



Universidad
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2013/ 2014

TRABAJO FIN DE GRADO

**Administración segura de medicación de alto riesgo
en el Servicio de Urgencias**

Autor/a: Marina Sánchez Pérez

Tutor/a: M^a Milagros Villarroya Lacilla

Cotutor/a: Fernando Luis Gracia Federio

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
METODOLOGÍA.....	5
DESARROLLO	7
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19
ANEXOS	22
1. Tabla 1: Niveles de severidad de los errores de medicación.....	22
2. Tabla 2: Medicamentos de alto riesgo.....	23
3. Tabla 3. Normas de conservación de medicamentos de alto riesgo	23
4. Abreviaturas utilizadas en los pósters	24
5. Notificación voluntaria de EM.....	25

RESUMEN

Las intervenciones para el cuidado de la salud del ser humano implican riesgos. Aunque la complejidad de procesos, tecnologías e interacciones humanas en el ámbito sanitario contribuyen a la mejoría del paciente, también incluyen la posibilidad de que se den prácticas inseguras produciendo daños accidentales.

La seguridad del paciente es un factor esencial de la calidad asistencial, e imprescindible en los servicios de urgencias, donde el estrés, las interrupciones y distracciones dificultan la asistencia. Las estrategias para conseguir una práctica clínica segura en estos servicios, tienen por objetivo evitar efectos adversos al paciente en cualquier interacción con el sistema de salud, siendo los más comunes los relacionados con el uso de medicamentos, con frecuencia evitables.

Organizaciones como el Instituto Para el Uso Seguro del Medicamento, insisten además en la necesidad de establecer procedimientos concretos de seguridad, para reducir el riesgo de errores cuando se manejan medicamentos de alto riesgo, cuyas consecuencias para los pacientes suelen ser más graves, llegando a producir incluso la muerte.

La administración de medicación es una práctica habitual llevada a cabo por el personal de enfermería. La responsabilidad de estos profesionales no solo radica en la producción de errores de medicación en sí mismos, sino en la oportunidad de prevenirlos en la última etapa del sistema de utilización de la medicación. La formación y las propuestas de mejora en esta fase del sistema, permitirían reducir los errores con medicación de alto riesgo, aumentar la seguridad en el paciente y una calidad asistencial óptima.

INTRODUCCIÓN

La seguridad de los pacientes ha sido un motivo de preocupación histórico desde el principio ético hipocrático "*primum non nocere*", en el inicio de la atención sanitaria. Es un principio fundamental para enfermería en cuanto al cuidado del individuo, la satisfacción de la necesidad de seguridad y la provisión de un ambiente seguro.^{1,2}

En 1999, el Institute of Medicine (IOM) de Estados Unidos reveló en la publicación "*To err is human*", que millones de personas morían en los hospitales estadounidenses como resultado de errores prevenibles. Desde entonces, la seguridad del paciente ha sido una dimensión clave en los procesos de gestión de calidad asistencial y una prioridad de los sistemas sanitarios mundiales, principales organizaciones de salud (OMS, OPS, UE), y del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud español.³⁻⁷

En 2006, el estudio del IOM *Preventing Medication Errors* estimó que se daban 51,5 millones de Errores de Medicación (EM) cada 3 billones de prescripciones al año, añadiendo que el 6,5% de estos errores fueron clínicamente significativos. Este hecho fue constatado por estudios nacionales, como el *Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos* (ENEAS) y el de *Eventos Adversos ligados a la asistencia en los servicios de Urgencias de hospitales españoles* (EVADUR). Ambos analizaron los Efectos Adversos (EA), es decir, las lesiones o complicaciones que prolongan la estancia hospitalaria, precisan de procedimientos diagnósticos o tratamiento adicional o que están relacionados con el exitus o la incapacidad al alta.

El estudio ENEAS detectó un 9,3% de EA, de los que el 37,4% son causados por medicamentos, y en el estudio EVADUR, un 12% de los pacientes sufrieron algún tipo de EA, en su mayor parte EM. Además se estimó un coste medio por estancia de 3.000 euros en un 4,7-5,3% de los ingresos hospitalarios debidos a EM en España.⁸⁻¹¹

El National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) define los EM como: "cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada

de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor".¹²

No todos los EM tienen la misma gravedad (Anexo 1) y pueden producirse en cualquiera de las etapas del sistema de utilización (prescripción, preparación, administración...). El Instituto para el Uso Seguro del Medicamento (ISMP) en España detectó un 10% de EM en el proceso de administración, una fase del sistema en la que no es fácil diseñar filtros de seguridad y en la que los EM son menos susceptibles de ser interceptados.³

En unidades de servicios especiales, como los Servicios de Urgencias (SU), los medicamentos son grandes aliados en el proceso de recuperación de la salud. Existe un alto riesgo de EM, en el que se ven involucrados los diferentes modelos organizativos y las características propias de la atención urgente como el estrés, la saturación del servicio, las interrupciones y las distracciones. También influye el tipo de medicación que se utiliza en el servicio y que es necesario que el personal conozca, dado que existe un número limitado de medicamentos que son más proclives a causar EA a los pacientes. Se denominan "medicamentos de alto riesgo", ya que presentan una probabilidad elevada de causar daños graves o incluso mortales en caso de que se produzcan errores en su utilización. (Anexo 2) La importancia de los EM asociados al uso de estos medicamentos no radica en la frecuencia con que suceden, sino en la gravedad de sus consecuencias para los pacientes.^{3, 13-15}

La enfermería actúa esencialmente en el final del proceso de utilización del medicamento, aumentando su responsabilidad no solo en el hecho de cometer y declarar los EM, sino en la prevención y la detección para conseguir disminuirlos. La acción de administrar es la última oportunidad del personal de enfermería para interrumpir el sistema, evitando errores que sucedieron en las primeras fases de este proceso, favoreciendo así la seguridad del paciente y ofreciendo una calidad asistencial óptima.^{10, 16, 17}

OBJETIVOS

General: Favorecer la seguridad del paciente aplicando una calidad asistencial óptima.

Específicos:

Extender la cultura de seguridad en el personal de Enfermería del Servicio de Urgencias.

Desarrollar y difundir propuestas prácticas para disminuir los Errores de Medicación en el proceso de administración en el Servicio de Urgencias.

Reforzar el conocimiento sobre el uso de los medicamentos de alto riesgo en el personal de Enfermería del Servicio de Urgencias.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica, de septiembre a marzo, en algunas bases de datos, y en Google Académico, utilizando varias estrategias de búsqueda, como resume la siguiente tabla:

Palabras clave	GOOGLE ACADÉMICO	DIALNET	SCIENCE DIRECT	SCIELO
<i>Administración segura de fármacos</i>	7.060 resultados Utilizados: 4			1.870 resultados Utilizados: 1
<i>Administración medicación alto riesgo</i>		4 resultados Utilizados: 1	1.544 resultados Utilizados: 2	
<i>Seguridad AND medicación</i>	13.100 resultados Utilizados: 1	105 resultados Utilizados: 1	2.484 resultados Utilizados: 1	2.090 resultados Utilizados: 1
<i>Errores de Medicación AND Enfermería</i>	8.560 resultados Utilizados: 2		348 resultados Utilizados: 2	370 resultados Utilizados: 1

Se consultó y se utilizó información relacionada con el tema del trabajo en las siguientes páginas Web de instituciones nacionales e internacionales:

Joint Commission

http://www.jointcommission.org/standards_information/standards.aspx

Institute for Safe Medication Practice (ISMP-España)

<http://www.ismp-espana.org/>

Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad.

http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/ec_pnc03.htm

Se elaboraron propuestas prácticas de mejora para la prevención de EM, en la fase de utilización de medicación en la que participa el personal de enfermería. Se elaboró un póster con información y observaciones sobre la administración de los medicamentos de alto riesgo más usados y más relevantes para el Instituto de Uso Seguro del Medicamento (ISMP-España).

El trabajo se basó en el concepto de prevención del modelo de enfermería de Betty Neuman, relacionado con la reducción de los factores que generan tensión y las condiciones adversas que afectan o podrían afectar al paciente. Y también en el modelo de catorce Necesidades Básicas de Virginia Henderson, que recoge la necesidad de seguridad, denominada "evitar los peligros" y que contempla medidas de prevención respecto a la medicación. Además, la necesidad de seguridad es la segunda escala que establece Abraham Maslow en su jerarquía, una vez se han suplido las necesidades fisiológicas.

El desarrollo del proyecto va dirigido al personal de Enfermería del Servicio de Urgencias (SU) hospitalarias, para que lleve a cabo la administración de fármacos de forma segura a todo paciente adulto ingresado en el servicio y que precise medicación de alto riesgo.

DESARROLLO

Para elaborar propuestas de mejora sobre la reducción de los EM con los medicamentos de alto riesgo, debe tenerse en cuenta que el sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales es multidisciplinar y de gran complejidad. Las prácticas específicas que han elaborado, tienen como objetivo que los errores no causen efectos adversos a los pacientes y se basan en los siguientes principios básicos de seguridad:^{10, 18}

- Reducir la posibilidad de que los errores ocurran.
- Hacer visibles los errores.
- Minimizar las consecuencias de los errores.

El proceso de medicación llevado a cabo por distintos profesionales, tiene por objeto conseguir que todo medicamento llegue en óptimas condiciones al paciente, pero en cualquiera de sus fases pueden producirse EM. A continuación se describen los distintos EM que pueden producirse en la fase de administración, en la que se ve involucrado el personal de enfermería:¹⁹

EM por omisión: no se administra un medicamento prescrito por el médico. No se considera error cuando el paciente rehúsa tomar la medicación o cuando se reconoce su contraindicación.

EM por medicamento no autorizado: administración al paciente de un medicamento no autorizado para el mismo. Aquí se incluyen el medicamento dado al paciente equivocado y/o sin justificación del estado clínico (Ej.: se administra un analgésico sin que el paciente refiera dolor).

EM por dosis errónea: se administra una medicación a una dosis superior o inferior a una cantidad determinada, diferente de la prescrita. En el caso de pomadas, soluciones tópicas y sprays solamente se producirá ese tipo de error si la orden médica expresa la dosis cuantitativamente.

EM por vía de administración errónea: administración de un medicamento por vía distinta a la prescrita por el médico. También se incluye en esta categoría la administración por la vía correcta pero en un lugar erróneo. (Ej.: ojo derecho en vez del izquierdo).

EM por frecuencia errónea: administración de un medicamento con frecuencia distinta a la prescrita por el médico. (Ej.: administrar analgesia cada cinco horas en vez de cada seis.)

EM por forma de dosificación errónea: administración de un medicamento por la vía correcta pero en una forma de dosificación distinta a la prescrita por el médico. (Ej.: solución oftálmica en lugar de pomada).

EM por tiempo erróneo: administración de un medicamento antes o después de la hora ordenada. Generalmente hay un tiempo considerado adecuado (30 minutos), salvo para antibióticos y citostáticos.

EM por preparación errónea: preparación incorrecta de la dosis a administrar. (Ej.: dilución incorrecta, medicamento caducado, no protección de la luz un medicamento fotosensible).

EM por técnica de administración errónea: administrar un medicamento por la vía y lugar correctos pero utilizando una técnica incorrecta.

Es importante describir el procedimiento que lleva a cabo el personal de enfermería en la utilización y administración de la medicación, ya que es una actividad frecuente para estos profesionales y de la que depende la mejoría o curación del paciente. Estos profesionales deben conocer las normas básicas en la utilización de los medicamentos, entre otras:¹⁹

- No administrar ningún medicamento sin la orden médica.
- Ante cualquier duda consultar con el médico que ha realizado la prescripción

- Comprobación de la etiqueta al identificar un medicamento.
- Comprobación del medicamento con la prescripción médica.
- Al cambiar una bolsa de perfusión, comparar el nombre y dosis de la medicación y el nombre del paciente, con la etiqueta de la bolsa que retire.
- Comprobar la fecha de caducidad del medicamento, verificar si existen signos de decoloración o precipitación y si es así, desechar el medicamento.
- Identificar al paciente en el momento de administración de medicación.
- Si el paciente tiene dudas sobre el medicamento que se va a administrar, se comprobará antes de administrarlo por ninguna vía.
- No dejar nunca medicamentos (sobretodo de vía oral) en la cabecera del enfermo. Asegurarse de que el paciente lo toma correctamente.
- No administrar al paciente cualquier medicamento que haya traído, a no ser que esté autorizado por el médico.
- Al administrar medicación según las necesidades del paciente, comprobar que ha transcurrido suficiente tiempo entre las dosis.¹⁹

A continuación se han elaborado una serie de etapas con recomendaciones para que la utilización y administración de los medicamentos sea efectiva, óptima y segura.^{2, 10, 11, 20-22}

1. Revisión de la prescripción médica^{10, 20-22}

Toda prescripción médica debe ser completa, escrita, legible y previa a la administración del medicamento.

En situación de urgencia vital se escribe una vez superada la misma.

La comunicación de la prescripción es clave entre el personal médico y el de enfermería para evitar EM.

2. Comprobación de datos del paciente^{10, 11, 20-22}

El personal de enfermería debe tener acceso a la historia clínica del paciente: información demográfica y clínica (edad, peso, alergias,

diagnóstico, etc.) e información para el seguimiento del tratamiento, datos de laboratorio y otros parámetros. Las alergias detectadas deben estar anotadas en la Historia Clínica, en la hoja de tratamiento y mediante un sistema de alarma en el programa informático de la unidad.

3. Preparación de la medicación ^{10, 11, 20-22}

Incluye correcta higiene de manos y asepsia durante el procedimiento, la conservación (Anexo 3) (protección de la luz y la humedad, revisión de la caducidad, alteración del color, olor), dosificación y dilución de los medicamentos, que se realizará y comprobará entre dos enfermeras.

El entorno físico para la preparación deberá ser amplio y estar bien iluminado, lo que permitirá a los profesionales permanecer centrados y sin distracciones en sus actividades relacionadas con la medicación.

La preparación y administración de cada medicación será llevada a cabo por la misma enfermera, sin que nadie interfiera en este proceso. La medicación deberá estar correctamente etiquetada, indicando el tipo fármaco, la dosis y el paciente al que se va administrar (número de cama, box, etc.)

El SU debe disponer de información accesible y actualizada sobre los medicamentos que se manejan (libros, sistemas informatizados de información, protocolos, guías farmacoterapéutica, etc.).

Dada la importancia de los medicamentos de alto riesgo en el SU, como propuesta práctica, se ha elaborado un póster que recoge de manera sencilla las principales indicaciones para su uso. Se han seleccionado los medicamentos de alto riesgo más comunes en el servicio, y prioritarios según los planes de seguridad del ISMP (insulina, cloruro potásico, opiáceos, cloruro sódico hipertónico y heparina). ^{10, 23, 24}

En la columna de la izquierda se incluyen los medicamentos de alto riesgo según nombre comercial y principio activo. Dada la frecuencia en la denominación de los medicamentos por su nombre comercial, están resaltados en negrita, para ser encontrados fácilmente. Se han ordenado pensando en la frecuencia de su utilización por el personal de enfermería.

En la columna central se describen la forma correcta de administración, las distintas vías de administración posibles para cada medicamento, la velocidad de administración, la concentración máxima y la dilución con los distintos sueros.

En la columna de la derecha se encuentran observaciones respecto a estos medicamentos de alto riesgo: la duración de los efectos, incompatibilidades con otros fármacos, precauciones relacionadas con medicaciones o con la propia patología del paciente, antídotos si hay sobredosificación, reacciones adversas que hay que vigilar, etc.

El póster debe colocarse en la zona de preparación de medicación, en un lugar visible para el personal de enfermería. Se debe explicar de manera especial para el personal nuevo en el SU, ya que no está familiarizado con estas medicaciones.

La finalidad de éste póster es aportar seguridad, sobretodo al profesional que llega al servicio, una identificación rápida este tipo de medicación, reforzar el conocimiento de los medicamentos de alto riesgo en sí y de ciertas medidas que hay que tomar en su administración.

MEDICACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OBSERVACIONES
INSULINAS - GLARGINA Lantus® - HUMANA Actrapid® - ISOFÁNICA (NPH) Insulatard® flexpen - LISPRO HumalogPen®	SC Si mezcla: $\left\{ \begin{array}{l} 1^{\circ} \text{ cargar insulina rápida} \\ 2^{\circ} \text{ cargar insulina lenta} \end{array} \right.$ Actrapid®: IV directa, II HumalogPen®: IV directa, II, IC. Perfusión SC continua.	<ul style="list-style-type: none"> • Actrapid® Inicio de acción: 30 minutos Efecto máximo: 1,5 - 3,5 h tras admón. Duración aproximada de 7-8 horas. <p>En perfusión: - Control de la glucosa en sangre de los pacientes. (Posible adsorción al material de perfusión)</p> <p>NO MEZCLAR Humalog-Pen® con otras insulinas.</p>
CLORURO POTASICO CIK® 7,45%, 15%	II e IC: Diluir la dosis en SF o SG5% hasta 40 mEq/L. Velocidad de administración: 20-40 mEq/h Concentración máxima: 80 mEq/L	NUNCA IV directa sin haber diluido el contenido de los viales o ampollas. Concentración: 1M (1ml= 1meq) 2M (2ml= 2meq)
CLORURO SÓDICO HIPERTÓNICO NaCl® 3% , 5%, 10%, 20%	IV directa Concentraciones máximas: 1-2 mEq/h 25 mEq/ 24h 125-135 mEq/48-72h.	<ul style="list-style-type: none"> - Precaución en: terapia con corticosteroides. - Riesgo de reacciones tóxicas: insuficiencia renal. - Causa flebitis. <p>- Cuidado en pacientes con Insuficiencia Cardiaca congestiva, insuficiencia renal o edema por retención de Sodio.</p>

<p>HEPARINA</p> <p>- ENOXAPARINA Clexane® Clexane Forte®</p> <p>- HEPARINA Heparina® 1%, 5%</p>	<p>SC profunda, pared abdominal antero-lateral o postero-lateral. Alternar lado dcho. e izqdo.</p> <p>Jeringas precargadas listas para su empleo. No purgar.</p> <hr/> <p>IV directa: Diluir: 25-50 ml de SF o SG5% Velocidad máxima: 2.000 U.I./min.</p> <p>II: Diluir: 100 ml de SF o SG5% Velocidad: 1.000 U.I./min.</p> <p>IC: vía de elección. Dilución: 1.000-2.000 ml de SF o SG5%.</p>	<p>- Sobre dosificación: complicaciones hemorrágicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Admón. IV de protamina® Protamina 1 mg /100 UI neutraliza 1mg/100 UI de Heparina/ Enoxaparina) <p>* HEPARINA 1mg de heparina=100UI</p> <p>1 ml de Heparina 1% = 1.000 UI = 10 mg Heparina Na. 1 ml de Heparina 5% = 5.000 UI = 50 mg Heparina Na.</p>
<p>OPIÁCEOS</p> <p>MORFINA Morfina® 0,1%, 1%, 2%</p>	<p>IV Directa: lenta, diluir en 4-5ml de API. En dosis de carga.</p> <p>II Diluir en 50-100 ml SF o SG5%.</p> <p>IC: Diluir la dosis en 500-1000 ml de SF o SG5%. Iniciar a 0.8-10 mg/h Dosis de mantenimiento: 0.8-80 mg/h.</p> <p>IM: vía de elección en dosis repetidas.</p> <p>SC, Intratecal y Epidural.</p>	<p>Usar tras apertura. Desechar el contenido no usado.</p> <p>La administración rápida aumenta el riesgo de efectos secundarios (depresión respiratoria, apnea, hipotensión).</p> <p>Antagonista opiáceo: naloxona/ naltrexona</p>

FENTANILO Fentanest®	IV Directa: lenta II: Diluir en 100-500 ml de SG5%, a una velocidad rápida IC, IM pre-anestésica, 30-60 minutos pre-cirugía.	
METADONA Metasedin®	SC de elección. IM	Rotación del lugar de inyección IM
- PENTAZOCINA Pentazocina Fides®	IV Directa: Excepcionalmente. Dosis máxima: 30 mg. IM: Dosis máxima en cada punto de administración: 2 ml. SC: Produce daño tisular en el lugar de la inyección, peor tolerancia que IM	Puede desencadenar: síndrome de abstinencia ↑ - presión arterial sistémica y pulmonar, - resistencia vascular sistémica SI intoxicación: Naloxona a 0.4mg/kg.
- BUPRENORFINA Buprex®	IV directa: 1, 2 amp de 0,3 mg según la intensidad del dolor. Administrar lento, en al menos 2 min. IC: Diluir amp de 0.3 mg con 20 ml de SF, concentración de 15 mcg/ml. Velocidad: 25-250 mcg/h.	Dependencia farmacológica y moderado síndrome de abstinencia. Sobredosis: administrar naloxona. También administración SC, y vía epidural a 6-30 mcg/ml.

<p>- PETIDINA Dolantina®</p> <p>- NALOXONA Naloxona Kern Pharma®</p> <p>- TRAMADOL Tramadol Stada®</p>	<p>IM: 1, 2 amp de 0,3 mg según dolor.</p> <p>IV directa: 25-50 mg, repetir a las 4horas.</p> <p>IM, SC: 25-100 mg, repetir cada 2-3 horas si es necesario.</p> <p>IV directa: 0,4-2 mg.</p> <p>II: Diluir en 50-100 ml SF O SG5%</p> <p>IC: Diluir en 500-1000 ml de SF O SG5%.</p> <p>IM: si falla el acceso IV.</p> <p>IV directa: lento</p> <p>II: Diluir en 50-100 ml de SF o SG5%. Administrar en 30-60 minutos.</p> <p>IC: Diluir la dosis. 2 amp en 500 ml de SF o SG5% a 10-20 gotas/min ó 30-60ml/h que equivalen a 12-44 mg/h de Tramadol.</p> <p>IM, SC</p>	<p>Otras vías: intratecal y la epidural. Pero mayor riesgo de convulsiones, evitar.</p> <p>Usar tras apertura. Desechar el contenido no usado.</p> <p>Casos agudos: IV, efecto más rápido.</p> <p>Vía IM: inicio de acción más lento, pero efecto más prolongado.</p> <p>SC, tubo endotraqueal si urgencia vital y no se dispone de acceso venoso.</p> <p>Dosis máxima/día en adultos: 400 mg/día.</p> <p>Incompatibilidades: diclofenaco, indometacina, fenilbutazona, diazepam, piroxicam y salicilatos.</p>
---	---	--

II: Infusión Intermitente; IC: Infusión continua (Anexo 4)

4. Administración de la medicación al paciente^{10, 11, 20-22}

Para asegurar una correcta administración, el personal debe dominar los distintos procedimientos de cada vía de administración y conocer las normas básicas de administración.

El paciente debe estar correctamente identificado: debe llevar la pulsera identificatoria correspondiente al SU, con su nombre, apellidos y su número de historia. Cuando el personal se refiera a él, lo hará por el nombre, comprobando también la correcta ubicación en el box, o cama correspondiente. Si estuviera inconsciente se comprobaría a través de la pulsera.

Se debe explicar al paciente la medicación que se le administra y resolver dudas que puedan surgirle. Si este se niega a que se le administre la medicación, se debe averiguar la causa, buscar solución y ponerlo en conocimiento del médico. El paciente tiene derecho a rechazar la medicación según la Ley General de Sanidad, art: 10, apdo: 9: "*el paciente tiene derecho a negarse al tratamiento, excepto en los casos señalados en el apartado 6 (cuando suponga un riesgo de salud pública, no esté capacitado para tomar decisiones, y cuando la urgencia no permita demoras por poder ocasionar lesiones irreversibles o peligro de fallecimiento*".

Antes y después de la administración, se debe realizar una comprobación de los cinco aspectos correctos: paciente, medicamento, dosis, vía de administración/ presentación y hora de administración.

Sería de utilidad implantar prácticas de doble chequeo en la administración y preparación de la medicación de alto riesgo, tal y como recomienda el ISMP. Podría incluirse un pequeño cuadro en la misma hoja de tratamiento del paciente, en el que los profesionales de enfermería chequearan los cinco aspectos correctos cada vez que se administrara este tipo de medicación. Esto permitiría la realización de una práctica más segura, cuyo máximo beneficiario sería el paciente.

5. Registro.^{10, 11, 20-22}

Finalmente e inmediatamente después de administrar el medicamento, se debe registrar la administración de la medicación y los efectos adversos si los hubiera. Se comprobará que lo administrado corresponde con la orden médica (nombre y dosis del medicamento, fecha, hora y vía de administración).

Al cumplimentar los registros hay que considerar que ninguno de los campos a llenar es superfluo, así la fecha, la hora y la firma serían campos que nunca habría que obviar. La firma del registro es un acto de responsabilidad, en el que se reconocen y se asumen las actuaciones realizadas.

6. Errores de Medicación¹²

Cuando se produzcan EM, deben quedar registrados en la hoja de notificación voluntaria de EM que debe estar disponible en el SU. (Anexo 5) El objetivo de este documento es escanear el sistema, detectar los errores y convertirlos en oportunidades de mejora del sistema. No se trata de una declaración punitiva centrada en el individuo, sino en el sistema.

Es voluntaria y muy sencilla. Aunque por defecto la información se trata como anónima y confidencial, puede indicarse previamente. Además, se envía una copia, si procede, al Institute for Safe Medication Practices (ISMP), a la Agencia Española del Medicamento (AEM) y al laboratorio fabricante del medicamento implicado.

Finalmente, cabría evaluar las propuestas expuestas tras su implantación, y posteriormente cada seis meses, para valorar su eficacia y utilidad.

Se podría hacer mediante reuniones con el personal de enfermería del servicio para valorar opinión y establecer nuevas mejoras.

CONCLUSIONES

No existe práctica que por sí sola pueda garantizar la seguridad en la utilización de los medicamentos, sino que sería preciso trabajar en todas las etapas que dan lugar al sistema de utilización del medicamento, implicándose los distintos profesionales que intervienen.

Es esencial que el personal de Enfermería del SU conozca la medicación de alto riesgo y su uso correcto, ya que un error en la administración de este tipo de medicación acarrea graves consecuencias al paciente y su seguridad.

Se debe fomentar una cultura de seguridad que permita la comunicación abierta de los errores, estimule un debate constructivo e identifique soluciones efectivas centradas en la mejora del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agra Y, Terol E. La seguridad del paciente: una estrategia del Sistema Nacional de Salud. An. Sist. Sanit. Navar. 2006, 29(3): 319-323
2. Villarreal Cantillo E. Seguridad de los pacientes. Un compromiso de todos para un cuidado de calidad. Salud Uninorte. 2007; 23 (1): 112-119
3. Gómez Suárez E. Funciones y sistemas de administración rutinaria de la medicación para prevenir errores de medicación en los cuidados hospitalarios a pacientes agudos. Enferm Clin. 2012;22(6):308-310
4. Aranaz Andrés JM, Limón Ramírez R, Aibar Remón C, Miralles Bueno JJ, Vitaller Burillo J, Terol García E et al. Luces y sombras en la seguridad del paciente: estudio y desarrollo de estrategias. Informe SESPAS 2008. Gac. Sanit. 2008; 22 (Supl 1); 198-204
5. Otero MJ, coordinadora. Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales. Adaptación del ISMP Medication Safety Self Assessment for Hospitals, por el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España)
6. Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud. [Consultado el 24 de Febrero de 2013]. Disponible en:
<http://www.mspes.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pncalidad.htm>.
7. Seguridad del paciente y prevención de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Agencia de Calidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Seguridad del Paciente. [Consultado el 26 de Febrero de 2013]. Disponible en:
<http://www.seguridaddelpaciente.es/index.php/lang-es/formacion/tutoriales/seguridad-paciente-prevencion-efectos-adversos.html>

8. Aranaz Andrés JM, director. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. La seguridad del paciente. 2006; 5-9
9. Tomás S, Chánovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T; Grupo de trabajo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. Emerg. 2010; 22: 415-428
10. Otero MJ, directora. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Gobierno de España. Diciembre 2007
11. Improving Medication Safety in Community Pharmacy: Assessing Risk and Opportunities for Change. Institute for Safe Medication Practice. 2009 P. 1-10
12. Instituto Para el Uso Seguro del Medicamento. ISMP-España. [Consultado el 3 de Marzo]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org>
13. Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. An. Sist. Sanit. Navar. 2010; 33 (Supl. 1): 131-148
14. Bermúdez Tamayo C, Celma Vicente M. Importancia de un ambiente libre de interrupciones durante el proceso de preparación y administración de medicamentos para la seguridad del paciente. Enferm. Clin. 2010;20(5): 315-316
15. Otero MJ, Codina C, Robles D. Programa multidisciplinario de prevención de errores de medicación en un hospital. Rev Calid. Asist. 2005;20(2):79-89
16. Machado de Azevedo F, Soares IM, Rodrigues CS, Gomes P, Tanferri de Brito T, Queiroz AL. Administración de medicamentos: conocimiento de los

enfermeros del sector de urgencia y emergencia. Enferm Glob. 2012; 26:55-69

17. Díaz Navarlaza MT, Seguí Gómez M. Actitudes, conocimientos y creencias de los profesionales de enfermería sobre errores de medicación. Rev Calid Asist. 2006;21(1):6-12
18. Gómez de Salazar ME, Domínguez-Gil Hurlé A, Moreno Álvarez PJ. Seguridad de medicamentos. Prevención de errores de medicación. Farm Hosp (Madrid) 2002; 26(4):250-254
19. Merino de la Hoz F. Etapas y errores en la administración de medicamentos. Universidad de Cantabria.
20. Huidobro del Arco, AM. Aplicación enfermera de fármacos intravenosos en emergencias. Logoss. Formación Continuada. 2008
21. Evolución de la implantación de prácticas seguras de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007-2011) Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
22. National Patient Safety Goals Effective. The Joint Commission 2013; p. 1-6
23. Amboage Mato C, Agüera Peñafiel M. Guía de administración intravenosa de medicamentos de urgencias. Madrid. 2003; p.15-23
24. Huarte Lacunza R, Arrieta Navarro R. Guía de administración parenteral de medicamentos. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet.

ANEXOS

1. Tabla 1: Niveles de severidad de los errores de medicación

Categorías de gravedad de los errores de medicación (11)		
CATEGORIAS		DEFINICIÓN
Error potencial o no error	Categoría A	Circunstancia o incidente con capacidad de generar error
Error sin daño	Categoría B	El error se produjo pero no alcanzó al paciente (omisión)
	Categoría C	El error alcanzó al paciente pero no le causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño pero precisó de monitorización y/o intervención
Error con daño	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal y precisó intervención
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal y precisó o prolongó la hospitalización
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y precisó intervención para mantener su vida
Error mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente
Daño: alteración temporal o permanente de estructuras o funciones físicas, emocionales o psicológicas y/o el dolor resultante de ellas que precise intervención		
Monitorización: observación o registro de datos relevantes fisiológicos o psicológicos		
Intervención: cualquier cambio realizado en la terapia, o tratamiento médico o quirúrgico		
Intervención para mantener la vida: soporte vital		

Fuente: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

2. Tabla 2: Medicamentos de alto riesgo

Tabla 2. Relación del ISMP de medicamentos de alto riesgo en hospitales	
► Grupos terapéuticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Agentes de contraste IV - Agentes inotrópicos IV (ej. digoxina, milrinona) - Agonistas adrenérgicos IV (ej. ADRENAlina, DOPamina, noradrenalina) - Anestésicos generales inhalados e IV (ej. ketamina, propofol) - Antagonistas adrenérgicos IV (ej. esmolol, labetalol) - Antiagregantes plaquetarios IV (ej. abciximab, eptifibatida, tirofiban) - Antiarrítmicos IV (ej. amiodarona, lidocaina) - Anticoagulantes orales (ej. acenocumarol, dabigatran) - Antidiabéticos orales (ej. glibENCLAMida) - Bloqueantes neuromusculares (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio) - Citostáticos, parenterales y orales - Heparina y otros anticoagulantes parenterales (ej., antitrombina III, heparina sódica, enoxaparina, fondaparinux, lepirudina) 	<ul style="list-style-type: none"> - Insulina IV y subcutánea - Medicamentos para sedación moderada IV (ej. midazolam, dexmedetomidina) - Medicamentos orales para sedación moderada en niños (ej. hidrato de cloral, midazolam) - Medicamentos que tienen presentación convencional y en liposomas (ej. anfotericina B) - Medicamentos para administración por vía epidural o intratecal - Nutrición parenteral - Opiáceos IV, transdérmicos y orales (todas las presentaciones) - Soluciones cardioplégicas - Soluciones de glucosa hipertónica ($\geq 20\%$) - Soluciones para diálisis (peritoneal y hemodiálisis) - Trombolíticos (ej. alteplasa, tenecteplasa)
► Medicamentos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación en envases de volumen $\geq 100 \text{ mL}$ (excluyendo botellas) - Cloruro potásico, IV (solución concentrada) - Cloruro sódico hipertónico ($\geq 0,9\%$) - Epoprostenol IV - Fosfato potásico IV 	<ul style="list-style-type: none"> - Metotrexato oral (uso no oncológico) - Nitroprusiato sódico IV - Oxitocina IV - Prometazina IV - Sulfato de magnesio IV - Tintura de opio - Vasopresina

Fuente: Instituto Para el Uso Seguro del Medicamento. ISMP-España.

3. Tabla 3. Normas de conservación de medicamentos de alto riesgo

MEDICAMENTO	CONSERVACIÓN
Insulina	Plumas sin utilizar: Conservar en nevera (entre 2°C y 8°C). No congelar. Período de validez después del primer uso de la pluma: El producto puede conservarse durante un máximo de 4 semanas a una temperatura por debajo de 25°C, protegido de la luz y el calor directo. Las plumas en uso no deben guardarse en la nevera.
Cloruro sódico hipertónico	Consérvese a una temperatura inferior a 30 °C. Protéjase del calor excesivo. No congelar.
Metadona	Proteger de la luz.
Naloxona	El período de validez después de la dilución es de 24 horas por debajo de 25°C. Utilizar sólo soluciones claras e incoloras prácticamente libre de partículas.

Fuente: Guía de administración parenteral de medicamentos. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet.

4. Abreviaturas utilizadas en los pósters

API	agua para inyección
amp	ampolla
g	gramo
IM	intramuscular
IC	infusión continua
II	infusión intermitente
IV	intravenosa
Kg	Kilogramo
mcg	microgramo
mg	miligramo
mEq	miliequivalente
ml	mililitro
min	minuto
h	hora
SC	subcutánea
SF	suero fisiológico (cloruro sódico 0,9%)
SG5%	suero glucosado (dextrosa 5%)
SGS	suero glucosalino
U	unidad
UI	unidad internacional

Fuente: Guía de administración parenteral de medicamentos. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet.

5. Notificación voluntaria de EM

PROGRAMA DE NOTIFICACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Adherido al Programa Internacional de Notificación de Errores de Medicación

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos



ERROR DE MEDICACIÓN REAL.

ERROR POTENCIAL.

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

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

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

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

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

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

¿Quién descubrió el error? _____

¿Cuándo y cómo fue descubierto? _____

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

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

Medicamento 1

Medicamento 2

Nombre comercial _____

Principio/s activo/s _____

Laboratorio _____

Forma farmacéutica _____

Dosis o concentración _____

Tipo y tamaño del envase _____

Código nacional _____

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

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

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

PERSONA QUE NOTIFICA:

Dirección:

Localidad:

Provincia:

Teléfono de contacto/e-mail:

Fecha:

Código Postal:

FIRMA:

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

ISMP

AEM

Laboratorio farmacéutico

Otros

Anónimo en todos ellos

Fuente: Instituto Para el Uso Seguro del Medicamento. ISMP-España.