

Curso 2019 / 2020

Errores de medicación de las enfermeras en los servicios de urgencias.

Soraya de Miguel Larios

RESUMEN

Introducción: Los medicamentos son una herramienta terapéutica muy beneficiosa para tratar y prevenir las enfermedades y que se utilizan a diario en la práctica clínica. De esta manera, el uso de medicamentos conlleva una serie de peligros como pueden ser los errores y los eventos adversos. Los servicios de urgencia (SU) son unidades muy complejas con una alta probabilidad de ocurrencia de errores de medicación (EM) ya que son servicios que ofrecen una atención rápida y muchas veces complicada a pacientes con patologías graves.

Objetivo: El objetivo principal es analizar los principales EM que cometen las enfermeras en los SU.

Metodología: Se trata de una revisión mediante la que se seleccionaron 21 artículos de diferentes bases de datos mediante la aplicación de diversos descriptores. Asimismo, se utiliza una Guía Curricular sobre Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud.

Resultados: Primeramente, se analizan cuáles son los tipos de errores más comunes que realizan las enfermeras, así como en qué etapa de la cadena terapéutica ocurren más errores. Por otra parte, se analizan las causas y factores que pueden generar dichos errores y se determinan estrategias de prevención para conocer cómo se podrían evitar en un futuro.

El estrés, la fatiga y la sobrecarga de trabajo son los principales factores causantes de errores que refieren las enfermeras. Hoy en día, se sigue reconociendo un porcentaje alto de EM en los SU.

Discusión: Un aspecto fundamental para poder reducir la prevalencia de errores es una detección temprana de ellos y la identificación de los factores causantes ya que ello conllevaría a llevar a cabo medidas correctivas y preventivas.

Conclusiones: Se concluye que estrategias mediante la aplicación de herramientas informáticas pueden llegar a disminuir la incidencia de EM, aunque siguen sin evitar completamente que sucedan.

Palabras clave: *errores de medicación, enfermería, servicio de urgencias, factores causantes, estrategias de prevención.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo general.....	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3. METODOLOGÍA.....	3
Estructura PIO.....	3
Criterios de inclusión y exclusión.....	4
4. RESULTADOS.....	4
4.1 Resultados de búsqueda.....	4
4.2 Desarrollo.....	8
4.2.1 Principales errores de medicación que se cometen en los servicios de urgencias a la hora de administrar los fármacos.....	8
4.2.2 Identificar los factores y las causas que producen los errores de medicación.....	11
4.2.3 Indicar las etapas de la cadena terapéutica en la que se producen más errores.....	11
4.2.4 Estrategias para la prevención de errores de medicación.....	12
5. DISCUSIÓN.....	14
6. CONCLUSIONES.....	17
7. BIBLIOGRAFÍA.....	18
ANEXO I. Clasificación de los artículos en relación con los objetivos.....	21
ANEXO 2. Análisis causa-raíz.....	23
ANEXO 3. Tabla de resultados.....	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos DeCS y MeSH. Fuente: Elaboración propia.	4
Tabla 2. Resultados de las búsquedas bibliográficas en bases de datos. Fuente: Elaboración propia.	6
Tabla 3. Resultados de EM. Fuente: elaboración propia.	10

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Pirámide de Haynes.....	7
--	---

1. INTRODUCCIÓN.

La seguridad del paciente se ha convertido en un elemento clave de la calidad asistencial de gran importancia para los pacientes y sus familiares, quienes desean sentirse seguros con los cuidados sanitarios recibidos (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la seguridad del paciente como “la reducción, a un mínimo aceptable, del riesgo de daño innecesario asociado con la atención clínica”. Esta área ha ganado importancia mundial desde principios de los 2000 siguiendo la publicación del informe del Instituto de Medicina (OIM) “To Err is Human” y el informe producido por el Ministro de Salud del Gobierno del Reino Unido “Una Organización con Memoria” que señalaron que el error ocurre de manera rutinaria durante la prestación de la atención clínica y en alrededor de un 10% de los ingresos hospitalarios. En vista de la importancia del tema, la OMS estableció una Guía Curricular sobre Seguridad del Paciente en 2012 para identificar y priorizar esta área (2).

El uso de los medicamentos ha aumentado debido a que han demostrado ser muy beneficiosos para tratar y prevenir enfermedades. Dicho aumento trae consigo un incremento de peligros, incluyéndose los errores y los eventos adversos asociados al uso de medicación. Un empleo correcto y con conocimiento de los medicamentos permiten mejorar la salud de las personas (2). Se considera un evento adverso por medicamentos cualquier daño grave o leve causado por el uso terapéutico de un medicamento (3).

Una de las funciones predominantes de la profesión enfermera es la preparación y administración de fármacos. Tanto la preparación como la administración de un medicamento son fases del proceso de medicación llamado cadena terapéutica cuya complejidad en cada una de estas fases puede presentar posibles EM. A las etapas del proceso de medicación se le denomina cadena terapéutica y está compuesta por las siguientes cinco fases: prescripción, verificación, preparación/dispensación, administración y monitoreo. Para poder garantizar la preparación y administración segura de medicamentos, las enfermeras están capacitadas para aplicar los “7 correctos” de la administración de medicamentos: paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, hora correcta, vía de administración correcta, razón y registro correctos (4).

Un error de medicación es definido por la National Coordinating Council for Medication

Error Reporting and Prevention (NCCMERP) como “cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o de lugar a una utilización inapropiada de medicamentos, cuando estos están bajo el control de los profesionales sanitarios, del paciente o consumidor. Tales eventos pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización” (4,5).

Los servicios de urgencias hospitalarios se clasifican en áreas de alto riesgo de errores debido a que son servicios organizados para ofrecer una atención rápida y compleja a pacientes con patologías graves, por lo que se convierten en unidades de alto riesgo de errores (6). Los pacientes que acuden a los SU presentan mayor riesgo de sufrir un evento adverso. Tal como se evidencia en el estudio EVADUR el 24.1% de los eventos adversos que produjeron daño al paciente en un SU estaban relacionados con los medicamentos (7).

En los SU son muchos los factores que contribuyen a la formación de un mayor número de errores. Entre ellos, aspectos relacionados con el entorno (interrupciones frecuentes, elevada presión asistencial, actividad ininterrumpida etc.) y con el personal (excesiva rotación, cansancio, desgaste, etc.) El manejo de la medicación en urgencias se sitúa entre las primeras causas de iatrogenia a causa de los EM que se cometen en dichos servicios. Destaca el frecuente uso de fármacos de alto riesgo, órdenes verbales, la necesidad de una rápida velocidad de atención y el uso de diversas vías de administración. La clave para implementar una intervención exitosa que minimiza los EM es entender cómo y por qué ocurren (7,8).

Hoy en día reducir los EM y mejorar la seguridad del paciente se ha convertido en un tema principal en los sistemas de salud a pesar de una mayor atención a la seguridad del paciente y a la calidad de los servicios de atención médica (9).

Un error en el proceso de preparación y administración de los medicamentos puede tener serias consecuencias para el paciente y su familia, además de generar discapacidades, prolongando la estancia hospitalaria y la recuperación, demandando nuevos procedimientos e intervenciones, retrasar o impedir al paciente de reasumir su función social e incluso llevarlo a la muerte. Promover prácticas seguras en la administración de la medicación debe ser una preocupación constante del equipo de enfermería, ya que es una de las tareas más frecuentes realizada por las enfermeras (10,11).

Por todo esto, me surge la pregunta de este trabajo: ¿Cuáles son los errores más frecuentes que cometen las enfermeras a la hora de administrar la medicación en los servicios de urgencias hospitalarios y cómo se podrían prevenir dichos errores?

2. OBJETIVOS.

2.1 Objetivo general.

Analizar los principales errores que cometen las enfermeras en los servicios de urgencias hospitalarios a la hora de administrar los fármacos.

2.2 Objetivos específicos.

- Identificar los factores y las causas que producen los errores.
- Indicar en qué etapa de la cadena terapéutica se producen más errores.
- Determinar estrategias de prevención para evitar errores de medicación.

3. METODOLOGÍA.

Con el fin de dar respuesta a los objetivos anteriormente planteados, se realizó una revisión para dar una respuesta a la pregunta de investigación planteada mediante la estructura PIO. ¿Cuáles son los errores más frecuentes que cometen las enfermeras a la hora de administrar la medicación en los servicios de urgencias hospitalarios y cómo se podrían prevenir dichos errores?

Para ello, se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos científicas como Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), Dialnet, Pubmed y MEDES. Para la búsqueda de los artículos utilizados en este trabajo se han utilizado los siguientes descriptores. (ver tabla 1). Se han realizado diferentes combinaciones entre los DeCS y los MeSH, formulando estrategias de búsquedas para su posterior uso en las bases de datos utilizando el operador booleano "AND". (ver tabla 2)

Estructura PIO.

P: Errores de medicación de enfermería en urgencias.

I: Proceso de administración de medicación.

O: Estrategias de prevención de errores de medicación.

Descriptores.

PIO	DeCS	MeSH
P	Errores de medicación Urgencias Servicio de Urgencia en el Hospital Enfermería	Medication Errors Emergencies Emergencies Hospital Services Nursing
I	Administración y dosificación	Administration and dosage
O	Prevención y control	Prevention and control

Tabla 1. Términos DeCS y MeSH. Fuente: Elaboración propia.

Criterios de inclusión y exclusión.

Para la selección de artículos se utilizaron una serie de criterios de inclusión y exclusión. Como criterios de inclusión se seleccionaron artículos publicados entre los años 2010-2019 y debían estar en castellano o inglés. Así mismo, los artículos seleccionados debían ajustarse a la estructura PIO.

En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron aquellos artículos que no cumplieran con los criterios de inclusión mencionados anteriormente, así como artículos de opinión, cartas y tesis debido a su baja evidencia científica. Asimismo, se descartaron aquellos artículos que no estaban relacionados con los servicios de urgencia.

4. RESULTADOS

4.1 Resultados de búsqueda

Utilizando los siguientes descriptores se han encontrado 360 artículos en la base de datos BVS, 7 artículos en Dialnet, 6 en MEDES y 420 en Pubmed. Tras la lectura del título de cada uno de ellos, se han preseleccionado 119 artículos. Tras haber realizado una lectura del título y resumen de todos ellos, se seleccionaron 68 artículos de los cuales 36 estaban repetidos. Se realizó una lectura completa y se descartaron 11 artículos que no eran de interés quedándose un total de 21 artículos.

Así mismo, se ha utilizado la Guía Curricular sobre Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS	PRESELECCIÓN	SELECCIONADOS
BVS	"Medication errors" AND "Emergencies hospital Services" AND "nursing"	37	17	13
	"Medication errors" AND "administration and dosage" AND nursing	169	13	0
	"Prevention and control" AND "medication errors" AND "emergencies"	154	18	9
DIALNET	"errores de medicación" AND "urgencias" AND "enfermería"	6	5	4
	"errores de medicación" AND "enfermería" AND "administración y dosificación"	1	1	0
	"Prevencion y control" AND "errores de medicación" AND "urgencias"	0	0	0
MEDES	"errores de medicación" AND "urgencias"	5	5	4
	"errores de medicación" AND "enfermería" AND	0	0	0

	"administración y dosificación"			
	"Prevención y control AND "errores medicación" AND "urgencias"	1	0	0
PUBMED	"Medication errors" AND "Emergencies hospital Services" AND "nursing"	152	31	18
	"Medication errors" AND "administration and dosage" AND nursing	240	21	14
	"Prevention and control" AND "medication errors" AND "emergencies"	28	8	6

Tabla 2. Resultados de las búsquedas bibliográficas en bases de datos. Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se nombran los artículos escogidos para los resultados relacionándolos con los objetivos correspondientes (ver anexo 1). Se clasifican de forma jerárquica los artículos escogidos mediante la Pirámide de Haynes según el tipo de evidencia.

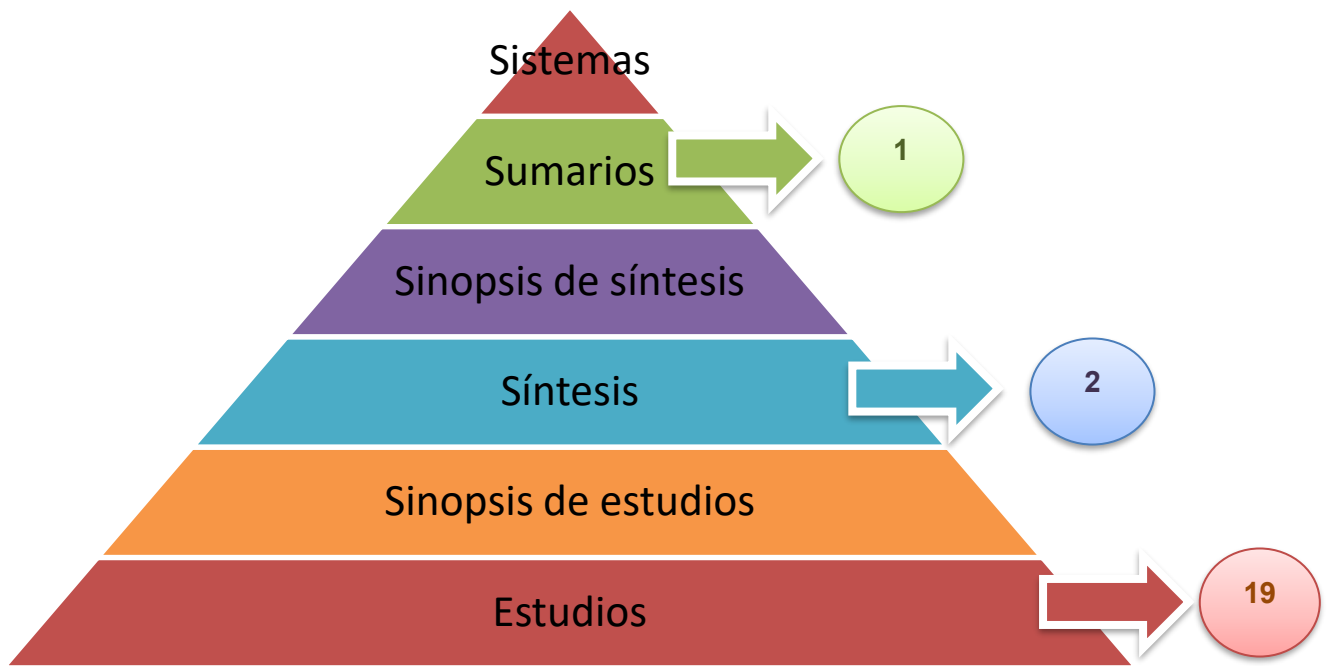


Ilustración 1: Pirámide de Haynes.

4.2 Desarrollo.

4.2.1 Principales errores de medicación que se cometen en los servicios de urgencias a la hora de administrar los fármacos.

Para el análisis de este objetivo se han seleccionado 8 artículos y se ha realizado una tabla con los tipos de EM y sus porcentajes.

Tipos de EM	%
Servicio de Urgencias de un Hospital Terciario de España (6)	
Error en la técnica de administración	22.1%
Preparación errónea	20%
Medicamento deteriorado	15.3%
Omisión de administración	10%
Dosis incorrecta	7.4%
Error de hora de administración	6.3%
Error de prescripción	6.3%
Forma farmacéutica equivocada	2.6%
Medicamento no prescrito	1.6%
Paciente no toma medicación	1.6%
Monitorización incorrecta	0.5%
Servicio de Urgencias de un Hospital Terciario de Asturias (12)	
Velocidad incorrecta	66.6%

Error de hora de administración	21%
Dosis incorrecta	1.3%
Medicamento erróneo	0.6%
Omisión de administración	0.6%
Servicio de Urgencias de un Hospital Iraní (9)	
Error en la vía de administración	33.3%
Dosis incorrecta	23.8%
Omisión de administración	14.2%
Medicamento erróneo	11.9%
Paciente equivocado	9.5%
Tiempo de administración inadecuado	7.4%
Servicio de Urgencias de un Hospital Australia (13)	
Dosis incorrecta de prescripción	31.7%
Dosis incorrecta de administración	27.2%
Omisión de administración	23.2%
Medicación incorrecta en prescripción	14.6%
Paciente equivocado	13.4%
Medicación incorrecta en administración	14.6%
Medicación no firmada	7.1%
Tiempo incorrecto	6.3%
Servicio de Urgencias de un Hospital de Sao Paulo (11)	

Técnica no aséptica durante la administración	84.4%
No realizar higiene de manos antes de la administración de medicamento	81.1%
Técnica no aséptica a la hora de la preparación	80.8%
Falta de higiene de manos antes de la preparación	70.2%
No verificar la identificación del paciente	62.3%
Identificación incorrecta de la medicación	47.9%
Velocidad de infusión incorrecta	4.0%
Dilución incorrecta de medicación	1.6%
Servicio de Urgencias de un Hospital de Costa Rica (14)	
Selección incorrecta del medicamento	42.07%
Administración de dosis incompleta	37.93%
Servicio de Urgencias de un Hospital Universitario de Brasil (15)	
Omisión de la dosis	15.2%
Paciente equivocado	15.2%
Falta de medicamento en unidad	8.7%
Administración de medicamento no prescrito	2.2%
Servicio de Urgencias de un Hospital Universitario de Teherán (16)	
Omisión de administración	16.2%
Administración de medicamentos sin autorización	6.4%

Tabla 3. Resultados de EM. Fuente: elaboración propia.

4.2.2 Identificar los factores y las causas que producen los errores de medicación.

Se han seleccionado 5 artículos para la elección de este objetivo identificando las causas y los factores descritos por enfermeras que originan EM.

En todos los artículos analizados las enfermeras declararon que el estrés y la fatiga son las principales causas de EM. El estrés influye negativamente en las relaciones entre los profesionales y la sobrecarga de trabajo aumentando las posibilidades de error debido a la cantidad de pacientes, la cantidad de medicamentos recetados y los fallos en las recetas médicas (10). Otros de los factores causantes de EM que más coinciden en la mayoría de los artículos son la excesiva carga de trabajo que deriva en agotamiento, el insuficiente número de enfermeras por turno, un elevado número de pacientes por enfermera, la falta de conocimientos sobre fármacos y el uso de fármacos de alto riesgo (7,9,17). Aspectos relacionados con el entorno, como, por ejemplo, interrupciones frecuentes, funcionamiento ininterrumpido, entorno físico inadecuado etc. y aspectos relacionados con el personal, tales como una alta rotación y problemas de comunicación, son otros de los factores que se relacionan con la contribución de EM (17).

En el artículo “Medication errors in emergency departments” se realizó una comparación entre cuatro SU de los cuales dos de ellos usaban la historia clínica electrónica y los otros dos, el registro convencional a mano. En las unidades que trabajaron con los registros convencionales, el tipo de medicamento, la dosis y la administración de la medicación a pacientes alérgicos fueron los EM más frecuentes. En las unidades con los registros electrónicos los EM más comunes estaban relacionados con la preparación/manipulación, paciente equivocado, incorrecta vía de administración y técnica de administración incorrecta. Por lo tanto, se encontraron mayor número de EM en las unidades con registros convencionales en comparación con los registros electrónicos. (33 versus 11 respectivamente) (18).

4.2.3 Indicar las etapas de la cadena terapéutica en la que se producen más errores.

Se han utilizado 5 artículos para el análisis de este objetivo, describiendo así en qué etapa de la cadena terapéutica se producen más errores.

Un estudio realizado en el servicio de urgencias de un Hospital de Arizona concluyó que la etapa de la cadena terapéutica en la que más EM ocurrieron fue la de prescripción

(53.9%), seguido de la de administración (34.8%), transcripción (10,7%), y dispensación (0.6%) (19) mientras que otro estudio evidenció que la mayor incidencia de EM ocurría en el proceso de administración de medicamentos (4).

Otro estudio realizado en un servicio de urgencias de un Hospital de España detectó que la etapa en la que más EM se producían era la del proceso de administración de la medicación. El 59.6% de los EM detectados no causó daño al paciente, el 26.7% fueron situaciones que podrían haberle producido un daño, el 13.0% no llegaron al paciente y el 0.7% no precisó tratamiento (5).

En un SU de Australia la mayoría de EM ocurrieron en el proceso de administración de la medicación (62.7%) seguido de la fase de prescripción (10.1%) y en ambas etapas (18.5%) donde los errores de prescripción llevaron a errores de administración (13) mientras que en otro SU de un hospital de Irán se registraron 204 EM. La mayoría de los errores ocurrieron durante la fase de prescripción (60.8%). El 24% de los errores tuvieron lugar en la fase de administración, y el 15.2% durante la transcripción (16).

4.2.4 Estrategias para la prevención de errores de medicación.

Para la elección de este objetivo se han seleccionado 9 artículos, desarrollando las estrategias de prevención de EM de cada uno de ellos.

En dos estudios realizados en España se valoró la relevancia de los profesionales farmacéuticos en un servicio de urgencias. La función de éstos en los SU sería aplicar sus competencias y conocimientos como experto en farmacoterapia. Otra de las funciones importantes es identificar los problemas relacionados con la medicación, la implementación de la conciliación de la medicación habitual de cada paciente etc. Dentro del proceso de atención este especialista se suma a la evaluación del paciente, complementando de esta manera la historia clínica y la gestión del cuidado. Una de las actividades más comunes del farmacéutico clínico es la reconciliación de la medicación que implica comparar los medicamentos actuales del paciente con los pautados por el médico al ingreso. Se ha demostrado que la implementación de un farmacéutico ha reducido la tasa de EM, al detectar los errores e interceptarlos antes de que llegaran al paciente. En ambos estudios, los farmacéuticos identificaron un alto número de errores significativos y sus intervenciones fueron altamente pertinentes. Esto sugiere que la figura del farmacéutico clínico en los SU constituye sin duda una valiosa ayuda (7,19).

Otros dos artículos hablan sobre la implementación de un procedimiento de conciliación terapéutica en los SU. La conciliación de la medicación es un proceso que busca

garantizar durante todo el proceso de la atención sanitaria que los pacientes reciban todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente, incluyéndose la vía, la dosis y la frecuencia correctas, y ha demostrado que reduce los eventos adversos, los cuales están relacionados con el uso de medicamentos. La conciliación terapéutica pretende eliminar los errores derivados de los fallos en la comunicación del tratamiento farmacológico de los pacientes. En un estudio se encontró una elevada incidencia de discrepancias entre la anamnesis realizada en urgencias y la historia farmacológica terapéutica realizada por el farmacéutico. Se evitaron errores de conciliación en más del 70% de los pacientes con la participación del farmacéutico. Los errores que se identificaron fueron por omisión de la medicación que el paciente necesitaba (1,3).

Otra estrategia de prevención que evita los EM es la administración de la medicación basados en la lectura de códigos de barras. La administración de la medicación con códigos de barra requiere que la enfermera escanee la pulsera identificativa del paciente y el fármaco antes de la administración. Este sistema permite verificar que se va a administrar el medicamento correcto, a una dosis correcta, en el momento y paciente indicados. Si el fármaco escaneado no coincide con la orden de medicación del paciente, el sistema lanza un mensaje de alerta para notificar a la enfermera de un error potencial. Un estudio realizado en un servicio de urgencias de Estados Unidos demostró que se redujeron la tasa de errores de administración de medicamentos en un 80.7% tras la implantación de la administración de medicación con códigos de barras (20).

La doble verificación por parte de dos enfermeras antes de administrar la medicación es otra estrategia de prevención de EM. Una doble verificación significa que una segunda enfermera examina detenidamente todo el proceso de manera independiente. En un estudio llevado a cabo en California, se demostró que el método de doble verificación aumenta la detección de EM, y es, a menudo, la segunda enfermera que realiza la comprobación quien detecta el error (21).

Los sistemas automatizados de dispensación (ADC) de medicamentos electrónicos están siendo introducidos a nivel mundial para mejorar la eficiencia y la seguridad en la gestión de medicamentos. Los ADC son unidades de almacenamiento y distribución de medicamentos controlados electrónicamente. Todos los cajones disponen de una luz guía que proporciona la ubicación exacta del medicamento seleccionado. La separación física de medicamentos similares, la restricción de acceso a algunos medicamentos y la tecnología de la luz guía puede proporcionar una mayor seguridad y puede ayudar a

proteger y deseleccionar la medicación incorrecta en comparación con el almacenamiento de estante abierto (22).

El uso de los registros médicos electrónicos (EMR) es una herramienta de apoyo para la administración de medicamentos actuando de manera que previene los fallos. Los EMR almacenan en el sistema informático la historia clínica del paciente. El uso de EMR es ampliamente reconocido como un componente que permite el acceso del equipo multidisciplinario a los datos del paciente, lo que contribuye a una mejora en la comunicación entre los profesionales y decisiones clínicas. También está relacionado con la seguridad del paciente, ya que permite una mejor calidad de la información y mayor farmacovigilancia. Los EM en unidades con EMR están relacionados con la preparación y manipulación de medicamentos, paciente incorrecto, vía de administración incorrecta y técnica de administración incorrecta (18).

En el artículo *Strategies to minimize medication errors in emergency units* se habla sobre tres estrategias fundamentales para la prevención de EM: Las estrategias educativas, las estrategias organizacionales y las estrategias tecnológicas. Como estrategias educativas están la introducción de campañas y conferencias dentro de las instituciones. Con relación a esto, la OMS lanzó en 2017 el tercer reto mundial para la seguridad del paciente cuyo tema era “Medicación sin daño” en el cual invita a los ministros de salud a establecer planes que abarquen aspectos en la seguridad en el uso de medicamentos. Otra de las estrategias educativas que se ha utilizado para minimizar los EM es la simulación clínica. Un estudio que realizó una simulación clínica con estudiantes de enfermería pudo percibir que, tras exponer a los estudiantes a experiencias clínicas, éstos adquirieron una mayor experiencia de aprendizaje y hubo una mejora en el razonamiento deductivo y en el análisis de situaciones prácticas. Se consideran así estrategias organizacionales las reuniones de empleados con gerentes para mejorar los procesos utilizando las sugerencias que implantan. Por último, como estrategias tecnológicas están la prescripción electrónica, el uso de código de barras a la hora de la administración de medicamentos, las recetas electrónicas etc. las cuales se identificaron como estrategias efectivas para reducir y prevenir los EM (10).

5. DISCUSIÓN.

Los SU son áreas de alto riesgo de EM debido a la complejidad del tipo de pacientes que acuden y a la necesidad de atención rápida. De acuerdo con el análisis de los objetivos, se observa que existe una gran variedad de países que han realizado estudios

sobre el tema de los EM, siendo Estados Unidos, España, y Brasil los países en los que más publicaciones presentan. Las bases de datos en las que mayor número de artículos se encontraron fueron BVS y Pubmed, siendo MEDES la que menos artículos válidos tenía para la investigación. A la hora de analizar los datos se han encontrado algunas dificultades debido a que los estudios utilizan muestras y métodos diferentes, lo que resulta difícil para la comparación entre los resultados.

Según Pérez-Diez et al. (2017) (6) el personal de enfermería con menos años de experiencia profesional cometió más EM que los veteranos. Por otra parte, observó que en el turno de tarde ocurrieron más EM, mientras que, en otros estudios, se observó que era en el turno de mañana donde más EM ocurrían (6,12,17). Los factores que contribuían a que los errores fueran durante la mañana, incluían el hecho de que el equipo de enfermería realiza muchas actividades durante este periodo y tienen mayor carga de trabajo (9). En cambio, los EM que se produjeron durante la tarde fueron debido a que el hospital refiere tener en dicho turno el censo de pacientes más elevado (5).

De acuerdo con el objetivo general, las variaciones de los porcentajes y los tipos de error son muy diferentes en los estudios siendo la administración de una dosis equivocada y la omisión de administración de la medicación los errores más reportados en los artículos (6,9,12,13,14,15,16). Según Ehsani Roghayeh et al. (9) el fallo principal de administrar una dosis equivocada era originado por despistes de las enfermeras debido a la carga de trabajo mientras que según Cabilan et al. (13) la lectura errónea de la orden de medicación y el error en el cálculo de la dilución eran la causa de dicho error. Estos últimos también mencionaban que las enfermeras utilizaban ampollas del mismo fármaco con diferente dosis a la pauta. Por otro lado, el error de omisión fue debido a descuidos por parte de las enfermeras (13). Estos datos demuestran que las enfermeras no comprueban ni verifican los 7 correctos. Para evitar de esta forma estos errores es necesario la aplicación de los 7 correctos y se recomienda el uso de herramientas tecnológicas que proporcionan calidad y seguridad en el proceso de administración de medicamentos.

Uno de los objetivos específicos de este trabajo ha sido identificar las causas y factores que conducen a EM. La mayoría de los artículos concuerdan en que el estrés y la fatiga de las enfermeras está relacionada con los EM. Por otra parte, la excesiva carga de trabajo, el insuficiente número de enfermeras y las interrupciones durante la administración de la medicación son otras de las causas por las que ocurren los errores (10,9,17,18). Dotar de personal suficiente de enfermeras permitiría ajustar la carga de

trabajo, así como el uso de zonas exentas de interrupciones son recomendaciones para prevenir los errores provocados por estas causas.

En cuanto a la etapa en la que más EM ocurrieron, todos los artículos encontrados para este objetivo coinciden en que la etapa de administración de medicación es la etapa de la cadena terapéutica dónde mayor EM se registraron. Para cerciorarse de una buena administración, se recomienda el uso de los 7 correctos y evitar así los EM. Según Macías Maroto y Solís Carpintero (2018) (12) los fármacos más frecuentes que estaban implicados en el error eran la metilprednisolona y la furosemida de administración intravenosa (administración en bolo en contra de la recomendación de la ficha técnica), mientras que, en otro estudio, eran los narcóticos y sedantes, antibióticos, anticoagulantes, insulina, potasio y otros electrolitos e inmunosupresores (12,13). Los errores eran debido a que muchos fármacos se prepararon simultáneamente y en jeringas idénticas. Para prevenir estas confusiones sería recomendable identificar inmediatamente cada jeringa con el nombre del fármaco tras haber cargado la medicación.

Por último, en la prevención de EM, los artículos varían mucho, desde la implementación de un farmacéutico en los SU que facilita la identificación de errores, junto con la implementación de un sistema de conciliación de la medicación. Otras estrategias de prevención serían, la verificación doble por parte de las enfermeras, el uso de código de barras a la hora de administrar la medicación del paciente al pie de cama, los sistemas automatizados de dispensación de medicamentos, los registros médicos electrónicos y las estrategias educativas. Todo ello, para intentar reducir que se originen EM y promover la seguridad del paciente.

Por otra parte, se destaca la cantidad de artículos encontrados sobre los sentimientos que tienen las enfermeras después de cometer un EM. En la mayoría de los artículos se observa que las enfermeras no reportan ni realizan un informe de incidencias cuando cometen algún EM por miedo a ser culpados por compañeros o por miedo a ser despedidos.

Según Paranaguá et al. (2017) (14) “La notificación de sucesos durante la asistencia sanitaria se considera una estrategia eficaz para gerenciar, disminuir y controlar la ocurrencia de los incidentes, pues ayuda a la planificación de acciones de formación continua y dirige las acciones de mejora de los servicios, además de permitir la evaluación de los resultados”. El método de análisis causa-raíz (ver anexo 2) se considera una importante estrategia para identificar los factores que contribuyen a los

EM, además, permite identificar los fallos en el proceso y comprender lo que sucede y prevenir así futuros errores (14).

6. CONCLUSIONES.

1. A pesar de una mayor atención a la seguridad del paciente y la calidad de los servicios de atención, la tasa de EM en urgencias sigue siendo elevada debido a que los SU están considerados como servicios de alto riesgo dónde pueden darse más EM.
2. Los tipos de EM más frecuentes están relacionados con la administración de una dosis equivocada, ya sea mayor, menor o una dosis duplicada. Los errores de omisión son el segundo tipo de error más común.
3. El estrés, la fatiga y la sobrecarga de trabajo son los principales factores que favorecen el desarrollo de los EM.
4. Las estrategias mediante la aplicación de herramientas informáticas disminuyen el porcentaje de los EM, aunque no los evita del todo.
5. El uso de los siete correctos proporciona calidad y seguridad en el proceso de administrar la medicación.
6. La tasa de informes de EM por parte de las enfermeras fue mucho menor que los EM que habían cometido.
7. La implementación de programas de registro de incidentes y la necesidad de estimular el uso de los programas de notificación son la base elemental para la disminución y control de EM.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Urbietta E, Trujillano A, García-Molina C, Galicia S, Caballero C, Piñera P. Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias. *Farmacia hospitalaria*. 2014; 38(5): 430-437.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía Curricular sobre Seguridad del Paciente. Edición Multiprofesional. Versión Preliminar en español. Buenos Aires, Ediciones Universidad del Salvador (USAL), 2014.
3. Calderón B, Oliver A, Tomás S, Baena MI, García M, Juanes AM, et al. Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2013; 25(3): 204-217.
4. Smeulers M, Verweij L, Maaskant JM, Boer M, Krediet CT, Nieveen van Dijkum, EJ., et al. Quality indicators for safe medication preparation and administration: a systematic review. *PLoS ONE*. 2015; 10(4): 1-14.
5. Herrada L, Jirón M, Yañez N. Cómo optimizar la seguridad en el uso de medicamentos en urgencia. *Rev Hosp Clin Univ Chile*. 2014; 25(3): 201-205.
6. Pérez C, Real JM, Noya MC, Andrés F, Abad MR, Povar JB. Errores de medicación en un servicio de urgencias hospitalario: estudio de situación para mejorar la seguridad de los pacientes. *Emergencias*. 2017; 29: 412-415.
7. De Andrés AM, Miró O. La contribución del farmacéutico clínico a la atención del paciente en Urgencias. *Farmacia Hospitalaria*. 2018; 42: 217-218.
8. Keers RN, Williams SD, Cooke J, Ashcroft DM. Causes of medication administration errors in hospitals: a systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Saf*. 2013; 36(11): 1045-1067.
9. Ehsani SR, Cheraghi MA, Nejati A, Salari A, Esmailpoor AH, Nejad EM. Medication errors of nurses in the emergency department. *J Med Ethics Hist Med*. 2013; 6: 11.
10. Bessa D, Camargo EB, Pagotti RE, Mininel VA, Zem-Mascarenhas SH, Machado RC. Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72(Suppl 1): 307-314.

11. Mendes JR, Lopes MC, Vancini-Campanharo CR, Okuno MF, Batista RE. Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs. *einstein (São Paulo)*. 2018; 16(3): 1-6.
12. Macías Maroto M, Solís Carpintero L. Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo. *Revista Española de Salud Pública*. 2018; 92: 1-8.
13. Cabilan CJ, Hughes JA, Shannon C. The use of a contextual, modal and psychological classification of medication errors in the emergency department: a retrospective descriptive study. *J Clin Nurs*. 2017; 26: 4335-4343.
14. Chaverri JM, Zavaleta E, Diaz JP, Garro LD, Ortiz A, Carmona N, et al. Detección de errores de medicación en el servicio de emergencias de un hospital privado en Costa Rica: oportunidades de mejora y seguridad para el paciente. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2017; 11(1): 12-21.
15. Paranaguá T, Braga Q, Bezerra AL, Bauer AE, Azevedo F, Gomes M. Eventos adversos: instrumento de gerencia de la asistencia para la seguridad del paciente en el servicio de urgencias. *Enfermería Glob*. 2014; 34: 206-218.
16. Zeraatchi A, Talebian M, Nejati A, Dashti-Khavidaki S. Frequency and types of the medication errors in an academic emergency department in Iran: The emergent need for clinical pharmacy services in emergency departments. *Journal of research in pharmacy practice*. 2013; 2(3): 118-122.
17. Kiyamaz D, Koc Z. Identification of factors which affect the tendency towards and attitudes of emergency unit nurses to make medical errors. *J Clin Nurs*. 2018; 27(5-6): 1160-1169.
18. Vaidotas M, Yokota PK, Negrini NM, Leiderman DB, Souza VP, Santos, OF, et al. Medication errors in emergency departments: is electronic medical record an effective barrier? *Einstein (Sao Paulo)*. 2019; 17(4): 1-5.
19. Perez MA, Rodriguez JM, Calderon B, Comas B, Tarradas J. Clinical relevance of pharmacist intervention in an emergency department. *Emerg Med J*. 2017; 34(8): 495-501.

20. Bonkowski J, Carnes C, Melucci J, Mirtallo J, Prier B, Reichert E, et al. Effect of barcode-assisted medication administration on emergency department medication errors. *Acad Emerg Med.* 2013; 20(8): 801-806.
21. Douglass AM, Elder J, Watson R, Kallay T, Kirsh D, Robb WG, et al. A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors. *Ann Emerg Med.* 2018; 71(1): 74-82.
22. Fanning L, Jones N, Manias E. Impact of automated dispensing cabinets on medication selection and preparation error rates in an emergency department: a prospective and direct observational before-and-after study. *J Eval Clin Pract.* 2016; 22(2): 156-163.

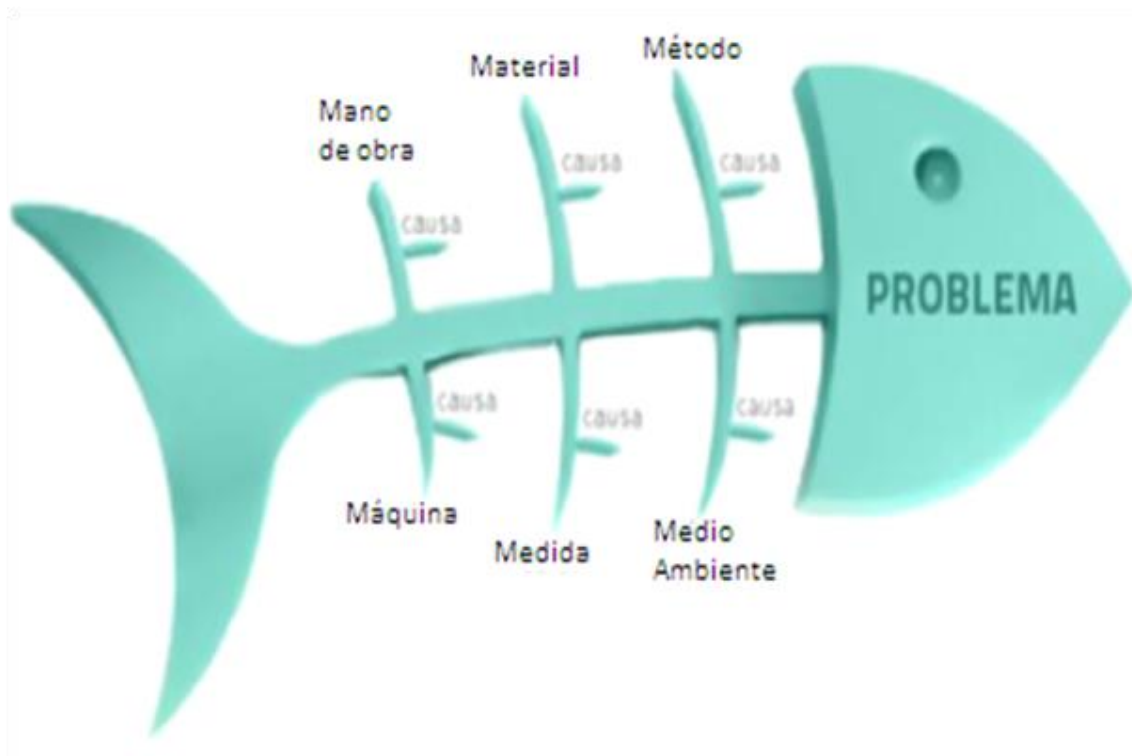
ANEXO I. Clasificación de los artículos en relación con los objetivos.

Documento	Objetivo general	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
Errores de medicación en un servicio de urgencias hospitalario: estudio de situación para mejorar la seguridad de los pacientes.	✓		✓	
Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo	✓			
Medication errors of nurses in the emergency department	✓	✓		
The use of of a contextual, modal and psychological classification of medication errors in the emergency department: a retrospective descriptive study.	✓		✓	
Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs.	✓			
Detección de errores de medicación en el servicio de emergencias de un hospital privado en Costa Rica: oportunidades de mejora y seguridad para el paciente.	✓			
Eventos adversos: instrumento de gerencia de la asistencia para la seguridad del paciente en el servicio de urgencias	✓			

Frequency and types of the medication errors in an academic emergency department in Iran: The emergent need for clinical pharmacy services in emergency departments	✓		✓	
Identification of factors which affect the tendency towards and attitudes of emergency unit nurses to make medical errors.		✓		
La contribución del farmacéutico clínico a la atención del paciente en Urgencias		✓		✓
Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review.		✓		✓
Medication errors in emergency departments: is electronic medical record an effective barrier?		✓		✓
Effect of barcode-assisted medication administration on emergency department medication errors				✓
A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors				✓
Impact of automated dispensing cabinets on medication selection and preparation error rates in an emergency department: a prospective and direct observational before-and-after study.				✓
Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias.				✓

Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias				✓
Clinical relevance of pharmacist intervention in an emergency department				✓
Quality Indicators for Safe Medication Preparation and Administration: A Systematic Review			✓	

ANEXO 2. Análisis causa-raíz.



ANEXO 3. Tabla de resultados.

Artículo	Año/ País	Tipo de estudio	Objetivo	Muestra	Resultados
Medication errors in emergency departments: ¿is electronic medical record an effective barrier?	2019. Brasil	Estudio transversal, retrospectivo y observacional.	Comparar los errores de medicación en dos departamentos de emergencia con registros médicos electrónicos, con dos departamentos que tenían registros escritos a mano convencionales en la misma organización.	Errores de medicación reportados en un período de un año.	<p>Hubo más EM en las unidades con registros convencionales (33 EM) que en los servicios que tenían registros médicos electrónicos. (11 EM)</p> <p>En las unidades con registros convencionales los EM más frecuentes fueron el tipo de medicamento, la dosis y la administración a pacientes alérgicos.</p> <p>En los servicios con registros médicos electrónicos los EM más frecuentes estaban relacionados con la preparación/manipulación, paciente incorrecto, vía incorrecta y técnica de administración incorrecta.</p>

Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review	2018. Brasil	Revisión integrativa de literatura.	Evaluar las estrategias utilizadas por el equipo de Enfermería para minimizar los errores de medicación en las unidades de emergencia.	Revisión integrativa de la literatura realizada en las bases de datos PubMed, BDenf, Cochrane y LILACS	Las estrategias educativas (realización de campañas, elaboración de manuales explicativos, creación de un comité multidisciplinario involucrado en la prevención y reducción de eventos adversos de drogas); organizativos (reuniones, <i>Desviación positiva</i> , creación de protocolos y cambios en el proceso de trabajo) y nuevas tecnologías (implementación de prescripción por sistema computarizado, introducción de las dosis unitarias y del código de barras en la administración de medicamentos) se evidenciaron en los estudios con el propósito de minimizar los errores de medicación en una unidad de emergencia.
Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs.	2018. Brasil	Estudio transversal y descriptivo.	Identificar compatibilidad, tipos y frecuencia de errores en la preparación y administración de drogas intravenosas en el servicio de urgencias.	303 observaciones de la preparación y administración de medicamentos intravenosos por auxiliares de enfermería, técnicos de enfermería y	En la etapa de preparación , se identificaron los siguientes errores: falta de higiene de manos (70.29%) y no uso de técnica aséptica (80.85%). Tras la administración , no hay higiene de manos (81,18%) y no se utiliza una

				enfermeras registradas	técnica aséptica (84,81%). En el 31,35% de las observaciones, hubo más de un medicamento al mismo tiempo para el mismo paciente, de los cuales el 17,89% eran compatibles, el 56,84% eran incompatibles y el 25,26% no se probaron.
Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo	2018. España.	Estudio transversal, de observación directa.	Calcular la prevalencia y características de los errores, tipos y consecuencias para el paciente, relacionados con la administración de medicamentos a pacientes atendidos en el servicio de urgencias (SU) de un hospital de tercer nivel.	4 observadores profesionales de enfermería del servicio de urgencias. Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 16 años que acudieron al SU y precisaron la administración de algún fármaco.	El número de errores de administración de la medicación observada fue de 150 (19%). El tipo de error más frecuente fue la velocidad de administración incorrecta (67%), seguido de los errores de preparación (16%) y el de frecuencia de administración incorrecta (14%). Los medicamentos que más errores acumularon fueron la furosemida y la metilprednisolona .
Identification of factors which affect the tendency towards and attitudes of emergency unit	2017. Turquía.	Un estudio descriptivo de corte transversal.	Determinar los factores individuales y profesionales que afectan la tendencia de las enfermeras de la unidad de emergencia a cometer	284 enfermeras voluntarias del servicio de urgencias.	<ul style="list-style-type: none"> • El 40.1% de las enfermeras presenciaron errores médicos. • El 19.4% cometió un error en el último año. • El 17.6% de los errores fueron

nurses to make medical errors.			errores médicos.		<p>causados por errores de medicación donde la medicación incorrecta se administró en la dosis incorrecta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 91.2% de las enfermeras declararon que la carga de trabajo excesiva era una causa. • El 85,1% declaró un número insuficiente de enfermeras • El 75.4% declaró fatiga y agotamiento.
Errores de medicación en un servicio de urgencias hospitalario: estudio de situación para mejorar la seguridad de los pacientes.	España. 2017.	Estudio prospectivo de observación directa.	Conocer la tasa total de errores de medicación (EM) y de incidencias en el proceso de utilización de los medicamentos en el servicio de urgencias hospitalario e implantar medidas de mejora.	801 observaciones de prescripción, validación, preparación, dispensación, administración y seguimiento realizadas por un farmacéutico	La tasa de EM total fue del 23,7%, y los EM más frecuentes fueron los referentes al proceso de administración (10,9%). Se detectaron 1.532 incidencias, el 53,6% en días laborales (p = 0,001), 43,1% en turno de tarde (p = 0,004) y 43,1% en salas de observación (p = 0,004).
The use of a contextual, modal and psychological classification of	2017. Australia.	Estudio descriptivo retrospectivo.	Describir la clasificación contextual, modal y psicológica de los errores de medicación en el servicio de	Análisis de todos los incidentes relacionados con la medicación informados voluntariamente por el	Se informaron 405 errores. La mayoría de los errores ocurrieron en el área de cuidados agudos, la unidad de estadía corta y el área de reanimación.

medication errors in the emergency department: a retrospective descriptive study.			urgencias para conocer los factores asociados con los errores de medicación informados.	personal desde 2010-2015 del sistema electrónico de gestión de incidentes del hospital	<ul style="list-style-type: none"> • 62.7% durante la administración. • 28.6% durante la prescripción. • 18.5% en ambas etapas. Dosis incorrecta, medicación incorrecta y omisión fueron los problemas que dominaron.
Impact of automated dispensing cabinets on medication selection and preparation error rates in an emergency department: a prospective and direct observational before-and-after study.	2015. Australia.	Estudio de observación directa.	Evaluar el impacto de los gabinetes de dispensación automatizada (ADC) en la selección de medicamentos y las tasas de error de preparación en un servicio de urgencias de un hospital universitario terciario.	Observaciones directas de enfermeras que completan las actividades de selección y preparación de medicamentos antes y después de la implementación de los ADC en los departamentos de emergencia dentro de un hospital de enseñanza terciaria de 377 camas en Australia	La implementación de ADC en el nuevo departamento de emergencias resultó en una reducción del 64.7% (1.96% versus 0.69%, respectivamente, $P = 0.017$) en la selección de medicamentos y errores de preparación.
Effect of barcode-assisted medication administration on emergency	2013. Estados Unidos.	Estudio observacional.	Medir la tasa de error en la administración de medicamentos antes y después de implementar la	Un investigador y tres estudiantes de farmacia realizaron las observaciones a enfermeras en todos los	Se observó un total de 1.978 administraciones de medicamentos (996 antes de BCMA y 982 después de BCMA). La tasa de error de

department medication errors.			administración de medicamentos asistida por código de barras (BCMA) en el departamento de emergencias.	turnos de todos los días de la semana.	administración de medicación basal fue del 6,3% , con errores de dosis incorrecta que representan el 66,7% de los errores observados. BCMA se asoció con una reducción en la tasa de error de administración de medicamentos al 1.2%, una reducción de la tasa relativa del 80.7%. <ul style="list-style-type: none"> - Los errores de dosis incorrecta disminuyeron en un 90.4%. - Las administraciones de medicamentos sin orden médica disminuyeron en un 72.4%
Medication errors of nurses in the emergency department	2013. Irán	Estudio descriptivo.	Explorar la tasa de informes de errores de medicación, tipos de errores y sus causas entre las enfermeras en el departamento de emergencias.	94 enfermeras del departamento de emergencias fueron seleccionadas.	El 46.8% había cometido errores de medicación en el último año, y la mayoría (69.04%) había cometido solo los errores una vez . Treinta y dos enfermeras (72,7%) no informaron sobre los errores. Los tipos frecuentes de errores de medicación se relacionaron con las tasas de infusión (33,3%) y con la administración de dos dosis de

					medicamento en lugar de uno (23.8%). Las causas más importantes de errores de medicación fueron la escasez de enfermeras (47,6%) y la falta de suficiente información farmacológica (30,9%).
A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors	2017. Estados Unidos.	Estudio prospectivo.	Determinar con qué frecuencia se utiliza una doble verificación, cuantificar el efecto de la doble verificación en cuanto a la detección de EM e identificar factores cualitativos que pueden afectar la doble verificación.	86 enfermeras participaron en la simulación. 22 pares de enfermeras fueron asignadas al azar al grupo de verificación única y los otros 21 pares fueron asignadas al azar al grupo de doble verificación.	Los 21 pares de enfermeras del grupo de verificación doble utilizaron la doble verificación. De los 22 pares del grupo de verificación única, el 18% usó la doble verificación. El grupo de enfermeras que realizaron la doble verificación detectó más EM que el grupo de verificación simple.
Causes of medication administration errors in hospitals: a systematic review.	2013. Estados Unidos.	Revisión sistemática.	Revisar y evaluar la evidencia relacionada con las causas de errores de administración de medicamentos.	Búsquedas en 9 bases de datos electrónicas.	Los lapsus y los despistes fueron los errores más comunes seguidos de errores debidos a actos inseguros y los basados en el conocimiento.
Detección de errores	2017. Costa	Estudio	Determinar los tipos de	Se seleccionó aquellos	- Se detectó un total de 435 errores de

de medicación en el servicio de emergencias de un hospital privado en Costa Rica: oportunidades de mejora y seguridad para el paciente.	Rica	retrospectivo observacional.	errores de medicación, incidencia y causas en una muestra de pacientes del servicio de urgencias de un hospital privado en Costa Rica	pacientes adultos que fueron atendidos el período entre el 1 de octubre al 31 de del año 2014.	los cuales los más comunes fueron la selección incorrecta de medicamentos y la prescripción incompleta. - Los errores de prescripción encontraron con mayor frecuencia comprendidas entre los 18 y 40 años. - La selección incorrecta medicamentos fue el error más común antiinfecciosos de uso sistémico, sistema y respiratorio.
Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias	2014. España.	Estudio prospectivo observacional.	Evaluar los resultados de la implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica (PCT) al ingreso hospitalario por el Servicio de Urgencias (SU).	Se recogieron durante cuatro meses los datos resultantes de la aplicación del procedimiento de conciliación terapéutica. La población de estudio la constituyeron todos los pacientes mayores de 18 años que estuvieran pendientes de ingreso desde el SU en horario de cobertura del farmacéutico.	Se incluyeron 125 pacientes de los que 96 fueron conciliados. El farmacéutico recogió de media 1,3±2,2 medicamentos domiciliarios más que el médico en los pacientes en los que se realizó el proceso de conciliación, encontrando discrepancias respecto a la anamnesis farmacoterapéutica recogida en la prescripción médica en el 95,8% de los pacientes, con un total de 564 discrepancias. La mayoría de los errores fueron por

					<p>omisión de medicamentos. La aceptación por el urgenciólogo de las intervenciones de conciliación fue del 73,9%. El 58% de los errores de conciliación se consideraron clínicamente relevantes.</p> <p>Un mayor cumplimiento de criterios de riesgo, polimedición y pluripatología estuvieron asociados a presentar EC y la prescripción de Medicamentos Alto Riesgo a la necesidad de intervención.</p>
Quality indicators for safe medication preparation and administration: a systematic review.	2015. Amsterdam.	Revisión sistemática.	Identificar indicadores de calidad basados en la evidencia para la preparación y administración segura de medicamentos.	Búsquedas en nueve bases de datos.	Se identificaron un total de 21 indicadores de calidad: 5 indicadores de estructura, 11 indicadores de proceso (verificación y protocolos), 5 indicadores de resultado (daños y muerte).
Eventos adversos: instrumento de gerencia de la asistencia para la seguridad del paciente en el servicio de	2014. Brasil.	Estudio descriptivo, retrospectivo.	Caracterizar los incidentes derivados de los cuidados ocurridos en el servicio de urgencias de un hospital universitario perteneciente a la Red de Hospitales Centinela.	Análisis de las notas registradas entre septiembre de 2007 hasta marzo de 2010, en los libros de anotaciones de enfermería. Los datos fueron recolectados entre	Registro de 75 incidentes. - Incidentes relacionados con la organización del servicio: <ul style="list-style-type: none"> • Fallos en las anotaciones. • Ausencia de anotaciones y/o registro incorrecto. 58.6% • Comprobación de medicación

urgencias.				enero y marzo de 2010.	<p>inadecuada. 13.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previsión y provisión de materiales 13.8% • Evasión del paciente 13.8% <p>- Incidentes relacionados con el cuidado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omisión del cuidado. 39.1% • Error de medicación. 41.3% • Omisión de la dosis 15.2% • Cambio de paciente 15.2% • Falta de medicamento 8.7% • Administración de medicamento no prescrito 2.2% • Falta de humanización 8.7% • Infección hospitalaria 4.4% • Caída 4.4% • Fallo en el procedimiento/técnica 2.2%
------------	--	--	--	------------------------	--

<p>Frequency and types of the medication errors in an academic emergency department in Iran: The emergent need for clinical pharmacy services in emergency departments.</p>	<p>2013. Irán.</p>	<p>Estudio transversal.</p>	<p>Evaluar la incidencia de errores de medicación entre los pacientes que acuden a un servicio de urgencias en un hospital universitario en Irán.</p>	<p>500 pacientes fueron seleccionados al azar.</p>	<p>Ocurrieron 204 errores de medicación en 110 pacientes. Estos resultados muestran que el 22% de los pacientes encontraron al menos un error de medicación.</p> <p>Los errores de medicación más comunes por parte de las enfermeras durante la administración fueron un error de omisión (medicamento ordenado no administrado) (16.2% de los errores) seguido de un medicamento no autorizado.</p> <p>La tasa de los EM fueron 0.41 errores por paciente y 0.16 errores por medicación ordenada.</p> <p>Los sábados, los turnos nocturnos y la temporada de otoño (donde más residentes de medicina hay) fueron los tiempos donde más EM ocurrieron.</p>
---	--------------------	-----------------------------	---	--	---

<p>Clinical relevance of pharmacist intervention in an emergency department</p>	<p>2016. España.</p>	<p>Estudio observacional prospectivo.</p>	<p>Evaluar la relevancia clínica de intervención farmacéutica e la atención al paciente en emergencias, para determinar la gravedad de los errores detectados.</p>	<p>Un farmacéutico revisa y monitorea las ordenes medicas en pacientes ingresados en cualquier área del servicio de urgencias y detecta e interviene en los errores de medicación.</p>	<p>Los farmacéuticos revisaron el historial farmacoterapéutico y las ordenes de medicación de 2984 pacientes. Un total de 991 intervenciones se registraron en 557 pacientes. El 67.2% de los errores fueron detectados durante la reconciliación de la medicación. Se consideraron graves en el 57.2% de los casos y el 64.9% de las intervenciones farmacéuticas se consideraron pertinentes.</p>
---	----------------------	---	--	--	---

