

# Intervenciones farmacéuticas, errores de medicación y su gravedad en el área de observación de un hospital de tercer nivel

Fecha de recepción: 28/03/2017 - Fecha de aceptación: 14/08/2017

ROMERO CANDEL G, TEJADA CIFUENTES F, ESCUDERO JIMÉNEZ A, RODENAS HERRÁEZ L  
G.A.I. de Albacete. Servicio de Farmacia. Servicio de Urgencias (España)

## RESUMEN

**Objetivos:** Describir las intervenciones farmacéuticas realizadas en el área de observación del Servicio de Urgencias de un hospital de tercer nivel. Analizar de manera cualitativa y cuantitativa los tipos de errores de medicación encontrados y la gravedad de los mismos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de 4 semanas de duración llevado a cabo en el Servicio de Urgencias de un hospital de tercer nivel. Las intervenciones farmacéuticas han sido clasificadas según el Estudio Multicéntrico Español para la Prevención de Errores de Medicación del año 2013, el tipo de error de medicación según los criterios de la American Society of Hospital Pharmacists y la gravedad de los mismos según la clasificación del Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention.

**Resultados:** Se realizaron 220 intervenciones en 81 pa-

cientes de los 116 revisados. La media de intervenciones realizada por paciente fue de 2,7. De las intervenciones realizadas el 45% fue por prescripción incompleta, un 27% se debió a omisión de tratamiento, un 10% estuvo relacionada con ajuste de dosis en insuficiencia renal, y el resto se debió a recomendación de monitorización de fármacos, ajuste de dosis, etc.

El tipo de error más común encontrado fue en la prescripción (omisión de dosis, vía o frecuencia) con un 53%. Respecto a la gravedad, el 42% de los errores alcanzó al paciente pero no le produjo daño. Los tipos de error mas graves suponen menos del 5%.

**Conclusiones:** La presencia de un farmacéutico en el Servicio de Urgencias, permite detectar errores de medicación, y poder realizar intervenciones dirigidas a disminuir la gravedad de los errores y fomentar la seguridad en este área.

**Palabras clave:** Farmacéutico urgencias, intervenciones, gravedad, error de medicación, conciliación, seguridad.

---

Correspondencia:

Gregorio Romero Candel

Hospital de Albacete

(Servicio de Farmacia)

C/ Hermanos Falco, 37

05200 Albacete

Correo electrónico: GOYOFARMA@GMAIL.COM

## Pharmaceutical interventions, medication errors and their gravity in the observation area of a third level hospital

### SUMMARY

**Goals:** Describe the pharmaceutical interventions performed in the area of the Emergency Service of a 3rd level hospital. The types of medication errors found and their severity will be analyzed qualitatively and quantitatively.

**Material and methods:** A 4-week prospective descriptive study carried out in the Emergency Department of a 900-bed Hospital. Pharmaceutical interventions have been classified according to the Spanish Multicenter

Study for the Prevention of Medication Errors in 2013, the type of medication error according to the criteria of the American Society of Hospital Pharmacists and their severity according to the classification of the Coordinating Council For Medication Error Reporting and Prevention.

**Results:** A total of 220 interventions were performed in 81 patients out of 116 reviewed. The mean number of interventions performed per patient was 2.7. Of the interventions performed, 45% were by incomplete pres-

cription, 27% were due to omission of treatment, 10% were related to dose adjustment in renal failure, and the rest was due to recommendation of drug monitoring, dose adjustment, etc.

The most common type of error found was in prescription (omission of dose, route or frequency) with 53%. Regarding severity, 42% of the errors reached the patient but did not cause harm. The most serious error types are less than 5%.

**Conclusions:** The presence of a pharmacist in the emergency department, allows to detect medication errors, and to be able to carry out interventions aimed at reducing the severity of errors and promoting safety in this area.

**Key Words:** Emergency pharmacy, pharmacist intervention, severity, medication error, patient reconciliation, patient safety.

### INTRODUCCIÓN

El informe «To Err is Human: Building a Safer Health System» en 1999 demostró que la utilización de medicamentos lleva asociada una considerable morbilidad con consecuencias clínicas y económicas para los sistemas sanitarios<sup>1</sup>. Considerando la seguridad del paciente como la reducción del riesgo del daño innecesario asociado a la atención sanitaria, definimos evento adverso (EA) como daño no intencionado causado durante o por consecuencia de la atención sanitaria y no relacionado con la evolución o posibles complicaciones de la enfermedad de base. Los errores de medicación (EM), son aquellos incidentes prevenibles que pueden causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos cuando estos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o del consumidor, los EM son unos de los principales causantes de EA<sup>2</sup>.

El proyecto ENEAS (Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización), cuyo propósito fue estimar la incidencia de efectos EA en pacientes hospitalizados y sus posibles causas, obtuvo que el 37,4% de los EA estaban relacionados con la medicación. Mientras, el estudio APEAS (Estudio sobre la Seguridad de los Pacientes en Atención Primaria de Salud), en pacientes ambulatorios corroboró que los medicamentos eran la causa del 47,8% de los EA<sup>3</sup>. En el estudio EMOPEM (Estudio Multicéntrico Español para la Prevención de Errores de Medicación) llevado a cabo en 23 hospitales españoles entre los años 2007 y 2011, la tasa de error detectada por el método de observación directa osciló entre el 8,6% y el 14,8%<sup>4</sup>.

Los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados, son los responsables de una buena parte de las visitas a Urgencias, ingresos hospitalarios, aumento del riesgo de muerte y de los costes sanitarios<sup>5,6</sup>. Como se confirma en el estudio EVA-DUR (Estudio sobre Eventos Adversos en Urgencias), los

PRM son la segunda causa (24,1%) de EA (más del 50% prevenibles) en los Servicios de Urgencias (SU)<sup>7</sup>. Los SU son la principal puerta de entrada de enfermos al sistema sanitario especializado, lo que genera que sus profesionales estén sometidos a una elevada carga asistencial, junto con las características de la población que acude al Servicio de Urgencias, edad avanzada, pluripatológica y polimedicaada, hacen que la probabilidad de que aparezcan EA y EM sea mucho mayor en estos servicios que en el resto de servicios hospitalarios<sup>8</sup>. Además se ha de tener en cuenta que las prescripciones realizadas en el SU serán continuadas en la mayoría de casos durante el ingreso hospitalario<sup>9</sup>.

En nuestro país, la seguridad del paciente y la mejora de la práctica clínica son áreas prioritarias del Plan de Calidad del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad<sup>10</sup>, tanto del 2006 como del 2010, reconociendo la seguridad en la atención sanitaria como un derecho de las personas. La nueva estrategia de seguridad del paciente 2015-2020 pretende ser un elemento de referencia para la mejora de la seguridad del paciente en el Sistema Nacional de Salud (SNS), estableciendo como objetivo mejorar la seguridad del paciente en todos los niveles y ámbitos asistenciales del SNS<sup>11</sup>. Este Plan de Calidad pretende promover una cultura de seguridad, diseñar y establecer sistemas de información y notificación de incidentes, fomentar la investigación en seguridad y la participación de los pacientes. Es importante la presencia de un farmacéutico en los SU debido al alto número de EM y de esta manera poder fomentar programas de mejora en seguridad relacionados con la medicación.

El objetivo de este estudio es describir las intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas, los tipos de EM detectados y su gravedad durante la rotación de un residente de 4º año por el área de observación (AO) del SU de un hospital de tercer nivel.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo prospectivo de 4 semanas de duración, realizado durante la rotación del residente de farmacia hospitalaria en el AO del SU en horario de mañana, de lunes a

viernes. Se revisaron las historias clínicas de aquellos pacientes que ingresaron durante la noche anterior y permanecían en el AO a la mañana siguiente, y la de aquellos pacientes que ingresaron en el AO durante la mañana en cuestión.

Se revisó la historia farmacoterapéutica de los pacientes, la prescripción médica en Urgencias, y se realizó una entrevista clínica al paciente o familiares. Se registraron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidad (presencia de una o más enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario), el motivo de ingreso en el que se crearon varios grupos según la patología del paciente, el momento de la atención en el SU: cardíaca, respiratoria, digestivo, infecciosa respiratoria, neurológica, cardiorrespiratoria, metabólica diabética, oncológicos, deterioro del estado general, renal, infecciosa digestiva, infecciosa sin foco, vascular, quemado, intoxicación.

Se registró el tratamiento farmacológico previo al ingreso, fármacos en el AO, las IF llevadas a cabo, tipo de EM y gravedad del mismo. En la Tabla 1 se indican la clasifica-

ción de la IF<sup>4</sup>, y los tipos de EM<sup>3</sup> en la Tabla 2. Por su parte, la gravedad de los EM se muestran en la Tabla 3<sup>2</sup>. Los datos fueron codificados, depurados y analizados con SPSS v13.0.

## RESULTADOS

Se revisaron según los criterios anteriores 116 pacientes con una media de edad de 71,3±16,4 años, de los cuales el 58% fueron hombres. La pluripatología ha sido una característica común de la mayoría de pacientes, presentando una comorbilidad de 3,34±1,55 por paciente. Los principales motivos por el que los pacientes acudieron a Urgencias fueron: patología cardíaca (20,6%), respiratoria no infecciosa (16,7%), alteraciones digestivas (12,5%), infecciones respiratorias (8,4%), patología infecciosa sin especificar (4%), neurológica (3,5%). Al revisar los tratamientos domiciliarios se encontró una media de consumo de principios activos de 7,6±4,2. Durante su estancia en el SU y AO, los pacientes recibieron una media de 5,4±4,2 fármacos.

**Tabla 1**  
**Tipo de intervenciones según estudio EMOPEM<sup>4</sup>**

Relacionadas con:

- ✓ Posología: ajuste de dosis y/o pautas, ajuste en situaciones especiales (IR, IH, etc.), monitorización de niveles plasmáticos
- ✓ Indicación: fármaco no indicado, duplicidades, excesiva duración del tratamiento
- ✓ Selección inadecuada del fármaco: alergia, contraindicación
- ✓ Omisión del tratamiento (error de conciliación)
- ✓ Modificación vía administración/forma farmacéutica
- ✓ Reacciones adversas
- ✓ Interacciones/incompatibilidades
- ✓ Fármacos no incluidos en GFT: sustitución
- ✓ Error de prescripción: confusión, paciente identificado erróneamente
- ✓ Prescripción incompleta: omisión de dosis, vía de administración, etc.
- ✓ Error en la administración: omisión de administración, preparación incorrecta
- ✓ Error en la transcripción
- ✓ Consulta al farmacéutico
- ✓ Cambio de antimicrobiano (desescalada, indicación, motivo económico...)
- ✓ Recomendaciones a enfermería para optimizar los tratamientos

**Tabla 2**  
**Tipos de error de medicación según ASHP<sup>3</sup>**

- ✓ Error de prescripción
- ✓ Omisión
- ✓ Técnica de administración: velocidad de infusión incorrecta
- ✓ Omisión del registro
- ✓ Preparación errónea en el área de urgencias
- ✓ Preparación errónea en Farmacia
- ✓ Dosis incorrecta por defecto
- ✓ Medicamento no prescrito (error de conciliación)
- ✓ Dosis incorrecta por exceso
- ✓ Técnica de administración: vía equivocada
- ✓ Medicamento deteriorado: compromiso por su integridad
- ✓ Monitorización incorrecta
- ✓ Medicamento deteriorado: caducado
- ✓ Error de transcripción

**Tabla 3**  
**Gravedad de los EM según NCCMERP<sup>12</sup>**

<b>Error potencial</b>	Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
<b>Error sin daño</b>	Categoría B	El error se produjo pero no alcanzó al paciente
	Categoría C	El error se produjo, alcanzó al paciente pero no causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente pero no le causó daño. Se requirió monitorización e intervención para comprobar que no había sufrido daño
<b>Error con daño</b>	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y requirió intervención
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y requirió o prolongó la estancia hospitalaria
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y requirió intervención para mantenerlo con vida
<b>Error mortal</b>	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

Se realizaron 220 IF en 81 pacientes de los 116 pacientes revisados (69,8%) con una media de  $2,7 \pm 1,7$  IF por paciente. En la Tabla 4 se recogen las intervenciones realizadas, destacando que el 45,5% de las mismas fue por prescripción incompleta y el 27,3% por omisión de algún fármaco del tratamiento domiciliario que el paciente necesitaba. Estas intervenciones, fueron consensuadas y aceptadas por los facultativos en un 93% de los casos. Un 10% de las intervenciones fue debido a la aparición de reacciones adversas a fármacos, demostrando la causalidad mediante el algoritmo de Naranjo.

Se detectaron 205 EM con un media de  $2,5 \pm 1,5$  EM por paciente. En la Tabla 5 se muestran los porcentajes de EM encontrados durante el periodo de estudio. Se puede ver como el error detectado más frecuentemente es el error en la prescripción (omisión de dosis, vía o frecuencia) con un 53,1%. Los errores en la medicación no prescrita y que el paciente ya tomaba (error de conciliación) alcanzan el 29,3%.

En la Figura 1 se puede ver la distribución porcentual de la gravedad de los diferentes tipos de EM encontrados. Los EM que alcanzaron al paciente pero no produjeron daño (B) y los errores que se produjeron pero no alcanzaron al paciente (C) presentan valores muy similares (42,2 y 41,2% respectivamente). El resto de errores sí alcanzaron al paciente y tuvieron ¿algún tipo? de repercusión sobre el mismo. En el 5,4% de los errores el paciente requirió monitorización (D), en un 4,9% causó daño temporal al paciente y requirió intervención (E).

Los grupos de fármacos según el sistema de Clasificación Anatómico Terapéutica (ATC) implicados en las intervenciones fueron, tipo C (cardiovascular) el 30%, tipo R (respiratorio) 18%, tipo J (antibióticos) 8%, tipo N (antiepilépticos) 7%, tipo L (inmunosupresores) 7%, tipo A (antidiabéticos) 7%, tipo B (anticoagulantes) 4%. Estos porcentajes están en concordancia con los porcentajes expuestos anteriormente de patología por la que los pa-

cientes acudían al SU. La digoxina (6%), salbutamol (8%), bromuro de ipatropio (7%), levofloxacino (5%), amiodarona (4%), budesonida inhalada (4%), las insulinas (3%), y el omeprazol (2%) son los principios activos sobre los que más intervenciones farmacéuticas se han realizado durante el periodo de estudio.

## DISCUSIÓN

De la revisión de los datos obtenidos en nuestro estudio, se puede observar una elevada incidencia de errores de medicación del 53,9%, en nuestro AO. La mayoría de EM en nuestro medio detectados son provocados por prescripciones incompletas, en cuanto a dosis, vía de administración, forma farmacéutica, etc. Estos errores se deben principalmente a que la prescripción se realiza en la mayoría de los casos de forma manual o mediante una orden verbal. Esta forma de realizar la prescripción es fuente constante de errores, ya que hace que se omitan dosis y haya confusión al prescribir por número de ampollas ( morfina, digoxina) o tandas de nebulizaciones (salbutamol o bromuro de ipratropio). Es muy común la prescripción por marcas comerciales que no están en el petitorio del hospital o bien prescribir presentaciones que actualmente han cambiado de concentración (digoxina o insulinas).

Comparando con otros estudios encontramos variabilidad en cuanto a la incidencia de EM. En el estudio de Juanes et al.<sup>13</sup> se registraron hasta un 73% de IF asociadas a PRM, por su parte Marisol Ucha-SanMartin et al.<sup>14</sup> encontró una prevalencia de 32,5% IF, Baena et al.<sup>15</sup> identificó una prevalencia de PRM del 33,17%, mientras que en el estudio de Tomás-Vecina<sup>16</sup> la incidencia de PRM en la población incluida fue de 68,8%. Parte de estas discrepancias se pueden explicar ya que la nomenclatura empleada para definir los tipos de errores de medicación o los problemas relacionados con esta, así como la metodología para su elección es diferente según la bibliografía consul-

**Tabla 4**  
**Tipo de intervención farmacéutica realizada durante el periodo de estudio**

Tipo de intervención farmacéutica	%
Prescripción incompleta	45,5
Omisión de tratamiento (error de conciliación)	27,3
Reacciones adversas	10,0
Recomendación de monitorizar niveles plasmáticos de fármacos	4,1
Ajuste de dosis y/o pauta en situaciones especiales (IR, IH)	3,6
Preparación incorrecta	2,3
Ajuste de dosis y/o pautas recomendadas	1,4
Fármaco no incluido en GFT: sustitución	1,4
Consulta al farmacéutico	1,4
Recomendaciones a enfermería	0,9
Fármaco no indicado	0,9
Omisión de administración	0,5
Interacción/incompatibilidad de medicamentos	0,5
Error de prescripción: confusión, paciente mal identificado	0,5

**Tabla 5**  
**Tipo de error de medicación encontrado durante el periodo de estudio**

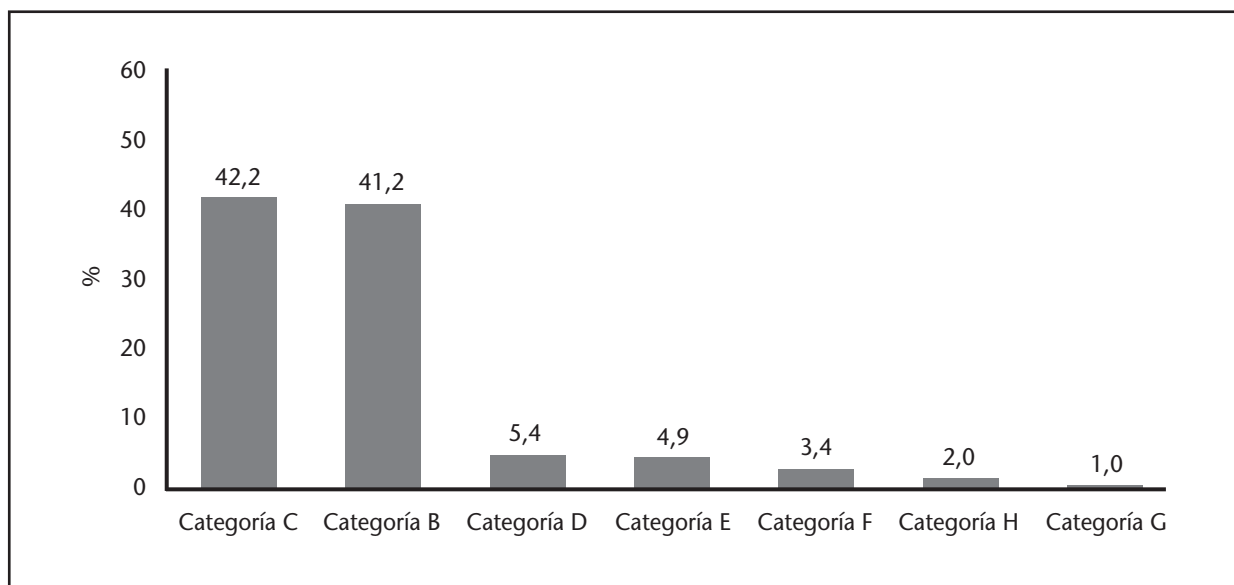
Tipo de error de medicación	%
Error de prescripción	53,2
Medicamento no prescrito (error de conciliación)	29,3
Dosis incorrecta por exceso	4,4
Monitorización incorrecta	3,4
Dosis incorrecta por defecto	2,9
Error de transcripción	2,9
Preparación errónea en el área de observación	2,0
Omisión dosis/toma	1,5
Omisión de registro	0,5

tada (distintos tipos de unidades de hospitalización, número de pacientes revisados, población diana establecida, clasificación de las intervenciones farmacéuticas, tiempo de dedicación, etc.). Todo esto en conjunto dificulta el análisis comparativo de nuestros resultados con otros estudios realizados con anterioridad.

La segunda causa mas frecuente de EM (29,3%) ha sido la discrepancia no justificada en alguna medicación que tomaba el paciente en el domicilio (error de conciliación). Los datos de trabajos realizados en nuestro en-

torno y en otros hospitales extranjeros, sugieren que el SU es un punto clave a la hora de que se produzcan errores de conciliación. Dichos estudios encuentran una incidencia de errores de conciliación que oscila entre el 57% y 78%, siendo la omisión de medicación necesaria el principal error de conciliación encontrado. Estos estudios remarcan la importancia de la presencia de un farmacéutico en este área para disminuir este tipo de errores, a través de la revisión de la historia farmacoterapéutica y la entrevista con el paciente<sup>16-18</sup>.

**Figura 1**  
**Clasificación de la gravedad de los errores de medicación**



La elevada presión asistencial, el elevado número de ingresos y rotaciones del personal en el SU conlleva que el tiempo para la anamnesis y revisar y actualizar la historia clínica del paciente sea reducido. En la mayoría de los casos, la historia farmacoterapéutica no se puede realizar en profundidad por parte del personal que atiende al paciente, produciéndose discrepancias en la información registrada, que aunque normalmente no causan en el paciente, hasta en un 39% los pacientes se puede causar un daño moderado o grave<sup>19</sup>. Diversos estudios muestran que alrededor del 50% de las historias presentan algún error de conciliación<sup>20,21</sup>.

El problema de los errores de conciliación se puede ver agravado debido a que en nuestra área sanitaria tenemos un 11,2% de pacientes mayores de 65 años que consumen más de 10 principios, y a la elevada edad media de los pacientes de nuestro estudio.

Datos de otros estudios demuestran que la realización de estas intervenciones, disminuyen los potenciales errores de medicación entre un 50% y un 94%, especialmente aquellos errores que podrían causar daño al paciente<sup>22-25</sup>.

A la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta que las clasificaciones de los PRM varían entre los diferentes estudios y que los SU cambian su organización y forma de un hospital a otro. Estos factores en conjunto pueden influir en la no uniformidad de resultados encontrados. Tenemos que ser plenamente conscientes de que los PRM se producen, que la prevención de los mismos a través de políticas de seguridad en el SU es fundamental para evitar que alcancen a las unidades de hospitalización y que todo esto revertirá en un importante ahorro económico al sistema (disminución de ingresos, acortamiento de los periodos de hospitalización, etc.).

La conclusión de este estudio es la necesidad de revisar exhaustivamente la farmacoterapia de los pacientes en los SU, lo que hará que disminuya la aparición de

acontecimientos adversos asociados a la medicación. La integración de un farmacéutico en los SU y la formación de equipos multidisciplinares son fundamentales para prevenir los PRM y conciliar la historia farmacoterapéutica de los pacientes.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: building a safer health system. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Press. 1999.
2. Preventin edication errors in Europe through the implementatio safety culture-a priority of the Council of Europe work programme. Consensus document. Expert meetoen on medication safety. Den Haag, The Netherlands, 21-22 November 2002. (consultado 30/07/2017 <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?!=EN&f=ST%2017024%202009%20INIT>).
3. Estudio nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización ENEAS 2005, Informe Febrero 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
4. Lacasa C, Ayestarán A, et al. Estudio Multicéntrico español para la Prevención de Errores de Medicación. Resultados de cuatro años (2007-2011). *Farm Hosp*. 2012;36(5):356-67.
5. Rollin J, Fairbanks D, Daniel P, et al. Clinical pharmacy services in an emergency department. *Am J Helath-Syst Pharm*. 2004;61:934-7.
6. Leape LL, Brennan TA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study. *N Engl J Med*. 1991;324:377-84.
7. Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T. Grupo de Trabajo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias*. 2010; 22:415-28.
8. Otero López MJ, Bajo Bajo A, et al. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamen-



- tos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp.* 1999;199:796-05.
9. Tomas-Vecina S, García Sánchez L, et al. Programa de intervención farmacéutica en el servicio de Urgencias para mejorar la seguridad del paciente. *Emergencias.* 2010;22:85-90.
  10. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. 2010. [consultado Enero 2017]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/home.htm>.
  11. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [consultado Enero 2017]. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/informacion/publicaciones/2015/estrategia-seguridad-del-paciente-2015-2020/>.
  12. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCCMERP Taxonomy of medication errors, 1998. Disponible en: <http://www.nccmerp.org/aboutmederrors.htm>.
  13. Juanes A, García Peláez M, et al. Los Servicios de Urgencias Médicas: un nuevo reto para los farmacéuticos de hospital. *Aten Farm.* 2006;8(2):72-8.
  14. Marisol Ucha-Samartín, A. Pichel-Loureiro, et al. Impacto económico de la resolución de problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencias. *Farm Hosp.* 2013;37(1):59-64.
  15. Baena Parejo MI, Faus Dáder MJ, et al. Problemas relacionados con los medicamentos en un servicio de urgencias hospitalario. *Med Clin (Barc).* 2005;124:250-5.
  16. Beatriz Calderón Hernanz. Documento de Consenso. Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias. *Emergencias.* 2013;25:204-217.
  17. Kyle A Weant, et al. Strategies for reducing medication errors in the emergency department. *Emergency medicine.* 2014:645-55.
  18. Delgado, et al. Estudio multicéntrico de conciliación de medicación en ancianos polimedicados. XIII Jornada de la SCFC. Beca Joaquim Bonal 2006.
  19. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 205;165:424-9.
  20. Gleason KM, Groszek JM, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. *Am J Health Syst Pharm.* 2004; 61:1689-95.
  21. Grupo de Trabajo de Mejora de la Medicación en el Paciente Ingresado. Societat Catalana de Farmàcia Clínica. Intervención del farmacéutico en la conciliación peroperatoria de la medicación crónica de pacientes quirúrgicos. *El Farmacéutico Hospitales.* 2008; 192:19-32.
  22. Hayes BD, Donovan JL, Smith BS, Hartman CA. Pharmacist-conducted medication reconciliation in an emergency department. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64:1720-3.
  23. Tam VC, Knowles SR, Cornisa PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ.* 2005;173:510-5.
  24. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojania KG. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Part 2):397-403. [consultado Enero 2017]. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=1656444>.
  25. How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2011. [consultado Enero 2017]. Disponible en: <http://www.ihl.org/knowledge/Pages/Tools/HowtoGuidePreventAdverseDrugEvents.aspx>.