

# Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación

## Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000

M. J. OTERO LÓPEZ, C. CODINA JANÉ<sup>1</sup>, M. J. TAMÉS ALONSO<sup>2</sup>, M. PÉREZ ENCINAS<sup>3</sup>,  
EN REPRESENTACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO RUIZ-JARABO 2000

*Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Salamanca. <sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona.  
<sup>2</sup>Instituto Oncológico de San Sebastián. <sup>3</sup>Fundación Hospital Alcorcón. Madrid*

### Resumen

**Objetivo:** Elaborar una terminología y una taxonomía de los errores de medicación que permitan estandarizar su detección, análisis, clasificación y registro.

**Material y métodos:** Se estableció un grupo de trabajo en el que participaron profesionales de cuatro hospitales de diferentes características. La taxonomía se validó mediante el análisis cualitativo de 423 errores de medicación recogidos en los hospitales participantes.

**Resultados:** Se presenta un documento que incluye una terminología y una taxonomía para la clasificación de los errores de medicación.

**Conclusión:** El documento elaborado facilitará el análisis de la información sobre incidentes por medicamentos y permitirá efectuar comparaciones entre los datos procedentes de distintos ámbitos y centros. Además es un instrumento útil para los comités de seguridad de medicamentos de los hospitales que pretendan establecer programas de notificación internos, para identificar los fallos en el sistema de utilización de medicamentos y adoptar medidas efectivas de reducción de errores de medicación.

**Palabras clave:** Errores de medicación. Efectos adversos. Sistema de utilización de medicamentos. Notificación de incidentes.

### Summary

**Objective:** To make available a consistent terminology and taxonomy that permits standardization in medication error detection, analysis, classification, and recording.

**Methods:** A working group consisting of healthcare professionals from four hospitals of varying characteristics was established

Recibido: 10-03-2003

Aceptado: 24-03-2003

Correspondencia: María José Otero. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Salamanca ISMP-España. Paseo de San Vicente, 58. 37007 Salamanca. e-mail: mjotero@telefonica.net.

to develop the terminology and the taxonomy, which was validated through a qualitative analysis of 423 medication errors registered in the participating hospitals.

**Results:** A document with a terminology and a taxonomy for classifying medication errors is presented.

**Conclusions:** This document will facilitate analysis of the information collected on incidents caused by medication, and will allow comparisons to be made among data gathered in different kinds of settings. In addition, it will be a useful tool for medication safety committees in hospitals in their efforts to set up internal reporting programs designed to identify shortcomings in their medication use systems and to adopt effective measures to reduce the incidence of medication errors.

**Key words:** Medication errors. Adverse effects. Medication systems hospital. Hospital incident reporting.

---

*“Defining patients safety problems in terms that are meaningful and measurable is a prerequisite for successful information systems”*

(Peter Honing et al, 2001)

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el problema de la seguridad de los pacientes y de la calidad de la asistencia sanitaria ha acaparado la atención de profesionales, organizaciones y autoridades sanitarias. Este interés ha sido motivado en gran medida por la publicación de dos importantes informes elaborados por el *Institute of Medicine* (IOM) en EE.UU.: *To err is human: Building a safer health system* (1) y *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21<sup>st</sup> century* (2).

Cuando se inicia un programa de prevención de errores

---

\***Grupo Ruiz-Jarabo 2000:** Hospital Universitario de Salamanca: María José Otero López, María Paz Valverde Merino, Rita Martín Muñoz, Alfonso Domínguez-Gil Hurlé. Hospital Clínic de Barcelona: Carlos Codina Jané, Montserrat Tuset Creus, Dolores Robles Antúnez. Instituto Oncológico de San Sebastián: María José Tamés Alonso, Gerardo Cajaraville Ordoñana. Fundación Hospital de Alcorcón de Madrid: Montserrat Pérez Encinas, Soledad González del Tánago del Río. Centro de Investigaciones Lingüísticas de la Universidad de Salamanca: Trinidad Sánchez Muñoz, María Jesús Mancho Duque. **Financiación:** Estudio financiado con ayuda de la Beca Ruiz-Jarabo 2000 de la FEFH. Presentado en el XLVI Congreso Nacional de la SEFH. Valencia 2001.

asistenciales en general y de errores de medicación en particular, y se trata de conocer la situación del problema, una de las primeras dificultades que surge es la falta de una terminología normalizada y adoptada internacionalmente para definir los distintos incidentes asociados al uso de los medicamentos, incluyendo los errores de medicación. Ello dificulta el conocimiento real de la magnitud de dichos incidentes y la comparación de los datos procedentes de diferentes estudios y países.

Así, como expresaba precisamente el primer informe IOM: “la falta de unas definiciones estandarizadas dificulta el análisis y la interpretación de los resultados publicados en la bibliografía en relación a los errores en la asistencia sanitaria” (1), o como señalaba el *National Health Service* británico: “no hay unas definiciones aceptadas universalmente sobre qué incidentes registrar” (3). Más recientemente, la Organización Mundial de la Salud en su 55ª Asamblea, ponía de manifiesto la falta de una normalización internacional en cuanto a terminología, métodos de medida y sistemas de notificación de acontecimientos adversos reales y potenciales (4). También, en una reunión de expertos del Consejo de Europa se acordaba que: “en el ámbito europeo es necesario consensuar una terminología sobre errores de medicación, que facilite el intercambio de la información” (5).

De las aproximaciones efectuadas para solucionar este problema destacan las realizadas por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP), constituido en EE.UU. en 1995 como consejo interdisciplinar para coordinar los esfuerzos de distintas organizaciones y sociedades profesionales interesadas en la prevención de los errores (6). El NCCMERP estableció una definición consensuada de error de medicación que en la actualidad es la más utilizada internacionalmente. Adoptó el sistema propuesto por Hartwig y cols. (7) para categorizar los errores de medicación según la gravedad del daño producido y en 1998 publicó la primera taxonomía para clasificarlos (8). El objetivo principal de esta taxonomía fue proporcionar un lenguaje estandarizado y una clasificación estructurada de los errores de medicación que pudiera ser utilizada para describir y analizar los errores detectados en todos los niveles asistenciales, pero especialmente en los hospitales. Esta taxonomía fue incorporada al programa de notificación de errores MERP que mantienen el *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) y la *United States Pharmacopeia* (USP), así como al programa MedWatch de la *US Food and Drug Administration* (FDA). Asimismo ha constituido un instrumento muy importante en EE.UU. para facilitar el desarrollo de programas internos de notificación de errores de medicación en los hospitales.

Dado que en nuestro país no se disponía de un instrumento de estas características, el objetivo principal de este proyecto fue la elaboración de un documento con una terminología y una taxonomía de los errores de medicación que permitiera estandarizar su detección, análisis, clasificación y registro. Además, como objetivo secundario se pretendió promover el desarrollo de programas

internos de notificación de incidentes por medicamentos en los hospitales, dirigidos a identificar los fallos en los sistemas de utilización de medicamentos y acometer medidas efectivas de prevención.

## METODOLOGÍA

El proyecto se llevó a cabo por un grupo de trabajo en el que participaron los Servicios de Farmacia de cuatro hospitales: Hospital Universitario de Salamanca (ISMP-España), Hospital Clínic de Barcelona, Instituto Oncológico de San Sebastián y Fundación Hospital de Alcorcón. Además, contó con el asesoramiento del Centro de Investigaciones Lingüísticas de la Universidad de Salamanca.

El desarrollo del proyecto comprendió dos fases.

### Fase I. Elaboración de un documento preliminar

En esta fase se elaboró un documento preliminar que incluyó: a) las definiciones de error de medicación (EM) y de los distintos incidentes derivados del uso clínico de los medicamentos, así como las relaciones entre ellos, y b) la adaptación de la taxonomía del NCCMERP a las peculiaridades de los sistemas de utilización de los medicamentos en nuestro país. Esta adaptación se efectuó con el permiso de la USP (secretaría del NCCMERP).

### Fase II. Corrección y validación de la taxonomía

Se realizó un análisis cualitativo de los EM detectados en los hospitales participantes en el estudio durante un periodo de 4 meses, para identificar las posibles categorías de errores y contrastarlas con las incluidas en la taxonomía preliminar.

Los errores recogidos se correspondieron con la definición de EM establecida previamente e incluyeron EM potenciales, acontecimientos adversos por medicamentos potenciales (*near misses*) y acontecimientos adversos por medicamentos prevenibles. La información recogida de cada error incluyó todos los aspectos considerados en la taxonomía (información sobre el error, lugar donde se generó y descubrió, persona que lo generó y descubrió, consecuencias del error, medicamentos implicados, proceso de la cadena donde se inició, descripción del error, etc.). Posteriormente los EM se analizaron en cada centro y se registraron en una base de datos que se diseñó a partir de la taxonomía.

En esta fase se pretendía comprobar si con la taxonomía preliminar era posible analizar y clasificar convenientemente los diferentes casos de errores que se producen habitualmente a nivel hospitalario en nuestro país, pero no determinar su incidencia, ni cuantificar la distri-

bución de los distintos tipos, causas o factores asociados a los EM. Por este motivo, para la recogida de datos no se establecieron unos criterios específicos en cuanto a los métodos de detección a utilizar ni a la sistemática de recogida, dejándolos al arbitrio de cada centro.

A continuación se realizó un análisis cualitativo pormenorizado del conjunto de EM registrados para verificar la idoneidad de cada una de las categorías y subcategorías establecidas en la taxonomía preliminar para los distintos campos. Asimismo, se efectuó un análisis estadístico descriptivo de las características de los EM. Además, cada centro participante emitió un informe con sugerencias, problemas detectados durante el análisis de los errores, etc. Algunas dudas que persistían respecto a la taxonomía y a la aplicación práctica de la misma en el análisis de EM se consultaron a la USP y a la FDA.

Finalmente, el grupo de trabajo discutió todos los cambios planteados y consensuó el documento definitivo de la taxonomía. El Centro de Investigaciones Lingüísticas de la Universidad de Salamanca revisó el documento final, para asegurar la adaptación correcta de los términos anglosajones a nuestro idioma.

## RESULTADOS

### A. Documento elaborado

Consta de dos partes:

#### *Terminología*

El Anexo I recoge la primera parte del documento que incluye las definiciones de EM, acontecimiento adverso por medicamentos (AAM) y AAM potencial, así como un esquema con las relaciones entre estos términos.

Se adoptó la definición de EM del NCCMERP (8), por ser la más amplia e incluir los incidentes prevenibles que se producen en cualquiera de las etapas que constituyen el sistema de utilización de los medicamentos y, también, por ser la utilizada generalmente en los programas de notificación de errores por otras organizaciones y sociedades. Esta definición contrasta con la utilizada en muchos estudios de observación que definen el EM como una discrepancia entre la dosis prescrita y la administrada, y subraya el concepto prevenible de los EM.

Respecto a las definiciones de AAM y de AAM potenciales (*near misses*) se adoptaron en principio las propuestas por el grupo de Harvard (9). Asimismo se aceptó la relación entre EM, AAM potencial y AAM prevenible propuesta por dicho grupo (10) y esquematizada por Otero y cols. (11).

No obstante, cabe destacar el hecho de que la terminología de los incidentes por medicamentos es aún un tema en discusión, por lo que este documento está abierto a los posibles cambios que se puedan producir.

### *Taxonomía de los errores de medicación*

La elaboración de este documento (Anexo II) supuso realizar una adaptación de la taxonomía del NCCMERP (8) a nuestro contexto de trabajo. Se efectuaron modificaciones en el orden de los apartados principales, de forma que fuera más coherente con la secuencia lógica llevada a cabo en el análisis de los errores, facilitando así su aplicación práctica. Otros cambios introducidos supusieron la modificación de las categorías y subcategorías de los diferentes apartados, con objeto de que el documento resultante se ajustara mejor a la práctica del sistema sanitario español.

El grupo de trabajo optó por elaborar un documento amplio que permitiera efectuar un análisis completo de los EM en distintas situaciones. No obstante, el documento es flexible y abierto, de modo que cada institución sanitaria puede adaptarlo y seleccionar los campos y elementos que más se ajusten a su sistemática de trabajo.

La taxonomía de los EM se estructuró en los siguientes siete apartados principales con categorías y subcategorías que permiten documentar los diferentes aspectos del error:

1. Identificación del caso/paciente. Este apartado permite asignar un código interno para identificar el incidente. Asimismo incluye la edad y el sexo, como únicos datos referentes al paciente, con el fin de asegurar la confidencialidad de la información.

2. Información sobre el error. Describe cuándo, dónde, quién y cómo se produjo e interceptó el error. Incluye fecha, día de la semana y hora en que sucedió el error, con objeto de determinar si existen determinados turnos de trabajo o periodos de tiempo en los que hay una mayor probabilidad de que se produzcan los errores. También recoge el lugar donde se originó y donde se descubrió el error, así como las personas involucradas en el mismo. Por último, incluye un campo de texto libre para describir brevemente el error.

3. Consecuencias del error. Este apartado recoge la clasificación de los EM en función de la gravedad del posible daño sufrido por el paciente. Se adoptó la clasificación del NCCMERP que cataloga los errores en nueve categorías que van desde las circunstancias o incidentes con capacidad de causar error (categoría A: errores potenciales) hasta los errores que causan la muerte del paciente (categoría I: errores mortales). Además, en relación a la taxonomía del NCCMERP, se añadieron dos puntos para que, en el caso de los EM que originan AAM, se pudieran detallar los síntomas y órganos afectados y las manifestaciones clínicas, según el vocabulario de reacciones adversas de la OMS.

4. Información de los medicamentos implicados en el error. Permite consignar los datos más importantes del medicamento o de los medicamentos implicados en el error: grupo terapéutico, principio activo, nombre comercial, dosis, laboratorio fabricante y forma farma-

céutica. En caso de confusión entre dos medicamentos se incluyeron dos secciones, una para el medicamento utilizado realmente y otra para el medicamento que se pretendía haber utilizado.

5. Características del error. En este apartado se añadió una sección para clasificar el error según el proceso donde se origina. Se consideraron los siguientes cinco procesos: prescripción, transcripción, dispensación, administración y monitorización del tratamiento. Una segunda sección permite tipificar el error según su naturaleza. Los tipos de errores se establecieron teniendo en cuenta la taxonomía del NCCMERP, los considerados por la *American Society of Health-System Pharmacist* (12) y otras publicaciones sobre el tema (13-15). Se establecieron 15 tipos de EM, puesto que, en relación con la taxonomía del NCCMERP, se incorporaron los errores de “frecuencia de administración errónea”, “preparación incorrecta” e “incumplimiento del paciente” y se excluyó el “error de concentración”. Asimismo se añadieron subcategorías dentro de los tipos de “medicamento erróneo” y “omisión de dosis”, para describir diferentes subtipos asociados con errores de prescripción, ya que la taxonomía del NCCMERP se centra fundamentalmente en la descripción de los errores de dispensación y administración producidos en el ámbito hospitalario. Debido a la complejidad de muchos EM, a un mismo incidente se le puede asignar más de un tipo de error, puesto que los diferentes tipos no son mutuamente excluyentes.

6. Causas del error. Se agruparon en seis categorías, una más que la taxonomía del NCCMERP, al considerar como causa de error la posible confusión debido a la similitud entre los nombres o apellidos de los pacientes. También se efectuaron cambios en las categorías relacionadas con el etiquetado y envasado de los medicamentos y con los equipos y dispositivos utilizados en la dispensación, preparación y administración de los medicamentos. Al igual que en el apartado anterior, a un mismo caso se le pueden asignar varias causas, dado el origen multifactorial de los EM.

7. Factores contribuyentes al error asociados a los sistemas de trabajo. En este último apartado se especificaron 10 categorías de factores contribuyentes relacionados con los sistemas de trabajo. Se efectuaron numerosos cambios respecto a la taxonomía americana, al considerar las diferencias en las prácticas, procedimientos y condiciones de trabajo existentes en nuestro país.

## B. Errores registrados durante el proceso de validación

Durante la fase de validación de la taxonomía se recogieron 423 EM en los cuatro centros hospitalarios que integraron el grupo de trabajo. El análisis cualitativo de los mismos permitió comprobar la adecuación de la taxonomía a las características de los errores que pueden ser

detectados en nuestro medio y condujo a la realización de cambios en algunas de las subcategorías establecidas inicialmente en el documento preliminar.

Es preciso mencionar que una limitación de la aplicación de la taxonomía es la subjetividad con que se pueden interpretar determinados campos o categorías de la misma, aspecto inherente al propio análisis de los EM y que se manifestó al realizar el análisis conjunto de los EM evaluados en cada centro. No obstante, a pesar de dicha subjetividad, la taxonomía supuso disponer de un documento de clasificación estandarizado que facilitó el análisis sistematizado de los errores.

En este estudio se pretendió llevar a cabo un análisis cualitativo de los EM detectados en hospitales de diferentes características. Por ello, con los datos obtenidos no es posible efectuar comparaciones con otros estudios, ni tampoco extraer resultados cuantitativos generalizables sobre la frecuencia de gravedad, tipos, causas y factores asociados a los EM.

Los 423 EM cubrieron todas las categorías de gravedad consideradas en la taxonomía (Tabla I). El 78,0% de los mismos fueron errores que no alcanzaron o no llegaron a producir daño al paciente (categorías B, C y D). Menos del 10% de los errores registrados llegaron a producir daño o muerte a los pacientes (categorías E-I). Un 11,1% de los casos fueron errores potenciales y en el 1,4% las consecuencias fueron desconocidas.

La mayoría de los errores registrados se originaron en el proceso de prescripción (47,0%), al que siguieron por orden de frecuencia los procesos de transcripción (16,1%), dispensación (13,2%) y administración (10,4%) (Fig. 1).

En los 423 errores registrados estuvieron implicados un gran número de medicamentos diferentes ( $n = 279$ ). Los involucrados con más frecuencia fueron: morfina ( $n = 19$ ), acenocumarol ( $n = 15$ ) y metamizol ( $n = 11$ ).

Los tipos de errores observados con más frecuencia fueron “medicamento erróneo” (154; 34,0%) y “dosis incorrecta” (128; 28,3%) (Fig. 2). Un 53,2% de los errores tipificados como “medicamento erróneo” consistieron en la transcripción, dispensación o administración de un medicamento diferente al prescrito, un 16,9% en la selección de un medicamento no indicado para el diagnóstico que se pretendía tratar y un 8,4% en duplicidad terapéutica.

Las principales causas a las que se atribuyeron los EM registrados fueron los factores humanos, los cuales motivaron un 56,8% ( $n = 285$ ) de estos casos (Fig. 3). Dentro de ellos, los más frecuentes fueron la falta de conocimiento o información sobre los medicamentos (110; 38,6%), los lapsus y despistes (70; 24,6%), los errores de cálculo en la dosis o en la velocidad de infusión (32; 11,2%) y la sobrecarga de trabajo (21; 7,4%). Los problemas de etiquetado, diseño o envasado de los medicamentos, así como los problemas de interpretación de las prescripciones constituyeron también causas frecuentes de los EM.

Se registraron diversos factores asociados a los sistemas de trabajo que contribuyeron a la aparición de 116

Tabla I. Categorías de gravedad de los errores de medicación registrados

Categoría	Definición	n	% del total
<b>Errores potenciales</b>			
Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error	47	11,1
<b>Errores sin daño (categorías B-D)</b>			
Categoría B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente	215	50,8
Categoría C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño	105	24,8
Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño	10	2,4
<b>Errores con daño (categorías E-H)</b>			
Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención	25	5,9
Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización	9	2,1
Categoría G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente	1	0,2
Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida	3	0,7
<b>Errores mortales</b>			
Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente	2	0,5
<b>Consecuencias desconocidas</b>			
		6	1,4
<b>Total errores</b>		<b>423</b>	<b>100</b>

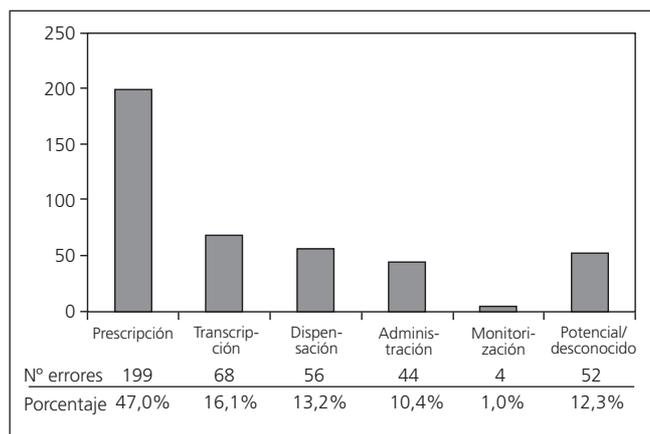


Fig. 1.- Procesos de la cadena terapéutica en que se originaron los errores de medicación.

de los errores registrados, concurriendo en 13 de ellos más de un factor contribuyente. La falta de normalización de procedimientos de trabajo (36,4%) seguido de factores relacionados con el personal (21,7%) y con sistemas de comunicación o información deficientes (18,6%) constituyeron los factores más frecuentemente descritos.

## CONCLUSIONES

Para que la información sobre EM se utilice eficientemente en todos los ámbitos de actuación es importante disponer de unas definiciones operativas y de una taxonomía que sistematice la información necesaria para descri-

bir y analizar los EM. La forma en que se definen los incidentes por medicamentos afecta a todas las etapas de los programas de prevención de errores, desde la identificación y recogida de los incidentes, al análisis y evaluación de los mismos, y hasta la interpretación y uso que se haga de los resultados obtenidos para desarrollar prácticas de mejora de la seguridad (16).

El documento elaborado por el grupo de trabajo Ruiz-Jarabo 2000 es una herramienta válida para estandarizar la detección, análisis, clasificación y registro de los EM en nuestro medio, y permitirá comparar la información procedente de distintos ámbitos y centros. Además, es un instrumento útil para el establecimiento de programas de detección y análisis de EM en los hospitales, dirigidos a analizar los errores que se produzcan en cada centro e identificar los fallos existentes en el sistema de utilización de los medicamentos.

Esta herramienta es necesaria para unificar esfuerzos y constituirnos como colectivo de referencia en los programas de mejora de la seguridad de la utilización de los medicamentos.

Cabe destacar que este documento constituye un punto de partida y está abierto a los cambios que se produzcan sobre este tema en continua evolución. También está abierto a las sugerencias de los profesionales que trabajan en este campo.

El grupo de trabajo desea hacer hincapié en un aspecto fundamental: la recogida y el análisis de la información en el campo de la prevención de los EM es sólo el primer paso. La verdadera finalidad de los programas de prevención de errores es desarrollar, implementar y mantener estrategias eficaces que mejoren la calidad de la utilización de los medicamentos y aumenten la seguridad de los pacientes.

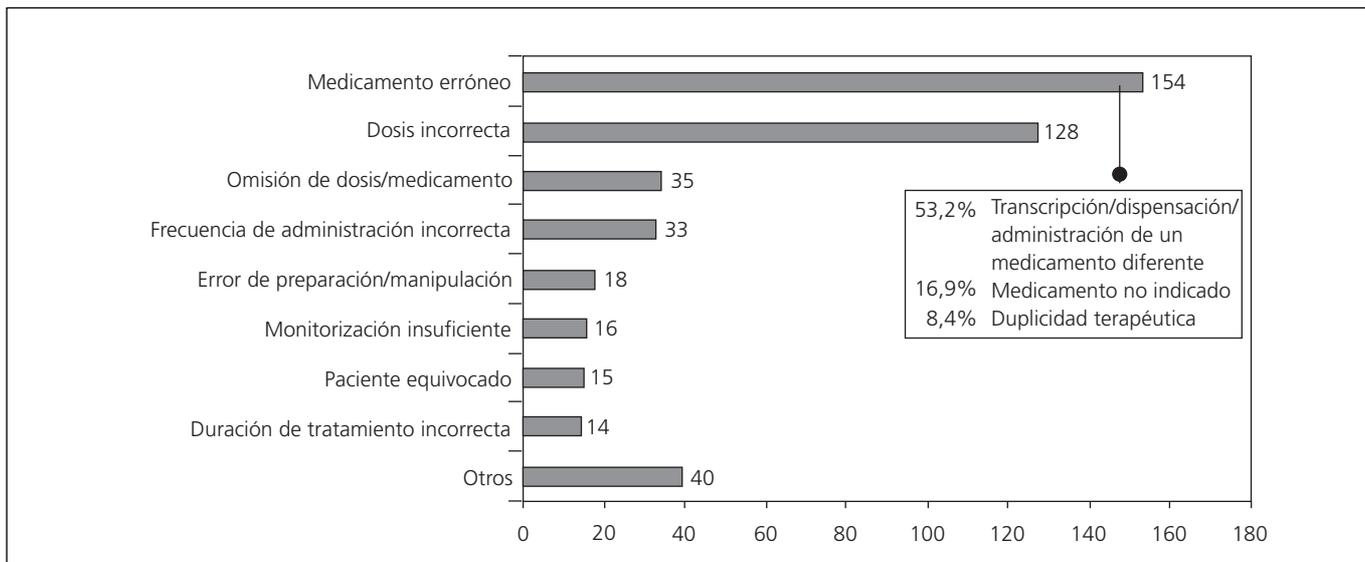


Fig. 2.- Tipos de errores de medicación detectados (n= 453).

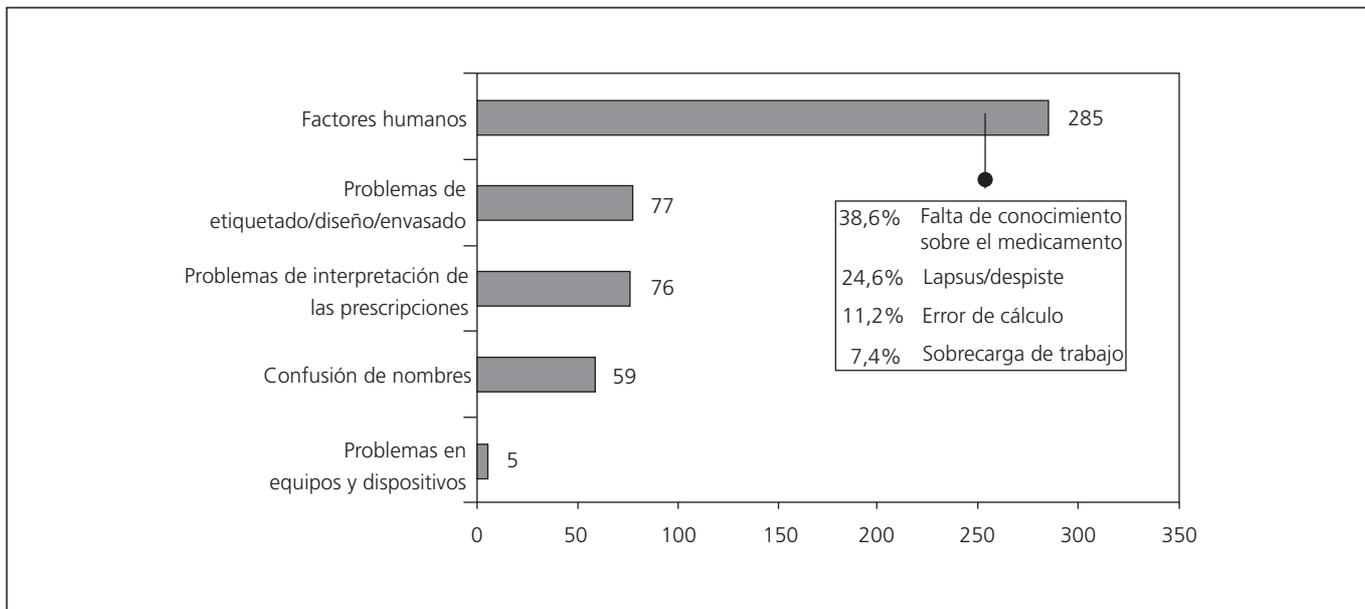


Fig. 3.- Causas de los errores de medicación registrados (n= 502).

**AGRADECIMIENTOS**

El Grupo de Trabajo agradece a Michael R. Cohen, presidente del *Institute for Safe Medication Practices*, sus gestiones y sus sugerencias en el desarrollo del proyecto, y al *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention*, la concensión del permiso para utilizar la taxonomía de errores de medicación. Asimismo, agradece a Carol A. Holquist, *safety evaluator* del *Center*

*for Drug Evaluation and Research* de la *US Food and Drug Administration* y a Elizabeth Cowley, *communications coordinator* de la *US Pharmacopeia*, su inestimable ayuda en la resolución de las dudas planteadas.

**FUENTE DE FINANCIACIÓN**

Fundación Española de Farmacia Hospitalaria.

**ANEXO I TERMINOLOGÍA**

**Incidentes por medicamentos**

Es el término que engloba todos los accidentes, problemas o sucesos, inesperados o no deseados, que se producen por error o no, durante los procesos de utilización de los medicamentos y que pueden o no causar daños al paciente (11,17).

**Error de medicación (EM)**

“Cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con las prácticas profesionales, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, e incluyen los fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos” (8).

Esta definición expresa el carácter prevenible de los errores y el hecho de que suponen cualquier fallo que se produce en cualquiera de los procesos del sistema de utilización de los medicamentos.

**Acontecimientos adversos por medicamentos (AAM)**

“Cualquier daño grave o leve causado por el uso terapéutico (incluyendo la falta de uso) de un medicamento” (9). Los acontecimientos adversos se pueden clasificar en dos tipos según sus posibilidades de prevención (10):

- AAM prevenibles: son aquellos AAM causados por errores de medicación. Suponen por lo tanto daño y error.
- AAM no prevenibles: son aquellos AAM que se producen a pesar del uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y se corresponden con las denominadas reacciones adversas a medicamentos (RAM).

**Reacción adversa a medicamentos (RAM)**

“Todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento a las dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o con objeto de modificar su función biológica” (18).

Se considera que las RAM no suponen un mal uso de los medicamentos, es decir, que no se producen por un error (10).

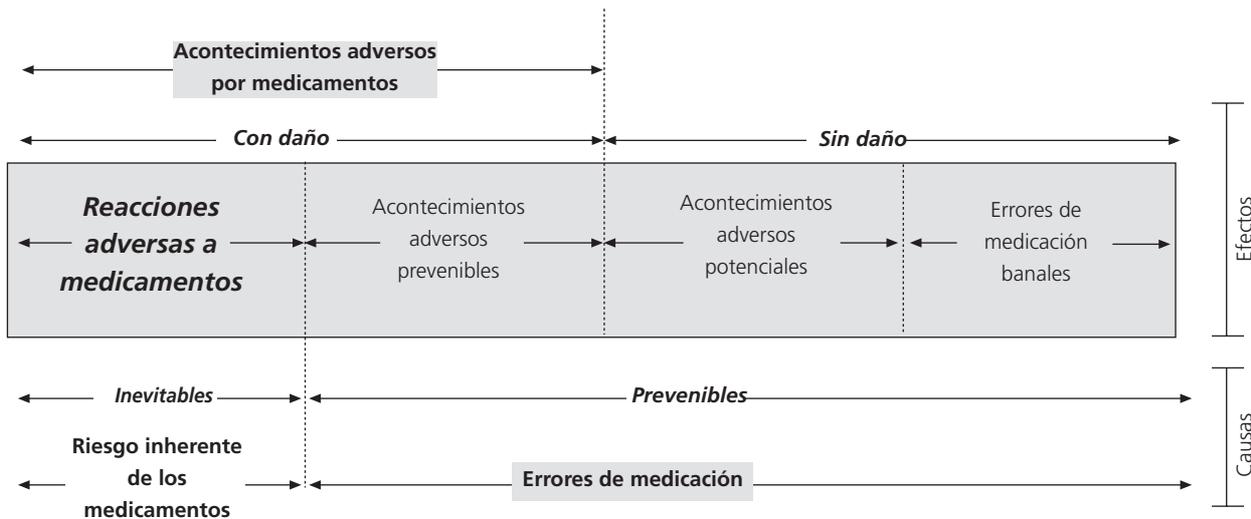
**Acontecimiento adverso potencial (AAM potencial)**

“Es un error de medicación grave que podría haber causado un daño, pero que no lo llegó a causar, bien por suerte o bien porque fue interceptado antes de que llegara al paciente” (10).

El análisis de los AAM potenciales es útil porque permite identificar tanto los puntos donde falla el sistema y se producen los errores como los puntos donde funciona y los errores se consiguen interceptar y evitar.

**Relación entre errores de medicación, acontecimientos adversos por medicamentos y reacciones adversas a medicamentos**

La siguiente figura recoge un esquema de la relación entre EM, AAM y RAM. Cabe destacar que, tal y como reflejan las respectivas definiciones, los EM son en sí mismos una causa, mientras que los AAM indican un resultado de daño para el paciente, como consecuencia de un error (AAM prevenible) o no (RAM).



Relación entre acontecimientos adversos por medicamentos y errores de medicación (adaptada de: Otero MJ, Domínguez-Gil A. Farm Hosp 2000; 24: 258-66).

**ANEXO II****TAXONOMÍA DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN****1. IDENTIFICACIÓN DEL CASO/PACIENTE****1.1. Identificación de unidad/servicio/centro****1.2. Identificación del caso/paciente.** Número/código interno del incidente**1.3. Información del paciente.** Para errores de las categorías A y B (véase puntos 3.1.1.1. y 3.1.2.1.) no es posible cumplimentar este apartado

1.3.1. Edad (años o meses) (XXX A o OXX M)

1.3.2. Sexo (H/M)

**2. INFORMACIÓN SOBRE EL ERROR.** Para errores de la categoría A (véase punto 3.1.1.1.) no es posible cumplimentar este apartado**2.1. Fecha del error** (DD/MM/AA)**2.2. Día de la semana** (laborable, fin de semana o vacaciones) (L/F/V)**2.3. Hora del error** (00:00)**2.4. Lugar donde se originó el error**

2.4.1. Domicilio del paciente

2.4.2. Oficina de Farmacia

2.4.3. Consulta médica

2.4.4. Centro de salud

2.4.5. Hospital

2.4.5.1. Urgencias

2.4.5.2. Consultas Externas

2.4.5.3. Farmacia

2.4.5.3.1. Pacientes externos

2.4.5.3.2. Pacientes ingresados

2.4.5.4. Unidad de Cuidados Intensivos

2.4.5.5. Quirófano

2.4.5.6. Diagnóstico por imagen

2.4.5.7. Pediatría/neonatología

2.4.5.8. Obstetricia/ginecología

2.4.5.9. Onco/hematología

2.4.5.10. Unidades médicas

2.4.5.11. Unidades quirúrgicas

2.4.5.12. Hospital de Día

2.4.5.13. Otros (*texto libre*)

2.4.6. Residencia geriátrica

2.4.7. Centro sociosanitario

2.4.8. Desconocido

2.4.9. Otros (*texto libre*)**2.5. Lugar donde se descubrió el error**

2.5.1. Domicilio del paciente

2.5.2. Oficina de farmacia

2.5.3. Consulta médica

2.5.4. Centro de salud

2.5.5. Hospital

2.5.5.1. Urgencias

2.5.5.2. Consultas externas

2.5.5.3. Farmacia

2.5.5.3.1. Pacientes externos

2.5.5.3.2. Pacientes ingresados

2.5.5.4. Unidad de Cuidados Intensivos

2.5.5.5. Quirófano

2.5.5.6. Diagnóstico por imagen

2.5.5.7. Pediatría/neonatología

2.5.5.8. Obstetricia/ginecología

2.5.5.9. Onco/hematología

2.5.5.10. Unidades médicas

2.5.5.11. Unidades quirúrgicas

2.5.5.12. Hospital de Día

2.5.5.13. Otros (*texto libre*)

2.5.6. Residencia geriátrica

2.5.7. Centro sociosanitario

2.5.8. Desconocido

2.5.9. Otros (*texto libre*)**2.6. Persona que generó inicialmente el error**

2.6.1. Médico

2.6.1.1. Generalista

2.6.1.2. Especialista

2.6.1.3. Residente

2.6.1.4. Desconocido

**ANEXO II****TAXONOMÍA DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN (continuación)**

- 2.6.1.5. Otros (*texto libre*)
- 2.6.2. Farmacéutico
  - 2.6.2.1. Oficina de Farmacia
  - 2.6.2.2. Farmacia Hospitalaria
  - 2.6.2.3. Residente
  - 2.6.2.4. Desconocido
  - 2.6.2.5. Otros (*texto libre*)
- 2.6.3. Enfermera
- 2.6.4. Auxiliar de enfermera
- 2.6.5. Técnico/auxiliar de farmacia
- 2.6.6. Estudiante
- 2.6.7. Paciente
- 2.6.8. Desconocido
- 2.6.9. Otros (*texto libre*)

**2.7. Persona que descubrió el error**

- 2.7.1. Médico
  - 2.7.1.1. Generalista
  - 2.7.1.2. Especialista
  - 2.7.1.3. Residente
  - 2.7.1.4. Desconocido
  - 2.7.1.5. Otros (*texto libre*)
- 2.7.2. Farmacéutico
  - 2.7.2.1. Oficina de Farmacia
  - 2.7.2.2. Farmacia Hospitalaria
  - 2.7.2.3. Residente
  - 2.7.2.4. Desconocido
  - 2.7.2.5. Otros (*texto libre*)
- 2.7.3. Enfermera
- 2.7.4. Auxiliar de enfermera
- 2.7.5. Técnico/auxiliar de Farmacia
- 2.7.6. Estudiante
- 2.7.7. Paciente
- 2.7.8. Desconocido
- 2.7.9. Otros (*texto libre*)

2.8. **Descripción del error.** *Este es un campo de texto libre. Conviene describir el error y la secuencia de los hechos, detallando cómo se produjo y se descubrió el error. Otros datos de interés pueden ser: antecedentes del paciente (incluyendo alergias), datos analíticos de interés, historia farmacoterapéutica, diagnósticos (indicaciones de uso), intervenciones realizadas como consecuencia del error, etc.*

**3. CONSECUENCIAS DEL ERROR**

3.1. **Categoría de gravedad.** *Seleccione la categoría de mayor gravedad que pueda aplicarse a las consecuencias derivadas del error*

- 3.1.1. **Error potencial**
  - 3.1.1.1. Categoría A: circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
- 3.1.2. **Error sin daño**
  - 3.1.2.1. Categoría B: el error se produjo, pero no alcanzó al paciente
  - 3.1.2.2. Categoría C: el error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
  - 3.1.2.3. Categoría D: el error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
- 3.1.3. **Error con daño**
  - 3.1.3.1. Categoría E: el error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención
  - 3.1.3.2. Categoría F: el error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización
  - 3.1.3.3. Categoría G: el error contribuyó o causó daño permanente al paciente
  - 3.1.3.4. Categoría H: el error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida
- 3.1.4. **Error mortal**
  - 3.1.4.1. Categoría I: el error contribuyó o causó la muerte del paciente
- 3.1.5. **Desconocido**

3.2. **Manifestaciones clínicas.** *Para los errores de las categorías 3.1.3. y 3.1.4.*

- 3.2.1. Órgano/s o sistema/s afectado/s como consecuencia del error. *Seleccione hasta 2 códigos del vocabulario de reacciones adversas de la OMS*
  - 0100 Piel y anejos
  - 0200 Musculoesquelético
  - 0300 Del colágeno
  - 0410 Sistema nervioso central y periférico
  - 0420 Sistema nervioso autónomo
  - 0431 Visión
  - 0432 Audición y sistema vestibular
  - 0433 Órganos de los sentidos
  - 0500 Psiquiátricas

**ANEXO II****TAXONOMÍA DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN (continuación)**

- 0600 Aparato digestivo
- 0700 Hepáticas
- 0800 Metabólicas y nutricionales
- 0900 Endocrinas
- 1010 Cardiovasculares, generales
- 1020 Cardiovasculares, mio-, endo-, pericardio y válvulas
- 1030 Cardiovasculares, alteraciones del ritmo
- 1040 Cardiovasculares, alteraciones vasculares extracardiacas
- 1100 Respiratorias
- 1210 Hematológicas, serie roja
- 1220 Hematológicas, serie blanca
- 1230 Hematológicas, plaquetas y coagulación
- 1300 Aparato urinario
- 1410 Aparato reproductor masculino
- 1420 Aparato reproductor femenino
- 1500 Malformaciones congénitas
- 1600 Neonatales
- 1700 Neoplasias
- 1810 Generales
- 1820 Lesiones en el punto de inoculación
- 1830 Mecanismos de resistencia

3.2.2. Manifestaciones clínicas. *Seleccione hasta 2 códigos de síntomas según el vocabulario de reacciones adversas de la OMS*

**4. INFORMACIÓN DEL/EL/LOS MEDICAMENTO/S**

*Registre el número de medicamentos asociados al error. En caso de confusión entre dos medicamentos, el apartado 4.2. corresponde al medicamento n.º 1 que es el que se administró realmente (o potencialmente). El apartado 4.3. corresponde al medicamento n.º 2 que es el que pretendidamente debería haber sido administrado*

**4.1. Número de medicamentos implicados en el incidente****4.2. Medicamento n.º 1**

- 4.2.1. Grupo terapéutico. *Utilice la clasificación anatómica de medicamentos del Catálogo de Especialidades Farmacéuticas del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (seis dígitos)*
- 4.2.2. Principio/s activo/s (DCI). *En caso de asociación utilice el nombre comercial*
- 4.2.3. Nombre comercial
- 4.2.4. Dosis/concentración
- 4.2.5. Laboratorio
- 4.2.6. Forma farmacéutica
  - 4.2.6.1. Inyectable
  - 4.2.6.2. Líquido oral
  - 4.2.6.3. Sólido oral
  - 4.2.6.4. Tópico
  - 4.2.6.5. Aerosol
  - 4.2.6.6. Otros (*texto libre*)

**4.3. Medicamento n.º 2**

- 4.3.1. Grupo terapéutico. *Utilice la clasificación anatómica de medicamentos del Catálogo de Especialidades Farmacéuticas del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (seis dígitos)*
- 4.3.2. Principio/s activo/s (DCI). *En caso de asociación utilice el nombre comercial*
- 4.3.3. Nombre comercial
- 4.3.4. Dosis/concentración
- 4.3.5. Laboratorio
- 4.3.6. Forma farmacéutica
  - 4.3.6.1. Inyectable
  - 4.3.6.2. Líquido oral
  - 4.3.6.3. Sólido oral
  - 4.3.6.4. Tópico
  - 4.3.6.5. Aerosol
  - 4.3.6.6. Otros (*texto libre*)

**5. CARACTERÍSTICAS DEL ERROR.** *Para errores de la categoría A (véase punto 3.1.1.1.) no es posible cumplimentar este apartado***5.1. Proceso de la cadena terapéutica donde se originó el error**

- 5.1.1. Prescripción
- 5.1.2. Transcripción/validación
- 5.1.3. Preparación/dispensación
- 5.1.4. Preparación/administración
- 5.1.5. Monitorización del paciente/tratamiento

**5.2. Tipo de error.** *Seleccione tantos códigos como sean aplicables para tipificar el error.*

- 5.2.1. Medicamento erróneo
  - 5.2.1.1. Selección inapropiada del medicamento

**ANEXO II****TAXONOMÍA DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN (continuación)**

- 5.2.1.1.1. Medicamento no indicado/apropiado para el diagnóstico que se pretende tratar
- 5.2.1.1.2. Historia previa de alergia o efecto adverso similar con el mismo medicamento o con otros similares
- 5.2.1.1.3. Medicamento contraindicado (*incluye interacciones contraindicadas*)
- 5.2.1.1.4. Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o patología subyacente
- 5.2.1.1.5. Duplicidad terapéutica
- 5.2.1.2. Medicamento innecesario (*prescribir/administrar un medicamento para el que no hay indicación*)
- 5.2.1.3. Transcripción/dispensación/administración de un medicamento diferente al prescrito
- 5.2.2. Omisión de dosis o de medicamento (*excluye aquellos casos en que el paciente rehúsa voluntariamente tomar la medicación*).
  - 5.2.2.1. Falta de prescripción de un medicamento necesario (*incluye la falta de profilaxis así como el olvido de un medicamento al escribir la orden médica*)
  - 5.2.2.2. Omisión en la transcripción
  - 5.2.2.3. Omisión en la dispensación
  - 5.2.2.4. Omisión en la administración
- 5.2.3. Dosis incorrecta
  - 5.2.3.1. Dosis mayor de la correcta
  - 5.2.3.2. Dosis menor de la correcta
  - 5.2.3.3. Dosis extra
- 5.2.4. Frecuencia de administración errónea
- 5.2.5. Forma farmacéutica errónea
- 5.2.6. Error de preparación/manipulación/acondicionamiento
- 5.2.7. Técnica de administración incorrecta (*incluye fraccionar o triturar inapropiadamente formas sólidas orales*)
- 5.2.8. Vía de administración errónea
- 5.2.9. Velocidad de administración errónea
- 5.2.10. Hora de administración incorrecta (*incluye la administración del medicamento fuera del intervalo de tiempo definido en cada institución sanitaria para la programación horaria de administración*)
- 5.2.11. Paciente equivocado
- 5.2.12. Duración del tratamiento incorrecta
  - 5.2.12.1. Duración mayor de la correcta
  - 5.2.12.2. Duración menor de la correcta (*incluye retirada precoz del tratamiento*)
- 5.2.13. Monitorización insuficiente del tratamiento
  - 5.2.13.1. Falta de revisión clínica
  - 5.2.13.2. Falta de controles analíticos
  - 5.2.13.3. Interacción medicamento-medicamento
  - 5.2.13.4. Interacción medicamento-alimento
- 5.2.14. Medicamento deteriorado (*incluye medicamento caducado, mal conservado, etc.*)
- 5.2.15. Falta de cumplimiento por el paciente
- 5.2.16. Otros (*texto libre*)

**6. CAUSAS DEL ERROR**

*Seleccione todas las posibles causas aplicables al error*

**6.1. Problemas de interpretación de las prescripciones**

- 6.1.1. Comunicación verbal incorrecta/incompleta/ambigua
- 6.1.2. Comunicación escrita incorrecta/incompleta/ambigua
  - 6.1.2.1. Escritura ilegible
  - 6.1.2.2. Prescripción ambigua
  - 6.1.2.3. Escritura de cifras incorrecta (*incluye uso del punto en lugar de la coma, ceros a la derecha de la coma, etc.*)
  - 6.1.2.4. Uso de abreviaturas
  - 6.1.2.5. Uso de unidades de medida no aceptadas internacionalmente
  - 6.1.2.6. Error/omisión de lectura
  - 6.1.2.7. Falta de identificación/ incorrecta identificación del paciente
- 6.1.3. Interpretación incorrecta de la prescripción médica

**6.2. Confusión en el nombre/apellidos de los pacientes****6.3. Confusión en los nombres de los medicamentos** (*considerar nombres comerciales y principios activos*)

- 6.3.1. Similitud fonética
- 6.3.2. Similitud ortográfica

**6.4. Problemas en el etiquetado/envasado/diseño**

- 6.4.1. Forma de dosificación (comprimido/cápsula): apariencia similar a otros productos en color, forma o tamaño
- 6.4.2. Acondicionamiento primario
  - 6.4.2.1. Información incompleta o incorrecta
  - 6.4.2.2. Apariencia similar a otros productos
  - 6.4.2.3. Apariencia que induzca a error
  - 6.4.2.4. Símbolos o logotipo que induzcan a error
- 6.4.3. Embalaje exterior
  - 6.4.3.1. Información incompleta o incorrecta
  - 6.4.3.2. Apariencia similar a otros productos
  - 6.4.3.3. Apariencia que induzca a error
  - 6.4.3.4. Símbolos o logotipo que induzcan a error

## ANEXO II TAXONOMÍA DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN (continuación)

- 6.4.4. Prospecto incompleto o que induzca a error
- 6.4.5. Ficha técnica incompleta o que induzca a error
- 6.4.6. Material informativo o publicitario incompleto o que induzca a error
- 6.5. Problemas en los equipos y dispositivos de dispensación/preparación/administración**
  - 6.5.1. Equipo/material defectuoso
  - 6.5.2. Fallos en el sistema automático de dispensación
  - 6.5.3. Error en la selección del equipo/dispositivo necesario para la administración del medicamento (*incluye jeringas, adaptadores, etc.*)
  - 6.5.4. Fallos del sistema/ bomba de infusión
  - 6.5.5. Error en el dispositivo de dosificación (*incluye jeringas, dosificador para gotas, cucharas, etc.*)
  - 6.5.6. Otros (*texto libre*)
- 6.6. Factores humanos**
  - 6.6.1. Falta de conocimientos/formación sobre el medicamento
  - 6.6.2. Falta de conocimientos/información sobre el paciente
  - 6.6.3. Lapsus/despiste
  - 6.6.4. Falta de cumplimiento de las normas/procedimientos de trabajo establecidos
  - 6.6.5. Errores de manejo del ordenador
    - 6.6.5.1. Selección incorrecta de la especialidad en el listado por parte del operador
    - 6.6.5.2. Incorrecta programación de la base de datos
    - 6.6.5.3. Otros
  - 6.6.6. Almacenamiento incorrecto de los medicamentos
  - 6.6.7. Error en el cálculo de dosis o velocidad de infusión
  - 6.6.8. Preparación incorrecta del medicamento (*incluye medicamento, concentración o disolvente erróneo*)
  - 6.6.9. Estrés, sobrecarga de trabajo
  - 6.6.10. Cansancio, falta de sueño
  - 6.6.11. Situación intimidatoria
  - 6.6.12. Complacencia/temor a conflictos
  - 6.6.13. Otros (*texto libre*)

### 7. FACTORES CONTRIBUYENTES ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DE TRABAJO

- 7.1. Falta de normalización de procedimientos**
  - 7.1.1. Falta de protocolos/directrices actualizados de práctica asistencial
  - 7.1.2. Falta de protocolos de seguridad de uso de medicamentos
- 7.2. Sistemas de comunicación/información deficientes**
  - 7.2.1. Falta de prescripción electrónica
  - 7.2.2. Falta de información sobre los pacientes (*diagnóstico, alergias, función renal, etc.*)
  - 7.2.3. Falta de sistemas de comunicación efectivos entre los profesionales
- 7.3. Rotura de stock/desabastecimiento**
- 7.4. Sistemas de preparación/dispensación de medicamentos deficientes**
  - 7.4.1. Falta de sistema de distribución en dosis unitarias
  - 7.4.2. Falta de unidad centralizada de mezclas intravenosas
- 7.5. Personal**
  - 7.5.1. Falta de disponibilidad de un profesional sanitario (*médico/farmacéutico de guardia, enfermera, auxiliar, etc.*)
  - 7.5.2. Personal insuficiente
  - 7.5.3. Asignación de personal sin experiencia, personal no fijo, cambios frecuentes de tareas, etc
  - 7.5.4. Insuficiente capacitación
- 7.6. Falta de información a los pacientes sobre los medicamentos**
- 7.7. Falta de programas de asistencia para pacientes ambulatorios (geriátricos, etc.)**
- 7.8. Situación de emergencia**
- 7.9. Factores ambientales**
  - 7.9.1. Iluminación
  - 7.9.2. Ruido
  - 7.9.3. Interrupciones o distracciones frecuentes
- 7.10. Inercia del sistema**
- 7.11. Otros (*texto libre*)**

### Instrucciones

1. El NCCMERP recomienda que los errores de medicación se comuniquen y registren lo antes posible, para que, en caso necesario, se pueda completar o verificar la información recogida inicialmente. Si posteriormente el desenlace del error u otras variables cambian, el registro inicial del incidente se actualizará conforme a la nueva información.
2. Es conveniente recoger toda la información que sea posible sobre el error, con el fin de cumplimentar todos los campos incluidos en la taxonomía. No obstante, en caso de no disponer de todos los datos, lo importante es registrar el error, cubriendo los campos que sea posible cumplimentar con la información disponible.
3. Observe que para cumplimentar algunos campos basta con seleccionar una de las opciones expuestas, mientras que para otros se introduce un texto libre.
4. Elija el código disponible más específico para cada campo. Si no es posible llegar a la subcategoría más específica, seleccione la categoría principal correspondiente.

## Bibliografía

---

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *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. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington (DC): National Academy Press, 2001.
3. Expert Group on Learning from Adverse Events in the NHS. *An organisation with a memory*. London: Stationery Office, 2000. [citado 20 de enero de 2003]. [www.doh.gov.uk/pdfs/org.pdf](http://www.doh.gov.uk/pdfs/org.pdf)
4. World Health Organization. *Quality of care: patient safety*. WHA55.18. Fifty-fifth World Health Assembly. Geneva, 18 May 2002. [citado 12 de diciembre de 2003]. [www.who.int/multimedia](http://www.who.int/multimedia)
5. Council of Europe and WHO Regional office for Europe. *Consensus document. Expert Meeting on Medication Safety*. The Hague, 22 November 2002. [citado 2 de marzo de 2003]. [www.coe.int/T/E/Social\\_Cohesion/soc-sp/Public\\_Health](http://www.coe.int/T/E/Social_Cohesion/soc-sp/Public_Health)
6. U.S.Pharmacopeia. National Council focuses on coordinating error reduction efforts. *Quality Review*, 1997. p. 57.
7. Hartwig SC, Denger SD, Scheneider PJ. Severity-indexed report-based medication error-reporting program. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48: 2611-6.
8. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. *NCCMERP Taxonomy of medication errors*, 1998. [citado 2 de marzo de 2003]. <http://www.nccmerp.org/aboutmederrors.htm>
9. Bates DW, Leape LL, Petrycki S. Incidence and preventability of adverse drug events in hospitalized adults. *J Gen Intern Med* 1993; 8: 289-94.
10. Leape LL, Kabcenell A, Berwick DM, Roessner J. *Breakthrough Series Guide: Reducing adverse drug events*. Boston: Institute for Healthcare Improvement, 1998.
11. Otero MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. *Farm Hosp* 2000; 24: 258-66.
12. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50: 305-14.
13. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T et al. System analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274: 35-43.
14. Lesar TS, Briceland L, Stein DS. Factors related to errors in medication prescribing. *JAMA* 1997; 277: 312-7.
15. Otero López MJ, Bajo Bajo A, Maderuelo Fernández JA, Domínguez-Gil Hurlé A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp* 1999; 199: 796-805.
16. Honig P, Lewis R, Pollock D, Shirley K, Sosin D. The importance of definitions for patient safety information systems. En: *Pre-Conference Consultant's Workshop for the Meeting on Patient Safety Data Collection and Use*. Washington (DC): Patient Safety Task Force, 2001. p. 57-63.
17. American Society of Health-System 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.
18. World Health Organization. *Requirements for adverse reaction reporting*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1975.