ambiente laboral más positivo, ya que, si se encuentran más motivados y comprometidos, brindarán una atención médica de mayor calidad y contribuirán al funcionamiento efectivo del sistema de salud (17).

3.3 El papel del Ministerio de Sanidad en la promoción de la seguridad del paciente en España: Desarrollo e implementación de un sistema de notificación de incidentes

El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad ha desempeñado un papel crucial en la garantía de la calidad de los servicios sanitarios en España, en conformidad con lo establecido por la ley 16/2003 de Cohesión y Calidad. Una de las principales áreas de enfoque dentro de esta misión es la seguridad de los pacientes, que ha sido incorporada como una estrategia destacada en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (SNS). Esta estrategia de seguridad del paciente ha sido objeto de desarrollo desde el año 2005, en estrecha colaboración con las Comunidades Autónomas (CCAA). Esta colaboración se ha caracterizado por respetar y complementar las acciones que cada comunidad autónoma lleva a cabo dentro de su ámbito de competencia. Es decir, se reconoce la diversidad y la autonomía de cada región en la gestión de la salud, mientras se trabaja en conjunto para garantizar estándares de seguridad comunes en todo el país (véase imagen 1) (18).



Imagen 1: Acciones en el contexto de la estrategia para la Seguridad del Paciente.

Fuente: “Desarrollo de la estrategia nacional en seguridad del paciente 2005-2011” publicada por la Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad, Agencia de Calidad del SNS en 2011. Ministerio de Sanidad.

La Agencia de Calidad ha estado trabajando desde el 2005 en dos áreas clave para establecer un sistema de notificación efectivo en el Sistema Nacional de Salud (SNS). Primero, han estado desarrollando una propuesta técnica para diseñar un modelo de sistema de

notificación que sea útil para los centros sanitarios y las CCAA, además de ser capaz de proporcionar datos agregados al SNS. En segundo lugar, han estado trabajando en una propuesta normativa que permita la creación de un sistema de notificación de incidentes no punitivo para quienes los declaren, con el objetivo de fomentar la notificación y el aprendizaje (18).

En colaboración con el Instituto Universitario Avedis Donabedian, la Agencia de Calidad llevó a cabo una serie de acciones para diseñar este modelo de sistema de notificación (18): se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los sistemas existentes en 2005, mediante un estudio titulado “Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos”. El objetivo era describir y comparar estos sistemas a nivel nacional e internacional para identificar las características clave necesarias con el objetivo de proponer un modelo de sistema de notificación adecuado para la seguridad del paciente. Posteriormente, se realizó un análisis detallado del entorno de implementación del sistema, evaluando las condiciones fundamentales para su éxito y los posibles obstáculos que pueden surgir durante su implementación. Además, definieron claramente el modelo de sistema de notificación que se utilizaría en una fase inicial de prueba, conocida como pilotaje (SiNASP). A su vez, realizaron un análisis de la situación legal en España para un sistema de estas características, así como un análisis comparativo de la legislación de otros países desarrollados. Por último, se elaboró una propuesta de normativa, es decir, un conjunto de reglas y regulaciones legales, con el objetivo de aportar un respaldo legal al sistema de notificación de incidentes y eventos adversos en el ámbito sanitario. La intención era mejorar la transparencia, es decir, hacer que el sistema fuera más claro y comprensible para todos los involucrados, así como garantizar la seguridad jurídica, es decir, establecer un marco legal sólido que protegiera a los participantes del sistema y definiera claramente sus derechos y responsabilidades (18).

3.3.1 El Sistema de Notificación y Registro de Incidentes (SiNASP)

El SiNASP recopila, analiza y comprende los incidentes con respecto a la seguridad del paciente, las causas subyacentes de estos EM, y desarrolla estrategias y protocolos para prevenir su recurrencia en el futuro (13). El desarrollo del SiNASP ha seguido un proceso detallado: comenzaron diseñando un cuestionario y una aplicación informática para el sistema. Luego, realizaron pruebas piloto a nivel hospitalario en dos hospitales de dos comunidades autónomas (CCAA), seguidas de pruebas a nivel regional en 32 hospitales de dos CCAA. Posteriormente, implementaron el sistema de manera gradual en otras CCAA, como Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia y Murcia, donde más de 45 hospitales ahora forman parte del sistema. En la actualidad diversas comunidades autónomas también utilizan el SiNASP (Canarias, Navarra, Aragón...) (18). Su objetivo principal es mejorar la seguridad de los pacientes mediante el análisis de situaciones, problemas e incidentes que hayan causado o puedan causar daño, identificando riesgos latentes y factores contribuyentes, y promoviendo así cambios necesarios

en el sistema para prevenir su recurrencia. Los principios básicos que rigen el SiNASP incluyen la notificación voluntaria, la no punibilidad, la confidencialidad de la información, y la posibilidad de notificación anónima o nominativa con identificación de los datos. Además, se fomenta el análisis del error orientado al aprendizaje (19).

3.4 Iniciativas españolas para la notificación de Eventos Adversos en el ámbito sanitario

En España, se han desarrollado diversas iniciativas de sistemas de registro y notificación de Eventos Adversos (EA) a nivel local y autonómico. Algunos de estos sistemas son (20), (21): el Sistema Español de Farmacovigilancia, gestionado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (SEFV), el Sistema de Notificación del Instituto para el Uso Seguro del Medicamento (ISMP-España), el Centro de Investigación para la Seguridad Clínica de los Pacientes (CISP), el Programa D'Errors de Medicació en Catalunya (Gencat) y registros en centros concretos: p. e.: sistema de comunicación y análisis de incidentes críticos de la Fundación Hospital Alcorcón.

3.5 Estudios Nacionales sobre Seguridad del Paciente en España

A nivel Nacional, se han llevado a cabo diversos estudios sobre seguridad del paciente.

3.5.1 Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización (ENEAS):

Entre ellos, como mencioné anteriormente, resalta el primer estudio de ámbito Nacional, el estudio ENEAS (Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización), el cual investigó la frecuencia de efectos adversos en hospitales de todo el país (4).

3.5.2 Estudio de Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva. Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico (SYREC):

Otro estudio nacional, fue el estudio “Estudio de Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva. Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico” (SYREC), lanzado en el año 2007 y realizado por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) en colaboración con el Ministerio de Sanidad y Política Social. Este estudio representa una investigación fundamental para comprender y abordar el error de medicación en el ámbito de la Medicina Intensiva (MI) y se suma a otros esfuerzos, como los diversos estudios que nombraré a continuación, para mejorar la seguridad del paciente en el sistema sanitario español (22).

3.5.2.1 Objetivos del estudio:

El estudio SYREC se planteó objetivos como estimar la incidencia de eventos adversos (EA) e incidentes sin daño (ISD) en los servicios de MI de los 76 hospitales participantes,

analizar las causas de los EA e ISD y en qué fase del proceso asistencial se producían, analizar la evitabilidad de los EA e ISD, valorar la gravedad de los EA, analizar los factores que contribuyen a la aparición de EA e ISD y cuantificar y caracterizar los ISD y EA comunicados a pacientes y familiares (22), (23).

3.5.2.2 Metodología del estudio:

Se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo, multicéntrico y de cohortes durante un período de seguimiento de 24 horas, desde el 22 de marzo hasta el 23 de marzo desde las 8am en del año 2007. Todas las unidades de cuidados intensivos (UCIs) españolas fueron invitadas a participar. Se reclutaron participantes mediante correos postales y electrónicos dirigidos a los jefes de Servicio y miembros relevantes de la SEMICYUC. Además, se extendió la invitación a unidades extranjeras que previamente habían colaborado con el grupo (22).

En cuanto a la muestra del estudio, incluyó a pacientes ingresados en las UCIs participando durante el período de 24 horas, sin seguimiento posterior. Se encontraron hallazgos alarmantes sobre la seguridad del paciente en Medicina Interna, con una tasa de incidentes de 5,89 por cada 100 pacientes y hora. De los incidentes registrados, el 33,8% fueron eventos adversos (EA), de los cuales aproximadamente el 21,5% resultaron en daño moderado y el 3,65% en daño grave. Los EA más comunes estuvieron relacionados con los cuidados y la infección nosocomial. Se destacó que el 90% de todos los incidentes y el 60% de los EA fueron considerados evitables o posiblemente evitables (22).

3.5.3 *Estudio de Eventos Adversos ligados a la Asistencia en los Servicios de Urgencias de Hospitales Españoles (EVADUR):*

A su vez, nos encontramos con el Estudio de Eventos Adversos ligados a la Asistencia en los Servicios de Urgencias de Hospitales Españoles (EVADUR). Este fue dirigido por el doctor Santiago Tomás y a su vez desarrollado por el grupo de trabajo Evadur de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Representa una investigación pionera en la comprensión de los EM en el ámbito de las urgencias hospitalarias (24).

3.5.3.1 Objetivos del estudio:

El estudio EVADUR se planteó con los siguientes objetivos: analizar la incidencia de eventos adversos (EA) y sus causas en pacientes atendidos en servicios de urgencias de hospitales españoles, determinar la evitabilidad de los EA, evaluar las consecuencias de los EA en los pacientes y conocer la proporción de visitas a urgencias por EA derivados de asistencias previas (hospitalarias y no hospitalarias) (24).

3.5.3.2 Metodología del estudio:

Con respecto a la metodología del estudio EVADUR, se diseñó como una investigación descriptiva, longitudinal, prospectiva y multicéntrica. Este tipo de estudio permite observar y registrar eventos a lo largo del tiempo en múltiples centros sanitarios, ofreciendo una visión profunda de la realidad analizada: la seguridad del paciente en los servicios de urgencias (SU) españoles (24).

El estudio se realizó en 21 Servicios de Urgencias (SU) en toda España durante un período de tres meses, entre octubre y diciembre de 2009. Se implementó un seguimiento continuo durante 24 horas por cada SU a lo largo de 7 días consecutivos para observar una imagen completa de la actividad asistencial y la ocurrencia de eventos adversos (EA). Se utilizó un método aleatorio para seleccionar a los pacientes participantes, garantizando representatividad de la muestra y reduciendo sesgos en la selección. Se registraron los EA identificados, incluyendo sus características, causas, consecuencias y potencial de evitabilidad. Cada evento registrado fue revisado posteriormente por evaluadores externos para garantizar objetividad y fiabilidad. Además, se realizó un seguimiento a los pacientes 7 días después del alta para detectar posibles EA tardíos (24).

3.5.3.3 Resultados del estudio:

El estudio EVADUR arrojó resultados preocupantes sobre la seguridad del paciente en urgencias hospitalarias (24). Concluyó que el 12% de los pacientes incluidos en el estudio experimentaron al menos un incidente o EA, siendo los tipos más frecuentes los efectos derivados del proceso, la medicación y los procedimientos. Un dato alarmante es que el 70% de los EA fueron considerados evitables y en el 54,6% de los EA se identificó evidencia de fallo de actuación por parte de los profesionales sanitarios. Por último, anunció que un porcentaje significativo de las visitas a urgencias se debieron a EAs relacionados con asistencias previas, tanto hospitalarias como no hospitalarias (24).

Como he podido justificar, en los últimos años, la seguridad del paciente y la calidad de la asistencia sanitaria han sido foco de atención para profesionales, organizaciones y autoridades sanitarias. Este interés ha sido impulsado en gran medida por la publicación internacional de dos informes significativos del *Institute of Medicine* en Estados Unidos: “*To err is human: Building a safer health system*” y “*Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*”. Estos informes resaltaron la importancia de abordar los errores médicos y mejorar la calidad del cuidado de la salud. (25)

Al iniciar programas de prevención de errores, incluidos los errores de medicación, surge una dificultad inicial: la falta de una terminología normalizada y universalmente aceptada para definir los incidentes asociados al uso de medicamentos. Esta carencia dificulta la comprensión

real del problema y la comparación de datos entre estudios y países. Tal como señaló el informe del IOM; la falta de definiciones estandarizadas complica el análisis de los resultados y la interpretación de la bibliografía sobre errores en la atención sanitaria (25).

3.6 El papel del NCCMERP en la estandarización y prevención de errores de medicación: Definiciones y Taxonomía

El National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP), establecido en EE. UU. en 1995, ha sido una de las organizaciones clave en abordar la problemática de los errores de medicación. Este consejo se ha dedicado a la estandarización de la terminología y la clasificación de estos errores. En este contexto, adoptó una definición consensuada de error de medicación, la cual es ampliamente aceptada en la actualidad (26). La definición del NCCMERP describe los errores de medicación como “incidentes prevenibles que pueden resultar en daño al paciente o en un uso inadecuado de los medicamentos. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, los procedimientos o los sistemas de atención médica. Incluyen fallos en diversos aspectos, como la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos ” (26).

Además de definir los errores de medicación, el NCCMERP también desarrolló una taxonomía para categorizarlos según la gravedad del daño producido. Esta taxonomía se ha convertido en un instrumento esencial para describir, analizar y notificar errores de medicación en todos los niveles asistenciales. Gracias a estas contribuciones, el trabajo del NCCMERP ha sido fundamental para mejorar la comprensión y la prevención de los errores de medicación en el ámbito de la salud (25).

3.6.1 Adaptación española de la taxonomía del NCCMERP: Clasificación de Errores de Medicación del Grupo Ruiz-Jarabo 2000

En España, el Grupo Ruiz-Jarabo se propuso elaborar una terminología y clasificación de errores de medicación basada en la taxonomía del NCCMERP. Esta elaboración, desarrollada en el año 2000, tuvo como objetivo principal promover la seguridad del paciente mediante la identificación de fallos en los sistemas de utilización de medicamentos y la implementación de medidas preventivas efectivas (25). La terminología conocida como “Clasificación de Errores de Medicación del Grupo Ruiz-Jarabo 2.000” consta de lo siguiente (25):

- **Incidentes por medicamentos:** Es el término que engloba todos los accidentes, problemas o sucesos, inesperados o no deseados, que se producen por error o no, durante los procesos de utilización de los medicamentos y que pueden o no causar daños al paciente.

- **Error de medicación (EM):** “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 las prácticas profesionales, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, e incluyen los fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos”. Esta definición explica la naturaleza prevenible de los errores y el hecho de que supongan cualquier fallo que se produzca en cualquiera de los procesos del sistema de utilización de medicamentos (25).
- **Acontecimientos adversos por medicamentos (AAM):** “Cualquier daño grave o leve causado por el uso terapéutico (incluyendo la falta de uso) de un medicamento”. Se pueden clasificar en dos tipos según sus posibilidades de prevención: AAM prevenibles: causados por errores de medicación. Suponen por lo tanto daño y error y AM no prevenibles: aquellos AAM que se producen a pesar del uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y se corresponden con las denominadas reacciones adversas a medicamentos (RAM): “Todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento a las dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o con objeto de modificar su función biológica”. Se considera que las RAM no suponen un mal uso de los medicamentos, es decir, que no se producen por un error.
- **Acontecimiento adverso potencial (AAM potencial):** “Es un error de medicación grave que podría haber causado un daño, pero que no lo llegó a causar, bien por suerte o bien porque fue interceptado antes de que llegara al paciente”. El análisis de los AAM potenciales es útil porque permite identificar tanto los puntos donde falla el sistema y se producen los errores como los puntos donde funciona y los errores se consiguen interceptar y evitar.

Tal y como reflejan las respectivas definiciones, los EM son en sí mismos una causa, mientras que los AAM indican un resultado de daño para el paciente, como consecuencia de un error (AAM prevenible) o no (RAM). La imagen 2 divide los AAM en dos categorías: **AAM con daño:** cualquier daño, grave o leve, causado por el uso o la falta de uso de un medicamento y **AAM sin daño:** no causa daño al paciente, pero podría haberlo causado si no se hubiera detectado a tiempo. Y, también divide los EM en dos categorías: **EM prevenibles:** errores que pueden causar AAM y **EM inevitables:** como las reacciones adversas a medicamentos (RAM).

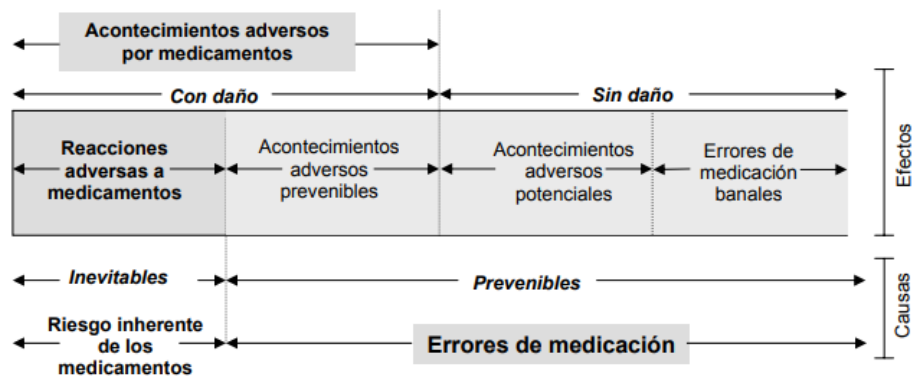


Imagen 2: esquema gráfico de la relación entre acontecimientos adversos por medicamentos, reacciones adversas y errores de medicación.

Fuente: “Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000” de Otero MJ, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Pérez Encinas M.

Como se puede observar, se muestra que los EM obedecen a causas previas y no todos producen daños, siendo estos eventos adversos potenciales y/o errores banales de medicación (errores que no causan daño ni tienen potencial de hacerlo). Los EM prevenibles pueden conducir a acontecimientos adversos prevenibles, potenciales (AAM) con o sin daño y errores banales. Los EM evitables, por otro lado, solo pueden conducir a AAM sin daño.

3.6.2 Actualización de la Clasificación de Errores de Medicación del Grupo Ruiz-Jarabo

Asimismo, en el año 2008, el grupo Ruiz-Jarabo, mencionado anteriormente, llevó a cabo una actualización de la clasificación de errores de medicación (EM), para mejorar la forma en que se registran y describen los errores relacionados con los medicamentos. Entre los cambios más importantes destacan los siguientes: se ajustó el registro de la edad del paciente y se agregó una categoría para describir su estado de salud básico, se amplió la descripción del error, enfatizando la importancia de incluir detalles sobre su detección, se añadió la evaluación del riesgo asociado, priorizando qué errores abordar primero, se mejoró el registro de los medicamentos implicados, diferenciando entre los comprados en farmacia y otros tipos, se agregaron opciones para describir cuándo y dónde ocurrió el error, se amplió la descripción de las razones del error incluyendo aspectos relacionados con la tecnología y la información sobre medicamentos, y se incluyeron más opciones para describir cómo los sistemas de atención médica contribuyeron al error. Además, se añadió un apartado para poner medidas de mejora (27).

Por todo lo anterior, estamos de acuerdo que los errores de medicación son un problema complejo y multifactorial que puede resultar de diversos factores y fallos en el sistema de atención sanitaria, así como de las acciones de los profesionales que están en contacto directo con el uso de los fármacos. Estos errores no solo afectan a un único proceso, sino que pueden implicar a diferentes profesionales en la cadena de tratamiento. Es importante reconocer que un

mismo error puede tener diversas causas, al igual que una causa puede contribuir a varios tipos de errores.

3.7 El Modelo del “Queso Suizo” de J. Reason

Para comprender cómo se producen estos errores en sistemas complejos como la atención sanitaria, se utiliza el modelo del “queso suizo” propuesto por J. Reason. Este modelo proporciona una representación visual de cómo se desarrollan los eventos adversos en este entorno. Según el modelo, el sistema de atención sanitaria se compone de múltiples etapas, cada una con sus propias barreras de defensa. Sin embargo, cuando estas barreras fallan, ya sea de manera simultánea o en secuencia, se crean “agujeros” a través de los cuales los errores pueden penetrar y provocar incidentes (véase imagen 3) (28).

Según Reason, la clave reside en crear barreras sólidas dentro del sistema que pueda detener la progresión del error y evitar que cause daño al paciente (29).

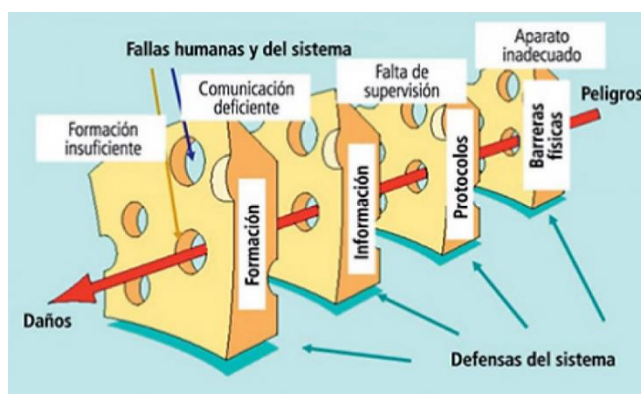


Imagen 3: Modelo del queso suizo de Reason.

Fuente: “Érase una vez un viaje a través de un queso suizo...” escrito por Rodríguez Camacho JM.

Este modelo argumenta que la condición humana posee una naturaleza imperfecta y que enfocarse en ella no aporta soluciones eficaces. En cambio, plantea centrarse en cambiar las condiciones en las que trabajan los sanitarios. Al mejorar el sistema de atención sanitaria, se pueden crear barreras que disminuyan el impacto de los errores humanos y protejan a los pacientes (30).

3.8 Eventos Adversos: definición, desafíos, consecuencias y estrategias de prevención

El entorno hospitalario, lugar que se caracteriza por realizar procedimientos complejos y atender a pacientes con condiciones de salud vulnerables, presenta un escenario que facilita que ocurran eventos adversos (EA). Estos eventos, definidos como “cualquier incidente que cause daño no intencionado a un paciente”, pueden tener consecuencias terribles para la salud, el bienestar e incluso la vida de la persona afectada (30).

Asimismo, la naturaleza grave de los EA en el ámbito hospitalario requiere una evaluación constante y efectiva de la salud de los pacientes. Esta vigilancia continua permite la detección temprana de posibles complicaciones y la intervención a tiempo para prevenir o mitigar el daño. La implementación de protocolos de seguridad rigurosos, la comunicación abierta entre los profesionales de la salud y la vigilancia constante del estado del paciente son pilares fundamentales para garantizar su seguridad (30).

Las consecuencias de un EA no se limitan al daño físico o psicológico del paciente. Las repercusiones legales y económicas tanto para los profesionales de la salud como para la institución sanitaria son significativas. Los pacientes afectados pueden presentar demandas por negligencia médica, mientras que las instituciones pueden enfrentar sanciones regulatorias y daños a su reputación. Ante esto, los profesionales sanitarios suelen mostrarse reacios a admitir y notificar espontáneamente los fallos asistenciales. Este comportamiento, motivado por el temor a represalias, exposición en medios de comunicación o sanciones disciplinarias, obstaculiza la identificación de raíces de las causas de los EA y la implementación de medidas preventivas (30).

3.8.1 Factores que contribuyen a los Eventos Adversos

A menudo los EAs, pueden ocurrir debido a una combinación de factores. Por lo general, se clasifican en errores humanos (como falta de habilidades o conocimientos), errores institucionales u organizativos (como fallas en equipos o gestión) y factores ambientales (como ruido o distracciones visuales) (30).

3.8.1.1 Factores Humanos:

Los factores humanos que desencadenan eventos adversos son errores por falta de conocimiento o actualización inadecuada sobre las últimas prácticas y procedimientos médicos. Estos pueden conducir a errores en la toma de decisiones clínicas, la administración de medicamentos o la ejecución de procedimientos. Por otro lado, la falta de habilidades técnicas o experiencia en la realización de procedimientos médicos específicos. También, un juicio erróneo influenciado por la fatiga, el estrés o la sobrecarga de trabajo. A su vez, la falta de comunicación o una comunicación deficiente entre los profesionales de la salud puede generar malentendidos, retrasos en la atención y errores en la administración de medicamentos o la realización de procedimientos y los factores psicológicos: la fatiga, la privación del sueño, la sobrecarga de trabajo, la ansiedad y el estrés que pueden afectar negativamente el desempeño de los profesionales de la salud (30).

3.8.1.2 Factores Institucionales u organizativos:

Estos desempeñan un papel crucial en la ocurrencia de eventos adversos en el ámbito de la salud. Investigaciones realizadas por Harada y Buckley han identificado problemas

importantes que pueden desencadenar tales eventos como la falta de gestión efectiva en la toma de decisiones, deficiencias en la administración y supervisión del trabajo, así como el mantenimiento inadecuado de equipos y materiales. Además, la improvisación, adaptación y sustitución incorrecta de materiales pueden contribuir a la inseguridad del paciente. Para acabar con estos fallos, es esencial llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los recursos físicos disponibles, mejorar la educación del personal y establecer una gestión de calidad que incluya el control de riesgos (30).

3.8.1.3 Factores del entorno:

Los factores ambientales desencadenantes de ocurrencia de eventos adversos como el ruido, el calor, la agitación y los estímulos visuales son factores que pueden generar estrés y afectar la concentración. El ruido provocado por teléfonos, alarmas y sonidos de equipos puede causar dolores de cabeza y dificultades para concentrarse (30).

En el ámbito de la salud, el análisis del error es de suma importancia debido al papel crítico que desempeña el servicio tanto para pacientes enfermos como para sanos. Cualquier fallo en las defensas puede desencadenar un error, lo que resalta la necesidad de fortalecer los sistemas de prevención y detección de errores. El error humano se reconoce como una parte inherente de la condición humana. Para abordarlo, se pueden identificar dos perspectivas: la personal y la sistémica. Esta dualidad en la comprensión del error permite una aproximación más completa y efectiva para mejorar la seguridad del paciente (30).

3.9 Aplicación Práctica del Modelo del Queso Suizo por el recurso web Stop Errores de Medicación.

La plataforma Stop Errores de Medicación (SEM) formada por diferentes profesionales sanitarios comprometidos con la difusión de la información sobre errores de medicación relacionados con la isoapariencia de medicamentos, con el objetivo de alertar y contribuir a la prevención de errores de medicación expuso un caso donde podemos ver aplicado de manera práctica el Modelo del Queso Suizo (29): Un sábado por la noche, en un servicio de urgencias lleno de gente, un hombre de 75 años con antecedentes de HTA y EPOC acude por disnea, tos con expectoración verdosa, con una evolución de una semana. El médico de guardia, tras realizar las pruebas complementarias pertinentes, diagnostica una reagudización de la EPOC y prescribe aerosolterapia, antibióticos y corticoides. El farmacéutico, que llevaba trabajando 12 horas revisando prescripciones similares, valida la orden médica tras verificar los datos clínicos del paciente. La enfermera, al iniciar su turno nocturno, revisa la hoja de administración observa la prescripción de Salbutamol intravenoso y se extraña por la medicación. Sin embargo, al no contar con compañeros en el área para consultar y debido al cansancio y la sobrecarga de trabajo del médico y el servicio, procede a administrar la ampolla intravenosa de Salbutamol. A los

pocos minutos, el paciente sufre taquicardias, lo que alerta a la enfermera y lleva a la identificación del error.

3.9.1 Interpretación del caso aplicada al Modelo del Queso Suizo

El modelo de Reason del “queso suizo” es una herramienta útil para comprender cómo ocurren los errores en los sistemas complejos, como el ámbito sanitario. En este modelo, las defensas del sistema contra errores se representan como rebanadas de queso apiladas. Los agujeros en estas rebanadas simbolizan las debilidades del sistema, que varían en tamaño y posición de manera constante. Cuando los agujeros en cada rebanada se alinean momentáneamente, creando una “trayectoria de oportunidad de accidente”, un peligro puede atravesar las defensas y desencadenar un error (29).

En este caso, las rebanadas de queso representaban distintos aspectos cruciales para la prevención de errores de medicación, como la preparación y el conocimiento de los profesionales, incluyendo al médico, farmacéutico y enfermera. Sin embargo, el cansancio del médico lo llevó a recetar Salbutamol intravenoso en lugar de nebulizado, la falta de comunicación con el farmacéutico y la enfermera impidió que se detectara el error. Además, la similitud entre las presentaciones del medicamento en el sistema de prescripción electrónica contribuyó al error (29).

Los protocolos establecidos para la administración de medicamentos, como la verificación doble y la identificación del paciente, son esenciales para prevenir errores. No obstante, la sobrecarga de trabajo y la falta de personal pudieron haber dificultado el cumplimiento de estos protocolos, así como el uso adecuado del sistema de prescripción electrónica, el cual debería ser fácil de utilizar. Los agujeros en las diferentes rebanadas de queso se alinearon momentáneamente, creando esa “trayectoria de oportunidad de accidente”. Estos representan el cansancio, el trabajo prolongado, la sobrecarga de trabajo, la falta de comunicación entre los profesionales, la falta de personal, la presión del tiempo y los pequeños descuidos que pueden ocurrir en entornos médicos intensos (29).

Por suerte, en España ya están disponibles las ampollas unidosis de Salbutamol para nebulización. Además, su presentación es lo suficientemente diferente a las ampollas intravenosas, evitando también el error de confusión por isoapariencia (29).

3.10. El Papel Fundamental de las Enfermeras en la Administración Segura de Medicamentos y la Prevención de Errores

Dentro del equipo asistencial del hospital, como ya he recalado, los profesionales de enfermería desempeñan un papel muy importante. Sus responsabilidades van desde la atención directa al paciente hasta la gestión eficaz de los servicios hospitalarios. Es en el área de la

administración de medicamentos donde su labor es más destacada, ya que se trata de una etapa crítica de la asistencia médica (7).

La importancia de la seguridad del paciente en la enfermería se remonta a siglos atrás, con pioneras como Florence Nightingale que sentaron las bases para una atención más segura y efectiva. En la actualidad, el compromiso de las enfermeras con la buena asistencia del paciente sigue siendo fundamental para proporcionar una atención de calidad y prevenir errores de medicación. A través de un enfoque centrado en el cuidado y en seguir las recomendaciones correctas, las enfermeras desempeñan un papel indispensable en la promoción del bienestar y la prevención de riesgos asociados con la medicación (31).

3.10.1 *La Cadena de Utilización de Medicamentos*

En relación con la seguridad del paciente, es necesario comprender cómo se describe la cadena de utilización de medicamentos en una organización sanitaria desde la perspectiva del sistema. Según la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, este se define como “un conjunto de procesos interrelacionados cuyo objetivo común es la utilización segura, efectiva, apropiada y eficiente de los medicamentos” (7).

Inicialmente, se identificaron cuatro procesos en el ámbito hospitalario, que posteriormente se ampliaron a cinco: selección, prescripción, preparación y dispensación, administración y seguimiento. Actualmente, se considera un sexto proceso: la revisión y validación de la prescripción por el farmacéutico.

3.10.1.1 Procesos y componentes (7):

- Selección y gestión: un comité interdisciplinario se encarga de seleccionar los medicamentos necesarios disponibles en el hospital.
- Prescripción: el médico evalúa al paciente y prescribe la terapia farmacológica adecuada.
- Validación: el farmacéutico revisa y valida la prescripción médica para garantizar su seguridad y precisión.
- Preparación y dispensación: el farmacéutico prepara y dispensa los medicamentos de manera segura.
- Administración: la enfermera administra los medicamentos al paciente según la prescripción, asegurando que se cumplan los “5 correctos”. También, informa al paciente y/o familiares sobre los pasos de este proceso.
- Seguimiento: implica a todos los profesionales sanitarios, junto con el paciente y/o familiares con el objetivo de monitorizar la respuesta al tratamiento y controlar los efectos y posibles reacciones adversas.

3.10.2 *Errores en los procesos del Sistema de Utilización de Medicamentos*

El sistema de utilización de los medicamentos incluye los diferentes procesos anteriores nombrados y monitorización del tratamiento. En cada uno de ellos pueden ocurrir diferentes errores como (32):

3.10.2.1 Selección y adquisición

- Similitud ortográfica o fonética. (32)

Emconcor®	BISOPROLOL		
Entocord®	BUDESONIDA		
		Amaryl®	GLIMEPIRIDA
		Alapryl®	HALAZEPAM
Sutril®	TORASEMIDA		
Sutif®	TERAZOSINA		

Imagen 4. Diferentes medicamentos con nombre y fonética similar. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.

- Apariencia similar a otros medicamentos (32).



Imagen 5 y 6. Medicación con aspecto similar. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.



Imagen 7. Bolsas de Levobupivacaína Normon 1,25 mg/mL 100 mL y Levofloxacin 500 mg con aspecto similar.

Fuente: Boletín número 52 del ISMP España.



Imagen 8. Envases de Simvastatina Normon comprimidos de 20 mg y Carvedilol comprimidos de 25 mg con aspecto similar. Fuente: Boletín número 52 del ISMP España.



Imagen 9. Ampollas de 10 mL de Noradrenalina Normon® 0,5 mg/mL y Solinitrina Fuerte® (nitroglicerina) 5 mg/mL con aspecto similar. Fuente: Boletín número 52 del ISMP España.

- Información incompleta en el envase, el embalaje o en el material informativo (32).
- Excesiva variedad de medicamentos.



Imagen 10. Diferentes tipos de Heparinas. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.

- Error en la recepción de la mercancía (32).

3.10.2.2 Prescripción (32):

- Error en el cálculo de dosis.
- Falta de información sobre el paciente.
- Falta de información sobre los medicamentos:

Las fluoroquinolonas son un grupo de antibióticos de amplio espectro que se utilizan para tratar una variedad de infecciones bacterianas. Sin embargo, este grupo de medicamentos tiene un riesgo conocido de provocar convulsiones, especialmente en pacientes con predisposición. Se han documentado diversos casos de prescripción de fluoroquinolonas a pacientes hospitalizados que presentan un riesgo elevado de convulsiones. En uno de estos

casos, un paciente con antecedentes de crisis convulsivas experimentó una convulsión después de recibir levofloxacino, un tipo de fluoroquinolona (32).

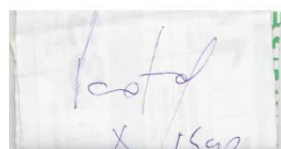
- Incumplimiento de normas y procedimientos de trabajo establecidos.
- Lapsus/ despistes.
- Sobrecarga de trabajos.

3.10.2.3 Transcripción y validación (32):

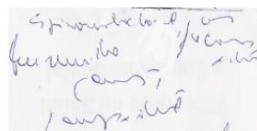
- Prescripciones ilegibles, incorrectas o ambiguas (34), (35).



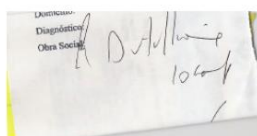
Imagen 11. Receta médica. Fuente: Blog URMED entrada de Lubiafab23.



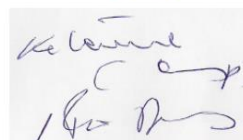
Receta 1= Paratral ©



Receta 2 = espironolactona y furosemida



Receta 3 = butilioscina



Receta 4: ketamina

Imagen 12. Diferentes recetas médicas. Fuente: Universidad de Mendoza por Fontana MA.

- Similitud en los nombres de los medicamentos.

Ejemplo 1: Durante una situación de urgencia, se solicitó al servicio de farmacia Idarucizumab 2,5 g (Praxbind), pero por error, se dispensó y administró al paciente Parsabiv (Etelcalcetida) 2,5 mg vial. Este error se atribuyó a la similitud de los nombres y las dosis de ambos medicamentos. Además, ambos fármacos estaban almacenados en la nevera en lugares cercanos, lo que contribuyó a la confusión, dado que su uso no es habitual. Afortunadamente, el paciente solo requirió observación y no sufrió daños (33).

Ejemplo 2: Un paciente que estaba recibiendo tratamiento domiciliario con ciclofosfamida 50 mg oral fue afectado por un error de prescripción, ya que el médico indicó por equivocación ciclosporina 50 mg, debido a la similitud entre los nombres y a que ambas tenían la misma

dosis. Como resultado, el paciente tomó el medicamento incorrecto durante tres días hasta que se detectó el error (33).

- Falta de información sobre el paciente y los medicamentos.
- Interrupciones o distracciones frecuentes.
- Lapsus / despistes.

3.10.2.4 Dispensación (32):

- Similitud en los nombres de los medicamentos (32).

Linoten® *pamidronato*
Loniten® *minoxidilo*

Imagen 13: Dos fármacos con nombre similar. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.

- Sistemas deficientes de dispensación de medicamentos.
- Sobrecarga de trabajo.
- Envasado/ etiquetado de apariencia similar o incorrecto (32), (36).



Imagen 14: Dos tipos de Heparinas diferentes. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.



Imagen 15: Dos tipos de fármacos diferentes. Fuente: Economía Digital Galicia por Chuet JP.

3.10.2.5 Administración (32):

- Confusión en la identificación de los pacientes.

- Falta de información al paciente sobre los medicamentos.
- Falta de información del personal de enfermería sobre los medicamentos.
- Problemas en los equipos y dispositivos de administración
- Envasado / etiquetado de apariencia similar o incorrecto.

3.10.2.6 Monitorización del tratamiento: (32)

- Sobrecarga de trabajo.
- Segmentación del sistema sanitario: atención primaria, especializada, sociosanitaria.
- Dificultad de acceso a información farmacoterapéutica, especialmente pacientes ambulatorios.
- Falta de sistemas informatizados de seguimiento.

4. OBJETIVOS

Para dar respuesta a los objetivos planteados a continuación, realizaré una revisión bibliográfica sistematizada mediante el análisis de la literatura publicada entre 2010 y 2024 en diferentes bases de datos sobre el Papel de enfermería en la seguridad del paciente.

4.1. Objetivo general

Analizar el papel central de enfermería en la prevención y detección de errores de medicación en el ámbito hospitalario, identificando los tipos más habituales, valorando las medidas de prevención y detección más efectivas y nombrando recomendaciones para mejorar la seguridad del paciente.

4.2. Objetivos específicos:

4.2.1. Determinar los tipos más frecuentes de errores de medicación en la práctica enfermera en el ámbito hospitalario.

4.2.2. Identificar las mejores estrategias para la prevención y detección de errores de medicación en el ámbito hospitalario.

4.2.3. Aportar recomendaciones para mejorar la seguridad del paciente respecto a la administración de medicación en el ámbito hospitalario.

5. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. Diseño. La metodología utilizada para la realización de este trabajo ha sido una revisión sistemática de la literatura publicada entre 2010 y 2024 en diferentes bases de datos sobre el Rol de Enfermería en la Seguridad del Paciente con énfasis en las estrategias de prevención y detección de errores de medicación en el ámbito hospitalario teniendo como objetivo principal analizar la evidencia científica disponible para identificar los tipos de EM más frecuentes, las causas que los originan y las estrategias más efectivas para prevenirlos y detectarlos.

5.2. Estrategias de búsqueda. Para la revisión sistematizada se han utilizado como bases de datos: Elsevier, SciELO, Teseo, Dialnet, Repositori URV, PubMed y RIU ULL usando los operadores booleanos “AND” “OR”. Para la realización de esta revisión bibliográfica se ha utilizado como principal recurso el **Punto Q**, herramienta de búsqueda de información de la Universidad de La Laguna (ULL). Aplicando los criterios de inclusión establecidos, artículos que se encuentren dentro del periodo de 2010 hasta 2024, que aporten evidencia científica, en inglés y español, con acceso al texto completo y en el que se incluye los datos que figuran en la tabla 1).

También se amplía la búsqueda por conveniencia, partiendo de la búsqueda en TESEO, donde se seleccionó 1 artículo, por considerarlos de interés para el trabajo.

En la realización de esta búsqueda se emplearon como palabras clave: Enfermería, Errores de Medicación, Hospital, Prevención y Seguridad del Paciente.

Con estos criterios de búsqueda, se obtuvieron un total de 114 resultados, de los cuales 103 fueron excluidos por no cumplir con todos los criterios de inclusión, reflejados en la Tabla 1, por lo que se incluyen los 11 artículos restantes para llevar a cabo este estudio.

Posteriormente, se llevaron a cabo las traducciones de las palabras clave a descriptores utilizando la base de datos Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) para los términos en español y el Medical Subject Headings (MeSH) para los términos en inglés, como se detalla en la tabla siguiente.

Palabras clave	DeCS	MeSH
Error de medicación	Errores de medicación	Medication Error
Enfermería	Enfermería	Nursing
Hospital	Hospital	Hospital
Seguridad del paciente	Seguridad del paciente	Patient Safety
Prevención	Prevención	Prevention

Para la selección de artículos se utilizaron una serie de criterios de inclusión y exclusión:

5.3. Criterios de inclusión:

5.3.1 Temática:

- **Ámbito de aplicación:** Hospitales españoles.
- **Profesional:** Práctica enfermera.
- **Población contemplada:** sin exclusión.

5.3.2 Características:

- **Fecha de publicación:** Entre 2010 y 2024 (últimos 14 años).
- **Idioma:** español o inglés.
- **Acceso a texto completo.**

5.3.3 Estrategias:

- **Prevención de errores de medicación.**
- **Detección de errores de medicación.**
- **Identificación de los tipos más frecuentes y sus causas.**
- **Evaluación de las intervenciones y estrategias más efectivas en el ámbito hospitalario.**
- **Impacto de estos errores en la seguridad del paciente y la calidad de la atención sanitaria.**

5.4 Criterios de exclusión:

5.4.1 Temática:

- **Profesional:** Errores de medicación no relacionados con la práctica enfermera.
- **Ubicación:** Estudios realizados fuera del territorio español.

5.4.2. Características:

- **Fecha de publicación:** Anterior al 2010.
- **Idioma:** Otro idioma que no sea español o inglés.
- **Publicaciones que no han sido desarrolladas dentro del ámbito hospitalario.**
- **Información:**
 - **No relacionada con errores de medicación en el ámbito hospitalario.**
 - **Sin estrategias de prevención o detección de errores de medicación en la administración y preparación del medicamento.**
 - **Sin enfoque en la intervención de la enfermera en la seguridad del paciente.**

- Documentos:
 - Duplicados.
 - No disponibles en texto completo.

	Tipo de material: artículos, libros, tesis y recursos de texto
Criterios de inclusión	Período de búsqueda: desde el año 2010 hasta marzo de 2024
	Idioma: español e inglés
	Artículos que aporten evidencia científica
	Artículos con acceso a texto completo
	Palabras Clave: Enfermería, Errores de Medicación, Hospital, Prevención y Seguridad del Paciente.
	Población contemplada: sin exclusión.

Tabla 1: Criterios de inclusión

Recursos utilizados en Punto Q	Fuentes de Información
Ciencias de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> - CINAHL - Free E-Journals - SciELO - Elsevier
Recursos en español	<ul style="list-style-type: none"> - Dialnet - RIU ULL - Repositori URV - Free E- Journals - ScienceDirect - Revistas electrónicas (Elsevier) - Teseo
Recursos en inglés	<ul style="list-style-type: none"> - PubMed - MEDLINE - Free E- Journals - SciELO

Tabla 2: Recursos utilizados y fuentes de información

6. RESULTADOS

6.1 Diagrama de flujo:

Tras haber realizado la búsqueda con los criterios seleccionados, se han seleccionado varios artículos, los cuales se presentan a continuación en el diagrama de flujo.



6.2 Tabla de resultados de búsqueda de artículos:

Fuentes de información	Artículos seleccionados
<i>Elsevier</i>	<p>(42) Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F. Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles. <i>Med Intensiva</i>. [Internet]. 2013 [citado 24 de abril 2024]; 37:391–399. Disponible en: https://www.medintensiva.org/en-medication-errors-in-spanish-intensive-articulo-S2173572713000726</p> <p>(46) Velasco V, Loya L, Navarro E, Sainz M. Notificación de sospechas de reacciones adversas a medicamentos por enfermeras en España. Un estudio observacional descriptivo retrospectivo. <i>Enfermería Clínica</i> 2021;31(6):363-370</p>
<i>SciELO</i>	<p>(39) Macías M, Solís L. Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo. <i>Rev. Esp. Salud Publica</i> [Internet]. 2018; [citado 24 de abril 2024]; 92: e201806038. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100210</p> <p>(43) Ambrosio L., Pumar-Méndez M.J. Factores del entorno de trabajo que influyen en la ocurrencia de errores de administración de medicación. <i>Anales Sis San Navarra</i> [Internet]. 2013 [citado 1 de mayo 2024]; 36(1):77-85. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272013000100008</p>
<i>Teseo</i>	<p>(47) Escrivá Gracia J. Riesgo de errores de medicación y conocimientos de farmacología del profesional de enfermería en una unidad de cuidados críticos [tesis doctoral]. Valencia: Universitat de València (Estudi General); 2017.</p>
<i>Dialnet</i>	<p>(37) García Y, Domínguez MG, García G. Conoc. Enferm. [Internet]. Errores de medicación en el ejercicio de enfermería. 2019. [citado 23 de abril 2024]. 2(5):51-62. Disponible en: https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/69/44</p> <p>(41) Romero DL, Almiray AL, Ensaldo E. Intervenciones en la administración de medicamentos de alto riesgo. <i>Rev CONAMED</i>. [Internet]. 2020 [citado 24 de abril 2024]; 25(2): 95-97. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7504210</p>

Repositori URV	(44) Morari Calu AO. Rol de enfermería ante los errores de medicación y estrategias de prevención. Revisión bibliográfica [Trabajo Final de Grado]. Tortosa: Facultad de Enfermería, Universitat Rovira i Virgili; 2022.
PubMed	(40) Rodríguez CG, Herranz A, Martín ML, Duran E, Durango MI, Hernández P, et al. Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing. <i>J Am Med Inform Assoc.</i> [Internet]. 2012 [citado 24 de abril 2024]; 19(1):72–78. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3240760/ (45) Escandell FM, Perpiñá J, Pérez L, Sanjuán Á, Gómez PA, Ramos JD. Nurses' Perceptions on the Implementation of a Safe Drug Administration Protocol and Its Effect on Error Notification. <i>Int J Environ Res Public Health</i> [Internet]. 2021 [citado 3 de mayo 2024]; 18(7):3718. Disponible en: https://doi.org/10.3390/ijerph18073718
RIU ULL	(38) González García M. Uso seguro de medicación para la preparación y administración de medicamentos por el personal de enfermería en unidades de vigilancia intensiva del complejo hospitalario universitario de Canarias (CHUC) y complejo hospitalario universitario Nuestra Señora de la Candelaria (CHUNSC). [trabajo Fin de Máster]. Universidad de la Laguna; 2019. [consultado 23 de abril 2024]. Disponible en: https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16860

Tabla 3: Fuentes de información y artículos seleccionados

6.3 Tabla de resultados que muestra los hallazgos de los artículos seleccionados:

Autores	Año	Artículo y revista	Método	Conclusiones
(37) García Álvarez Y, Domínguez Menéndez MG, García Candas G.	2019	Dialnet	Búsqueda bibliográfica en diferentes fuentes de información científica y posterior lectura crítica de los documentos seleccionados.	Los errores de medicación en atención sanitaria son graves y pueden causar daño o muerte al paciente. Es crucial que las enfermeras comprendan las causas de estos errores para minimizar su impacto, ya que son responsables de administrar medicamentos. Estos pueden llevar a consecuencias graves, como reacciones adversas y muerte, con implicaciones económicas y sociales. La observación directa es el método más fiable para detectar errores. El artículo destaca la importancia del Programa de Seguridad del Paciente de la OMS y la necesidad de reforzar la comprensión de este a través de programas educativos. La colaboración, la tecnología, seguir una cultura de seguridad, la formación continua, el desarrollo de los profesionales, la revisión constante de protocolos y guías de administración son herramientas importantes para la prevención de estos EMS. La etapa de administración y preparación es donde ocurren la mayoría de los errores, y la tecnología como la Prescripción Electrónica Asistida puede ayudar a prevenirlos. A su vez, se deben seguir protocolos como los “cinco correctos” y los “nueve correctos” para una administración segura. Aunque no garantizan la prevención total de errores, pueden reducir su ocurrencia y mejorar la calidad de la atención al paciente.
(38) González García M.	2019	Repositorio Institucional de la ULL	Estudio descriptivo transversal	<p>Los errores de medicación son una preocupación significativa en entornos de atención médica, especialmente en unidades de hospitalización y unidades de vigilancia intensiva (UVI). Factores como órdenes verbales, transcripción inadecuada, desconocimiento de interacciones medicamentosas, entre otros, contribuyen a estos errores. Es fundamental que el personal de enfermería reconozca y notifique los errores cometidos para tomar medidas correctas sin influir en la salud del paciente. Al cometer un error, los enfermeros experimentan emociones negativas y con ello aprenden a ser más cuidadosos en sus intervenciones futuras.</p> <p>La comunicación abierta y la notificación de eventos adversos son clave para identificar y abordar los errores de medicación de manera oportuna y eficaz. A su vez, se están implementando estrategias como el uso de sistemas informáticos y grupos de trabajo para prevenir y abordar los errores de medicación en entornos hospitalarios.</p> <p>La concienciación sobre la seguridad en la administración de medicamentos y la implementación de medidas preventivas son aspectos cruciales para mejorar la calidad de la atención y prevenir consecuencias graves asociadas con los errores de medicación en el ámbito sanitario.</p>
(39) Macías Maroto M, Solís Carpintero L.	2018	Scielo	Estudio transversal de observación directa en el Servicio de Urgencias de un Hospital terciario.	Se identificaron 794 oportunidades de error en la administración de medicación (EAM), con una prevalencia del 19% y 150 errores en total. El 42,8% de los pacientes presentó al menos un EAM. La mayoría de los errores ocurrieron por la mañana (68%) y en el área de observación (63,3%). El error más común fue la velocidad de administración incorrecta (66,6%), seguido por la preparación de la medicación (10,6%) y la frecuencia de administración errónea (14%). Los medicamentos más implicados fueron la metilprednisolona y la furosemida. La gran mayoría de los EAM (93,3%) no

				<p>causaron daño al paciente. A su vez, se reportaron 36 errores voluntariamente, siendo el 38,8% durante la administración. 2 errores implicaron la necesidad de monitorización del paciente, mientras que 1 se consideró un riesgo potencial. Se sugieren acciones para mejorar la comunicación, informar al equipo sobre los errores y dirigirse a los errores más comunes. Algunos errores alcanzaron al paciente sin daño, pero uno de ellos si resultó.</p> <p>Entre 2013 y 2016, se reportaron 36 errores de medicación al sistema de notificación voluntario, con un 38,8% ocurriendo durante la fase de administración. Se resalta la importancia de intervenciones específicas para mejorar este aspecto. Los tipos más comunes de errores fueron la administración de una dosis mayor y administración del medicamento incorrecto. 9 errores alcanzaron al paciente sin causarle daño, pero hubo un error que sí resultó en daño para el paciente. Como resultado, se propusieron acciones de mejora: fomentar la comunicación, promover una cultura de seguridad a través esta y establecer acciones específicas dirigidas a los errores más frecuentes.</p>
(40) Rodríguez Gonzalez CG, Herranz Alonso A, Martín Barbero ML, Duran García E, Durango Limarquez ML, Hernández Sampelayo P, Sanjurjo-Sáez M.	2012	PubMed	<p>Estudio observacional prospectivo realizado dentro de dos unidades clínicas del Departamento de Gastroenterología en un hospital docente terciario de 1537 camas en Madrid (España)</p>	<p>El estudio analizó los errores en la administración de medicamentos durante una semana en febrero de 2010, con 2314 oportunidades de error observadas. La tasa total de errores fue del 22%, disminuyendo al 20.7% al excluir errores de tiempo incorrecto. Se encontraron 70 medicamentos implicados en los errores, y en diez ocasiones se cometieron más de un error en una sola administración.</p> <p>La mayoría de los errores (86.6%) ocurrieron durante la administración, mientras que el 13.4% ocurrió durante la preparación. La mayoría de los errores fueron clasificados como sin daño (95.7%), con solo un pequeño porcentaje (2.3%) requiriendo monitoreo y una minoría (0.4%) causando daño temporal. En un pequeño porcentaje de casos (1.6%), no se pudo evaluar la gravedad.</p> <p>Los errores más comunes fueron la técnica incorrecta debido a la ingesta de alimentos, seguido por errores en la reconstitución/dilución de medicamentos parenterales. Otros errores incluyeron omisiones, velocidad incorrecta de infusión, dosis incorrecta, adherencia incorrecta, ruta incorrecta, duración incorrecta del tratamiento, y medicamento incorrecto.</p> <p>Los factores asociados con un mayor riesgo de errores de administración incluyeron el turno de la mañana y de la tarde, ciertas clases de medicamentos según la ATC, y la administración oral o intravenosa.</p> <p>Estos resultados subrayan la importancia de implementar prácticas de administración de medicamentos más seguras y mejorar la comunicación entre los profesionales de la salud para reducir la incidencia de errores en la administración de medicamentos.</p>
(41) Ensaldo Carrasco E, Almiray Soto AL, Romero Gutiérrez.	2020	Dialnet	<p>Artículo de revisión que aborda el tema de las intervenciones en la administración de medicamentos de alto riesgo por parte del personal de enfermería</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los errores de medicación son una preocupación global debido a su impacto en la seguridad del paciente, causando un gran número de muertes y lesiones cada año. 2. La Organización Mundial de la Salud ha identificado la medicación segura como un desafío prioritario, con el objetivo de reducir los daños evitables relacionados con la medicación en un 50% en cinco años. 3. Es crucial seguir buenas prácticas en la administración de medicamentos de alto riesgo para prevenir

				<p>daños graves o mortales a los pacientes.</p> <p>4. El personal de enfermería desempeña un papel crucial en este proceso al ser un recurso valioso en la administración segura de medicamentos.</p> <p>Manejar medicamentos de alto riesgo implica: retirar los innecesarios, almacenarlos de forma segura, etiquetarlos claramente, prescribirlos con claridad, evitar confusiones en la dispensación, transcribir sin modificar, verificar solicitudes, administrarlos correctamente, evitar medicamentos sin etiquetas, verificar alergias, garantizar la corrección en su administración, diluir adecuadamente los IV, devolver los suspendidos, registrar omisiones y realizar doble verificación.</p>
(42) Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F.	2013	Elsevier	Estudio observacional longitudinal con seguimiento de 24 h de una cohorte de pacientes ingresados en los Servicios de Medicina Intensiva (SMI) participantes en el estudio como parte de un análisis adicional del estudio SYREC.	Se incluyeron 1,017 pacientes en el estudio, donde se reportaron 1,424 incidentes, siendo 350 (25%) relacionados con la medicación. Hubo una alta prevalencia de errores de medicación en Servicios de Medicina Interna (SMI), con un 43% de pacientes experimentando al menos un error. La tasa de errores de medicación fue de 1,13 por 100 pacientes/día de estancia. La mayoría de los errores ocurrieron en la fase de prescripción (34%) y administración (28%), considerados en su mayoría como “sin duda evitables” (82%). El 83% de los incidentes fueron considerados eventos adversos significativos (ISD), mayormente evitables. Factores como la gravedad de los pacientes y la carga de trabajo del personal de enfermería contribuyeron a la presencia de errores. La mayoría de los errores de prescripción se produjeron por órdenes ambiguas, nomenclatura incorrecta y letra ilegible, y omisiones y retrasos en administración como fallos comunes. Como es de esperar en todo estudio de notificación voluntaria, los profesionales pueden sentirse cohibidos a la hora de notificar casos de daños graves en los que ellos mismos están involucrados, pero se reportaron 51 EM (14%) que causaron daño temporal y 5 EM (4%) con daño permanentes, uno de ellos con resultado de muerte.
(43) Ambrosio L, Pumar Méndez MJ.	2013	Scielo	Revisión narrativa de la literatura	Los errores de medicación, fallos no intencionales en cualquier etapa del proceso de administración de medicamentos, afectan entre el 5% y 8% de pacientes hospitalizados a nivel internacional, representando el 4% de eventos adversos en España. La prevención es clave para mejorar la seguridad y reducir la morbilidad y mortalidad. Algunas estrategias incluyen sistemas de notificación, detección temprana de errores y factores laborales influyentes, participación del paciente en la administración de medicamentos, tecnología y la mejora del etiquetado de medicamentos. Promover una cultura de seguridad, notificar sin represalias y aprender de los errores son vitales. Implementar estas medidas puede reducir errores y mejorar la calidad asistencial. La prevención de errores es prioritaria en instituciones y profesionales de la salud debido a su impacto en la seguridad del paciente y costos sanitarios. Factores del entorno laboral como distracciones, interrupciones, sobrecarga laboral, diseño de la unidad de trabajo y características del material pueden desencadenar errores de medicación.
(44) Morari Calu AO	2022	Repositori URV	Revisión bibliográfica en diferentes bases de datos durante los meses de enero a febrero de 2022.	Las enfermeras juegan un papel fundamental en la prevención y detección de errores de medicación en el ámbito hospitalario, ya que son responsables de la administración de la mayoría de los medicamentos. Su principal objetivo es el cuidado del paciente, lo que implica garantizar la seguridad en la atención brindada. Para ello, las enfermeras necesitan un profundo conocimiento farmacológico, habilidades para la toma de decisiones y pensamiento crítico para una administración segura y efectiva.

				<p>Los EMs pueden tener graves consecuencias para los pacientes, la propia enfermera y el sistema sanitario incluyendo estancias hospitalarias prolongadas e intervenciones médicas adicionales, por lo que es importante seguir los 5 correctos y prevenirlos mediante prácticas seguras. La notificación de errores es crucial para promover una cultura de seguridad en el sistema sanitario y aprender de los errores para mejorar la calidad y seguridad de la atención, pero el miedo al castigo y la falta de un sistema de notificación estandarizado son las principales barreras para reportar errores. En Cataluña, las enfermeras lideran en la notificación de errores de medicación, representando el 62% de los reportes. Implementar sistemas de notificación, como el del ISMP y MERP, ayuda a centralizar la información, identificar causas y establecer medidas preventivas para evitar la recurrencia de errores y promover la seguridad del paciente. El ISMP-España identificó los 10 EM con mayor riesgo en 2020, destacando que son prevenibles mediante prácticas seguras: comprobar la identidad del paciente en cada administración, sensibilizar sobre la importancia de los errores de omisión o retraso, verificar siempre los antecedentes de alergias del paciente y establecer un procedimiento para revisar el etiquetado de nuevos medicamentos.</p>
(45) Escandell-Rico FM, Perpiñá-Galvañ J, Pérez-Fernández L, Sanjuán-Quiles Á, Gómez-Beltrán PA, Ramos-Pichardo JD	2021	PubMed	Estudio cuasiexperimental no aleatorizado en el Hospital General Universitario de Elda (Alicante, España)	<p>El estudio se llevó a cabo en el Hospital General Universitario de Elda (Alicante, España), dividido en unidades médicas y quirúrgicas, donde se formaron dos grupos: uno de intervención (GI) y otro de control (GC). El objetivo fue evaluar la percepción de enfermeras sobre un nuevo protocolo para la administración segura de medicamentos y su impacto en la notificación de eventos adversos (EA). Se recolectaron datos de enfermeras en dos momentos: al inicio del proceso de implementación y durante un seguimiento de 12 meses. El GI recibió capacitación sobre el nuevo protocolo, mientras que el GC no. Se encontró que el nuevo protocolo aumentó las notificaciones de EA, posiblemente debido a una mejora en la cultura de seguridad.</p> <p>El estudio demostró que los protocolos estandarizados pueden mejorar la gestión clínica y la seguridad del paciente al reducir la variabilidad y los errores en la administración de medicamentos. Sin embargo, se identificó que la falta de personal fue un desafío en la implementación del protocolo, destacando la importancia de dotaciones adecuadas para garantizar la seguridad del paciente. Además, se observó una falta de información proporcionada a los pacientes durante la administración de medicamentos en ambos grupos, lo que resalta la necesidad de mejorar la comunicación con los pacientes y sus familias para una atención segura y de calidad. En cuanto a la capacitación recibida sobre sistemas de administración de medicamentos, se encontró una implementación parcial en el GI. Se recomienda implementar estrategias para cambiar el diseño de los trabajos de enfermería y promover el uso de tecnologías específicas para reducir errores. La formación previa del personal demostró mejorar su percepción sobre la utilidad del protocolo.</p>
(46) Velasco-González V, Loya-Pérez L, Navarro-García E, Sainz-Gil M	2021	Elsevier	Estudio observacional descriptivo retrospectivo de las notificaciones espontáneas de	<p>Se observa una baja tasa de notificación por parte de las enfermeras (4.8%), posiblemente por falta de conocimiento y motivación. Se necesitan medidas para mejorar la formación y la cultura de seguridad. Las enfermeras de Atención Primaria notifican más RAM, posiblemente por mayor independencia y experiencia con vacunas. Los fármacos más notificados son vacunas (especialmente antineumocócica y</p>

			<p>presuntas reacciones adversas medicamentosas realizadas al SEFV-H por parte del personal de enfermería durante los seis primeros meses del año 2018, del 01 de enero del 2018 al 30 de junio del 2018.</p>	<p>anti meningocócica tipo B) y contrastes para pruebas diagnósticas, administrados por enfermeras. La responsabilidad de notificar RAM no recae solo en médicos. Las enfermeras, al ser quienes administran y monitorizan los medicamentos, pueden detectar posibles reacciones adversas. La mayoría de los casos notificados se da en niños, debido a la alta tasa de vacunación en este grupo. La mayoría de las RAM notificadas fueron leves y ya figuraban en la información del medicamento. Las enfermeras deben preguntar a los pacientes sobre posibles problemas relacionados con los medicamentos administrados.</p>
Escrivá Gracia J.	2017	Teseo	<p>Estudio mixto (cuantitativo y cualitativo) en tres fases para analizar errores de medicación en unidades de cuidados críticos.</p>	<p>Es crucial que el personal de enfermería entienda los conceptos básicos en relación con la administración y uso de medicamentos con el objetivo de brindar una atención de calidad y evitar errores. Se debe evitar el uso de abreviaturas y acrónimos no estandarizados en las prescripciones, ya que pueden conducir a errores en la interpretación y administración de medicamentos. Se nombra la necesidad de implementar modelos de prescripción colaborativa estandarizada, especialmente en áreas como las UCIs y la formación continua del personal para prevenir errores de medicación y garantizar una administración segura, ya que la preparación y administración de medicación representa el 40% de su jornada laboral. Por otro lado, el 64% de enfermeros ha cometido errores de medicación, pero solo el 18.7% sabe exactamente qué es un error de medicación. Esto subraya la importancia de la formación para garantizar una administración segura de medicamentos. A nivel nacional, se reconoce la escasez de estudios sobre el papel de enfermería en la seguridad del proceso farmacoterapéutico, lo que sugiere la importancia de investigaciones adicionales para identificar las verdaderas causas de los errores y desarrollar estrategias de mejora. Estandarizar los procedimientos de administración y preparación de medicamentos es esencial para prevenir errores comunes.</p> <p>Según los resultados del cuestionario de autoevaluación sobre la seguridad en el uso de medicamentos en hospitales españoles, adaptado por el ISMP, se evidencia una baja competencia y formación del personal sanitario en cuanto a la seguridad del uso de medicamentos en España.</p>

Tabla 4: Documentos que aportan evidencia científica

7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los autores de los diferentes artículos seleccionados coinciden en que los errores de medicación (EM) son un problema significativo en la atención sanitaria. Varios estudios muestran cifras impactantes sobre la prevalencia de EM en distintos entornos sanitarios, resaltando la magnitud del problema.

En Servicios de Medicina Interna, Merino et al. (2013) refieren una prevalencia del 43% de EM, lo que destaca esta área como una de las más susceptibles a este tipo de errores. En cuidados críticos, Ensaldo Carrasco et al. (2020) indican un 31% de EM. Incluso en hospitales terciarios, Solís Carpintero y Macías Maroto (2018) encontraron una prevalencia del 19%, demostrando que los EM son un problema frecuente incluso en centros de alta complejidad. Rodríguez-González et al. (2012), por su parte, indican una tasa del 22% en un hospital general, destacando que ningún área está libre de este riesgo. Además, Velasco-González et al. (2021) refieren una tasa del 4,8% de sospechas de reacciones adversas notificadas en Atención Primaria. Esto evidencia que los EM no ocurren solo en entornos hospitalarios. Sin embargo, hay datos de mejoras, Escandell-Rico et al. (2021) encontraron una disminución del 12% en la prevalencia de EM en un año, pasando del 29% en 2018 al 17% en 2019.

Esta información pone en evidencia un consenso entre los autores sobre la gravedad de los errores de medicación en los entornos sanitarios, mostrando que las tasas de prevalencia varían según los estudios, pero todas son considerablemente altas; entre el 19% y el 43%. Esto apunta a que los EM son un evento común y recurrente en la asistencia sanitaria, siendo los Servicios de Medicina Interna y las áreas de cuidados críticos los entornos más susceptibles de que se produzcan estos errores.

Con respecto a las etapas con mayor riesgo de errores de medicación (EM), García Álvarez et al. (2019) y Rodríguez-González et al. (2012) resaltan que las etapas de administración y preparación son las más propensas a errores. De hecho, Rodríguez-González et al. (2012) señala que la mayoría de los EM (86.6%) se producen durante la administración, mientras que el 13.4% ocurre durante la preparación. Por otro lado, Merino et al. (2013) ofrecen una perspectiva diferente al encontrar que la mayoría de los EM se producen en la fase de prescripción (34%), principalmente debido a órdenes ambiguas, nomenclatura incorrecta y letra ilegible. Sin embargo, a diferencia de los demás autores que la posicionan como primera fase, señalan que la segunda etapa con mayor incidencia es la de administración (28%), debido a omisiones y retrasos. A su vez, Solís Carpintero y Macías Maroto (2018) corroboran la importancia de la fase de administración al concluir que un 42,8% de los pacientes incluidos en su estudio presentaron al menos un error en esta etapa.

Las repercusiones de los EM son considerables, como lo demuestran las siguientes cifras: Ambrosio y Pumar Méndez (2013) observaron que un 4% de eventos adversos ligados a la hospitalización en España se atribuyen a EM y Morari Calu (2022) anunció que 1 de cada 10 hospitalizaciones en Europa está asociado a un evento adverso relacionado con la medicación.

Con todo lo anterior vemos que la administración de medicamentos, especialmente de aquellos de alto riesgo, representa un punto crítico en el proceso, tal como lo señalan Ensaldó Carrasco et al. (2020) en su artículo de revisión sobre intervenciones en la administración de este tipo de fármacos. La implementación de buenas prácticas en la preparación de estos medicamentos es fundamental para prevenir errores graves. Manejar medicamentos de alto riesgo implica: retirar los innecesarios, almacenarlos de forma segura, etiquetarlos claramente, evitar confusiones en la dispensación, transcribir los medicamentos sin cambiar la prescripción original, verificar solicitudes de la medicación por parte de farmacia, administrarlos correctamente, evitar medicamentos sin etiquetas, verificar alergias, verificar los “5 y 9 correctos”, diluir adecuadamente los IV, devolver a farmacia los medicamentos suspendidos, registrar omisiones de la administración de fármacos, realizar doble verificación al administrarlos y prescribirlos con claridad. Asimismo, Escrivá Gracia (2017) destaca que la preparación y administración de medicamentos ocupan hasta el 40% de la jornada laboral de las enfermeras, lo que aumenta el riesgo de errores debido a la fatiga o la sobrecarga de trabajo. En este contexto, se destaca la importancia de la experiencia en la administración de medicamentos por parte del personal de enfermería.

Con respecto a los tipos de errores específicos más frecuentes, según Solís Carpintero y Macías Maroto (2018), incluyen errores relacionados con la administración (66,6%), preparación de medicamentos (10,6%) y frecuencia de administración incorrecta (14%). Otros estudios también han identificado una variedad de errores adicionales, como la técnica incorrecta debido a la ingesta de alimentos, errores en la reconstitución/dilución de medicamentos parenterales, omisiones de medicación, velocidad incorrecta de infusión, dosis incorrecta, adherencia incorrecta, duración incorrecta del tratamiento, hora y medicamento incorrectos (Rodríguez-Gonzalez et al., 2012; Merino et al., 2013). Asimismo, Escrivá Gracia (2017) señala que los errores más comunes ocurren en la interpretación de abreviaturas y acrónimos no estandarizados en las prescripciones, mientras que Ambrosio y Pumar Méndez (2013) mencionan errores como la administración de medicamentos a pacientes incorrectos o la falta de verificación de alergias.

Por su parte, Morari Calu (2022) señalan los 10 tipos más frecuentes por el ISMP-España en 2020: errores por omisión o retraso de la medicación, administración de medicamentos a un paciente equivocado, errores asociados a alergias o efectos adversos conocidos a medicamentos, errores en el cálculo de la dosis en pacientes pediátricos, errores por parecido en el etiquetado o envasado de fármacos, errores asociados por la poca de utilización de bombas de infusión inteligentes, errores por administración por accidente de bloqueantes neuromusculares, administración intravenosa incorrecta de medicación líquida por vía oral, errores en la conciliación de la medicación al ingreso y al alta hospitalaria, errores por problemas de comprensión de los pacientes de cómo utilizar los medicamentos. La autora anuncia que estos son prevenibles mediante prácticas seguras como comprobar la identidad del paciente en cada administración, sensibilizar sobre la importancia de los errores de omisión o retraso, verificar siempre los antecedentes de alergias del paciente y establecer un procedimiento para revisar el etiquetado de nuevos medicamentos.

La ocurrencia de EM está influenciada por una compleja interacción de factores, entre los que se encuentran la gravedad del paciente, la carga de trabajo del personal de enfermería, los turnos laborales, ciertas clases de medicamentos y el método de administración según Merino et al. (2013) y Rodríguez-Gonzalez et al. (2012). Además, Rodríguez-Gonzalez et al. (2012) señalan un mayor riesgo de EM durante los turnos de mañana y tarde, mientras que Solís Carpintero y Macías Maroto (2018) destacan que la mayoría de los errores ocurren durante el turno de mañana, representando el 68% del total de su estudio. Miriam González García destaca otros, como órdenes verbales, transcripción inadecuada y desconocimiento de interacciones medicamentosas, que también inciden en estos errores. Por su lado, Ambrosio y Pumar Méndez (2013) identifican factores como las distracciones, interrupciones, el diseño de la unidad de trabajo y las características del material como influyentes en la ocurrencia de errores de medicación. Asimismo, Escandell-Rico et al. (2021), añade que la falta de información proporcionada a los pacientes durante la administración de medicamentos es un factor contribuyente a los errores.

En cuanto a las consecuencias de los errores de medicación, la mayoría no causan daño al paciente (93,3% y 95,7%), como indican Solís Carpintero y Macías Maroto (2018) y Rodríguez-González et al. (2012). Sin embargo, un porcentaje menor puede ocasionar daño temporal (2,3% y 5,7%), permanente (0,4% y 1,6%), e incluso la muerte (0,4%). En estudios como el de Merino et al. (2013), 51 errores de medicación (14%) produjeron un daño temporal al paciente y 5 errores (4%) ocasionaron un daño permanente, uno de ellos resultando en muerte. Siguiendo esta línea, Velasco-González et al. (2021) identificaron que las enfermeras de Atención Primaria notifican más Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM), posiblemente

debido a su mayor experiencia con la administración de vacunas, especialmente en niños, dada la alta tasa de vacunación en este grupo. Las RAM reportadas fueron leves y ya estaban registradas en la información del medicamento.

Con ello, la responsabilidad de notificar EM o RAM no recae solo en los médicos. Las enfermeras, al ser quienes administran y monitorizan los medicamentos, pueden detectarlos y notificarlos. Sin embargo, las tareas administrativas y la carga de trabajo pueden impedir que notifiquen estos eventos. Otro factor importante es el miedo a las represalias, lo que puede crear culpa y vergüenza. Aun así, el colectivo enfermero es el que más notificaciones realiza (Morari Calu, 2022). De acuerdo con ella, Ambrosio y Pumar Méndez (2013) subrayan la importancia de fomentar una cultura de seguridad en las instituciones sanitarias que promueva un enfoque no punitivo en la gestión de riesgos y el aprendizaje organizacional. Por ello, la notificación es crucial para promover este movimiento de seguridad, aprender de los errores y prevenir su recurrencia, mejorando así la calidad y seguridad de la atención sanitaria.

La concienciación sobre la seguridad en la administración de medicamentos y la implementación de medidas preventivas son aspectos cruciales para mejorar la calidad de la atención y prevenir consecuencias graves asociadas con los errores de medicación en el ámbito sanitario (González García, 2019). Estrategias como el análisis de errores, la participación del paciente y la mejora de los entornos laborales pueden ser efectivas para disminuir la incidencia de estos errores (Ambrosio y Pumar Méndez, 2013).

Los EM resultan complicados de evitar antes de llegar al paciente y conllevan consecuencias adversas tanto a nivel de morbilidad como de mortalidad. Son el resultado de multitud de factores, entre los que se encuentran el error humano, así como las características del sistema de salud o de las propias instituciones, como la disponibilidad de recursos, la sobrecarga asistencial, las distracciones, la ansiedad en los profesionales y la falta de protocolos estandarizados para la preparación y administración de medicamentos.

Como vemos la detección y prevención de errores de medicación son aspectos cruciales para salvaguardar la seguridad del paciente y reducir los costos sanitarios. González García (2019) señala que se están adoptando estrategias, como el uso de sistemas informáticos y grupos de trabajo, para prevenir y abordar los errores de medicación en entornos hospitalarios. Además, García Álvarez et al. (2019) aporta que la tecnología como la Prescripción Electrónica Asistida puede ayudar a disminuir los EMs relacionados con la transcripción manuscrita de los informes u órdenes médicas.

La notificación de errores, tanto por parte de profesionales como de pacientes, permite identificar factores del entorno de trabajo que contribuyen a su ocurrencia. Sistemas de

notificación como el Programa de Notificación de Errores de Medicación del ISMP y el MERP permiten centralizar la información, evaluar las causas y establecer medidas preventivas. En Cataluña, se implementó un sistema de notificación en 2013 con el objetivo de promover la seguridad del paciente, aprender de los errores y buscar estrategias para mejorar la calidad de la atención. Las enfermeras desempeñaron un papel destacado en este proceso, siendo las profesionales que más notifican EM, representando el 62% de los reportes en Cataluña (Morari Calu, 2022).

Sin embargo, Velasco-González et al. (2021) identifican una baja tasa de notificación de EM (4,8%) por parte de las enfermeras, posiblemente debido a la falta de conocimiento y motivación. Esto resalta la necesidad de fortalecer la formación y la cultura de seguridad en enfermería, subrayando la importancia de la comunicación y la capacitación en la prevención de EM.

La implantación de modelos de prescripción colaborativa estandarizada, como propone Escrivá Gracia (2017), especialmente en áreas como las UCIs, es una estrategia efectiva para reducir EM. Estos modelos, basados en protocolos específicos para grupos de pacientes y con instrucciones precisas para la administración de medicamentos, reduce errores de medicación al establecer protocolos claros respaldados por evidencia científica, fomentan la comunicación entre profesionales y disminuyen la variabilidad en la práctica clínica, reduciendo EMs debido a diferencias individuales en la toma de decisiones. Además, fortalece el rol de la enfermería al permitirles prescribir medicamentos dentro de los límites establecidos, reconociendo su experiencia y promoviendo una mayor autonomía profesional. La estandarización de la preparación y administración de medicamentos, junto con la separación de la administración por vía inhalatoria de la del resto de vías, especialmente de la intravenosa, como recomienda el ISMP, son medidas adicionales para prevenir EM.

Por otro lado, los resultados de un cuestionario de autoevaluación sobre la seguridad en el uso de medicamentos en hospitales españoles, adaptado por el ISMP, evidencian la necesidad de fortalecer la competencia y formación del personal sanitario en esta área como ya expuse anteriormente. La formación continua y la actualización de conocimientos y habilidades son herramientas fundamentales para mejorar la seguridad en el uso de medicamentos y prevenir EM. La posesión de un buen entendimiento de los conceptos básicos relacionados con la administración y uso de medicamentos por parte de las enfermeras, como resalta Escrivá Gracia (2017), es esencial para garantizar una atención de calidad y prevenir EM. Esto se alinea con la necesidad de formación y cultura de seguridad resaltada por otros autores. También, la comunicación abierta es clave para identificar y abordar los errores de medicación de manera oportuna y eficaz (González García, 2019).

Asimismo, el análisis de EM nos permite recopilar información básica sobre los errores, como el tipo de problema, el momento del proceso de utilización de los medicamentos en el que se han producido y los daños que han causado a los pacientes, pero no solo debe centrarse en la descripción del error, sino también en la identificación de las causas subyacentes que lo originaron. Este análisis sistemático, realizado en cada centro o institución sanitaria, es fundamental para detectar puntos débiles en el sistema y desarrollar medidas correctivas efectivas. La complejidad multifactorial y multidisciplinaria de las causas de EM exige un enfoque integral que aborde los diferentes procesos y profesionales involucrados en la cadena terapéutica.

Como vemos, la lucha contra los EM requiere un enfoque integral que incluya la implementación de sistemas de notificación, el desarrollo de estrategias preventivas, el fortalecimiento de la competencia y formación del personal sanitario, y el análisis sistemático de las causas de los errores. Un trabajo conjunto entre todos los profesionales involucrados en la atención médica, con especial énfasis en el rol de la enfermería, es fundamental para garantizar la seguridad del paciente y mejorar la calidad de la atención.

En conclusión, la mayoría de los artículos coinciden en que los EM generan un impacto en el sistema sanitario aumentando los costos al generar gastos adicionales por hospitalizaciones prolongadas, tratamientos y demandas legales y un deterioro de la calidad de la atención al afectar negativamente la experiencia del paciente y la confianza en el sistema sanitario. Las enfermeras son clave en la prevención de errores de medicación debido a su responsabilidad directa en la administración de medicamentos a los pacientes. Su conocimiento, habilidades y actitudes son cruciales para garantizar la seguridad del paciente en este ámbito. Estas deben poseer un profundo conocimiento farmacológico, incluyendo las propiedades de los medicamentos, sus interacciones y posibles efectos adversos. Deben seguir estrictamente los protocolos de administración para garantizar la correcta dosificación, vía y frecuencia de administración. Además, es esencial que vigilen de cerca a los pacientes después de la administración de medicamentos para detectar posibles reacciones adversas o complicaciones. Deben estar preparadas para intervenir de manera rápida y adecuada en caso de que surja algún problema.

La comunicación clara y precisa entre las enfermeras, médicos, farmacéuticos y otros profesionales de la salud es fundamental para prevenir errores. Estas deben informar cualquier duda o preocupación que tengan sobre la medicación del paciente, ya que juegan un papel crucial en la educación del paciente sobre la medicación que recibe. Tienen que

proporcionar información clara y comprensible sobre el medicamento, su uso correcto, posibles efectos secundarios y la importancia de seguir las instrucciones. A su vez, deben participar activamente en iniciativas para mejorar la seguridad de la medicación en su lugar de trabajo. Pueden contribuir reportando errores, identificando riesgos potenciales y proponiendo soluciones para prevenirlos.

El miedo al castigo y la falta de un sistema de notificación estandarizado son las principales barreras para reportar errores, aunque la notificación es crucial para promover una cultura de seguridad, aprender de los errores y prevenir su recurrencia y mejorar la calidad y seguridad de la atención sanitaria.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Siurana Aparisi JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. Veritas (Valpso, Impresa) [Internet]. 2010 [citado 24 de marzo 2024]; 121–57. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0718-92732010000100006>
- (2) Ministerio de Sanidad. Seguridad del Paciente – Uso seguro del medicamento [Internet]. España: Gob.es; 2024 [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicaseguras/usoSeguroMedicamentos/home.htm>
- (3) Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/patient-safety>
- (4) Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Madrid RP. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) [Internet]. Gob.es. Madrid; 2006. [citado el 26 de marzo 2024]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/1_Jesus_Aranaz_ppt.pdf
- (5) Organización Mundial de la Salud. La OMS pide a los países que actúen urgentemente para lograr la medicación sin daño [Internet]. Who.int. Ginebra: OMS; 2022 [citado 26 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2022-who-calls-for-urgent-action-by-countries-for-achieving-medication-without-harm>
- (6) Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Resultados del Programa de Notificación de Errores. Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación. Número 53. 2023. [Internet] [citado 26 de marzo 2024]; Disponible en: <https://ismp-espana.org/ficheros/Boletin%2053%20%28Diciembre%202023%29.pdf>
- (7) Otero MJ, Martín R, Robles MD, Codina C. Errores de medicación. En: Montero J, ed. Farmacia Hospitalaria Tomo 1. 2ª ed. Vol. 1. Madrid: SEFH; 2001. P. 375-388.
- (8) Sean Serios S.L. Curso Acreditado sobre errores de Medicación [Internet]. Courseficientes.com. [citado 26 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.courseficientes.com/cursos/errores-de-medicacion>
- (9) Alonso A. Talleres de Comunicación y Seguridad del Paciente [Internet]. FIDISP. 2018 [citado el 26 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://fidisp.org/actividad/talleres-comunicacion-seguridad-del-pacient>
- (10) AthosTM Dosys – Sistema Automático de Dispensación – APD, S.A. – Catálogo PDF [Internet]. Medicaexpo.es. [citado 29 de marzo 2024]. Disponible en: <https://pdf.medicaexpo.es/pdf/apd-sa/athos-dosys-sistema-automatico-dispensacion/106000-173292.html>
- (11) Servicio Canario de la Salud. Receta Electrónica del Servicio Canario de la Salud. [Internet]. Gobiernodecanarias.org. [citado 27 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=391b6238-e760-11e4-aa6f-cfd8d9a72f8&idCarpeta=1c178875-0973-11e3-8b8d-350345c703a5>
- (12) ISMP España. Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación. [Internet]. Ismp-espana.org; 2015 [citado 29 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/estaticos/view/20>
- (13) SiNASP. Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SiNASP). [Internet]. Sinasp.es; 2020 [citado 29 de marzo 2024]. Disponible en: <https://sinasp.es/>

- (14) Lynch F. Las drogas en cuestión. Una perspectiva antropológica. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2020. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/339847677>
- (15) Otero MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. Farm Hosp [Internet]. Barcelona: Elsevier España; 2000 [citado 13 mayo 2024]. 24(4):258-66. Disponible en: <https://www.sefh.es/fh/2001/n2/8.pdf>
- (16) Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Curso de Formación Continuada en Farmacoterapia de la S.E.F.H. [Internet]. Madrid: Arán Ediciones, S.L.; 2007 [citado 17 de abril 2024]. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/ficheros/M%C3%B3dulo%20Gesti%C3%B3n%20riesgos%20Medicamentos.pdf>
- (17) Buil Aina JA, Mira Solves JJ. Las características del sector sanitario. Tendencias del sistema sanitario español en el marco de la Unión Europea. Rev PsicolSalud [Internet]. 1996;8(1):3-22. [citado 13 mayo 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.21134/pssa.v8i1.839>
- (18) Ministerio de Sanidad. Desarrollo de la estrategia nacional en seguridad del paciente 2005-2011 [Internet]. Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad, Agencia de Calidad del SNS; 2011 [citado 23 de abril 2024]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2012/docs/estrategia_sp_sns_2005_2011.pdf
- (19) Ministerio de Sanidad. Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SiNASP): Manual para el Notificante. [Internet]. España: Gobierno de España; 2023. [citado 23 de abril 2024] Disponible en: https://sinasp.es/storage/Documentos/Manuales/Sinasp_GuiaNotificante2023.pdf
- (20) Bañeres, J. LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES Y EVENTOS ADVERSOS. Un análisis de situación [Internet]. Madrid: Fundación Avedis Donabedian; 2006. [citado 23 de abril 2024]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/6_Joaquin_Baner_es_ppt.pdf
- (21) Bañeres, J., Cavero, E., López, L., Orrego, C., Suñol, R. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Secretaría General de Sanidad, Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud; 2005 [citado 23 de abril 2024]. Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/sistemasInformacionNotificacion/incidentesEASNS/docs/sistemasregistronotificacionincidentesea.pdf>
- (22) Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Informe, mayo 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
- (23) Ministerio de Sanidad. Seguridad del Paciente – Estudio de incidentes y eventos adversos en medicina intensiva (SYREC) [Internet]. Gob.es. [Citado 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/syrec.htm>
- (24) Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T, Grupo de Trabajo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. Emergencias 2010;22(6):415-428. Disponible en: <https://revistaemergencias.org/numeros-anteriores/volumen-22/numero-6/evadur-eventos-adversos-ligados-a-la-asistencia-en-los-servicios-de-urgencias-de-hospitales-espanoles/>
- (25) Otero MJ, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Pérez Encinas M, Grupo de Trabajo Ruiz-Jarabo 2000. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación.

Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000. Farm Hosp. 2003;27(3):137-149. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero24.pdf>

(26) ISMP España. Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación. ¿Qué es un error de medicación? [Internet]. 2015 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19>

(27) Otero López MJ, Castaño Rodríguez B, Pérez Encinas M, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Sánchez Muñoz y. T. Actualización de la clasificación de errores de medicación del grupo Ruiz-Jarabo 2000 [Internet]. Ismp-espana.org. 2008 [citado 15 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/ficheros/actualizaci%C3%B3n%20de%20la%20clasificaci%C3%B3n.pdf>

(28) Sánchez Herrero M. Errores de medicación de la enfermería en el ámbito hospitalario: revisión bibliográfica [Tesis de grado]. Palencia: Escuela de Enfermería “Dr. Dacio Crespo”, Universidad de Palencia; 2016.

(29) Rodríguez Camacho JM. Érase una vez un viaje a través de un queso suizo... [Internet]. STOP ERRORES DE MEDICACIÓN. 2018. [citado 23 de abril 2024]. Disponible en: <https://www.stoperroresdemedicacion.org/es/blog/erases-una-vez-un-viaje-a-traves-un-queso-suizo/>

(30) Blanco RM, Mora YP, Bosi de Souza TS, Navarro LM, Sánchez ZT, Iglesias AL. Modelo del queso suizo para el sustento de la cultura de seguridad del paciente en un hospital. Medisur [Internet]. Cienfuegos, Cuba: Editorial Medica S.A; 2023 [citado 23 de abril 2024]; 21(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/379605616_Modelo_del_queso_suizo_para_el_sustento_de_la_cultura_de_seguridad_del_paciente_en_un_hospital

(31) Romero O, García MJ, Fernández MJ, Ramos JM, Guerrero J, Mármol R. La seguridad del paciente como indicador de la calidad asistencial y del trabajo enfermero. El empleo del “listado prequirúrgico”. ENFURO: Asociación Española de Enfermería en Urología. 2012; 121:35-40.

(32) Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Uso seguro de los medicamentos: Causas y prevención de errores de medicación en hospitales [Internet]. España: Ministerio de Sanidad; [citado 23 de abril 2024]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/resources/contenidos/castellano/usoseguro/causas_s_eleccion.html

(33) Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Resultados del Programa de Notificación de Errores. Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación. Número 52. 2023. [Internet]. [Citado 23 de abril 2024]; Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%2052%20%28Noviembre%202023%29.pdf>

(34) Lubiafab23. Ejemplos de una mala prescripción médica [Internet]. URMED Si no sabes el uso correcto de un medicamento ¡No lo tomes! 2015. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://urmed.wordpress.com/2015/10/25/ejemplos-de-una-mala-prescripcion-medica/comment-page-1/>

(35) Fontana MA. Seguridad y evitabilidad de errores de la receta médica: una revisión del tema / Safety and avoidability of prescription errors: a review of the issue. [Internet]. Universidad de Mendoza; 2006. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/238775446_Seguridad_y_evitabilidad_de_errores_de_la_receta_medica_una_revisi%C3%B3n_del_tema_Safety_and_avoidability_of_prescription_errors_a_review_of_the_issue

(36) Chuet JP. Los farmacéuticos alertan de que hay etiquetas que matan (literalmente). [Internet]. Economía Digital Galicia; 2017 Jul 1 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.economiadigital.es/galicia/politica/los-farmac%C3%A9uticos-alertan-de-que-hay->

- (37) García Y, Domínguez MG, García G. Conoc. Enferm. [Internet]. Errores de medicación en el ejercicio de enfermería. 2019. [citado 23 de abril 2024]. 2(5):51-62. Disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/69/44>
- (38) González García M. Uso seguro de medicación para la preparación y administración de medicamentos por el personal de enfermería en unidades de vigilancia intensiva del complejo hospitalario universitario de Canarias (CHUC) y complejo hospitalario universitario Nuestra Señora de la Candelaria (CHUNSC). [trabajo Fin de Máster]. Universidad de la Laguna; 2019. [consultado 23 de abril 2024]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16860>
- (39) Macías M, Solís L. Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2018; [citado 24 de abril 2024]; 92: e201806038. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100210
- (40) Rodríguez CG, Herranz A, Martín ML, Duran E, Durango MI, Hernández P, et al. Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing. J Am Med Inform Assoc. [Internet]. 2012 [citado 24 de abril 2024]; 19(1):72–78. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3240760/>
- (41) Romero DL, Almiray AL, Ensaldo E. Intervenciones en la administración de medicamentos de alto riesgo. Rev CONAMED. [Internet]. 2020 [citado 24 de abril 2024]; 25(2): 95-97. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7504210>
- (42) Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F. Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles. Med Intensiva. [Internet]. 2013 [citado 24 de abril 2024]; 37:391–399. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/en-medication-errors-in-spanish-intensive-articulo-S2173572713000726>
- (43) Ambrosio L., Pumar-Méndez M.J. Factores del entorno de trabajo que influyen en la ocurrencia de errores de administración de medicación. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2013 [citado 1 de mayo 2024]; 36(1):77-85. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272013000100008
- (44) Morari Calu AO. Rol de enfermería ante los errores de medicación y estrategias de prevención. Revisión bibliográfica [Trabajo Final de Grado]. Tortosa: Facultad de Enfermería, Universitat Rovira i Virgili; 2022.
- (45) Escandell FM, Perpiñá J, Pérez L, Sanjuán Á, Gómez PA, Ramos JD. Nurses' Perceptions on the Implementation of a Safe Drug Administration Protocol and Its Effect on Error Notification. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 [citado 3 de mayo 2024]; 18(7):3718. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18073718>
- (46) Velasco V, Loya L, Navarro E, Sainz M. Notificación de sospechas de reacciones adversas a medicamentos por enfermeras en España. Un estudio observacional descriptivo retrospectivo. Enfermería Clínica 2021;31(6):363-370
- (47) Escrivá Gracia J. Riesgo de errores de medicación y conocimientos de farmacología del profesional de enfermería en una unidad de cuidados críticos [tesis doctoral]. Valencia: Universitat de València (Estudi General); 2017.

9. GLOSARIO DE SIGLAS

EM: Error de medicación.

EA: Evento adverso.

ENEAS: Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización

OMS: Organización Mundial de la Salud

REC-SCS: Receta electrónica.

SCS: Servicio Canario de Salud.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

MERP: Medication Error Reporting Program.

ISMP: Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos

SINASP: Sistema de Notificación de Incidentes de Seguridad del Paciente

SYREC: Estudio de Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva. Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico.

SAD: Sistema de dosificación automatizada.

EE. UU: Estados Unidos.

CAESNS: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud.

CCAA: Comunidad Autónoma.

SEFV: Sistema Español de Farmacovigilancia.

CISP: Centro de Investigación para la Seguridad Clínica de los Pacientes

SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias.

MI: Medicina Intensiva.

ISD: Incidentes sin daño.

UCIs: Unidad de Cuidados Intensivos.

SU: Servicio de Urgencias.

EVADUR: Estudio de Eventos Adversos ligados a la Asistencia en los Servicios de Urgencias de Hospitales Españoles.

SEMES: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias.

NCCMERP: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention.

AMM: Acontecimientos Adversos por Medicamentos.

RAM: Reacciones Adversas a Medicamentos.

SEM: Stop Errores de Medicación.

HTA: Hipertensión arterial.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

ULL: Universidad de La Laguna.

UVI: Unidad de Vigilancia Intensiva.

EAM: Evento Adverso a Medicamento

SMI: Servicio de Medicina Interna.

GC: Grupo de control.

GI: Grupo de Intervención.

10. ANEXOS

10.1 Anexo I: Programa de Notificación de Errores de Medicación. ISMP.

PROGRAMA DE NOTIFICACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Adherido al Programa Internacional de Notificación de Errores de Medicación
Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos

ERROR DE MEDICACIÓN REAL
 ERROR POTENCIAL

DESCRIPCIÓN DEL ERROR. Incluir la secuencia de los hechos, personal implicado y condiciones de trabajo (ej. durante el cambio de turno, plantilla reducida, Servicio de Farmacia no disponible las 24 horas). Si fuera necesario más espacio, adjuntar una segunda página. Si se considera oportuno, adjuntar copia de la prescripción médica, etiqueta o fotografía del medicamento o cualquier otro material que sea útil para documentar el error.

¿Fue la medicación administrada o usada por el paciente? No Sí Fecha y hora del incidente _____

Si el medicamento no fue administrado al paciente, describa la intervención que lo evitó _____

¿Quién intervino en el error? (ej. farmacéutico, ATS, médico, paciente) _____

¿Estuvo alguna otra persona implicada en el error? No Sí. Si la respuesta es Sí, ¿quién? _____

Escribir el desenlace (ej. muerte, tipo de lesión, efecto adverso) _____

¿Quién descubrió el error? _____

¿Cuándo y cómo fue descubierto? _____

¿Dónde ocurrió el error? (ej. hospital, residencia de ancianos, oficina de farmacia, domicilio del paciente) _____

DATOS DEL/DE LOS MEDICAMENTO/S implicado/s en el error.

	Medicamento 1	Medicamento 2
Nombre comercial	_____	_____
Principio/s activo/s	_____	_____
Laboratorio	_____	_____
Forma farmacéutica	_____	_____
Dosis o concentración	_____	_____
Tipo y tamaño del envase	_____	_____
Código nacional	_____	_____

DATOS DEL PACIENTE considerados de interés (ej. edad, sexo, diagnóstico, nº de medicamentos consumidos o administrados al paciente). No es necesario identificar al paciente.

¿Aconsejaría establecer alguna medida para prevenir este error? Si la respuesta es Sí, ¿Cuáles? _____

¿Se han establecido normas o protocolos en el centro de trabajo para prevenir la repetición de éste o de otros errores similares? No Sí. Si la respuesta es Sí, ¿Cuáles? (Si la Institución lo permite, adjuntar copia). _____

PERSONA QUE NOTIFICA:

Dirección:	Código Postal:	Localidad:
Provincia:	FIRMA:	Teléfono de contacto/e-mail:
Fecha:		

Una copia de esta notificación será enviada, si procede, al Institute for Safe Medication Practices (ISMP), a la Agencia Española del Medicamento (AEM) y al laboratorio fabricante del medicamento implicado. Indique si desea mantener el anonimato. Por defecto, la información se tratará como anónima y confidencial.

ISMP
 AEM
 Laboratorio farmacéutico
 Otros
 Anónimo en todos ellos