

## Artículo original

# Errores de medicación detectados a través de reporte de incidentes. ¿Contribuyen al uso seguro de los medicamentos?

Alejandra Rosete Reyes,\* Miriam Zavaleta Bustos\*\*

## Resumen

**Objetivo:** Describir el tipo de incidentes por errores de medicación (EM) que son reportados por el personal de salud en el Hospital Médica Sur. **Antecedentes:** A nivel hospitalario, los EM ocurren con más frecuencia en las etapas de prescripción y administración de medicamentos. Es necesario limitar aquellos que causan daño al paciente y más aún, los que involucran muerte o daño grave. Se han evaluado diversas metodologías para su detección, presentamos los datos locales. **Metodología:** Estudio descriptivo de una serie de casos colectados entre junio 2007 y julio 2008, basados en el reporte voluntario de incidentes por errores de medicación. **Resultados:** 37 casos fueron notificados por enfermeras (35.1%), farmacéuticos (35.1%) y médicos (29.7%) en 20 pacientes adultos, 14 geriátricos y 3 pediátricos. Los principales errores fueron duplicidad de medicamentos en 7/49 casos, administración errónea de medicamento en 6/49 casos, sobredosificación (n= 5) y preparación errónea (n= 3), involucrando a ketorolaco (n= 6), anfotericina B (n= 4), parecoxib (n= 4), heparina (n= 3) y morfina (n= 3). En 13/37 casos se documentó afectación al paciente y 3 casos fueron eventos centinela. El 50% (n=24) sucedieron en la prescripción, 18 durante la administración y transcripción. Las causas fueron factores humanos y fallas en comunicación. **Conclusiones:** Los EM fueron similares a otras fuentes. El personal de salud se mostró comprometido a reportar. Los errores de prescripción fueron más frecuentes pero causaron menor impacto clínico, en comparación con los de preparación y transcripción. Es necesario fortalecer los sistemas de trabajo, haciéndolos menos vulnerables en beneficio de la seguridad clínica.

**Palabras clave:** Errores de medicación, incidentes, hospital, México.

## Abstract

**Objective:** To describe the type of incident reports related to medication errors (EM) that were notified by healthcare providers at Hospital Médica Sur. **Background:** EM are frequently present during prescription and drug administration. It is mandatory to decrease those with harm to patient, even more, ones that carry death or serious harm. Diverse methods have been evaluated for detection, we present our local experience. **Methods:** Descriptive study from case series collected between June 2007 and July 2008 based on voluntary incident reporting associated to EM. **Results:** 37 cases were notified by nurses (35.1%), pharmacist (35.1%) and physicians (29.7%). Twenty were adults, 14 geriatric and 3 pediatric patients. Common errors were duplicity in 7/49 cases, wrong drug administration (n= 6), overdosing (n= 5) and wrong drug preparation (n= 3), involving ketorolac in 6 cases, amphotericin B (n= 4), parecoxib (n= 4), heparine (n= 3) and morphine (n= 3). Harm to patient were registered in 13/37 cases and 3 cases were sentinel events. 50% (n= 24) occurred during prescription, 18 during drug administration and orders transcription. Main related factors were human and communication mistakes. **Conclusions:** EM were similar to diverse sources and commitment to report from health professionals was observed. Prescription errors were more common, but with less serious harm than wrong preparation and transcription. It is long overdue to improve working systems for decreasing their vulnerability and taking care of patient safety.

**Key words:** Medication errors, incident reporting, hospital.

## Introducción

La frecuencia con que se presentan los errores de medicación (EM) es preocupante para cualquier institución de salud.<sup>1</sup> La taxonomía de la Clasificación Internacional para

la Seguridad Clínica define el término error como una falla para llevar a cabo una acción planeada en relación a lo intencionado (error de ejecución), o al seguimiento de un plan equivocado para alcanzar un propósito (error de planeación). Los errores pueden ser por comisión o por omi-

\* Centro Institucional de Farmacovigilancia.

\*\* Farmacéutica. Centro Institucional de Farmacovigilancia.

sión y usualmente reflejan fallas en los sistemas de atención médica.<sup>2</sup> Un error de medicación, según la fuente de más amplia utilización en la actualidad que es el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP, por sus siglas en inglés) es cualquier evento prevenible que pueda causar o conducir al uso inapropiado de medicamentos o producir daño al paciente mientras los medicamentos están bajo control del personal de salud, paciente o consumidor. Tales eventos pueden estar relacionados a la práctica profesional, a productos para el cuidado de la salud, a procedimientos y sistemas de trabajo, incluyendo actividades como la prescripción, la comunicación de órdenes médicas, el etiquetado, empaquetado, preparación, dispensación, distribución, suministro, educación y el monitoreo en la utilización de medicamentos.<sup>3,4</sup> Adicionalmente, los EM se clasifican en aquellos que no causan daño al paciente y los que sí tienen implicaciones clínicas, mereciendo particular atención los eventos centinela, definidos como acontecimientos inesperados que involucran muerte o daño físico grave.<sup>5</sup> A nivel hospitalario, los EM ocurren más frecuentemente en las etapas de prescripción y administración de medicamentos,<sup>1</sup> aunque no dejan de presentarse en cualquier otro momento del proceso de utilización. A manera de ejemplo, podemos citar errores que suceden cuando la farmacia surte algún medicamento diferente al requerido, al hacer una transcripción incorrecta de las órdenes médicas por la presencia de letra ilegible o poco clara, por la vigilancia inapropiada de los efectos farmacológicos como es el caso de los anticoagulantes, o bien, por fallas en la educación del paciente cuando utiliza dispositivos médicos para administración de su farmacoterapia, citando en este caso a las insulinas, los broncodilatadores o las terapias biológicas (ej: adalimumab, etanercept). Conociendo la trascendencia de los EM a nivel mundial, se han introducido sistemas para su detección que pueden ser manuales, computarizados o a través de la notificación voluntaria que hacen los profesionales de la salud, como es el caso de la base de datos MED-MARX®, relacionada a la Farmacopea de Estados Unidos,<sup>6</sup> que incorpora los reportes de EM procedentes de cualquier hospital de ese país. A la fecha ha conjuntado más de 5 millones de reportes que han aportado información importante, utilizándola para plantear estrategias que disminuyan la magnitud de las fallas. Es de notarse que los métodos para detectar los EM varían ampliamente y que los resultados reportados dependen justamente del cómo se identifican, del tipo de servicio clínico evaluado, de la cultura de seguridad prevaleciente en el hospital, de si se trata o no de un hospital académico, etc. Para dar ejem-

plos de su utilidad, citamos los datos de 2 hospitales estadounidenses donde evaluaron 1,000 notificaciones de incidentes y 16,575 casos seleccionados al azar, se mostró que el 9% de los pacientes tuvieron al menos un reporte de acontecimientos adversos debidos a la atención médica (AAM) durante su estancia y 29% de ellos estuvieron relacionados a EM. El 89% de los AAM fueron reportados por enfermeras, el 1.9% por médicos, con una tasa de 17 incidentes reportados por 1,000 días/paciente. Este sistema no fue capaz de detectar errores de prescripción, ni incidentes médicos durante las cirugías o procedimientos invasivos de alto riesgo; lo que condujo a sugerir la revisión de expedientes clínicos como un método complementario para la detección de un espectro diferente de fallas.<sup>7</sup> ¿Qué dirección tomarían las acciones de mejora si los médicos notificaran los incidentes del ámbito de su competencia? No lo podemos definir, pero sin duda, aumentaría la efectividad de las estrategias para minimizar los errores que afectan al paciente.

Desde otra perspectiva, Olsen y cols. proponen usar más de un método para detectar los AAM. En la revisión de 288 casos médicos y quirúrgicos egresados de servicios hospitalarios, los EM representaron el 43% del total de AAM (46/107) y fueron detectados principalmente por comunicación del farmacéutico, siguiéndole en importancia la revisión del expediente clínico. En este estudio, la notificación de EM a través del personal de salud no arrojó ningún caso.<sup>8</sup> Un factor importante que afecta la decisión de reportar es la percepción que tenga el personal de salud de la cultura de seguridad dentro de la organización y aunque es común que las enfermeras muestren una amplia disposición a la comunicación de fallas, es más frecuente que comuniquen los errores potenciales o sin daño al paciente que aquéllos con impacto en el paciente, pero el 99% de ellas estarían dispuestas a reportar incidentes con daño moderado o grave si saben que se tomarán como una oportunidad para mejorar los sistemas de trabajo.<sup>9</sup> En esta diversidad de escenarios, no hay duda de que en una mayor cultura de seguridad, existe más apertura para reconocer los errores individuales y del proceso de atención médica, con el fin de proteger a los pacientes. Presentamos la experiencia generada durante un año en el Hospital Médica Sur a través del método de reporte voluntario de incidentes.

### Objetivos

Describir el tipo de incidentes reportados por el personal de salud en el Hospital Médica Sur para evitar y/o minimizar los acontecimientos adversos potencialmente prevenibles.

**Metodología**

Estudio descriptivo de una serie de casos recolectados en el periodo junio 2007 a julio 2008, basados en el reporte

voluntario de incidentes por EM recibidos en el Centro Institucional de Farmacovigilancia de Médica Sur. La comunicación voluntaria de incidentes ha sido abierta para el personal de enfermería, médicos residentes y médicos de

**Tabla I.** Errores de medicación sin impacto clínico.

Caso	Diagnóstico	Incidente	Medicamento(s) asociado(s)
1	Insuficiencia renal crónica	Duplicidad en administración	Heparina
2	Insuficiencia renal crónica	Omisión de administración	Dobutamina
3	insuficiencia cardíaca		
3	Neuropatía diabética	Surtimiento de medicamento en presentación diferente al prescrito, no administrado	Bromazepam
4	Miomatosis uterina	Selección inapropiada del medicamento por alergia previa, no administrado	Cefalotina
5	Hemofilia	Surtimiento de fármaco con defectos físicos (turbio), no administrado	
6	Hepatitis viral + litiasis vesicular	Prescripción a paciente equivocado, no administrado	Factor VII Metoprolol Amiodarona
7	Mieloma múltiple	Omisión de administración (1 dosis)	Morfina
8	Fractura de T11 y L3	Mayor velocidad de infusión, sin repercusión clínica	Morfina
9	Estenosis de prótesis vías biliares		
9	Infección de vías urinarias no complicada y bronquitis aguda	Duplicidad en prescripción	Ceftriaxona Amikacina Azitromicina Moxifloxacina
10	Cáncer gástrico	Preparación inadecuada del medicamento	Paclitaxel
11	Gastritis y radiculopatía por hernia discal	Duplicidad en prescripción	Tramadol Morfina
12	Delirium hiperactivo	Omisión de transcripción	Propofol Midazolam Fentanilo
13	Ruptura de ligamento cruzado anterior bilateral	Duplicidad en prescripción	Ketorolaco Diclofenaco
14	Retiro de material de osteosíntesis	Duplicidad en prescripción	Omeprazol-Pantoprazol Midazolam-Lorazepam
		Sobredosificación	Ketorolaco
		Interacción farmacológica	Midazolam-Lorazepam
15	Constipación crónica, ingresó para colonoscopia	Omisión en transcripción	Pantoprazol Espironolactona
16	Hernia necrosada	Intervalo de dosificación inadecuado	Pantoprazol
17	Postoperada de cesárea	Vía de administración errónea	Fentanilo
18	Apendicitis aguda	Medicamento inadecuado para diagnóstico	Tigeciclina
19	Liposarcoma primario	Velocidad de administración errónea	Mesna
20	Pansinusitis	Sobredosificación por prescripción no legible	Prednisona
21	EPOC, Insuficiencia cardíaca	Velocidad de administración inadecuada, sin repercusión clínica	Cloruro de potasio
22	Compresión radicular	Duplicidad en prescripción	Parecoxib Ketoprofeno
23	Fractura de sacro	Duplicidad en prescripción	Parecoxib Ketorolaco
24	Postoperada de Cesárea	Intervalo de dosificación inadecuado	Ceftriaxona
		Omisión de administración	Ranitidina
		Administración de fármaco no prescrito	Metoclopramida
		Sobredosificación	Ketorolaco

Descripción de los casos reportados donde se detuvo oportunamente el proceso erróneo, o bien, no se registró en el expediente clínico la presencia de daño al paciente y cuyo egreso se hizo de acuerdo a lo planeado.

la institución. Las jefas y supervisoras de enfermería fueron capacitadas para este propósito y los médicos interesados fueron informados del proceso a seguir. En algunos otros casos, la solicitud era recibida en el Área de Farmacovigilancia y se procedía a la revisión del expediente clínico para registro del caso. La información colectada para este estudio fue: el tipo de error de medicación encontrado, su causa, el(los) medicamento(s) involucrado(s), la actividad que generó el error, el área profesional responsable y la consecuencia clínica, clasificados de acuerdo a la taxonomía de NCCMERP y en apego al procedimiento de uso racional de medicamentos del área. Todos los casos fueron registrados en un forma-

to específico y capturados en una base de datos en Microsoft Excel. Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión para los datos demográficos y prueba de  $\chi^2$  con el programa MINITAB Release 14®.

### Resultados

Se recolectaron 37 casos notificados por miembros del equipo de salud de la institución, 13 casos (35.1%) fueron informados por enfermería, 13 casos (35.1%) por el farmacéutico, 11 casos (29.7%) por los médicos. Se detectó un total de 49 errores (media: 1.3 errores por paciente). El 56.8% (n= 21)

**Tabla II.** Errores de medicación reportados y con impacto clínico.

Caso	Diagnóstico	Incidente	Medicamento(s) asociado(s)	Consecuencia	Requirió intervención	Prolongó hospitalización	Evento centinela
1	Neuroinfección por criptococo	Administración de sal diferente a la prescrita	Anfotericina B	Fiebre	Medicamentos Antipiréticos	-	-
2	Neumonía apical			Fiebre y taquicardia	Antipiréticos + nitroglicerina		
3	Lumbociatalgia	Falta de monitoreo	Propofol	Depresión respiratoria	Colocación O <sub>2</sub>	-	-
4	Miomatosis uterina	Administración de medicamento contraindicado por alergia previa	Metamizol	Eritema pruriginoso	Medicamentos antihistamínicos	-	-
5	Osteocondritis (APP: Hipertensión, hipotiroidismo)	Medicamento contraindicado	Propranolol	Bradicardia	Atropina	-	-
6	EVC isquémico EPOC	Administración de medicamento erróneo por confusión en nombre	Vincristina	Neutropenia, plaquetopenia	Monitoreo de biometría hemática	-	-
7	Radiculopatía	Multiplicidad de AINES en prescripción	Parecoxib, Diclofenaco, Ketoprofeno	Elevación de creatinina	Monitoreo creatinina sérica	-	-
8	Síndrome de colon irritable	Administración de medicamento erróneo por confusión en nombre	Prednisona	Hiperglucemia transitoria	Monitoreo glucosa capilar y tensión arterial	-	-
9	Contusión en región dorsolumbar (laminectomía)	Ausencia de tromboprolifaxis	-	Trombosis venosa profunda	-	Colocación de filtro Greenfield	
10	Leucemia aguda linfoblástica	Orden imprecisa para preparación de sellado de catéter	Vancomicina	Síndrome de hombre rojo	-	Observación hasta resolución	-
11	Trombosis venosa profunda	Mala interpretación de la prescripción	Acenocumarina	INR 6.6	-	-	Sí
12	Trombosis venosa profunda Parkinson	Error en la preparación	Heparina en infusión	Epistaxis, gingivorragia	-	-	Sí
13	Trombosis venosa profunda	Sobredosificación en prescripción		TTPa > 300	-	-	Sí

Casos reportados donde se documentó daño al paciente. Los casos procedieron de diversos servicios clínicos y los errores detectados estuvieron relacionados con el área médica y de enfermería.

de los pacientes fue de género femenino, la edad promedio del grupo fue de  $52.2 \pm 20.8$  años, con la siguiente distribución: 20 pacientes adultos (54.1%), 14 pacientes geriátricos (37.8%) y 3 pacientes pediátricos (8.1%). Los casos evaluados están descritos en las *tablas I y II*.

Los errores más frecuentemente reportados fueron: duplicidad de medicamentos cuando actúan bajo el mismo mecanismo de acción y con la misma meta terapéutica en 7/49 casos (14.3%), administración de medicamento diferente al prescrito debido a transcripción errónea de órdenes médicas o por equivocación al suministrar el medicamento al paciente en 6/49 casos (12.2%), sobredosificación en 5 casos (10.2%) y concentración errónea en la preparación del medicamento en 3 casos (8.2%) (*Figura 1*). Los errores se asociaron principalmente a los siguientes medicamentos: ketorolaco (6 errores), anfotericina B (4 errores), parecoxib (4 errores), heparina (3 errores) y morfina (3 errores). Es de gran importancia analizar el impacto clínico sobre el paciente, considerando que en 13 de los 37 casos (35.1%) se documentó afección al paciente; 8 de ellos requirieron medicamentos para resolver o limitar el efecto de los EM, para 2 de los pacientes se prolongó la hospitalización y en 3 pacientes se requirió intervención inmediata para revertir efectos de anticoagulantes (*Tabla II*).

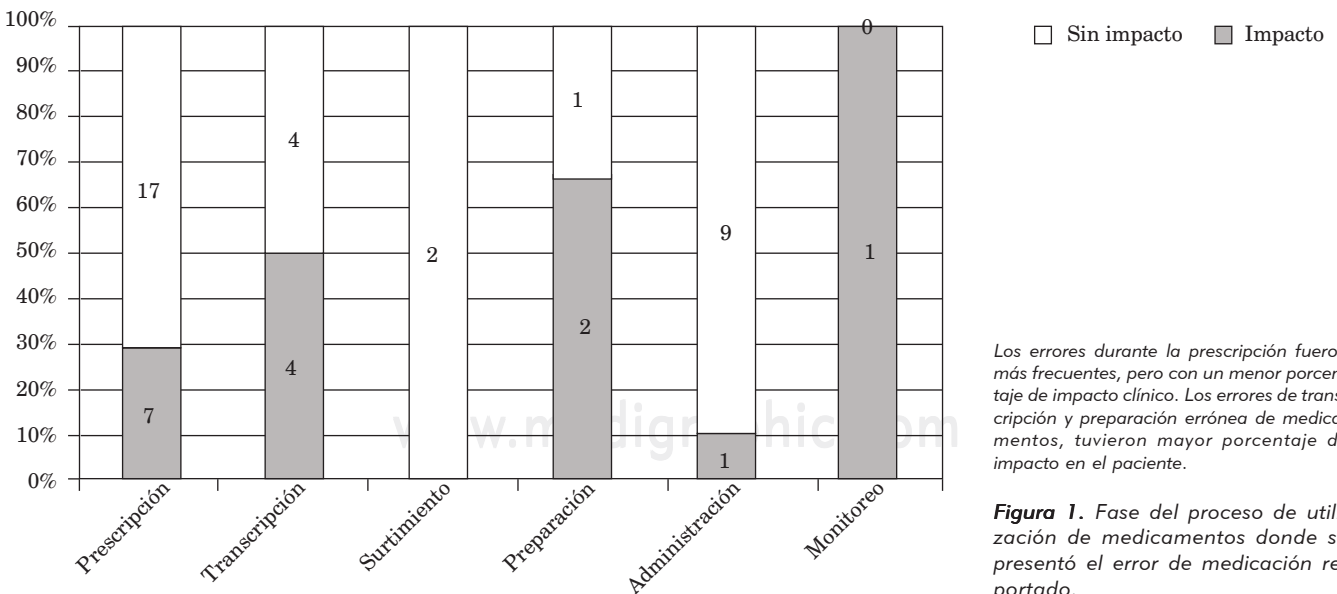
Es conocido que los errores suelen ser más frecuentes en las noches o durante los fines de semana por factores como el cansancio, la carga laboral asociada a ausencias no programadas, el estrés, etc. En este estudio se registraron 13 errores en fin de semana y 35 entre semana; el

46% de los errores en fin de semana tuvieron impacto en el paciente contra 26% de los cometidos entre lunes y viernes. Sin embargo, no se demostró diferencia estadísticamente significativa entre el periodo de la semana en que se presentó el error y el impacto clínico ( $p = 0.31$ ).

El manejo de los medicamentos dentro de un hospital es una cadena formada por diferentes procesos o etapas, cada una de las cuales es vulnerable. La etapa más comúnmente afectada en nuestra muestra fue la prescripción con 24 errores (50%), proceso que está directamente bajo la responsabilidad del médico y de ellos, el 29% tuvieron impacto en el paciente. Sin embargo, los errores de transcripción de órdenes médicas (tareas a cargo de la enfermera y del médico residente) causaron una proporción de 1 de cada 2 errores con impacto, para un total de 8 casos con afección al paciente. Los errores presentes durante la preparación de medicamentos son responsabilidad de la enfermera y documentamos 3 casos, 2 de ellos causaron impacto en el paciente (*Figura 1*).

Las causas asociadas a los EM reportados fueron: factores humanos en el 63.3%, fallas en la comunicación en 22.4% que incluyeron la inadecuada interpretación de la orden médica por estar incompleta o poco clara, habiendo procedido a ejecutarla sin confirmación de la indicación, la confusión de nombre del medicamento (8.2%), el etiquetado erróneo (2.0%), además de 2 casos donde la causa no fue evaluable (4.1%).

A diferencia de otras series reportadas donde la conducta usual es notificar los errores que no causan daño,



Los errores durante la prescripción fueron más frecuentes, pero con un menor porcentaje de impacto clínico. Los errores de transcripción y preparación errónea de medicamentos, tuvieron mayor porcentaje de impacto en el paciente.

**Figura 1.** Fase del proceso de utilización de medicamentos donde se presentó el error de medicación reportado.

en esta muestra 13/49 errores encontrados causaron impacto en el paciente (26.5%) y 3 de ellos fueron eventos centinela.

## Discusión

Es conocido que los riesgos relacionados al proceso de atención médica tienen grave repercusión humana, asistencial y económica, por lo que deben abordarse como una prioridad para ser corregidos.<sup>10</sup> El interés de presentar este trabajo es destacar la utilidad de los reportes de incidentes para disminuir los riesgos asociados al uso de medicamentos. Aunque concordamos con la noción general de que no existe un método único, capaz de dar un panorama completo de las fallas presentes en los sistemas de trabajo, siempre será necesario establecer un proceso amplio de detección de errores para incidir en las causas.<sup>8</sup> La metodología presentada se complementa con el análisis multidisciplinario de la farmacoterapia de casos aleatorios que nos han permitido conocer los patrones de utilización de medicamentos y los errores sistemáticos más frecuentes en el hospital (**Observaciones no publicadas**).

En contraste con otros ámbitos, la participación del personal de salud fue amplia, informando alrededor de 3 problemas por mes y el hecho de que hayan participado tanto enfermeras como médicos sobre campos de responsabilidad propios y de otros miembros del equipo de salud, es inusual y a la vez, encomiable, mostrando el interés común por la seguridad del paciente (*Figura 2*). Diversas fuentes<sup>1,7,8,11</sup> sugieren que esta apertura sólo existe cuando la institución de salud tiene conciencia clara de la cultura a favor de la seguridad clínica y cuando es sabido que la información no será aplicada con fines punitivos. Para Farmacovigilancia, ha sido crucial el mantener la confidencialidad de los notificadores y abrir los datos de las fallas del sistema de trabajo con el único propósito de ayudar a diseñar acciones preventivas o correctivas.

Para fundamentar la trascendencia de los reportes voluntarios de incidentes, citamos datos del Programa de Errores de Medicación MEDMARX<sup>®</sup> que demostraron una alta tasa de EM causantes de daño o muerte en el paciente pediátrico, llegando a 31 contra 13% estimado en el paciente adulto. La información se ha utilizado para guiar acciones generales de mejora, involucrando políticas nacionales y consensos de los Colegios de Especialidades Médicas.<sup>12</sup> Diferentes organizaciones citan como las prácticas más utilizadas para prevenir los errores de medicación a la implementación de prescripción informatizada asistida (CPOE, por sus siglas en inglés) que ayuda en diversas etapas del proceso de uso de medicamentos, a la inter-

vención del farmacéutico clínico en la visita médica, a la utilización de sistemas de dosis unitaria, a la estandarización de protocolos de manejo para medicamentos de alto riesgo, a garantizar la legibilidad y la claridad de la prescripción, así como limitar y precisar el proceso de transmisión de órdenes verbales.<sup>1,13,14</sup>

En México, el análisis de los riesgos asociados al uso de medicamentos en el sistema sanitario fue incorporado al Programa Nacional de Salud 2007-2012 con objetivos que nos permitirán conocer el desempeño de nuestras instituciones y, como sucede en cualquier país con una visión de mejora, los resultados basales son preocupantes. En el caso de dos hospitales del sector público, alcanzaron 14 y 20% de errores de medicación como eventos centinela,<sup>15</sup> mientras que para nuestro hospital, con los datos colectados en 2007, la cifra es menor al 1% (**Observaciones no publicadas**).

El análisis de los datos de nuestro estudio nos remite a que el 50% de los EM se originaron en la fase de prescripción, donde planteamos como propuesta los acuerdos entre pares para las soluciones respectivas. Le siguen en importancia los errores en la transcripción de órdenes médicas; para prevenir este problema, actualmente el médico y la enfermera verifican diariamente y en conjunto el kárdex y la hoja de órdenes de los pacientes hospitalizados. Los errores de preparación y suministro de medicamentos están en vías de corregirse con esquemas que proporcionarán apoyo para la preparación de medicamentos por personal calificado y capacitado para la tarea, además de que, en la medida que sea posible, la enfermera dispondrá de contenedores con las dosis individuales preparadas e identificadas para cada paciente (proceso conocido como sistema de distribución de dosis unitarias), con la excepción de las prescripciones de urgencia y casos específicos como es la medicación durante procedimientos médicos o en el transoperatorio. Las soluciones planteadas en los párrafos previos, son un ejemplo claro de que es preferible incidir en los sistemas de trabajo y no en el error individual para mejorar los resultados de la farmacoterapia.

Cuando nos enfocamos al análisis de los medicamentos en particular, el ketorolaco es el analgésico de más amplia utilización en el hospital y la sobredosificación y duplicidad terapéutica siguen siendo problemas frecuentes, motivados por un control subóptimo del dolor y por la ausencia de revisión de la dosis suministrada al paciente en las 24 horas previas, lo que sencillamente conduce a prescribir una dosis adicional. ¿Qué estrategias son viables para evitar este problema? En este nivel de decisión, las soluciones pueden ser simples o sofisticadas. El sentido común orienta a la revi-

sión de las órdenes médicas antes de que el médico prescriba cualquier dosis o medicamento adicional, pero otra opción sería la revisión del historial farmacoterapéutico en la visita médica matutina para establecer el rango terapéutico; en él se podrá prescribir durante el día, integrar a la enfermera, al médico y al farmacéutico durante la visita para la revisión de este historial y si fuera el caso, usar esquemas de rescate, definiendo, si fuera necesaria, la intervención de un algólogo. Podemos recurrir también a la instalación de alertas automatizadas que se activan dando un aviso cuando nos ubicamos fuera de los límites de los rangos establecidos como apropiados para un medicamento. Algunas alertas se programan de modo manual o bien, a través de programas informáticos acoplados a las solicitudes hechas a farmacia para cada paciente, como es el caso de la prescripción informatizada asistida.

En los 3 EM calificados como eventos centinela, estuvieron involucrados los anticoagulantes que universalmente tienen un potencial de riesgo alto. Para fines comparativos, nos referiremos a las estadísticas 2001-2006 de MEDMARX®, donde se registraron 59,316 EM por heparina, de los cuales 1,724 (2.9%) causaron daño al paciente, incluyendo un número no especificado de casos fatales. El 57% de estos errores se debieron a omisión de dosis prescrita (29%) y a la administración de dosis incorrecta (28%), dejamos claro con estos datos que la verificación de la pres-

cripción, preparación, suministro y monitoreo de los anticoagulantes son estrictamente indispensables.

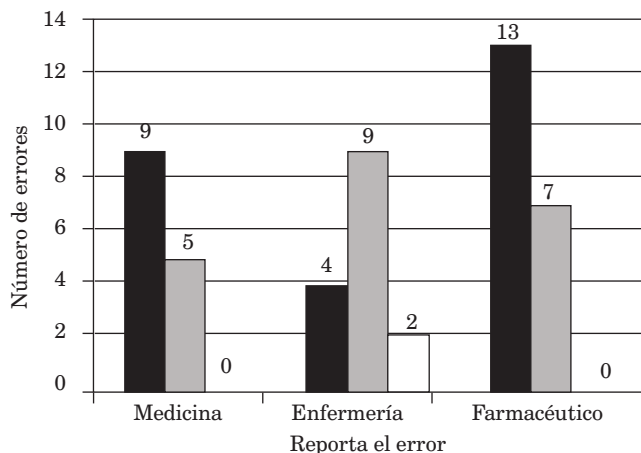
El resto de nuestros casos con impacto al paciente involucraron diversos medicamentos, padecimientos y servicios, por lo que únicamente resta llamar la atención sobre la importancia de maximizar la seguridad en el proceso de uso de medicamentos. Los medicamentos de alto riesgo, clasificados así por su potencialidad para causar daño, incluso bajo un uso racional y adecuado, estuvieron presentes tanto en los casos con consecuencias clínicas en el paciente, como en aquellos donde no se documentó alguna.

Con cada acción de mejora propuesta por estudios como el presente, la autonomía del médico en la decisión clínica siempre es respetada; la diferencia estriba en que el médico tiene disponibles nuevas herramientas para facilitar su tarea; por ejemplo, los programas informáticos de apoyo para evaluación de las interacciones entre medicamentos o en el ámbito técnico de los medicamentos, como las diferentes formulaciones de anfotericina B cuyo propósito es disminuir el riesgo de nefrotoxicidad, puede recurrir al farmacéutico clínico para proporcionar información detallada sobre los medicamentos; anexamos una tarjeta construida para las enfermeras con la finalidad de facilitar la administración de un agente antiinfeccioso (Tabla III).

A la fecha, las evidencias más fuertes y consistentes, recomendadas internacionalmente como las mejores prácticas para reducir las tasas de errores de medicación son la incorporación de la prescripción informatizada asistida y la integración del farmacéutico a la visita médica como apoyo al equipo de salud, manteniendo la autonomía del médico y donde el farmacéutico nunca tendrá como tarea prescribir ni emitir juicios respecto a la farmacoterapia de un paciente.

En este estudio, los reportes voluntarios de incidentes fueron concordantes con los errores sistemáticos conocidos en nuestro medio y aportamos argumentos a favor de su utilidad, incluyendo algunas acciones que se han dado y otras más que están por venir para corregir las fallas. Sin embargo, estos datos no son útiles para la construcción de indicadores o tasas que permitan el seguimiento de los programas de mejora. Los indicadores se construyen a través de la evaluación sistematizada de expedientes clínicos para fortalecer la toma de decisiones que mejoren la calidad de la atención médica.

El análisis de los incidentes presentados muestra el valor positivo de los sistemas no punitivos de comunicación y de flujo de la información, utilizándola para hacer cambios constructivos. Cuando prevalece la cultura de seguridad y se utiliza con estos propósitos, también permite encontrar la satisfacción de una tarea cumplida correctamente.



Área responsable del error:

■ Medicina    ■ Enfermería    □ Subalmacén-farmacia

En discordancia con otras fuentes, la participación de médicos, enfermeras y farmacéutico es abierta y en proporción similar, lo que sugiere un compromiso común con la seguridad del paciente y un manejo constructivo de la información.

**Figura 2.** Áreas que comunicaron incidentes con medicamentos y relación con las áreas responsables de los errores.

Tabla III. Instructivo de ayuda para la enfermera.

Nombre com.	Fármaco	Dosis
Anfotericina B Anfostat	Anfotericina B liposomal	3-5 mg/kg/día IV

I Antes de administrar la dosis total, se recomienda hacer una prueba para verificar tolerancia y ausencia de hipersensibilidad inmediata  
**Dosis de prueba:** Administrar 1 mg de anfotericina B en 20 mL de solución de dextrosa 5% IV infusión lenta (10 a 30 minutos).  
 Monitorear temperatura, pulso, presión sanguínea y frecuencia respiratoria c/30 min por 4 h.  
**Administración:** Infusión intravenosa de 2.5 mg/kg/h máxima concentración recomendada es de 0.1 mg/mL.  
 Si el tiempo de la infusión es mayor de 2 h, se debe agitar el contenido de la bolsa de infusión cada 2 h  
**Reacciones adversas**  
**Comunes:** Escalofríos y/o fiebre (transitorios durante la infusión del fármaco)  
**Graves:** Insuficiencia hepática aguda, nefrotoxicidad, reacciones anafilácticas

Para disminuir los riesgos de cometer errores con medicamentos de alto riesgo, se recomiendan estrategias simples como utilización de instructivos, guías visuales y protocolos de manejo que estandaricen las prácticas hospitalarias.

## Conclusiones

Los EM detallados para esta serie de casos fueron similares a los reportados en otras fuentes. El personal de salud se mostró comprometido a reportar. Los errores de prescripción, aunque más frecuentes, causaron menos impacto al paciente en comparación con los errores de preparación y transcrip-

ción. Es necesario fortalecer los sistemas de trabajo, haciéndolos menos vulnerables en beneficio de la seguridad clínica.

## Agradecimientos

A todo el personal de salud que ha colaborado por compromiso profesional con la seguridad del paciente.

## Referencias

- Asden P, Wolcott JA, Bootman JL, Cronenwett LR. Editors. Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. Institute of Medicine. In: *Preventing Medication Errors*. Quality Chasm Series. Primera Edición. Washington, DC. Estados Unidos. The National Academies Press. 2007: 1-24.
- Acceso el 18 de julio 2008: <http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/en/>
- Acceso el 18 julio de 2008: [http://www.who.int/patientsafety/highlights/COE\\_patient\\_and\\_medication\\_safety\\_gl.pdf](http://www.who.int/patientsafety/highlights/COE_patient_and_medication_safety_gl.pdf)
- Otero-López MJ, Codina-Jané C, Tamés-Alonso MJ, Pérez-Encinas M y Grupo de Trabajo Ruiz Jarabo 2000. Errores de Medicación; estandarización de la terminología y clasificación. *Farm Hosp* 2003; 27(3): 137-49.
- Acceso el 7 de agosto, 2008: <http://www.jointcommissioninternational.org/29767/>
- Acceso el 7 de agosto, 2008: <http://www.usp.org/pdf/EN/patient-Safety/capsLink2008-01-01.pdf>
- Nuckols RK, Bell DS, Liu H, Paddock SM, Hilborne LH. Rates and types of events reported to established incident reporting systems in two US hospitals. *Qual Saf Health Care* 2007; 16(3): 164-8.
- Olsen S, Neale G, Schwab K, Psaila B, Patel T, Chapman EJ, Vincent C. Hospital staff should use more than one method to detect adverse events and potential adverse events: incident reporting, pharmacist surveillance and local real-time record review may all have place. *Qual Saf Health Care* 2007; 16(1)19: 40-4.
- Throckmorton T, Etchegaray J. Factors affecting incident reporting by registered nurses: the relationship of perceptions of the environment for reporting errors, knowledge of the nursing practice act, and demographics on intent to report errors. *J Perianesth Nurs* 2007; 22(6): 400-12.
- Otero LMJ, Errores de medicación y gestión de riesgos. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77: 527-40.
- Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Arch Int Med* 2002; 162(16): 1897-1903.
- Committee on Drugs and Committee on Hospital Care. American Academy of Pediatrics. Prevention of Medication Errors in the Pediatric Inpatient Setting. *Pediatrics* 2003, 112(2): 431-6.
- Expert Group on Safe Medication Practices. *Glossary of terms related to patients and medication safety*. *Taxonomy*. Actualizado en Octubre 20, 2005: 1-13.
- Asden P, Wolcott JA, Bootman JL, Cronenwett LR. Editors. Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. Institute of Medicine. In: *Preventing Medication Errors*. Quality Chasm Series. Primera Edición. Washington, DC. Estados Unidos 2007; Apéndice D. Medication Errors: Prevention Strategies, pp. 409-46.
- Sarabia O, Tovar W, Ruelas E, Ortiz M. National sentinel event reporting and learning system in Mexico: two years' results in two general hospitals. En: 24th International Conference. The International Society for Quality in Health Care. *Book of Abstracts* 2007: 98.

Correspondencia.  
 Dra. Alejandra Rosete R.  
 Médica Sur. Centro Institucional de Farmacovigilancia.  
 Puente de Piedra Núm. 150.  
 Col. Toriello Guerra  
 Tlalpan, D.F. 14050. México, D.F.  
 Correo electrónico: arosete@medicasur.org.mx  
 Fundación Clínica Médica Sur, México, D.F.