

Curso 2020/2021

ESTRATEGIAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

ANTE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN

Ainhoa Yurramendi Casado

GIPUZKOAKO CAMPUSA

CAMPUS DE GIPUZKOA

Begiristain doktorea, 105

20014 Donostia

Gipuzkoa

T: 943.018.000

F: 943.017.330

RESUMEN

Introducción: La seguridad clínica constituye uno de los ejes vertebradores de la asistencia sanitaria. Actualmente, los errores de medicación son un asunto que genera gran repercusión humana, asistencial y económica.

Objetivos: Describir las estrategias dirigidas a la prevención de errores en la administración de medicamentos.

Metodología: Revisión narrativa a través de una revisión bibliográfica, las bases de datos consultadas han sido Pubmed, Dialnet, BVS y Cochrane. Se seleccionaron 16 artículos.

Resultados: A nivel de las políticas de salud destacan diferentes recomendaciones para la administración de medicamentos segura. En la dimensión organizacional, se encuentran la formación, la simulación clínica, la utilización de nuevas tecnologías, elaboración de protocolos y las condiciones de trabajo. Por su parte, en enfermería se encuentra la doble verificación, los conocimientos y habilidades y la notificación de los incidentes de seguridad.

Discusión: La escasa evidencia de algunas estrategias dificulta su efectividad. Asimismo, existe una gran variabilidad en las estrategias para la prevención de los errores de medicación. Se necesita una coordinación entre las políticas sanitarias, las organizaciones sanitarias y las estrategias que llevan a cabo las enfermeras.

Conclusión: En las políticas de salud se identifican documentos para la prevención de errores de medicación. Las estrategias organizativas se centran en la formación continua, elaboración de protocolos y en instaurar nuevas tecnologías asociadas al proceso de administración de medicamentos. A nivel de enfermería, se encuentran la notificación de los incidentes de seguridad, los conocimientos y habilidades propias de las enfermeras y el uso de la doble verificación.

Palabras Clave: errores de medicación, prevención, protocolos, enfermeras, estrategias.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. METODOLOGÍA.....	5
4. RESULTADOS	10
4.1 Estrategias enfermeras en la prevención de errores de medicación.....	10
4.2 Estrategias dirigidas al alumnado en el aprendizaje para la prevención de errores de medicación.	13
4.3 Estrategias organizacionales para la prevención de los errores de medicación.....	16
4.4 Políticas de salud destinadas a prevenir los errores de medicación.....	21
5. DISCUSIÓN.....	24
6. CONCLUSIONES	27
7. BIBLIOGRAFÍA	28
8. ANEXOS	34
Anexo 1: Modelo del queso suizo y explicación.....	34
Anexo 2: Infografías para la prevención de errores de medicación	35
Anexo 3: Sistema de notificación de errores ISMP	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descriptores utilizados. fuente: elaboración propia	6
Tabla 2: Estrategia de búsqueda según la base de datos consultada. fuente: elaboración propia.....	6
Tabla 3: Nivel de evidencia de los artículos seleccionados. fuente: elaboración propia..	8

ÍNDICE DE GRÁFICOS

[Gráfico 1: Naturaleza del problema principal que origina el EA en pacientes.](#) 2

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Diferentes isoapariencias de medicamentos intravenosos..... 21

1. INTRODUCCIÓN

A raíz de la lectura de una noticia que se hacía eco de la muerte de un bebe prematuro en una unidad de hospitalización pediátrica en un centro de la CAPV debido a un error de medicación, me hice una serie de preguntas (1). ¿Cómo es posible que se pueda dar un caso como este? ¿No se pudo prevenir? ¿Cuáles fueron las circunstancias en las que tuvo lugar? Esta información coincidió en el tiempo con un dato mostrado en la revista “Redacción médica”: “En España hay 17 errores de medicación al día por cada 100 hospitalizados”(2).

En este escenario, la seguridad clínica¹ viene a conformarse como uno de los ejes vertebradores de la asistencia sanitaria, debido a su impacto político, social y económico. Así, en el año 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS), puso en marcha el programa “Alianza por la seguridad del paciente” que por medio de proyectos de investigación en diferentes áreas pretende mejorar la seguridad de la atención sanitaria y reducir el riesgo de ocasionar cualquier tipo de incidente de seguridad y/o daño a los pacientes (3).

En esta línea, en 2009 la recomendación del Consejo sobre la seguridad del paciente y las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria estableció una estrategia sobre la seguridad del paciente a nivel de la Unión Europea (UE), que se focaliza en cuatro áreas diferentes: políticas y programas sobre la seguridad del paciente, empoderamiento de los pacientes, comunicación de los eventos adversos y aprendizaje de los errores, y formación de trabajadores sanitarios (4).

Errar es humano e inherente a la condición humana. Los errores de medicación generan una gran repercusión humana, asistencial y económica y actualmente, es una de las cuestiones más relevantes en la mayoría de los países desarrollados (5, 6).

El informe “To Err is human: Building a Safer Health System” publicado en 1999, imputa a los errores de medicación como el error sanitario más frecuente, ocasionando alrededor de unas 7000 muertes anuales en Estados Unidos (EEUU) (6). Conforme a los estudios realizados en España por el Institute for Safe Medication Practice (ISMP) revelan

¹ “Entendida como la prevención y la reducción de los riesgos, errores y daños que sufren los pacientes durante la prestación de la asistencia sanitaria” (OMS)

que los efectos adversos producidos por los errores de medicación tienen una repercusión asistencial y económica similar a la de EEUU (6).

Con arreglo al informe publicado en 2018 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre la Economía de la Seguridad del Paciente en la Atención Primaria y Ambulatoria, en los países desarrollados, entre un 13% y un 16% de los costes hospitalarios corresponden a pruebas e intervenciones adicionales que se realizan debido a los errores que se producen en relación a la atención del paciente (7).

Si bien la atención sanitaria tiene como objeto cuidar de la salud de las personas, diversos estudios han demostrado que un 10% de los pacientes sufrirá un Evento Adverso²(EA) (8). Se entiende por EA todo incidente imprevisto e inesperado como consecuencia de la atención (mayoritariamente) hospitalaria que puede devenir en una discapacidad, que prolongue la estancia del paciente o que produzca el reingreso subsecuente, y en el caso más grave su defunción (9). El estudio ENEAS realizado en España, evidenció una incidencia del 9,3% de eventos adversos en los hospitales, el 34,8% de ellos a causa de los errores de medicación (10).

En la siguiente gráfica se muestran las diferentes naturalezas del problema que origina el EA en los pacientes.

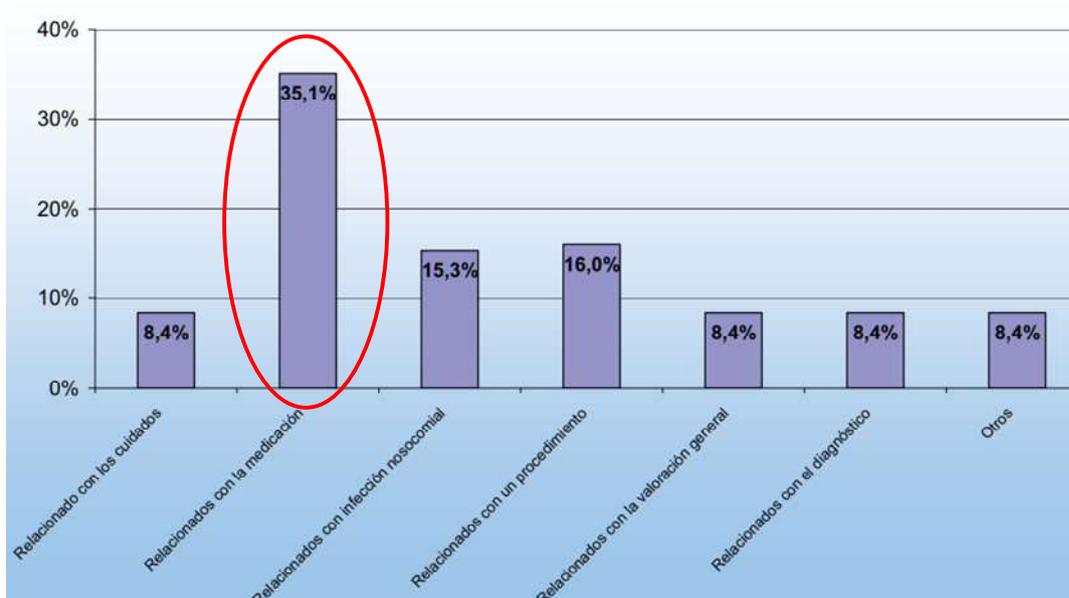


Gráfico 1: Naturaleza del problema principal que origina el EA en pacientes. Bibliografía: Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2006/ENEAS.pdf>

² A los efectos de este trabajo los términos “Efectos Adversos” y “Eventos Adversos” se considerarán sinónimos. Su empleo vendrá determinado en función de la fuente de referencia.

Asimismo, hasta un tercio de los errores de medicación notificados en EEUU corresponden a errores relacionados con el envasado y etiquetado, también conocido como isoapariencia (11).

De acuerdo con el Consejo de la UE una gran proporción de EA's son prevenibles. La falta de seguridad clínica representa tanto un problema de salud pública, así como una alta carga económica de los recursos sanitarios (4). En consecuencia, la prevención o reducción de los EA's que se derivan de la falta de seguridad clínica, no solo contribuyen a un aumento en la calidad de atención a los pacientes, sino también a la reducción de los gastos sanitarios asociados a la atención sanitaria en los sistemas nacionales de salud (4).

Aunque este tipo de errores se pueden producir en cualquier fase del proceso de administración de medicamentos (transcripción, preparación, administración, registro) por parte de la enfermería, los errores más frecuentes se producen en el proceso de transcripción y administración (12).

El Instituto para el uso Seguro de Medicamentos; organización independiente, es la delegación española del Institute for Safe Medication Practice, y tiene por objeto mantener y actualizar la lista de los medicamentos que posibilitan la confusión (13).

El riesgo de cometer un error aumenta en los pacientes hospitalizados, debido a que la vía parenteral es la más utilizada a la hora de administrar medicación. Los pacientes pediátricos y los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), son candidatos a padecer un EA dadas las dificultades que tienen para comunicarse con el profesional sanitario, ni detectar ningún tipo de error relacionado con la medicación, por ello también tienen un mayor riesgo de sufrir un EA relacionado con errores de medicación (14).

Ante un EA no sólo el paciente y sus familiares sufren las consecuencias. Los profesionales de la salud, entre ellos las enfermeras, también sufren las consecuencias de un incidente o daño que no han buscado ocasionar. El síntoma psicosocial que predomina al cometer un error de medicación suele ser el de culpa. No obstante, también experimentan angustia, tristeza, miedo a la desvalorización o miedo a las responsabilidades legales y/o disciplinarias (15).

La administración de medicamentos es uno de las labores que con más frecuencia realizan las enfermeras y requiere de una gran responsabilidad, compromiso y conocimientos. La mayoría de los errores de medicación son prevenibles, por ello la prevención es fundamental para una atención sanitaria de calidad y segura y se debe

incidir en él. En este ámbito la enfermera detenta un rol destacado en la prevención y en el abordaje, para lo que son imprescindibles las intervenciones proactivas, preventivas y favorecer el diseño de acciones que permitan la calidad y seguridad del paciente durante el proceso de administración de medicamentos (10,16).

2. OBJETIVOS

Objetivo general: Describir las estrategias dirigidas a la prevención de errores en la administración de medicamentos.

Objetivos específicos:

- 1- Describir las estrategias enfermeras en la prevención de errores de medicación.
- 2- Describir las estrategias dirigidas al alumnado en el aprendizaje para la prevención de errores de medicación.
- 3- Describir las estrategias organizacionales para la prevención de errores de medicación.
- 4- Describir las políticas de salud destinadas a prevenir los errores de medicación.

3. METODOLOGÍA

Con el propósito de alcanzar el objetivo, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica. La pregunta PIO planteada es la siguiente: ¿Cuáles son las estrategias dirigidas a la prevención de los errores de medicación en la administración de medicamentos? De esta pregunta se deriva la siguiente estructura:

- **P (Paciente/problema):** errores en la administración de medicamentos.
- **I (Intervención):** estrategias utilizadas.
- **O (Resultado):** prevenir los errores de medicación para mejorar la seguridad del paciente.

Tras la elaboración de la estructura PIO, se realizó la búsqueda de artículos en diferentes bases de datos. Para ello, se han empleado los términos Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), Medical Subject Headings (MeSH) y palabras clave.

A su vez, con el fin de acotar los resultados, se han establecido los criterios de inclusión y exclusión. Se aplicó como criterio de inclusión, aquellos artículos que involucrasen al colectivo enfermero en las estrategias para evitar los errores de medicación, y como criterio de exclusión las estrategias para evitar los errores de medicación relacionados con la prescripción médica y el ámbito médico.

A continuación, se muestran los descriptores y palabras clave utilizadas:

<i>Tabla 1: Descriptores utilizados. Fuente: Elaboración propia</i>			
PIO	DECS	MESH	PALABRAS CLAVE
P (Paciente)	Errores de medicación/Errores de sustitución de medicamentos que se parecen y suenan igual	Medication Errors/ Look-Alike Sound-Alike Drug Substitution Errors	Errores de medicación
I (Intervención)	Protocolos Enfermería Enfermeras y enfermeros Estrategias	Protocols Nursing Nurses Strategies	Protocolos
O (Resultados)	Seguridad del paciente Incidencia	Patient safety Incidence	Prevención Prevention

La búsqueda se completó con diferentes documentos obtenidos de páginas webs de diferentes organismos, como el Ministerio de Sanidad y Consumo, Osakidetza y el ISMP.

Tras realizar la búsqueda se han obtenido los siguientes resultados en las diferentes bases de datos. En total se seleccionaron 16 artículos.

<i>Tabla 2: Estrategia de búsqueda según la base de datos consultada. Fuente: elaboración propia</i>					
BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQEDA	(1 ³)	FILTROS UTILIZADOS	(2 ⁴)	SELECCIÓN
B V S	Errores de medicación/errores de sustitución de medicamentos que se parecen y suenan igual AND protocolos AND incidencia	17	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	6	1
	Errores de medicación/Errores de Sustitución de Medicamentos que se Parecen y Suenan Igual AND enfermería AND prevención	1.408	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	278	4

³ Resultados sin filtros.

⁴ Resultados con filtros.

PUBMED	Medication Errors/ Look-Alike Sound-Alike Drug Substitution Errors AND protocols AND prevention	451	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	167	2
	Medication Errors/ Look-Alike Sound-Alike Drug Substitution Errors AND nursing AND patient safety	2195	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	540	5
	Medication Errors/ Look-Alike Sound-Alike Drug Substitution Errors AND strategies AND patient safety	705	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	271	2
DIALNET	Errores de medicación AND protocolos AND incidencia	22	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	12	1
COCHRANE	Medication errors AND nurses AND prevention	8	Artículos en español y en inglés Últimos 5 años	6	1

Tabla 3: Nivel de evidencia de los artículos seleccionados. Fuente: elaboración propia

TÍTULO DEL ARTÍCULO	OBJETIVOS				NIVEL DE EVIDENCIA
	OBJ 1	OBJ 2	OBJ 3	OBJ 4	
Los errores de tratamiento en una unidad neonatal, uno de los principales acontecimientos adversos	X		X		Revisión de literatura
Factors associated with workarounds in barcode-assisted medication administration in hospitals.			X		Estudio observacional prospectivo
Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review.		X	X		Revisión de literatura
Knowledge, behaviours, training and attitudes of nurses during preparation and administration of intravenous medications in intensive care units (ICU). A multicenter Italian study.	X				Estudio transversal
Nurse compliance with a protocol for safe injectable medication administration: comparison of two multicentre observational studies.			X		Estudio observacional prospectivo
A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors	X				Ensayo controlado aleatorio
Medication error encouragement training: A quasi-experimental study		X			Estudio cuasi-experimental
Nurse management of vasoactive medications in intensive care: A systematic review			X		Revisión sistemática
Human-simulation-based learning to prevent medication error: A systematic review.		X			Revisión sistemática
Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review.	X				Revisión sistemática
Medication Errors in the Context of Hematopoietic Stem Cell Trasplantation: a systematic review	X		X		Revisión sistemática
¿How Do Simulated Error Experiences Impact Attitudes Related to Error Prevention?		X			Ensayo experimental cuasialeatorio estratificado

Systematic review and meta-analysis of educational interventions designed to improve medication administration skills and safety of registered nurses			X		Revisión sistemática
Effectiveness of a 'Do not interrupt' bundled intervention to reduce interruptions during medication administration: a cluster randomised controlled feasibility study	X		X		Estudio controlado aleatorizado
Descripción de factores contribuyentes en sucesos adversos relacionados con la seguridad del paciente y su evitabilidad.	X		X	X	Estudio descriptivo retrospectivo
Interventions for reducing medication errors in children hospitals			X		Revisión sistemática

4. RESULTADOS

Las estrategias que se han desarrollado para favorecer la seguridad clínica y evitar errores a la hora de administrar medicamentos son las siguientes:

4.1 Estrategias enfermeras en la prevención de errores de medicación

Un estudio transversal realizado en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de 14 hospitales, recoge información del efecto de cuatro variables para prevenir errores de medicación (17). Así, mediante una encuesta autoadministrada a 529 enfermeras italianas que trabajan en la UCI, se efectuó un análisis descriptivo de cuatro variables (17).

Las variables identificadas para la prevención de los errores de medicación son las siguientes (17):

- Conocimiento
 - El 92% de las enfermeras refirió la importancia del conocimiento en cálculo de dosis para prevenir los errores de medicación.
 - El 90,8% de las enfermeras consideró que los protocolos, guías y folletos que tratan sobre las pautas que hay que seguir a la hora de administrar medicamentos por vía intravenosa (IV) pueden ser de gran utilidad para reducir errores.
 - El 80,5% de las enfermeras indicó que las distracciones a la hora de preparar y administrar medicación pueden contribuir a la aparición de errores de medicación.
- Actitudes
 - El 86% de las enfermeras ven necesario implantar medidas preventivas, tales como simulaciones, guías de práctica clínica basadas en la evidencia y notificaciones de incidentes, a fin de prevenir errores de medicación.
 - El 87% considera que tomar conciencia de la prevención de errores contribuye a disminuir la aparición de los mismos.

- Comportamiento profesional
 - o Más del 97% de las enfermeras muestran los mismos comportamientos a la hora de administrar los medicamentos. Entre ellos destacan el lavado de manos, valoración de los signos vitales del paciente antes y después de la administración de la medicación y velocidades de infusión.
- Necesidades de entrenamiento
 - o El 23% de las enfermeras indicaron como notable el conocimiento que tenían a cerca de la preparación y administración de los medicamentos. Asimismo, el 62% indicó que su conocimiento era adecuado y el 13,5% básico.

Por otra parte, un estudio descriptivo retrospectivo realizado en España, recoge las medidas que se implantaron en el servicio de Atención Primaria de Porriño (18).

Las estrategias utilizadas pueden dividirse en 2 apartados: factores relacionados con el profesional sanitario y factores relacionados con la organización/ambientales (18).

- Factores relacionados con el profesional sanitario (18):
 - o Formación.
 - o Supervisión.
 - o Estrategias para hacer frente a la fatiga.
 - o Elaboración de protocolos/políticas.
 - o Personal suficiente.
- Factores ambientales (18):
 - o Mejora en la cultura de seguridad.
 - o Se facilita el acceso rápido a protocolos/políticas/material de apoyo.
 - o Se respetan los códigos, especificaciones y reglamentos vigentes.
 - o Se organiza la entrada a un servicio.
 - o Se adapta el entorno de trabajo a las necesidades de los trabajadores.
 - o Auditorías periódicas.

Cuatro de los estudios recogidos en la bibliografía (19,20,21,22) incluido el ISMP, emplean como estrategia la doble verificación. Pese a que se promueva la realización de la doble verificación de la medicación hay pocos estudios que estimen la efectividad del mismo (19). El estudio realizado en Simulation and Skills Center, ubicado en Torrance, en un hospital universitario, observó que los sujetos que realizaron una doble verificación

del vial del medicamento detectaron el error, en cambio los que no realizaron la doble verificación únicamente el 54% detectó el error que estaba presente (19).

La detección del error en la etapa de dosificación del medicamento también fue mayor en los profesionales que utilizaron la doble verificación, 33% versus 9% (19).

Además, se recogieron datos sobre quien de las dos profesionales fue quien identificó el error, el primero o el segundo, estos datos fueron recopilados mediante observación (19). En las 9 simulaciones de “dosificación incorrecta” realizadas con profesionales que utilizaban la doble verificación, la primera enfermera no detectó ningún error de manera independiente, en el 33% (3 simulaciones) las enfermeras trabajan de manera conjunta y fue identificado por ambas (19). En cambio, en el 67% de los casos (6 simulaciones) el error fue detectado de forma independiente por la segunda (19).

Sin embargo, en las 13 simulaciones que implicaban un error en el vial y en la que se realizó verificación doble: el 54% fueron detectadas por la primera persona de manera independiente, el 15% fueron detectadas por ambas enfermeras de manera conjunta, y el 34% fueron identificadas por la segunda enfermera de manera independiente (19).

No obstante, el propio estudio sugiere que precisa la necesidad de estudios adicionales, puesto que este fue realizado en un ambiente simulador y no se sabe cómo pudo afectar al comportamiento de las enfermeras (19). Asimismo, los errores no fueron detectados en todos los casos, un ejemplo de ello es en la dosificación (19). Por ello, el estudio señala que la doble verificación no puede emplearse como estrategia de prevención, ya que, aunque mejora la detección de los errores, no se detecta todos (19).

Asimismo, la revisión sistemática realizada por Koyama et al. en relación con la doble verificación, evidenció diferencias en la calidad de los estudios, siendo muchos de ellos de baja calidad como para obtener resultados significativos en relación entre la doble verificación y los errores de administración de medicamentos (20). La mayoría de los estudios no facilitaron los pasos que forman el procedimiento de la doble verificación (20).

El propio estudio concluyó que tres de los estudios fueron de buena calidad, dos de ellos mostraron una disminución significativa en los errores de medicación después de la implementación de la doble verificación (20).

No obstante, la evidencia de los estudios realizados en los hospitales es poco contundente, se necesitan estudios que detallen el proceso de verificación, el registro de la cumplimentación de los pasos y si las verificaciones de los medicamentos son realizadas por la enfermera de manera independiente (20).

En un estudio llevado a cabo en un hospital universitario de Australia se efectuó el programa “Do not interrupt” para constatar la disminución de las interrupciones durante la preparación de la medicación y en consecuencia el aumento de la seguridad del paciente ante los errores de medicación (23). El estudio estaba formado por un grupo control y por el grupo que recibía la intervención (23). La intervención incluía un chaleco escrito en su estampado “no interrumpir” para que las enfermeras lo utilizaran en el proceso de preparación y administración de medicación, reuniones para describir el propósito de la intervención y sesiones educativas (23).

Al finalizar la intervención se evidenció una disminución en las interrupciones en el grupo de intervención (23). En cambio, en el grupo control no hubo cambios significativos (23).

4.2 Estrategias dirigidas al alumnado en el aprendizaje para la prevención de errores de medicación.

En un cuasi-experimental que fue realizado en Corea del Sur se aplicó el programa “Medication error encouragement training” (MEET) para mejorar el nivel de confianza del alumnado de enfermería en la administración de medicación, permitiendo observar, experimentar y reflexionar sobre la causa del error e implementar las estrategias para evitar que ocurran en el futuro (24). La confianza en la seguridad de la mediación se midió antes y después de realizar el programa MEET (24). Este programa tuvo una duración de 4 horas y se realizó en un escenario clínico en el que se llevó a cabo todo el proceso de administración de la medicación, desde la prescripción hasta el registro del medicamento administrado (24). A los estudiantes se les expuso ante varios errores en las diferentes etapas que conforman la administración de medicamentos (24). Los errores de medicación que se utilizaron en el escenario clínico se diseñaron en base a los registros de incidentes de seguridad que ocurrieron en un hospital terciario de Corea del Sur (24).

Después de realizar la intervención, el grupo que participó en el programa MEET (experimental) mostró un aumento significativo en la confianza en la seguridad de medicación en relación al grupo control (24).

El estudio concluyó que cometer un error, aumenta la ansiedad y el miedo en el profesional sanitario y conlleva una disminución en la confianza a la hora de administrar medicación (24).

De ahí que, el aumento de confianza deba considerarse como factor de protección contra los errores de medicación, y consecuentemente, de prevención. (24).

El programa MEET ha demostrado que los estudiantes pueden mejorar su capacidad de desempeño y rendimiento, tener mayor control emocional (disminución de la ansiedad) y mayor previsión ante la aparición de errores de medicación (24).

Se ha observado que este tipo de programa ha sido utilizado activamente en las facultades de medicina por los beneficios que aporta (24).

Asimismo, una revisión sistemática evalúa la efectividad de las simulaciones clínicas como estrategia para prevenir los errores de medicación, e informa sobre la educación médica basada en la simulación para gestionar y evitar los errores de medicación (25).

En las simulaciones clínicas participaron estudiantes de enfermería, medicina, farmacia y distintos profesionales sanitarios.

En los escenarios de simulación dirigidos para estudiantes se adquirirían competencias de (25):

- Farmacocinética.
- Cálculo de dosis.
- Conciliación de medicamentos.
- Detección de errores en la prescripción.

Los escenarios simulados disponían de cámaras, observadores, grabaciones, pacientes estandarizados o actores que realizaban el papel de un paciente (25). También se generó un entorno estresante para que se acercara más a la realidad (25).

Meses después de realizar el programa de simulación se evaluaron un conjunto de competencias (25).

En cambio, en los escenarios de simulación dirigidos a los profesionales sanitarios participaron de 11 a 96 profesionales sanitarios y el estudio se realizó en un entorno de actividad diaria, evaluándose la tasa de errores en el proceso de administración de la medicación (25). Se observó que la simulación ayudaba a mitigar los errores de dosificación a medio plazo (6,2% frente a 30,8%). También aumentó la conciencia sobre el riesgo relacionado con los errores de medicación (25).

No obstante, también se observó que la simulación no evitaba todos los errores de medicación. 16% de las enfermeras no consiguió identificarlo (25).

Por otro lado, la simulación también se utilizó para mejorar las habilidades comunicativas, pues una de ellas fue comunicar erróneamente a una compañera enfermera una orden de administración de medicación (25).

Del mismo modo, se simuló un caso clínico de error de medicación, pero esta vez la orden fue comunicada por un médico, para observar los errores que pueden producirse en atención a la jerarquía o a la falta de confianza en el compañero sanitario (25). En el 80% de los casos no identificaron los errores de medicación (25).

Un estudio realizado en EEUU, se planteó determinar si la simulación clínica (mediante la exposición a errores simulados) puede generar un cambio de actitud a la hora de detectar más fácilmente errores de medicación (26). Se realizó una comparación de la actitud de los estudiantes que recibían simulación clínica con los estudiantes que recibían prácticas educativas actuales (películas, historias sobre experiencias propias con errores de medicación y las consecuencias que se derivan) (26).

La simulación estaba organizada en dos escenarios, uno con paciente adulto y el otro con paciente pediátrico (26). Cada uno de los escenarios incorporaba dos errores simulados. Previa a la simulación los participantes recibieron el “registro de información” del estado actual del paciente y los cuidados a proporcionar (26). También se les facilitó la historia clínica, historial de la enfermedad actual, lista de medicamentos del paciente, valores y diagnóstico del laboratorio, historial social (26).

A los estudiantes, por su parte, se les proporcionó un número de teléfono para poder contactar con la enfermera, farmacéutico o médico en el supuesto de que necesitarán algún tipo de información (26).

Al finalizar la simulación, se realizó una encuesta a fin de medir la percepción de los estudiantes en lo que respecta a la frecuencia de los errores de medicación y la precaución para evitarlos (26). Se observó que los estudiantes que participaron en la simulación tuvieron mayor percepción de la frecuencia de errores que los que participaron en las prácticas educativas actuales (26). No obstante, a los 3 y 6 meses de la simulación no hubo diferencias significativas entre los dos grupos de participantes (26).

Del mismo modo, los estudiantes que participaron en la simulación clínica aumentaron su precaución en comparación con la que tenían de base en relación a los errores de medicación (26). No obstante, no hubo diferencias significativas en la precaución entre los dos grupos de participantes (26). A los 3 y 6 meses la precaución percibida se mantenía en ambos grupos de participantes (26).

4.3 Estrategias organizacionales para la prevención de los errores de medicación

Las estrategias educativas llevadas a cabo por las enfermeras del servicio de urgencias de un hospital terciario de Brasil fueron las siguientes (27):

- Campañas sobre “la vía segura en el proceso de medicación”.
- Jornadas donde se trataban temas como los errores en la administración de medicación, interacción farmacológica y las reacciones adversas.
- Cursos de seguridad en la administración de medicamentos.
- Creación de un Comité Multidisciplinario en la institución.

Asimismo, las enfermeras de urgencias también utilizaron la simulación clínica como estrategia educativa con estudiantes de enfermería (27). Esta técnica favoreció la adquisición de experiencias de aprendizaje positivas y mejora en el razonamiento deductivo (27).

Respecto a las estrategias que se implementaron en varios hospitales terciarios (EEUU, Irán, Australia, Noruega, Corea y China) dirigidas a las enfermeras para prevenir errores de medicación y mejorar la seguridad del paciente se encuentran (28):

- Carteles y murales.
- Folletos informativos.
- Programas de evaluación y educación para el cálculo de medicamentos.
- Programas educativos a gran escala.

- Una estrategia de intervención de cinco puntos.
- Intervención educativa de 3 meses que incluía un rotafolio educativo de 20 páginas y una presentación.
- Seis procesos de seguridad.
- Infundir una cultura de seguridad positiva y proveer recomendaciones específicas sobre la prescripción y administración de los medicamentos.
- Simulaciones de realidad virtual.
- Aprendizaje basado en la simulación y elearning.
- Intervención educativa de 1 hora a través de una Presentación Power Point.

Para medir la efectividad de estas intervenciones educativas se utilizó tanto la observación directa durante la administración de los medicamentos, como encuestas y pruebas de habilidad y conocimiento (28).

De igual manera, las estrategias de prevención de errores de medicamentos que se utilizan en un estudio realizado en contexto del trasplante de células hematopoyéticas son las siguientes (21):

- Seguimiento en laboratorio de los pacientes que utilizan medicamentos que contienen magnesio.
- Llevar a cabo los 5 correctos antes de administrar la medicación.
- Debe haber buena iluminación en la habitación donde se prepara la medicación.
- Dosis únicas.
- Formación continua.
- Pulsera de identificación en los pacientes.
- Especial atención a la hora de administrar quimioterapia.
- Sistema electrónico para facilitar el cálculo de la dosis del medicamento carboplatino.
- Aplicar la fórmula para el cálculo de la dosis de carboplatino acorde con la edad del paciente.
- Prescripción de medicamentos por sistema electrónico en vez de prescripción escrita.
- Actualización de los protocolos para evitar lagunas que desencadenen en errores de medicación.
- Antes de administrar la medicación escanear la medicación y la pulsera del paciente, deben coincidir.

- Comprobación de la orden de prescripción médica por dos enfermeras experimentadas.
- Trabajar en equipo los medicamentos con nombres similares.
- Guiar al paciente y a los familiares en la participación del tratamiento.

Cuatro de los estudios que se han contrastado en nuestra bibliografía analizan y aconsejan el empleo de código de barras asociado a la administración de medicamentos (22,27,29,30). La tecnología implantada consiste en escanear el código de barras del fármaco y la pulsera del paciente (29). Al escanear ambos códigos se verifica la información con el sistema de prescripción electrónica del hospital (29).

En el hipotético caso de darse cualquier tipo de incompatibilidad entre los códigos, el sistema provee información (29). Varios estudios han demostrado la disminución de errores de medicación en el ámbito hospitalario tras instaurar este sistema de verificación asistido por código de barras (22,27,29,30).

No obstante, se ha podido evidenciar que las enfermeras no siempre hacen un adecuado uso de dicho sistema (29). En ocasiones realizan soluciones alternativas, definidas como “prácticas temporales informales para manejar excepciones a los procedimientos normales o al flujo de trabajo”, como, por ejemplo: (29).

- No escanear los códigos de las pulseras ni de los fármacos.
- Ignorar las alertas que emite el dispositivo.
- Escanear la medicación de los diferentes pacientes simultáneamente.

Se observaron 6.021 administraciones de medicamentos, de los cuales 3.633 eran administrados a través de soluciones alternativas (29).

Las medidas preventivas que recoge una revisión integradora de literatura son la prescripción mediante un sistema computarizado y unidosis (27).

Además, se evaluó la prevalencia de los errores de medicación antes y después de establecer el registro electrónico para la administración de la medicación. El registro electrónico constaba de prescripciones médicas para la administración de medicamentos, registros de enfermería, historia clínica, alertas de alergia e interacciones de medicamentos y recursos de información. Del mismo modo permite a las enfermeras y enfermeros registrar la medicación administrada al paciente en base a la prescripción médica. Gracias a la implementación de este sistema los errores de medicación

disminuyeron un 10% y se observó que los registros electrónicos disminuyen significativamente la tasa de errores (27).

Las medidas de prevención empleadas para reducir los daños de errores de medicación en niños hospitalizados fueron las siguientes (30):

- Sistema Barcode Medication Administration (BCMA).
- Sistema electrónico para la prescripción - órdenes médicas.
- Participación de un farmacéutico en el equipo clínico.

Las estrategias llevadas a cabo en un servicio de neonatología para la prevención de los errores de medicación fueron las siguientes (31):

- Protocolos.
- Sesiones clínicas.
- Formación continua.
- Elaboración de una monografía que recoge información sobre la administración de los fármacos en el recién nacido.

Por otro lado, las estrategias que se llevaron a cabo en las unidades de emergencia para minimizar los errores de medicación fueron reuniones entre el personal sanitario de la unidad y los gerentes (27).

Conforme a un estudio realizado por Schutijser et al. en los hospitales holandeses, para la administración segura de los medicamentos administrados por vía parenteral, se estableció una guía (22). Esta, se basaba en los 5 correctos y englobaba 50 procedimientos, 35 de ellos dedicados a la preparación y 25 orientados a la administración (22). Se evaluó el cumplimiento de dicho protocolo en 16 hospitales holandeses desde noviembre del 2015 hasta septiembre de 2016, con el objeto de observar si había aumentado el cumplimiento del protocolo desde el primer estudio realizado en 2011-2012 (22).

Debido a la baja adherencia al cumplimiento de las directrices contenidas en la guía se identificaron una serie de áreas de mejora junto con las asociaciones holandesas de enfermeras y farmacéuticos con el objetivo de aumentar el cumplimiento del protocolo, entre ellas (22):

- Auditorías internas.

- 2 profesionales encargados de verificar por segunda vez la administración de la medicación de sus compañeros.
- BCMA.
- Bombas inteligentes: son bombas de infusión que contienen protocolos para la administración de medicamentos.
- La preparación de ciertos medicamentos de vía parental en farmacia.
- Capacitación y educación.
- Política de reconocimiento.

Por su parte, en las UCI's y con respecto a la medicación vasoactiva, se identificaron las siguientes estrategias para el manejo seguro de los medicamentos (32):

- Preparación de la medicación vasoactiva:
 - o Una presentación mediante Power Point y un video sobre las normas de solventes o reconstituyentes para cada fármaco vasoactivos e incompatibilidades de medicamentos.
 - o Guía de preparación para las infusiones.
 - o Guía estandarizada de dosificación.
- Administración de la medicación vasoactiva:
 - o Programa de formación para enfermeras con el objetivo de agilizar los cambios de jeringa, manejo adecuado de la bomba de infusión y estandarización de las prácticas.
 - o Sesión educativa sobre: eventos de mortalidad debido a los errores de medicación, responsabilidades de enfermería, objetivos de práctica esperados y un plan de acción de seguridad.
- Retirada de la medicación vasoactiva:
 - o Formación.

Según esta revisión sistemática hubo variabilidad en la administración de fármacos vasoactivos en cuidados intensivos por parte de las enfermeras (32).

A nivel autonómico, Osakidetza/ Servicio Vasco de Salud (Osakidetza) publicó en 2020 un documento donde se reflejaban las estrategias para la mejora continua de la seguridad del paciente (33).

En un apartado del documento se recopilan una serie de buenas prácticas asociadas a la utilización de la medicación (33):

- Anticoagulantes orales: documento corporativo sobre recomendaciones de buenas prácticas en anticoagulación oral.
- Insulinas
 - o Documento corporativo sobre recomendaciones de buenas prácticas en la utilización de Insulinas.
 - o Un póster donde indica la manera de actuar en pacientes adultos y pediátricos con hipoglucemia.
 - o Tabla de clasificación y presentación de las insulinas.
- Potasio (k) intravenoso: documento corporativo sobre recomendaciones de buenas prácticas en el uso de potasio intravenoso.
- Citostáticos: pautas para el manejo correcto

4.4 Políticas de salud destinadas a prevenir los errores de medicación

A nivel Estatal, el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó en 2007 la guía *Prácticas para Mejorar la Seguridad de Medicamentos de Alto Riesgo* (34). Algunas de las estrategias que se muestran son las siguientes (34):

- Sistema de doble verificación.
- Notificar los incidentes.
- Estandarización de los medicamentos de alto riesgo.
- Eliminar el cloruro potásico concentrado de las unidades de enfermería.
- Protocolos escritos de forma clara.
- Utilizar el “doble chequeo”.
- Alertas automáticas a la hora de prescribir y administrar medicamentos.
- Estandarizar la dosificación.
- Prescripción electrónica.

La asociación Stop Errores de Medicación (SEM) está constituida por farmacéuticos especialistas en farmacia hospitalaria (35). Este proyecto surgió a consecuencia de que varios profesionales sanitarios constataron que se producían errores debido a la existencia de ciertos medicamentos de gran similitud (isoapariencia) (35).

SEM tiene como misión mejorar la seguridad de los pacientes y contribuir a la prevención de los errores de medicación a través de publicaciones y difusión de

documentos que tratan sobre el uso racional de los medicamentos y errores de medicación (35).

Disponen de una sección donde se recogen imágenes en las que se muestran diferentes isoapariencias de medicamentos que han ido recopilando, con el objetivo de alertar a los profesionales sanitarios y concienciar a los profesionales sanitarios responsables de la farmacoterapia de los pacientes (enfermeras, médicos, farmacéuticos) (35).

- Isoapariencia de comprimidos/cápsulas.
- Isoapariencia de viales, ampollas y jeringas.
- Isoapariencia de formas líquidas.

A continuación, algunas de las imágenes de las isoapariencias publicadas por ellos:



Imagen 1: Diferentes isoapariencias de medicamentos intravenosos: Bibliografía: Plata S, Montero A, Arenas JJ. Stop errores de medicación [sede web]. Santa Cruz de Tenerife, España; 2019 [fecha de actualización: 3 de febrero 2019; acceso 17 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.stoperroresdemedicacion.org/es/galeria/>

Asimismo, también disponen de infografías (ver anexo 2), estrategias preventivas para disminuir los errores de insulina en el ámbito hospitalario y el procedimiento de los 10 correctos de enfermería para evitar errores de medicación (35).

A nivel internacional, la OMS publicó en 2019 el documento titulado: seguridad de los medicamentos en las situaciones de alto riesgo (36). Entre los diferentes capítulos, hay uno destinado a exponer las diferentes estrategias para reducir el daño de los medicamentos de alto riesgo (36).

Las estrategias que se recogen son las siguientes:

- Estandarización y sistematización de los procesos y de las prácticas.
- Evaluación de los riesgos de seguridad de los medicamentos.
- Código de barras en los medicamentos.

- Sistemas de errores y aprendizaje.
- Formación para el personal sanitario.
- Aumentar el acceso a la información.
- Dispositivos de seguridad: diseño a prueba de errores.
- Reducir la distracción del personal.

El ISMP es la delegación española del Institute for Safe Medication Practices (37). Su objetivo se fundamenta en mejorar la seguridad del paciente y el proceso de administración de los medicamentos para evitar la aparición de los errores de medicación (37).

El ISMP proporciona diferentes documentos para prevenir los errores de medicación. Algunos de ellos son los siguientes (37):

- Prevención de errores originados por confusión en los nombres de los medicamentos.
- Prevención de errores debido al etiquetado y envasado de los medicamentos.
- Prácticas seguras para el empleo de opioides en pacientes que sufren de dolor crónico.
- Recomendaciones para el uso seguro del potasio intravenoso.

Además, posee un sistema de notificación voluntario de errores de medicación para los profesionales sanitarios (ver anexo 3), con el fin de analizar lo ocurrido a través de un enfoque sistémico y posteriormente elaborar documentos para evitar futuros errores similares (37).

5. DISCUSIÓN

A tenor de los resultados obtenidos a día de hoy, existe escasa evidencia científica de la eficacia de los métodos y/o dispositivos que se utilizan para la prevención de los errores de medicación en los servicios de salud. No obstante, es posible afirmar que el conocimiento previo, la administración de medicamentos a través de código de barras y las simulaciones clínicas contribuyen a minimizar los errores (22,24,26,27,29,30).

Varios estudios ponen de manifiesto los beneficios que aportan las simulaciones clínicas dirigidas tanto a las enfermeras como a los estudiantes (24,25,26). Entre éstos, se encuentra el aumento de confianza en la administración segura de los medicamentos. Asimismo, aumenta la percepción de los errores y mejora los conocimientos y las habilidades en relación con la administración de los medicamentos (24,25).

Aunque en numerosos resultados, incluido el ISMP, la opinión generalizada es que la doble verificación es una estrategia protectora ante los errores de medicación, son pocos los estudios que evidencian su utilidad (19,20,21,22,37). La verificación deben realizarla dos profesionales diferentes y de manera independiente (37). La mayoría de los estudios no detallan los pasos que se deben cumplir para el proceso de la doble verificación (20,21,37). Aún no hay evidencia suficiente que asocie el doble control al control único en la reducción de las tasas de los MAE (19,20). Por lo tanto, deberían realizarse estudios adicionales con objeto de indagar en la efectividad de este sistema.

Únicamente uno de los estudios analizados expone como estrategia la utilización de chalecos para disminuir las interrupciones durante la preparación y administración de la medicación (23).

Las estrategias organizativas forman parte de las condiciones en las que trabajan los sanitarios, cuya implantación no cae en su esfera de responsabilidad. Las guías y los protocolos disminuyen la variabilidad a la hora de llevar a cabo los procedimientos, pero es importante la actualización de los mismos. La gran mayoría de los estudios analizados utilizan como estrategia preventiva guías, folletos, charlas, protocolos y formación (18,21,27,28). No obstante, considero que la combinación de diferentes estrategias a distintos niveles es más efectiva que aquellas que no se combinan, disminuyendo el riesgo de cometer un error.

En 2 de los estudios reflejados en los resultados, incluido la asociación de Stop Errores de Medicación adoptan la estrategia de “los 10 correctos” (21,27). Dos de ellos lo

consideran eficaz frente a los errores de medicación. Exceptuando el estudio de Bessa D et al. (27), que considera los “10 correctos” como una estrategia insuficiente para prevenir los errores de medicación y consolida la idea de que además de realizar adecuadamente el proceso de administración de medicamentos es necesario implementar sistemas a prueba de errores, protocolos y formar a los profesionales sanitarios (27).

En lo que a la administración de medicamentos asistidos por código de barras se refiere, varios estudios han constatado su efectividad a la hora de evitar errores de medicación (22,27,29,30). No obstante, el beneficio que aporta la tecnología puede verse comprometida si los profesionales sanitarios no lo utilizan de forma correcta (29). A lo largo de mi formación práctica clínica en el Grado de Enfermería en la Facultad de Medicina y Enfermería, en su sección de San Sebastián (Guipúzcoa), los factores que pueden haber contribuido al mal uso del dispositivo fueron los siguientes: gran carga de trabajo, conexiones fallidas de internet y falta de tablet. En cambio, en el estudio de Van der Veen W et al. los factores de riesgo estaban relacionados con la hora de administración, día de la semana y vía de administración (29). Por lo tanto, como bien se muestra en el artículo, las enfermeras utilizan soluciones alternativas para este dispositivo dando pie a la aparición de errores de medicación (29).

En definitiva, he observado que existen numerosas estrategias para la prevención de errores de medicación. Las estrategias establecidas por las políticas de salud, gubernamentales y organizacionales son diversas y no existe una estandarización ni unificación. Sin una homogenización de los pasos a cumplir durante el proceso de administración de medicamentos hay mayor riesgo de que se produzca un error.

Reflexión personal

A lo largo de mis cuatro años de formación enfermera he sido partícipe de las diversas funciones que realizan las enfermeras y los enfermeros. Entre las funciones asistenciales destaco la administración de medicamentos. En mi opinión, el proceso de administración de medicamentos es una de las tareas que mayor atención y seguridad exige.

Como he mencionado anteriormente, cuando realizaba las prácticas en diferentes servicios hospitalarios, disponía de una tablet que incluía un programa que comprendía la prescripción electrónica de los medicamentos. En el mismo se especificaban el CIC y el nombre y apellidos del paciente, la vía de administración del medicamento, hora de

administración, dosis y las diluciones, llevando cada paciente consigo una pulsera con un código de barras.

El procedimiento lo realizaba de la siguiente manera: primero preparaba la medicación de cada paciente con la prescripción electrónica de la Tablet y posteriormente, escaneaba el código de barras del cajetín del paciente además de la pulsera del paciente para comprobar que la medicación era la correcta y poder administrarla sin incidencias.

Por otro lado, este año he tenido la oportunidad de realizar prácticas en la unidad de cuidados intensivos (UCI). En la propia unidad había documentos que podía consultar sobre la preparación y administración de la medicación: dosis, diluciones, los efectos que produce, compatibilidades, etc.

Como reflexión final, considero que, a lo largo de nuestra formación universitaria, realizamos simulaciones clínicas de los diferentes procedimientos de enfermería, pero no realizamos simulaciones en relación con la administración de medicamentos. Como bien se menciona en uno de los estudios, la simulación clínica en los estudiantes permite que estos adquieran conocimientos a través de la experiencia y conciencia de los posibles errores que se pueden producir a lo largo del proceso de administración. Por esta razón, la implementación de simulaciones en los planes de formación podría tener una gran utilidad.

6. CONCLUSIONES

Existen una variedad de estrategias para prevenir los errores de medicación. Estas se clasifican en individuales, dirigidas al alumnado, organizacionales y gubernamentales.

Entre las estrategias individuales (enfermeras) resaltan el registro de incidentes de seguridad, la doble verificación, habilidades y conocimientos propios, la utilización de un chaleco para evitar interrupciones durante la preparación y la administración de medicamentos.

Dentro de las organizacionales destacan las campañas, charlas y diversos cursos de seguridad que se organizan a cerca del proceso de administración de los fármacos dirigido a profesionales sanitarios. Del mismo modo, la simulación clínica es una de las estrategias que se está implementando tanto a los estudiantes como a los profesionales sanitarios y permite adquirir conocimientos y habilidades a través de la experiencia con los errores de medicación, sin implicación alguna para el paciente.

Otra de las estrategias utilizadas como práctica estándar en los servicios de salud para evitar los errores de medicación son las relacionadas con las nuevas tecnologías, implican el uso de sistemas electrónicos de prescripción y la administración de medicamento asistidos por código de barras.

Por último, a nivel gubernamental se han elaborado una serie de guías para garantizar el correcto uso de la administración de ciertos medicamentos. También inciden en la importancia de la estandarización de los procedimientos y en los sistemas de errores y aprendizaje.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Muere una bebé prematura al confundir el suero alimenticio con un anestésico en el Hospital de San Sebastián [sede Web]. Madrid: ABC; 2020 [acceso 28 de septiembre de 2020; 28 de septiembre de 2020]. Salud [1]. Disponible en: https://www.abc.es/sociedad/abci-muere-bebe-prematura-confundir-suero-alimenticio-anestésico-hospital-san-sebastian-202009271023_noticia.html
2. En España hay 17 errores de medicación al día por cada 100 hospitalizados [sede web]. Madrid: Redacción médica; 2019 [acceso 30 de septiembre de 2020]. Política sanitaria [1]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/-en-espana-hay-17-errores-de-medicacion-al-dia-por-cada-100-hospitalizados--3017>
3. Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial Para la Seguridad de Paciente: la investigación en seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2008. Disponible en: https://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf
4. Zsifkovits J, Zuba M, Geißler W, Lepuschütz L, Pertl D, Kernstock E et al. Costs of unsafe care and cost effectiveness of patient safety programmes. European Commission;2016 [acceso 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/systems_performance_assessment/docs/2016_costs_psp_en.pdf
5. Otero López MJ. Errores de Medicación y Gestión de Riesgos. Rev. Esp. Salud Pública. 2003; 77 (5): 527-540. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000500003
6. Giménez Castellanos J, Herrera Carranza J. Errores de medicación. Elsevier. 2004; 18 (9): 44- 51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-errores-medicacion-13068669>
7. OECD. The Economics of Patient Safety in Primary and Ambulatory Care. Francia: OECD; 2018 [acceso 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.oecd.org/health/health-systems/The-Economics-of-Patient-Safety-in-Primary-and-Ambulatory-Care-April2018.pdf>

8. Fernández Cantón S. Los Eventos Adversos y la Seguridad del Paciente. Boletín CONAMED. 2015; 26 (2): 1-9. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin3/eventos_adversos.pdf
9. Milos P, Larraín AI. La vinculación ético-jurídica entre la gestión del cuidado y la gestión de riesgos en el contexto de la seguridad del paciente. Aquichan. 2015;15(1):141-153. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5083089>
10. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006. Disponible en: <https://www.seguridadelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2006/ENEAS.pdf>
11. Montero JA, Plata S, Arenas JJ. El problema de la isoapariencia de medicamentos en España: es hora de actuar. Journal of Healthcare Quality Research [revista en internet] 2020 [1 de marzo de 2021]; 35 (2): [p. 126-128]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2603647920300191?via%3DiHub#bib0065>
12. Pérez-Ingidua C, Rivas-Paterna AB, Portolés-Pérez A, Laredo-Velasco L, Vargas-Castrillón E. La isoapariencia farmacéutica un factor de riesgo de errores de medicación. Metas Enferm sep 2020; 23(7):7-15. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/81629/la-isoapariencia-farmacéutica-un-factor-de-riesgo-de-errores-de-medicacion/>
13. Rodríguez Camacho JM, Montero Delgado A, Plata Paniagua S, Arenas Villafranca JJ. Nuevas actualizaciones del Instituto para el Uso Seguro de los medicamentos e Isoapariencia de medicamentos. Butlletí de Prevenció d' Errors De Medicació de Catalunya. 2019; 17 (4): 1- 8. Disponible en: https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/4888/butll_prev_errors_medicacio_catalunya_2019_17_04_cas.pdf?sequence=2&isAllowed=y
14. Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F. Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles. Med Intensiva.2013;37(6):391-399. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-errores-medicacion-los-servicios-medicina-articulo-S021056911200321X>

15. Estrada S, Brunelli MV, Celano MC, Quiroga A, Chattas G. El impacto del error de medicación en los profesionales de enfermería. Rev. iberoam. Educ. investi. Enferm. 2018; 8(2):40-45. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Brunelli/publication/324164534_EL_IMPACTO_DEL_ERROR_DE_MEDICACION_EN_LOS_PROFESIONALES_DE_ENFERMERIA/links/5ac2866945851584fa773775/EL-IMPACTO-DEL-ERROR-DE-MEDICACION-EN-LOS-PROFESIONALES-DE-ENFERMERIA.pdf
16. Figueiredo B, Guedes CL, Thibau FF, Reis A, Da Silva DA, Leite AC. Seguridad en la administración de medicamentos: investigación sobre la práctica de enfermería y circunstancias de errores. Enfermería Global [revista en internet] 2019 [1 de marzo de 2021]; 18 (56): [p. 19-56]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000400002
17. Di Muzio M, De Vito C, Tartaglini D, Villari P. Knowledge, behaviours, training and attitudes of nurses during preparation and administration of intravenous medications in intensive care units (ICU). A multicenter Italian study. Appl Nurs Res [revista en internet] 2017 [acceso 22 de noviembre de 2020]; 38: [p.129-133]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0897189717302926?via%3DiHub>
18. Guerra MM, Campos B, Sanmarful A, Vírveda A, Dorrego MA, Charle A. Descripción de factores contribuyentes en sucesos adversos relacionados con la seguridad del paciente y su evitabilidad. Atención Primaria [revista en internet] 2018 [acceso 22 noviembre de 2020]; 50(8): [p. 486-492]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716303079>
19. Douglass A, Elder J, Watson R, Kallay T, Kirsh D, Robb W, Kaji A, Coil C. A randomized controlled trial on the effect of a double check on the detection of medication errors. Annals of emergency medicine [revista en internet] 2018 [acceso 22 noviembre de 2020]; 71 (1): [74-82]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196064417303189?casa_token=7PUeOTomVTwAAAAA:hHM0d7Okiv-XYsdMB8T5h8qtQ18BoSQ3_kBgAEA_ggdiG2cJav3T71mLfh8ji1CUNNIbGg

20. Koyama A, Sheridan CS, Li L, Bucknall T, Westbrook J. Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review. *BMJ quality & safety* [revista en internet] 2020 [acceso 22 noviembre de 2020]; 29 (7): [p. 595-603]. Disponible en: <https://qualitysafety.bmj.com/content/29/7/595.full#ref-25>
21. Pereira S, Carreiro S, Rezende M. Medication errors in the context of hematopoietic stem cell transplantation: a systematic review. *Cancer nursing* [revista en internet] 2019 [acceso 22 noviembre de 2020]; 42 (5): [p. 365-372]. Disponible en: https://journals.lww.com/cancernursingonline/Fulltext/2019/09000/Medication_Errors_in_the_Context_of_Hematopoietic.4.aspx
22. Schutijser B, Klopotowska JE, Jongerden I, Spreeuwenberg P, Wagner C, De Bruijnel M. Nurse compliance with a protocol for safe injectable medication administration: comparison of two multicentre observational studies. *BMJ open* [revista en internet] 2018. [acceso 22 noviembre de 2020]; 8 (1). Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/1/e019648>
23. Westbrook JL, Li L, Hooper TD, Raban MZ, Middleton S, Lehnboom EC. Effectiveness of a ‘Do not interrupt’ bundled intervention to reduce interruptions during medication administration: a cluster randomised controlled feasibility study. *BMJ quality & safety* [revista en internet] 2017 [1 de marzo de 2021]; 26 (9): [p. 734-742]. Disponible en: <https://qualitysafety.bmj.com/content/26/9/734.abstract>
24. Kyoungja K, Insook L. Medication error encouragement training: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Today* [revista en internet] 2020 [acceso 22 noviembre de 2020]; 84. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691719304952?via%3Dihub>
25. Sarfati L, Ranchon F, Vantard N, Schwiertz V, Larbre V, Parat S et al. Human-simulation-based learning to prevent medication error: A systematic review. *Journal of evaluation in clinical practice* [revista en internet] 2019 [acceso 22 noviembre de 2020]; 25 (1): [p. 11-20]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jep.12883>

26. Breitkreuz K, Dougal R, Wright M. How do simulated error experiences impact attitudes related to error prevention. *Simulation in healthcare: journal of the Society for Simulation in Healthcare* [revista en internet] 2016 [acceso 22 noviembre de 2020]; 11 (5): [p. 323-333]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6154479/#R23>
27. Bessa D, Bueno E, Pagotti da Fonseca RE, Aline V, Zem-Mascarenhas SH, Machado RC. Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review. *Rev Bras Enferm* [revista en internet] 2019 [acceso 22 de noviembre de 2020]; 72: [p.307-314]. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672019000700307&script=sci_arttext
28. Härkänen M, Voutilainen A, Turunen E, Vehviläinen-Julkunen K. Systematic review and meta-analysis of educational interventions designed to improve medication administration skills and safety of registered nurses. *Nurse Education Today* [revista en internet] 2016 [acceso 22 noviembre de 2020]; 41: [p. 36-43]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716001234?casa_token=XLOsuJvqqh0AAAAA:jNF1JnPwRU38DPSuni2bQnU4DAWQcPHY3RWYoxXSWIAFpwNf1ZHNf05e_1Q3K2CA2CFq3w
29. Van der Veen W, Taxis K, Wouters H, Vermeulen H, Bates DW, van den Bemt, Patricia MLA, et al. Factors associated with workarounds in barcode-assisted medication administration in hospitals. *J Clin Nurs* [revista en internet] 2020 [acceso 22 de noviembre de 2020]; 29 (13-14): [p.2239-2250]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.15217>
30. Maaskant J, Vermeulen H, Apampa B, Fernando B, Ghaleb M, Neubert A et al. Interventions for reducing medication errors in children in hospital. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [revista en internet] 2015 [acceso 22 noviembre de 2020]; (3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006208.pub3/full?highlightAbstract=reduce%7Chospitalis%7Cin%7Chospit%7Cmedic%7Cmedication%7Creduc%7Cerror%7Cintervent%7Chospitalized%7Cinterventions%7Cchildren%7Chospitalised%7Cto%7Cerrors%7Cchild>

31. Ruiz ME, Sunol MM, Miguelez JR, Ortiz ES, Urroz MI, de Lamo Camino M, et al. Medication errors in a neonatal unit: One of the main adverse events. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2016;84(4):211-217. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403315003707>
32. Hunter S, Considine J, Manias E. Nurse management of vasoactive medications in intensive care: A systematic review. *Journal of clinical nursing [revista en internet]* 2020 [acceso 22 noviembre de 2020]; 29 (3-4): [p. 381-392]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.15093>
33. Osakidetza. Estrategia de seguridad del paciente 2020. 1ª. enero 2018. País Vasco: Osakidetza; 2020 [acceso 17 de diciembre de 2018]. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/es_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_es.pdf
34. Gobierno de España: Ministerio de Sanidad y Consumo. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. España: Gobierno de España; 2007 [acceso 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo..pdf>
35. Plata S, Montero A, Arenas JJ. Stop errores de medicación [sede web]. Santa Cruz de Tenerife, España; 2019 [fecha de actualización: 3 de febrero 2019; acceso 17 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.stoperroresdemedicacion.org/>
36. OMS. Medication Safety in High-Risk Situations. Ginebra: OMS;2019 [acceso 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325131/WHO-UHC-SDS-2019.10-eng.pdf?ua=1>
37. Delegación Española del Institute for Safe Medication Practices. Instituto para el Uso seguro de Medicamentos. España; ISMP;2015 [acceso 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/>

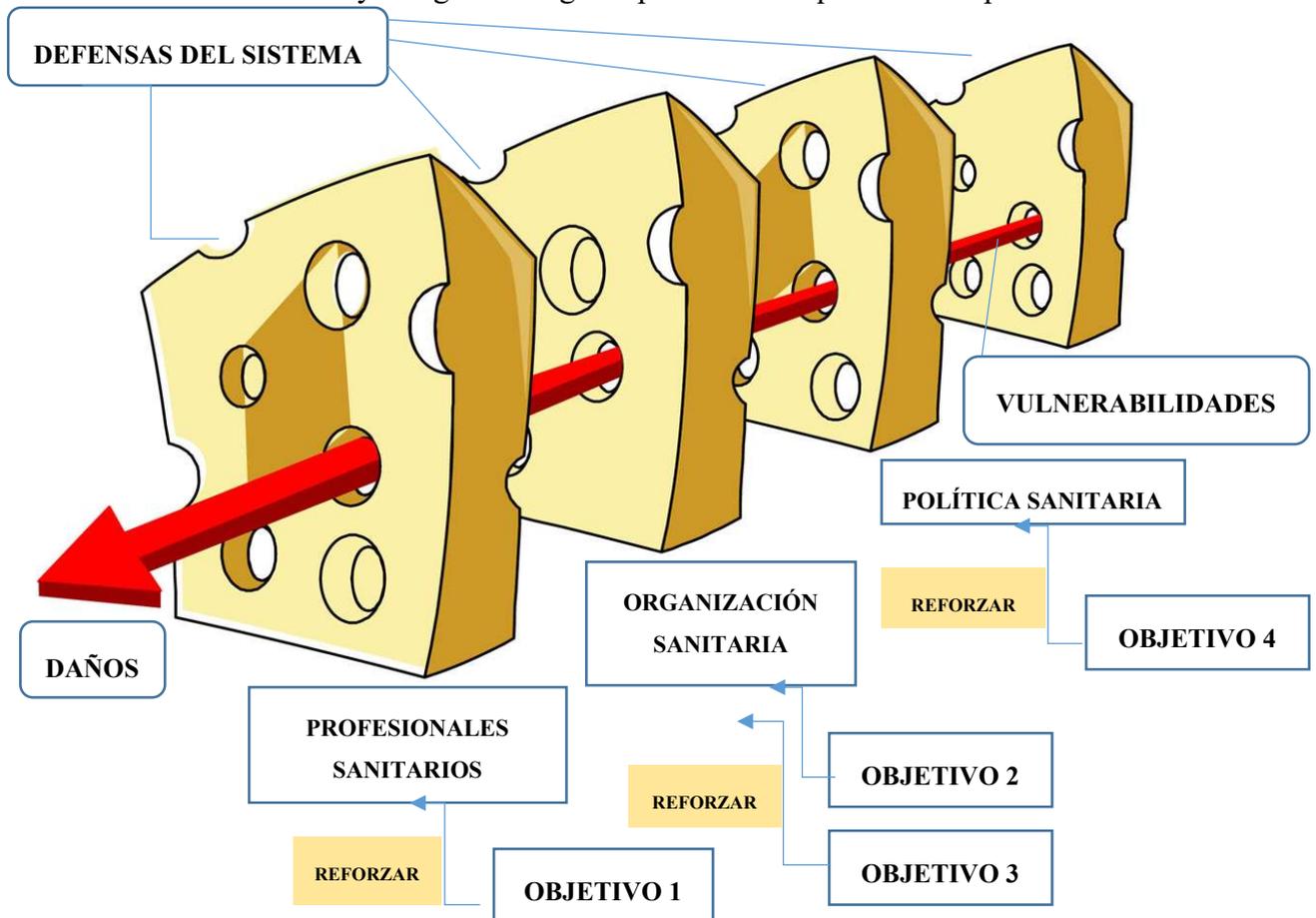
8. ANEXOS

Anexo 1: Modelo del queso suizo y explicación

James Reason fue quien implantó el modelo del queso suizo. Es un recurso de análisis y gestión de riesgos.

Los quesos hacen referencia a las defensas del sistema y los orificios de los mismos corresponden a fallas activas o latentes (fallos humanos o del sistema) que se producen. Cada orificio puede genera una trayectoria de oportunidad de accidente.

Extrapolando el modelo de Reason al trabajo realizado. Las diferentes estrategias obtenidas en los resultados del presente trabajo corresponderían a reforzar esas porciones de queso, las que actúan como línea de defensa para evitar la aparición de los orificios, y en consecuencia contener y mitigar el riesgo de producir cualquier daño al paciente.



Fuente: Da Phena M, Junior Da Silva OC. Evaluación de la cultura de seguridad del paciente en una organización hospitalaria de un hospital universitario. *Enferm. glob.* 2017; 16 (45): 309-352. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000100309#:~:text=James%20Reason%20\(1990\)%20psic%C3%B3logo%20brit%C3%A1nico,extinguir%20la%20posibilidad%20de%20errar.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000100309#:~:text=James%20Reason%20(1990)%20psic%C3%B3logo%20brit%C3%A1nico,extinguir%20la%20posibilidad%20de%20errar.)

Anexo 2: Infografías para la prevención de errores de medicación



STOP ERRORES DE MEDICACIÓN

Por un envasado y etiquetado SEGURO de medicamentos

change.org #STOPErroresMed

La **ISOAPARIENCIA** en el envasado y/o etiquetado de medicamentos es un **FACTOR DE RIESGO** evitable que aumenta los **Errores de Medicación**

URGENCIAS VNI, PEDIATRÍA, ANESTESIA, ONCOHEMATOLOGÍA, FARMACIA

¿CÓMO NOS AYUDAS?

Visita nuestra página y... **FIRMA** **ENVÍANOS** **SÍGUELOS EN REDES**

Guías de diseño seguro de envases y etiquetas de medicamentos, Educación y Formación, y... ¿A quién?

Information design for patient safety, Cultura de seguridad, Seguridad del paciente, Uso racional del Medicamento, farmaindustria

change.org, RSS y newsletters, BLOG, Denuncia social, Desarrollo de contenidos, Difusión social, Galería de fotos, Notificación a ISMP, Envío de fotos

Etiquetar med. alto riesgo, Envasado/Etiquetado diferencial, Uso de letras "resaltadas", Etiquetado de jeringas IV

vinCRISTina, vinBLASTina, vinDESina, vinFLUNina

Anexo 3: Sistema de notificación de errores ISMP

Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación

Errores de medicación

► **Notificación de errores al ISMP-ESPAÑA**

Boletines

Etiquetado/envasado proclive a error

Alertas

Este sistema de notificación de incidentes por medicamentos está financiado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.



ismp-espana.org

¿Qué errores notificar?

Los errores de medicación incluyen errores de prescripción, errores en la interpretación de las órdenes médicas por ser ambiguas o incompletas, confusiones en la dispensación o administración de medicamentos por envasado o etiquetado parecido, administración de un medicamento por una vía inapropiada o en dosis incorrectas, etc.

Interesa notificar tanto los errores de medicación que realmente han ocurrido, como los errores potenciales que fueron detectados antes de llegar al paciente o que el notificador considera que es posible que sucedan, por existir causas que favorecen su producción, como por ejemplo nombres de medicamentos similares que puedan llevar a confusiones.

¿Cómo notificar?

Los profesionales sanitarios que deseen notificar errores de medicación y compartir su experiencia para ayudar a evitarlos pueden notificar on-line a través de nuestro formulario, enviar un e-mail al Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos, o descargar y cumplimentar el impreso de notificación y enviarlo por correo postal. Todas las notificaciones se tratarán de forma estrictamente confidencial.

Se ruega que al cumplimentar el formulario se adjunte una foto cuando se notifique un error asociado a un etiquetado o envasado proclive a error. Para ello, al final del formulario hay un apartado específico donde puede adjuntar la foto.



E-mail: ismp@ismp-espana.org