

Detección y clasificación de errores de medicación en el Hospital Universitari Joan XXIII

S. JORNET MONTAÑA, L. CANADELL VILARRASA, M. CALABUIG MUÑOZ, G. RIERA SENDRA, M. VUELTA ARCE, A. BARDAJÍ RUIZ¹, M. J. GALLART MORA

Servicio de Farmacia. ¹Servicio de Cardiología. Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona

Resumen

Introducción: Los errores de medicación son multifactoriales y multidisciplinares y pueden originarse durante los procesos de prescripción, transcripción, dispensación, preparación y administración de cualquier fármaco. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la incidencia de errores de medicación detectables que se producen en el sistema de distribución y control del medicamento en dosis unitaria, desde la prescripción hasta la administración del fármaco al paciente, mediante un método observacional circunscrito al Servicio de Farmacia y mediante un sistema de notificación voluntaria y anónima. También se valoró la aceptación de la implantación de este sistema de notificación voluntaria por el personal sanitario.

Material y métodos: Estudio prospectivo descriptivo. La recogida de datos se realizó en el Servicio de Farmacia a partir de la revisión de las órdenes médicas prescritas, la revisión de la transcripción farmacéutica, la revisión de la medicación dispensada y la revisión de la medicación devuelta a través de los carros de unidosis. También se creó un sistema de notificación voluntaria y anónima de errores de medicación centralizado en el Servicio de Farmacia.

Resultados: Los errores de prescripción fueron los que se encontraron con una tasa más elevada (1,12%), seguidos inmediatamente por los de dispensación (1,04%). Los errores de transcripción (0,42%) y administración (0,69%) fueron los que tuvieron una incidencia global menor. La notificación voluntaria sólo representó un 4,25% de todos los errores detectados, siendo la revisión de los carros de unidosis el sistema que más contribuyó a su detección.

Conclusiones: Conocer la incidencia y el tipo de error de medicación que se produce en el entorno sanitario permite analizar sus causas y realizar cambios en aquellas partes del proceso que permitan garantizar la máxima seguridad al paciente.

Palabras clave: Errores de medicación. SDMDU. Sistemas de notificación. Tasa de error. Índice global de error de medicación.

Summary

Introduction: Medication errors are multifactorial and multidisciplinary, and may originate in processes such as drug prescription, transcription, dispensation, preparation and administration. The goal of this work was to measure the incidence of detectable medication errors that arise within a unit dose drug distribution and control system, from drug prescription to drug administration, by means of an observational method confined to the Pharmacy Department, as well as a voluntary, anonymous report system. The acceptance of this voluntary report system's implementation was also assessed.

Material and methods: A prospective descriptive study was conducted. Data collection was performed at the Pharmacy Department from a review of prescribed medical orders, a review of pharmaceutical transcriptions, a review of dispensed medication and a review of medication returned in unit dose medication carts. A voluntary, anonymous report system centralized in the Pharmacy Department was also set up to detect medication errors.

Results: Prescription errors were the most frequent (1.12%), closely followed by dispensation errors (1.04%). Transcription errors (0.42%) and administration errors (0.69%) had the lowest overall incidence. Voluntary report involved only 4.25% of all detected errors, whereas unit dose medication cart review contributed the most to error detection.

Conclusions: Recognizing the incidence and types of medication errors that occur in a health-care setting allows us to analyze their causes and effect changes in different stages of the process in order to ensure maximal patient safety.

Key words: Medication errors. UDDDS. Report systems. Error rate. Overall medication error index.

Recibido: 27-05-2003
Aceptado: 18-09-2003

Correspondencia: Sònia Jornet Montaña. Servicio de Farmacia. Hospital Universitari Joan XXIII. C/ Dr. Mallafré Guasch, 4. 43007 Tarragona. e-mail: sjornetm@vodafone.es

INTRODUCCIÓN

Los errores de medicación (EM) son multifactoriales y multidisciplinarios y pueden originarse durante los procesos de prescripción, transcripción, dispensación, preparación y administración de cualquier fármaco. También se ha de tener en cuenta que los EM pueden disminuir la calidad de vida del paciente, hacer necesario un incremento de la asistencia médica, provocar el ingreso hospitalario, prolongar la estancia y conducir incluso a la muerte del paciente (1).

Distintos estudios en los EE.UU. en la década de los noventa demuestran que, durante la estancia hospitalaria, el paciente se ve perjudicado por algún tipo de problema relacionado con el medicamento (PRM) (2). Brennan y cols. en el *Harvard Medical Practice Study*, observaron que los Acontecimientos Adversos por Medicamentos (AAM) tenían una incidencia del 3,7% y que en un 27,6% de los casos eran debido a negligencias (3,4). Actualmente, hay estudios más recientes que demuestran que los EM, propiamente hablando, y las consecuencias que de ellos se derivan, están aumentando (5,6) y ya se habla de incidencias de EM que oscilan alrededor del 5% (7,8). Dentro del ámbito nacional también hay estudios a nivel hospitalario que reflejan la existencia de errores en nuestros hospitales y que intentan incorporar programas de mejora en el uso correcto de los medicamentos (9,10).

OBJETIVOS

Cuantificar la incidencia de EM detectables que se producen en el sistema de distribución y control del medicamento en dosis unitaria (SDMDU), desde la prescripción hasta la administración del fármaco al paciente, mediante un método observacional circunscrito al Servicio de Farmacia (SF), así como mediante un sistema de notificación voluntaria creado en el propio Servicio. Así mismo, como objetivo secundario, valorar la aceptación de la implantación de este sistema de notificación voluntaria por el resto del personal sanitario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo descriptivo de cuatro semanas de duración, del 14 de febrero al 13 de marzo de 2002, en el Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, un hospital médico quirúrgico de referencia de 348 camas, de las cuales 274 tienen establecido el SDMDU mediante una dispensación de medicamentos al día.

Para la realización del estudio se escogieron dos plantas representativas del hospital, una médica y una quirúrgica, atendiendo a criterios como el elevado volumen medio diario de medicación que se administra (> 12 administraciones/paciente/día), así como por las características críticas de manejo que requiere su proceso de utilización (20%

de medicación que se administra es por vía endovenosa). Así pues, se analizaron un total de 52 camas por día que representó un 19% del total de camas que tiene establecido el SDMDU en el hospital.

Se informó a las supervisoras de cada planta, así como a sus médicos y enfermeras; mediante diferentes sesiones informativas y la recogida de datos se llevó a cabo por el SF a través de la revisión de las órdenes médicas (OM) generadas en planta, de la revisión de la transcripción de las OM por parte del farmacéutico, de la revisión de la medicación dispensada a través de los carros de unidosis, de la revisión de la medicación devuelta al SF mediante el SDMDU y a través, también, de la creación de un sistema de notificación voluntaria y anónima de EM a través de una hoja específica de notificación o contactando directamente con el farmacéutico. Esta hoja de notificación de errores incluía datos del paciente, datos del error, medicamentos implicados, valoración de la gravedad producida al paciente, así como posibles causas que lo podían haber originado. Era de carácter anónimo y pedía también opinión sobre las posibles medidas de corrección que se podrían aplicar con tal de evitar el tipo de error producido.

Con el sistema de notificación voluntaria todo el personal sanitario del hospital implicado con el paciente podía comunicar al SF cualquier EM que observara o detectara, ya fuese de prescripción, transcripción, dispensación o administración, aunque mayoritariamente los errores de prescripción se detectaron a través de la transcripción y validación de las OM por el farmacéutico, los errores de transcripción a través de la revisión de esta por un segundo farmacéutico, los errores de dispensación mediante la revisión de los carros por un farmacéutico antes de salir del SF y los errores de administración mediante la revisión farmacéutica de la medicación que no se había administrado y que era devuelta al SF.

Con la finalidad de poder registrar y cuantificar todos los errores detectados, se creó un programa de registro de EM mediante un formulario que se introducía en una base de datos creada expresamente para la ocasión.

El índice global de error de medicación (IGM) se calculó dividiendo el número de errores reales por el número total de oportunidades de error. Este resultado multiplicado por 100 representó la tasa de EM y el número de errores por paciente y día se calculó multiplicando el IGM por el número medio de oportunidades de error en un paciente en un día (10).

Para la clasificación de cada error encontrado en error de prescripción, transcripción, administración o dispensación se tuvieron en cuenta algunos de los criterios de la ASHP (11) y su catalogación en los diferentes niveles de gravedad fueron los definidos por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (12). Así pues, se diferenció entre reacción adversa al medicamento (13) y EM, definido como "cualquier incidente previsible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando estos están bajo el con-

trol de los profesionales sanitarios o del paciente o del consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo errores en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización” (14-16). También se tuvieron en cuenta los acontecimientos adversos potenciales (AAP), ya que fueron todos aquellos EM que podían haber causado una lesión pero que no la produjeron porque se interceptaron antes de que llegaran al paciente (17).

RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se detectaron un total de 400 errores entre las dos plantas analizadas, distribuidos en un 23% como errores de prescripción, en un 9% como errores de transcripción, en un 41% como errores de dispensación y en un 27% como errores de administración, como puede observarse en la tabla I.

Esto representó una tasa de error del 0,83% si se considera que el número total de oportunidades de error fue de 47.992. El número total de oportunidades de error corres-

pondió a la suma de oportunidades de error en la prescripción, transcripción, dispensación y administración de fármacos por el SDMDU. El número de errores por paciente y día fue de 0,30 ya que el número total de oportunidades de error por paciente y día correspondió a 36,5.

La tasa de error para cada planta, médica y quirúrgica, si se tiene en cuenta que el número total de oportunidades de error fue de 23.712 y 24.280, correspondió al 0,68 y 0,98% respectivamente. El número de errores por paciente y día fue de 0,37 para la planta quirúrgica y de 0,24 para la planta médica si se considera que el número medio de oportunidades totales de error por paciente y día fue de 37,76 y 35,28 respectivamente.

Errores de prescripción

La tasa de error de prescripción fue de un 1,12% sobre 8.191 líneas prescritas en 1.315 OM revisadas. El número de errores de prescripción por paciente y día fue de 0,07, si se considera que el número medio de líneas prescritas por paciente y día fue de 6,23.

Para cada planta en estudio, médica y quirúrgica, la tasa de error de prescripción en función del número de líneas de prescripción validadas, correspondió a un 1,38 y 0,87%, respectivamente, ya que el número de líneas prescritas fue de 4.145 y 4.046, para cada una de ellas. El número de errores de prescripción por paciente y día para la planta médica y quirúrgica, respectivamente, correspondió a 0,08 y 0,05 si se considera que el número medio de líneas de prescripción por paciente y día fue de 6,17 y de 6,29 para cada planta.

Errores de transcripción

La tasa de error de transcripción fue del 0,42% ya que se validaron 8.191 líneas de prescripción de un total de 1.315 OM y el número de errores de transcripción por paciente y día fue de 0,03 al ser el número medio de líneas transcritas por paciente y día de 6,23.

La tasa de error de transcripción para cada planta, médica y quirúrgica, correspondió a un 0,29 y 0,54%, respectivamente, si se tiene en cuenta que el número de líneas de transcripción fue de 4.145 y 4.046, para cada una de ellas. El número de errores por paciente y día fue de 0,02 para la planta médica y de 0,03 para la planta quirúrgica si se considera que el número medio de transcripciones por paciente y día fue de 6,17 y 6,29 respectivamente.

Errores de dispensación

Se detectaron 165 unidades de fármacos mal dispensadas de un total de 15.805. Esto representó una tasa de error de dispensación de un 1,04% y el número de errores

Tabla I. Distribución de los errores de medicación detectados durante el estudio

Tipo de error	P. quirúr.	P. médica	% parcial	Total
Error de prescripción	35	57	92 (100%)	
Omisión de la dosis de fármaco	12	11	23 (25%)	
Prescripción incorrecta de la dosis	0	3	3 (3%)	
Omisión de la vía de administración	14	28	42 (46%)	
Prescripción incorrecta de la vía	2	1	3 (3%)	
Omisión de la frecuencia de adm.	2	0	2 (2%)	
Prescripción incorrecta de la pauta	2	4	6 (7%)	
Omisión de prescripción del fármaco	0	6	6 (7%)	
Descripción incompleta del fármaco	1	1	2 (2%)	
Error de escritura del fármaco	1	1	2 (2%)	
Selección errónea del fármaco	1	2	3 (3%)	23%
Error de transcripción	22	12	34 (100%)	
Fármaco diferente al pautado	4	2	6 (18%)	
Pauta de administración errónea	3	6	9 (26%)	
Omisión de la transcripción	7	1	8 (24%)	
Omisión de la suspensión	7	2	9 (26%)	
Confusión de pacientes	1	1	2 (6%)	9%
Error de dispensación	89	76	165 (100%)	
Fármaco diferente al pautado	15	22	37 (22%)	
Presentación diferente a la pautada	6	13	19 (12%)	
Omisión de la dispensación	44	18	62 (38%)	
Dispensación extra de fármaco	24	23	47 (28%)	41%
Error de administración	92	17	109 (100%)	
Omisión de la transcripción	36	3	39 (36%)	
Transcripción incorrecta	16	5	21 (19%)	
Interpretación incorrecta	11	8	19 (17%)	
Falta de cumplimiento del paciente	23	1	24 (22%)	
Selección inadecuada de la vía de adm.	6	0	6 (6%)	27%

de dispensación por paciente y día correspondió a 0,13, si se tiene en cuenta que el número medio de unidades de fármaco dispensadas por paciente y día fue de 12,02.

La tasa del error de transcripción para la planta médica y la quirúrgica correspondió a un 0,99 y 1,10%, respectivamente, teniendo en cuenta que el número de dispensaciones fue de 7.711 y 8.094 unidades de fármacos para cada una de ellas. El número de errores de dispensación por paciente y día correspondió a 0,11 para la planta médica y a 0,14 para la planta quirúrgica, teniendo en cuenta que el número medio de medicamentos dispensados por paciente al día fue de 11,47 y 12,59 respectivamente.

Errores de administración

Un total de 71 administraciones de fármacos no se realizaron durante el periodo analizado, que traducido en número de unidades no administradas correspondieron exactamente a 109. Teniendo en cuenta que el número de unidades a administrar era de 15.805, el error de administración fue de un 0,69%. El número medio de unidades de fármaco a administrar por paciente y día era de 12,02 y, por tanto, el número de errores por paciente y día fue de 0,08.

La tasa de error de administración para la planta médica y la quirúrgica correspondió a un 0,22 y 1,14%, respectivamente, ya que el número de unidades de fármacos a administrar fue de 7.711 y 8.094 para cada planta. El número de errores de administración por paciente y día fue de 0,03 para la planta médica y de 0,14 para la planta quirúrgica, ya que el número medio de unidades de medicamentos a administrar era de 11,47 y 12,59 respectivamente.

Análisis del sistema de notificación de errores de medicación

Durante el periodo de estudio se detectaron 400 errores en el sistema de distribución de medicamentos al paciente, pero sólo 17 de ellos fueron notificados voluntariamente al SF, representando tan sólo un 4,25% del total. Los otros errores se encontraron mediante la revisión de las OM prescritas por el médico (23%), la revisión de las OM transcritas por el farmacéutico (7%), la revisión de los carros antes de salir del SF (41,25%) y la revisión de la medicación devuelta en los carros después de 24 horas (24,5%) (Tabla II).

Los 17 errores que se comunicaron fue a través de 9 notificaciones voluntarias entre las dos plantas durante el periodo de estudio, de los cuales 4 pertenecieron a la planta quirúrgica y 5 a la planta médica. Hay que decir que estas notificaciones fueron realizadas mayoritariamente por el personal de enfermería y, sólo en dos ocasiones correspondientes a la planta médica, fue el perso-

Tabla II. Sistemas de detección de los EM durante el estudio

Sistema de detección	Total	Tipo de error detectado
Revisión de las OM prescritas	92 (23%)	92 errores de prescripción
Revisión de las OM transcritas	28 (7%)	28 errores de transcripción
Revisión de carros de medicación	165 (41%)	165 errores de dispensación
Revisión de medicación devuelta	98 (25%)	96 errores de administración y 2 errores de transcripción
Notificación voluntaria	17 (4%)	13 errores de administración y 4 errores de transcripción
Total	400	

nal facultativo el que observó la incorrecta administración de los fármacos pautados.

Análisis de la gravedad de los errores detectados

Los 400 errores detectados se distribuyeron, en función de su gravedad, según la tabla III.

Tabla III. Clasificación de los EM en función de su gravedad durante el estudio

Categoría de gravedad	P. quirúrgica	P. médica	Total
B: error producido, pero no llegó al paciente	146	145	291 (73%)
C: error que llegó al paciente, pero sin lesionarlo	57	10	67 (17%)
D: error que llegó al paciente y no lo lesionó, pero tuvo que monitorizarse	10	7	17 (4%)
E: Error que precisó tratamiento y causó lesión temporal	25	0	25 (6%)
Total	238	162	400

Los errores más frecuentes fueron aquellos producidos en la prescripción, transcripción y dispensación y que se evitaron antes de llegar al paciente. Estos errores pertenecieron a la categoría B y representaron un 72,75% del total. Los errores englobados en la categoría C fueron los errores en los que no se administró el fármaco prescrito, pero que debido a sus características el hecho de no administrarlo no dañó al paciente. Estos errores tuvieron una incidencia del 16,75%. Los errores de la categoría D fueron más graves, pues fueron errores de administración relacionados con fármacos anticoagulantes como la heparina sódica o las heparinas de bajo peso molecular. Tanto el hecho de administrar estos fármacos en exceso, como el hecho de no administrarlos, ocasionó que los pacientes implicados tuvieran que ser controlados mediante pruebas de coagulación. Estos errores supusieron un 4,25% del total. Finalmente hay que hablar de los errores pertenecientes a la categoría E, ya que con una incidencia del 6,25% fueron los más graves que se detectaron. Estos errores correspondieron todos ellos a la planta quirúrgica y todos ellos fueron de no administración de los antibióticos prescritos. Teniendo en cuenta que los pacien-

tes implicados eran tratados por infecciones del pie diabético, se consideró un error grave su no administración.

DISCUSIÓN

Los diferentes tipos de error detectados durante el estudio indican que el error existe y que se produce en cualquier punto del circuito del SDMDU. Los 400 errores encontrados miden, de alguna manera, la calidad del sistema de distribución de medicamentos en el hospital y sólo con su conocimiento e identificación se puede incidir en aquello que necesita mejora.

Los tipos de errores más frecuentes fueron los de dispensación, pero como ya se ha dicho lo que importa no es la frecuencia con la que se encontraron, sino la incidencia que tuvieron sobre el paciente. Si se tiene en cuenta este aspecto, el tipo de error que tuvo una tasa más elevada fue el de prescripción (1,12%), seguido inmediatamente por el de dispensación (1,04%). Los errores de transcripción (0,42%) y administración (0,69%) tuvieron una incidencia global menor en comparación con estos dos. Ahora bien, si se mira cada planta por separado, se puede observar que el error con más incidencia en la planta quirúrgica fue el de administración (1,14%) y el de la médica el de prescripción (1,38%). La diferencia entre plantas del error de prescripción (0,87% en la quirúrgica y 1,38% en la médica) se explica si se tiene en cuenta que en el Servicio de Cardiología (planta médica) se hace revisión del tratamiento cada día. Este hecho presta a dejarse de prescribir determinados fármacos y a dar por hecho la dosis y la vía de administración de otros muchos, si bien este sistema de revisión está mucho más aceptado que el hecho de no hacerla, debido a que así se pueden detectar errores de no administración por falta de transcripción a la hoja de enfermería en un periodo de tiempo más corto. El hecho de que en las dos plantas haya médicos residentes también contribuye a incrementar la tasa de error de prescripción, siendo necesaria una buena formación de los mismos para disminuir su incidencia (18). Otra medida que ayudaría a disminuir este tipo de error sería la prescripción asistida por ordenador, tal como muestran algunos estudios (19,20).

Entre los errores de transcripción se puede observar que los errores más frecuentes fueron los de omisión, ya sea de suspender o de transcribir fármacos, y los de introducir pautas incorrectas al ordenador. Estos errores son debidos en la mayoría de casos a la falta de tiempo para poder realizar todo el trabajo detenidamente y al nombre de intervenciones y consultas que se realizan simultáneamente cuando se está realizando la transcripción. Muchas veces la utilización de abreviaturas, la ilegibilidad de la OM y la similitud ortográfica y fonética de muchos fármacos influyen en que la pauta transcrita no sea la correcta (21-23). El error de transcripción se podría disminuir con la implantación de la OM informatizada en todas las plantas, evitando así las malas interpretaciones

y traducciones que muchas veces el farmacéutico está obligado a hacer debido a la mala calidad de la caligrafía y la ambigüedad de la OM. Se ha de ser consciente que al farmacéutico le llega la copia de la OM en papel carbón y que muchas veces hay escritos calcados y superpuestos que dificultan la transcripción. Las diferencias del error de transcripción entre la planta quirúrgica (0,54%) y la médica (0,29%), se explican por el hecho de que al realizar revisiones de tratamiento con más frecuencia en la planta médica supone una mayor concentración y capacidad para entender y confirmar las pautas de los fármacos de cada paciente día a día.

El error de dispensación que se produjo con más frecuencia fue el de omisión de la dispensación, si bien el segundo en importancia fue el de la dispensación de más unidades de fármaco de las prescritas. La falta de concentración y la falta de lectura de la totalidad de los listados de trabajo son las que influyen en el número de unidades dispensadas. También es elevado el hecho de confundir los medicamentos entre sí, responsable en muchas ocasiones la industria farmacéutica (21), ya que es muy frecuente últimamente el hecho de que todas las especialidades que realiza un mismo laboratorio vengan rotuladas con el mismo diseño y color, siendo importante pues, tener bien rotulados, identificados y clasificados, los cajones y estantes donde se guardan los fármacos (24). La dispensación mediante la ayuda de lectores ópticos también ayuda a disminuir el error de dispensación tal como muestra algún estudio (25).

Los errores de administración que se produjeron fueron los de no administración de los fármacos a los pacientes y el motivo principal fue la falta de transcripción de la OM a la hoja de enfermería (36%). Hubo mucha diferencia entre las plantas estudiadas, ya que el error de administración en la planta quirúrgica fue del 1,14% y en la médica del 0,22%. Esta diferencia se ha relacionado con la falta de revisiones de tratamiento que se realizan en la planta quirúrgica en comparación con la médica, aunque en todos los casos, este tipo de error se evitaría si desde el SF se imprimiera la hoja de registro de administración de enfermería, hecho que detectaría también errores de transcripción del farmacéutico (26,27).

Así pues, estos EM evidencian la necesidad de establecer medidas correctoras para garantizar la correcta estancia hospitalaria del paciente y algunas de las medidas propuestas en estudios previos a este, y que se consideran adecuadas en nuestro entorno, son las mostradas en la tabla IV (28).

Otro factor a tener en cuenta es el tipo de error que incide sobre el paciente, ya que es muy importante desde el punto de vista de la gravedad. Así pues, siempre se pueden detectar errores de prescripción, errores de transcripción y errores de dispensación antes de que estos lleguen al paciente, pero ya no se puede hacer nada cuando el error de administración ha tenido lugar. En nuestro caso no hay nadie que controle el acto de dar la medicación al paciente y esto hace que el error de administración sea irreversible una vez se ha producido. En nuestro

Tabla IV. Medidas de corrección

Nivel de actuación	Medidas propuestas
<i>Prescripción</i>	Evitar órdenes verbales, escribir de forma clara y precisa y sin abreviaturas Registrar las órdenes médicas mediante prescripción asistida por ordenador Hacer revisiones del tratamiento de cada paciente más a menudo Hacer revisiones de los fármacos nuevos que salen al mercado Garantizar una formación farmacológica adecuada de todo el personal, en especial los que están en formación
<i>Transcripción</i>	Implantar la orden médica informatizada para evitar las malas interpretaciones. Evitar distracciones y acumulación de trabajo durante su realización Garantizar un lugar de trabajo adecuado sin contaminación acústica
<i>Dispensación</i>	Revisar los carros de medicación antes de su dispensación. Negociar con la industria farmacéutica el diseño de los envases Evitar distracciones y motivar al personal durante la dispensación Garantizar una formación continuada del personal implicado en la dispensación
<i>Administración</i>	Validar todas las órdenes médicas y preguntar lo que no se entiende No firmar la hoja de administración antes de dar el fármaco al paciente Distribuir la hoja de registro de administración de fármacos informatizada desde el Servicio de Farmacia

estudio, un 27,25% de los errores producidos en el circuito de distribución de medicamentos llegó al paciente y se consideró de carácter grave (categoría E) en un 6,25% de los casos, ya que la no administración de fármacos en pacientes afectados de pie diabético prolongó su estancia y la curación de todos ellos. Los otros errores que llegaron al paciente pertenecieron a las categorías C (16,75%) y D (4,25%), y fueron debido a la administración incorrecta de fármacos analgésicos y anticoagulantes respectivamente. Por lo que se refiere al 72,75% restante de los errores detectados en el SDMDU se han clasificado como errores potenciales, ya que no han llegado al paciente y se han detectado a tiempo, ya sea por el SF o el personal de enfermería.

Por lo que se refiere al método de detección de errores, hay que decir que las técnicas como la comunicación voluntaria anónima y el método de la observación disfrazada son las técnicas más frecuentes que se han utilizado en muchos estudios para la detección de EM (15). Aunque de todas maneras, el método de la revisión de las unidades de fármacos devueltas en los carros de medicación también ha sido contemplado en algún estudio (29), sin tener que decir que, en nuestro caso, este ha sido el mejor método para la detección de errores de administración. La notificación voluntaria y anónima sólo se ha produci-

do en 9 ocasiones y ha contribuido en tan sólo un 4% de la detección de EM. La comunicación voluntaria implica que la persona que ha cometido el error o lo ha detectado lo notifique lo antes posible al órgano definido dentro de cada hospital y el método de la observación consiste en distribuir personas por las plantas para que se dediquen a la observación de la administración de los fármacos. La bibliografía indica que el método de detección con más precisión es el método de observación que realizaron Barket y cols. en el *Harvard Medical Practice Study* (3,4) y, en este sentido, recientemente a nivel español, se han realizado modificaciones del mismo para la evaluación y cuantificación de la incidencia de los EM en nuestros hospitales, así como poder establecer IGM que puedan utilizarse como indicadores de calidad de los procesos de prescripción, transcripción, dispensación y administración de los fármacos a los pacientes (10). No obstante, aunque este método de observación pueda ser el mejor, también es el más caro ya que es necesaria la presencia y el esfuerzo de mucho personal sanitario.

Es por este motivo que no se pueden hacer comparaciones entre los resultados de otros estudios y los que se encontraron en este trabajo, debido a que las condiciones de trabajo, el tiempo de estudio, el ámbito y el personal implicado fueron muy diferentes (30). Así pues, la tasa de incidencia de EM detectado en nuestro caso (0,83%) es mucho menor comparada con otros estudios (alrededor del 5%), ya que en la mayoría de los estudios donde la técnica de detección era la observación, estaban muy implicadas las supervisoras de cada planta y había mucha gente colaboradora que se dedicaba a observar todas las administraciones que se producían durante el día. En nuestro trabajo no se podía contar con tanto personal, farmacéutico y no farmacéutico, que dedicara tanto tiempo a esta labor y es por eso que todas las revisiones hechas se realizaron desde el SF por un farmacéutico con la colaboración de otro para la revisión de su propio trabajo de transcripción. Por lo tanto, no hay que obviar el hecho de haber encontrado tasas de error más elevadas si el número de colaboradores en el estudio hubiera sido mayor.

CONCLUSIONES

Los EM constituyen un problema de salud pública para el paciente, ya sea a nivel hospitalario o ambulatorio, y las consecuencias negativas que derivan pueden ocasionar lesiones permanentes para toda la vida. El hecho de que cada día aparezcan terapéuticas y tecnologías nuevas conjuntamente con la complejidad de los procedimientos de trabajo, a veces desfasados, que se utilizan en los hospitales, hace que la incidencia de los EM esté aumentando.

Conocer la incidencia y el tipo de EM que se produce en el entorno sanitario, permite analizar sus causas y realizar cambios en aquellas partes de los procesos que per-

mitan garantizar la máxima seguridad al paciente. No obstante, el hecho de que muchas veces la persona que ha cometido el error lo vea como algo por lo que será castigada, dificulta su detección y por este motivo es extremadamente difícil conocer la incidencia real en que se produce.

Los diferentes estudios que se han realizado para conocer los errores de cada hospital no son comparables por las diferencias entre las variables, métodos y poblaciones utilizadas y establecer métodos de detección de errores en nuestro hospital es lo único que nos puede ayudar a conocer nuestra tasa de EM. Por este motivo, y aunque el personal sanitario sea reticente a utilizarlos, es importante la creación de sistemas de notificación de EM

que fomenten al mismo tiempo una cultura profesional no punitiva. También es importante la creación de grupos de trabajo y la formación de personal para realizar todos los controles necesarios de calidad en cualquier etapa del proceso, desde la prescripción hasta la administración de los fármacos pautados al paciente.

Es importante considerar que el EM no sólo es debido al error humano, sino que también se ha de contemplar la mala planificación de los sistemas de trabajo y de los circuitos de distribución de medicamentos al paciente. Se ha de tener en cuenta que en el EM no sólo está involucrado el personal sanitario (médicos, farmacéuticos y enfermeras), sino también la industria farmacéutica e incluso las autoridades sanitarias y el propio paciente.

Bibliografía

1. AJHP. Understanding and preventing drug misadventures. Introduction. *Am J Health-Syst Pharm* 1995; 52: 373.
2. Leape LL. Error in Medicine. *JAMA* 1994; 272 (23): 1851-7.
3. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Russell A, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Eng J Med* 1991; 324 (6): 370-6.
4. Leape LL, Brennan TA, Laird NM, Lawthers AG, Russell A, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Eng J Med* 1991; 324 (6): 377-84.
5. Lesar TS, Lomaestro BM, Pohl H. Medication-prescribing errors in a teaching hospital. A 9-year experience. *Arch Intern Med* 1997; 157 (14): 1569-76.
6. Phillips DP, Christenfeld N, Glynn LM. Increase in US medication-error deaths between 1983 and 1993. *Lancet* 1998; 351: 643-4.
7. Bond CA, Raehl CL, Franke T. Clinical pharmacy services, hospital pharmacy staffing, and medication errors in United States hospitals. *Pharmacotherapy* 2002; 22 (2): 134-47.
8. Bond CA, Raehl CL, Franke T. Medication errors in United States hospitals. *Pharmacotherapy* 2001; 21 (9): 1023-36.
9. Lacasa C, Polo C, Andreu C, Roure C, Martínez J, Cot R. Detección de errores de medicación en hospitales. Evaluación de la calidad del proceso de prescripción, dispensación y administración de medicamentos. *Rev Calidad Asistencial* 1998; 13: 92-100.
10. Blasco P, Mariño EL, Aznar MT, Pol E, Alós M, Castells M, et al. Desarrollo de un método observacional prospectivo de estudio de Errores de Medicación para su aplicación en hospitales. *Farm Hosp* 2001; 25 (5): 253-73.
11. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50: 306.
12. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 2384.
13. World Health Organization. Requirements for adverse reaction reporting. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1975.
14. American Society of Hospital Pharmacists. Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events and adverse drug reactions. *Am J Health-Syst Pharm* 1998; 55: 165-6.
15. Otero MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. *Farm Hosp* 2000; 24: 258-66.
16. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCCMERP taxonomy of medication errors, 1998. Disponible a través de: <http://www.nccmerp.org/aboutmederrors.htm>
17. Allan EL, Barker KN. Fundamentals of medication error research. *Am J Hosp Pharm* 1990; 47: 555-71.
18. Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N. Causes of prescribing errors in hospital inpatients: a prospective study. *Lancet* 2002; 359: 1373-8.
19. Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman GJ, Ma'Luf N, et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *J Am Med Assoc* 1999; 281 (4): 313-21.
20. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, et al. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA* 1998; 280 (15): 1311-6.
21. Valverde MP, Martín R. Seguridad de medicamentos. Prevención de errores de medicación. *Farm Hosp* 2001; 25 (6): 376-9.
22. Lambert BL. Predicting look-alike and sound-alike medication errors. *Am J Health-Syst Pharm* 1997; 54: 1161-71.
23. Aronson JK. Confusion over similar drug names. Problems and solutions. *Drug Saf* 1995; 12 (3): 155-60.
24. Wyman CM. Preventing medication errors. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 257-8.
25. Meyer GE, Brandell R, Smith JE, Milewski FJ Jr, Brucker P Jr, Coniglio M. Use of bar codes in inpatient drug distribution. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48 (5): 953-66.
26. Wilson AL, Hill JJ, Wilson RG, Nipper K, Kwon IW. Computerized medication administration records decrease medication occurrences. *Pharm Pract Manag Q* 1997; 17 (1): 17-29.
27. Grabowski BS. Pharmacy-based automated medication records: methods, application, and a survey of use. *Top Hosp Pharm Manage* 1994; 14 (3): 58-72.
28. Cox PM Jr, D'Amato S, Tillotson DJ. Reducing medication errors. *Am J Med Qual* 2001; 16 (3): 81-6.
29. Gilliland BF, Stanislav GH, Constantin JJ, Schwinghammer TL. Program for reviewing returned medications. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 860-3.
30. Wakefield DS, Wakefield BJ, Borders T, Uden-Holman T, Blegen M, Vaughn T. Understanding and comparing differences in reported medication administration error rates. *Am J Med Qual* 1999; 14 (2): 73-80.