

Incidentes relacionados con la administración de medicación en el Servicio de Urgencias de un Hospital de Nivel III

Silvia González Gómez

Universidad Complutense de Madrid. Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología.
Ciudad Universitaria, s/n 28040 Madrid
gonzalezs@unican.es

Tutor

José Luis Pacheco del Cerro

Universidad Complutense de Madrid. Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología.
Ciudad Universitaria, s/n 28040 Madrid
pacheco@enf.ucm.es

Resumen: Los eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria, son cada vez más comunes, se estima que entre 44.000 y 98.000 personas atendidas en Hospitales de EEUU mueren por eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. De estas muertes, 7.000 se producen por errores de medicación. En España los estudios hablan de cifras similares. Los Servicios de Urgencias, se han excluido de estos estudios por sus características especiales, pero son estas características lo que hace pensar que los errores se puedan producir en un número mayor en Urgencias que en las áreas de hospitalización. El objetivo es determinar la incidencia de errores de medicación relacionados con la administración y el método utilizado es el de un estudio de cohorte clínica prospectivo, se estudiará mediante observación directa una muestra de 385 administraciones realizadas en las distintas áreas del Servicio de Urgencias franjas horarias, meses y días entre Enero y Diciembre de 2009.

Palabras clave: Medicamentos - Administración. Medicamentos - Dosificación; Medicamentos - Efectos secundarios.

Summary: The adverse events related to the sanitary assistance are more and more common. It is thought that among 44000 and 98000 people attended in Hospitals of the USA die for adverse events related to the sanitary assistance. 7000 of these casualties are caused by medication mistakes. In Spain, studies show similar figures. Emergency Services have generally been excluded in this kind of studies because of their special characteristics, but it is also well-known that these features (making decisions quickly, not having systems to dispense unitary single doses) what might suggest that the mistakes could be committed in a major number within the Emergency Services than in the areas of hospitalization. Different studies point at the direct observation as the trustworthiest method to detect mistakes of administration. To determine the incidence of medication mistakes related to the administration in the

Emergency Services of the Valdecilla University Hospital. It is a question of market study of clinical cohort, in which a sample of 385 administrations realized in the different areas of attention of the Emergency Services of the Valdecilla Hospital will be studied, in different, months, timetables or schedules of the year and days of the week, between January and December, 2009.

Keywords: Medication Errors. Administration and dosage.

INTRODUCCIÓN

La atención sanitaria constituye una compleja combinación de procesos, tecnologías e interacciones humanas que indudablemente aportan unos inestimables beneficios, pero a su vez comportan algún riesgo de producir errores sanitarios^(6, 1, 21).

El problema de los efectos adversos en los pacientes vinculados a la atención sanitaria no es nuevo. Los primeros estudios se remontan a los años 1950-1960, pero realmente no recibieron una gran atención hasta principios de los 90.

En el Harvard Medical Practice Study se estudiaron 30.000 episodios de hospitalización en los hospitales de Nueva York durante el año 1984: se encontraron EA (eventos adversos) en el 3,7% de las hospitalizaciones, el 69% de las lesiones fueron producidas por errores. El error más frecuente fue el de medicación, en el 19% de los casos^(21, 22).

En 1999 el Institute of Medicine de EE.UU. publica un informe⁽¹⁰⁾, a partir de los datos de varios estudios previos, en el que se presentan estimaciones de tipo sanitario y económico del problema: entre 44.000 y 98.000 personas mueren cada año en los hospitales de EE.UU. como consecuencia de los errores asistenciales. Los errores de medicación determinan, según este informe, 7.000 muertes al año⁽¹⁰⁾, cifra que supera a las causadas por los accidentes de trabajo. En lo referente al aspecto económico, los costes médicos directos de estos acontecimientos adversos suponen alrededor del 4% de los gastos totales en salud en EE.UU., de los cuales en torno a la mitad se deberían a errores prevenibles.

En el estudio ENEAS⁽¹²⁾ realizado en España se detectaron 1.063 pacientes con EA durante la hospitalización, siendo la incidencia de pacientes con EAs relacionados con la asistencia sanitaria de 9,3% (525/5.624); IC95%: (8,6% - 10,1%). La incidencia de pacientes con EAs relacionados directamente con la asistencia hospitalaria (excluidos los de atención primaria, consultas externas y ocasionados en otro hospital) fue de 8,4% (473/5.624); IC95%: (7,7% - 9,1%).

El 37,4% de los EAs estaban relacionados con la medicación.

Los errores de medicación constituyen un problema socio-sanitario grave con una importante repercusión económica^(17, 4).

Hasta el momento no se cuenta con marcadores epidemiológicos verificables que reflejen una visión exacta de la incidencia y prevalencia de los errores de medicación y su morbilidad y mortalidad asociadas.

Además, establecer comparaciones válidas entre los diferentes estudios sobre errores de medicación es extremadamente difícil por las diferencias en las variables empleadas, mediciones, poblaciones y métodos⁽¹⁵⁾.

A pesar de todo, gracias a algunos estudios publicados en EE.UU. se sabe que los incidentes relacionados con los medicamentos suponen el 8-10% de las admisiones hospitalarias (25% en personas de 65 años o más), el 10-15% de las visitas a urgencias en algunos centros urbanos, 4,5 errores de prescripción por cada 1.000 medicamentos prescritos, 50% de casos de incumplimiento de la prescripción médica, el 10% de errores de medicación en hospitales y 2 de cada 1.000 muertes en los hospitales.

Los datos disponibles sobre la situación en nuestro país presentan un impacto asistencial y económico similar. Los EM (errores de medicación) determinan entre un 4,7% y un 5,3%⁽¹⁰⁾ de los ingresos hospitalarios, con un coste medio por estancia próxima a 3.000 euros. En los hospitales, y según un estudio financiado por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria y desarrollado entre 1996 y 1998, el índice de EM se cifra en un 12,8%, estimándose que podrían prevenirse en un 90% de los casos mediante sistemas de detección y control⁽¹¹⁾.

Como se pone de relieve en la Declaración de posición del CIE⁽⁵⁾ (Consejo Internacional de Enfermería) sobre la Seguridad de los pacientes, la seguridad del paciente es fundamental en la enfermería y en la atención de salud de calidad. Según estimaciones de expertos, los errores de medicación son una de las principales causas de muerte y de discapacidad⁽⁵⁾. Los eventos adversos más frecuentemente relacionados con el cuidado de enfermería⁽¹⁴⁾ son: errores transfusionales, eventos adversos asociados a medicamentos, suicidio prevenible, infecciones nosocomiales, caídas, quemaduras, úlceras de presión, errores en identificación e inadecuada interpretación de signos y síntomas.

Para mejorar la seguridad de los sistemas es preciso aprender de los propios errores que se producen⁽¹⁷⁾. Sólo así es posible identificar las causas que los originan y desarrollar estrategias para evitar que se repitan⁽¹⁸⁾. Para ello es preciso crear una cultura profesional no punitiva que deseche la idea de culpabilidad y favorezca la comunicación y el análisis de los errores.

Una definición comúnmente utilizada para referirse a un error de medicación es la siguiente^(6, 1, 17): "Cualquier evento prevenible que puede causar o conducir al

inadecuado uso de fármacos o daño del paciente, mientras que el medicamento esta bajo el control del profesional de la salud, del paciente o consumidor.”

Este tipo de acontecimientos puede estar relacionado con la práctica profesional, productos para el cuidado de la salud, procedimientos y sistemas, e incluye la prescripción; etiquetado de productos, envases, y la nomenclatura; composición; dispensación, distribución, administración, educación, vigilancia y el uso^(24, 25, 26).

Diferentes estudios sobre eventos adversos y errores de medicación en los que se analizan las causas, ponen de manifiesto la multicausalidad de los mismos.

En general se habla de fallos del sistema, pero también es bien conocido que la administración de medicación, es un error habitual y en muchas ocasiones aunque en el fondo coexistan otras causas, es la enfermería quien se encarga de esta fase^(20, 22).

Y de ahí la importancia de conocer este tipo de error para identificar posibles causas e interponer las barreras oportunas para intentar minimizar el riesgo. Por tanto lo primero que debemos hacer es Identificar los errores de medicación.

La prescripción 17,1%, la administración equivocada **16%** y la omisión 15,7% son los errores mas frecuentes. Estas son las principales conclusiones del Estudio Multicéntrico por Observación de Prevención de Errores de Medicación (Emopem), que desde mayo de 2007 ha realizado 18.150 observaciones en 22 hospitales de toda España y de todos los niveles⁽¹⁷⁾.

Existen distintos métodos para detectar los EM que ocurren a nivel hospitalario⁽¹⁷⁾. Entre ellos se encuentran:

- Notificación voluntaria de incidentes.
- Revisión de historias clínicas⁽⁴⁾.
- Monitorización automatizada de señales de alerta.
- Registro de intervenciones farmacéuticas.
- Técnicas de observación^(4, 2, 9).

Revisión de historias clínicas⁽⁹⁾

Consiste en la revisión exhaustiva de la información contenida en la historia clínica de los pacientes (evolución clínica, órdenes de tratamiento, hoja de administración de tratamientos resultados de laboratorio, etc.) por personal entrenado (farmacéuticos, médicos, enfermeras)⁽⁴⁾. Esta información se puede recoger de forma prospectiva y completarse mediante entrevistas al personal sanitario implicado y a los propios pacientes, o bien se puede recoger de forma retrospectiva. Este método puede utilizarse para detectar todo tipo de incidentes, aunque es más útil para detectar errores generados en los procesos de prescripción y seguimiento.

La revisión prospectiva de historias clínicas es el único método que permite obtener información válida sobre la frecuencia de acontecimientos adversos por medicamentos en un determinado ámbito. Es el método que se ha utilizado en los estudios de investigación efectuados por el grupo de Harvard pero tiene el inconveniente de que precisa mucho tiempo y se necesita disponer de recursos humanos importantes, por lo que resulta demasiado costoso para ser realizado de forma rutinaria. Otros inconvenientes son que está sujeto a la formación de los revisores, que en muchos casos los problemas debidos a errores médicos pueden no estar documentados en la historia clínica y consecuentemente no detectarse, y que no es efectivo para detectar errores en la administración y transcripción.

Técnicas de observación^(7,9)

Este método ha sido uno de los primeros en utilizarse para la detección y cuantificación de errores de medicación. Consiste en la observación directa de la administración de medicamentos que realizan las enfermeras por personas independientes. Cada observación se registra y se compara con la prescripción, considerándose como error cualquier diferencia entre lo que el paciente recibe y la prescripción médica. Es el método más válido y eficaz para detectar y cuantificar los errores de administración y también permite detectar errores de transcripción y dispensación. Asimismo permite evaluar el impacto de las medidas de mejora que se implementen en estos procesos. Presenta una utilidad limitada para detectar errores de prescripción y seguimiento, por lo que debe ser complementado con otros métodos. Detecta fundamentalmente errores de medicación, pero no acontecimientos adversos por medicamentos.

En un estudio se comparó este método con la revisión de registros de enfermería y la notificación voluntaria para detectar errores en la administración. De un total de 2.557 dosis observadas, se detectaron 456 errores de medicación por la técnica de observación, 34 mediante la revisión de registros de enfermería y sólo 1 error de medicación por notificación voluntaria. Los autores del estudio concluyeron que esta técnica es la más eficiente y exacta para la detección de los errores de administración^(9,3).

Se puede decir que hoy, la importancia radica en documentar evidencias de estos errores, ya que es bien conocida la infradeclaración de los mismos, por reticencia de los profesionales sanitarios a la misma, bien por miedo a ser tachados de incompetentes o por temor a que sean base para futuras demandas. Es por esto, que se están desarrollando sistemas de notificación no punitivos y anónimos para conocer la relevancia real del problema.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 55 Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en Ginebra en el 2002, aprobó la resolución WHA55.18 en la que se insta a los estados miembros a prestar «la mayor atención posible al problema de la seguridad del paciente» y a establecer y consolidar «sistemas de base científica,

necesarios para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención de la salud, en particular la vigilancia de los medicamentos, el equipo médico y la tecnología»⁽¹³⁾.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITAL VALDECILLA

El Hospital Valdecilla tiene como misión la provisión de los servicios sanitarios especializados para la atención médica de la más alta calidad, confortable, segura y eficiente, de la población de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Está situado en el Área sanitaria I y es el Hospital de referencia de la comunidad.

Cantabria tiene medio millón de habitantes y la ciudad de Santander 185.000.

El Servicio de Urgencias atiende una media de 400 urg/día.

Como el resto de los Servicios de Urgencias la distribución de la atención no es lineal, dándose picos de asistencia según franjas horarias, meses del año etc., tal y como se muestra en los gráficos adjuntos (Figs. 1 y 2).

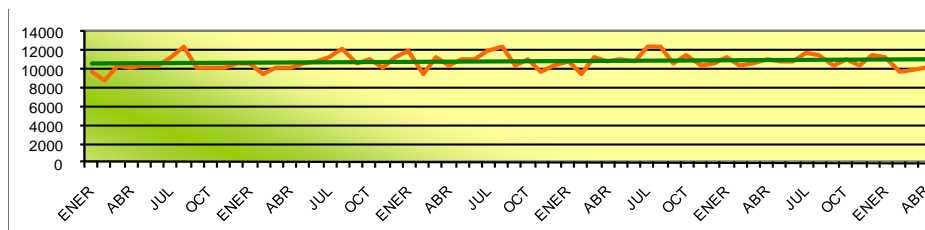


Figura 1. Actividad asistencial S.U. HUMV. Total pacientes atendidos enero 2003 – abril 2008.

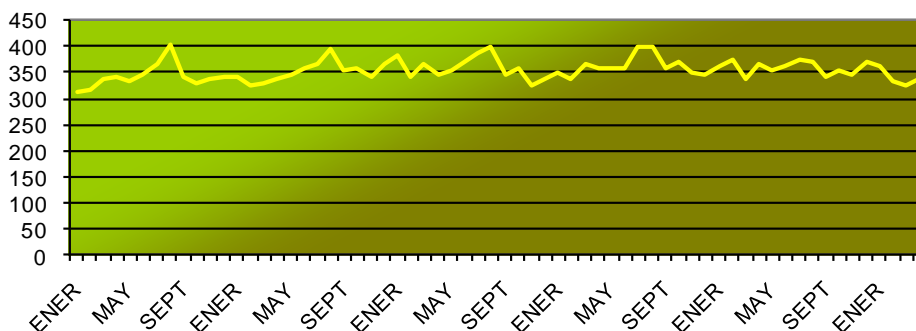


Figura 2. Actividad asistencial S.U. HUMV. Media diaria de pacientes enero 2003 – abril 2008.

*"Error es humano. Ocultar los errores es imperdonable.
No aprender de ellos no tiene perdón" (Donaldson).*

Unidades clínicas como UCI, Reanimación, Urgencias y Quirófanos, se han excluido desde un principio en los estudios relacionados con los errores de medicación⁽¹²⁾ por varias razones, entre ellas, no estar incluidas en el Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU) y porque son servicios clínicos que tienen una naturaleza propia distinta del resto de servicios del hospital, por lo tanto se dispone de pocos datos, sobre la incidencia de errores en estos servicios, considerados como críticos en la atención sanitaria y donde dado la rapidez de la atención y el estrés de los profesionales todo hace pensar que la incidencia de errores, puede ser mayor que en otras áreas hospitalarias⁽¹⁾.

HIPÓTESIS

La observación directa permite identificar los errores de administración de medicamentos en un servicio de urgencias, siendo el error más común el error de registro.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la incidencia de errores relacionados con la administración de medicación en el Servicio de Urgencias del Hospital Valdecilla.

Objetivos específicos

- Enumerar los errores más frecuentes en la administración de medicamentos en el servicio de urgencias.
- Definir las áreas del Servicio de Urgencias donde es más fácil que ocurra el evento adverso.
- Determinar franjas horarias en las que más comúnmente se producen errores en la administración de medicamentos.
- Formular estrategias tendentes a la disminución de los errores detectados.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Estudio descriptivo de cohorte clínica prospectiva.

Población diana

Pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Criterios de inclusión

Pacientes que acuden al servicio de urgencias de adultos del Hospital Valdecilla durante los meses Enero y Diciembre de 2009 y se les administra algún fármaco.

Criterios de exclusión

- Pacientes con urgencias obstétrico-ginecológicas.
- Pacientes que acuden al servicio por error y se remiten a otro servicio.
- Pacientes atendidos en el área de consultas de urgencias.

Método de muestreo y estimación del tamaño muestral

- **Calculo muestra**

Considerando una incidencia estimada, según la bibliografía del 10% de errores de administración. Se utiliza para el calculo del tamaño muestral el programa Granmo y se obtiene lo siguiente: aceptando un riesgo alfa de 0.05 para una precisión de +/- 0.03 unidades porcentuales para una proporción estimada de 0.10, se precisa una muestra poblacional de 385 administraciones, asumiendo que la población es infinita. Se ha estimado una tasa de reposición de 0.

- **Técnica muestreo⁽⁷⁾**

- ✓ El Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla atiende una media de 400 pacientes / día de los cuales el pico de mayor afluencia se produce entre las 11 y las 22h. De todos las pacientes que acuden a urgencias no a todos se les administra medicación, y no disponemos de datos sobre la proporción en que se realiza la administración de alguna medicación, además a un mismo paciente se le puede administrar más de un fármaco, por lo que la muestra se tomará de posibilidades de error (cada administración es un sujeto de nuestra muestra).
- ✓ Unos 100 pacientes del total diario quedan excluidos de nuestro estudio por atenderse en el área de consultas.
- ✓ La técnica para escoger a los sujetos será un muestro aleatorio estratificado por turnos de trabajo: mañana, tarde, noche.

Variables Independientes

- **Edad**

Definición: Edad del paciente en años.

Fuente : Datos de filiación presente en la historia de urgencias.

Tipo: Numérica discreta; formato: tres dígitos.

- **Sexo**

Definición: Genero del paciente.

Fuente: Datos de filiación Hª urgencias.

Tipo: Dicotómica.

Codificación: hombre:1; mujer: 2.

- **Hora de asistencia**

Definición: Hora del día en que el paciente es atendido en el Servicio.

Fuente: Etiqueta de la Hª clínica.

Tipo: Numérica. Formato: hh:m.

- **Fecha**

Definición: Fecha en la que se realiza la administración de fármaco.

Fuente: Observación directa, Hª de urgencias.

Tipo: Numérica, formato: dd/mm.

- **Área asistencial**

Definición: Área de urgencias donde se detecto el error.

Fuente: Hª de urgencias y observación directa.

Tipo: cualitativa con 4 categorías.

Codificación:

1 Boxes.

2 Box de críticos.

3 Sala vigilada.

4 Observación.

Variables Dependientes

- **Error de registro administración de medicación a la hora prescrita**

Definición: Firma y hora en Hª de administración de fármaco prescrito.

Fuente: Hª de urgencias.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

- 0 Registro correcto.
- 1 No registro administración.

- **Error de fármaco**

Definición: Administración por parte de enfermera de un fármaco distinto al pautado en órdenes médicas.

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

- 0 administración correcta.
- 1 Error de fármaco.

- **Error de vía de administración**

Definición: Administración por parte de la enfermera del fármaco por una vía distinta a la prescrita en órdenes medicas.

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

- 0 administración correcta.
- 1 Vía de administración distinta de la pauta medica.

- **Error de dosis**

Definición: Administración de una dosis distinta a la prescrita en órdenes médicas.

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

- 0 administración correcta.
- 1 Administración de dosis diferente a la prescrita.

- **Error de hora de administración**

Definición: La administración del fármaco se produce a una hora distinta de la pautada en ordenes médicas (al menos 1h de diferencia).

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

- 0 hora correcta.
- 1 hora incorrecta.

- **Omisión**

Definición: No administración de fármaco prescrito.

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

0 Administración correcta.

1 Omisión.

- **Dosis no prescrita**

Definición: Administración de un fármaco o dosis no prescrito en órdenes médicas.

Fuente: Observación directa.

Tipo: cualitativa.

Codificación:

0 no administración.

1 administración de fármaco / dosis no prescrito.

Métodos de recogida de la información

- Historia de urgencias.
- Observación directa^(3,4,5,6), se realizará por observadores entrenados, se utilizará cuestionario de observación para que todos realicen la técnica de igual manera y consistirá en observar que el fármaco administrado al paciente corresponde exactamente con la orden médica prescrita. Se utilizará la guía de observación descrita en Anexo I. Primero se realiza la observación, se registra lo observado y después se comprueba con la prescripción de las ordenes médicas reflejadas en Hª clínica.

Limitaciones del estudio

Es un método caro ya que requiere profesionales sanitarios debidamente formados que invierten mucho tiempo en la recogida y análisis de los datos.

El cansancio del observador, puede sesgar los datos a la baja por una recogida incorrecta.

Debemos conocer la influencia del observador sobre lo observado y nos podemos encontrar con 2 tipos de sesgos:

- Al alza: la persona observada se puede poner nerviosa por la presencia del observador y cometer más errores.

- A la Baja: la persona observada, puede poner más cuidado en sus acciones por pensar que la están “controlando” y por tato cometer menos errores.

Consideraciones éticas

En la mayoría de las ocasiones el observador se dará cuenta del error, después de que se ha producido, pues primero se realiza la observación y luego se comprueba con las ordenes médicas, en el caso de detectarlo antes de que se produzca informará a la enfermera para evitarlo, pero lo contabilizará como error, ya que de no haber estado presente el observador, este se habría producido.

Se pedirá autorización al comité de Ética e Investigación clínica del hospital.

Métodos estadísticos

Se discutirá la frecuencia de errores incidentes y su IC (intervalo de confianza) 95%. Se estudiará la frecuencia global y específica.

Las variables cuantitativas se describirán en media y desviación estándar o en mediana y rango intercuartil ($P_{25} - P_{75}$) en caso de asimetría.

En las variables cualitativas se evaluará la asociación con el test de Chi cuadrado o test de Fisher. La variable cuantitativa tiempo se contrastará, por categorías de las variables cualitativas, con el test de la mediana o test paramétricos (t de Student y ANOVA).

Se ajustará un modelo condicional (por estratos de pacientes que estime la variabilidad debida a paciente) que explique factores asociados al error (aumentando el % de error) turno, día, mes.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazará la hipótesis nula con un error alfa < 0.05 .

Para todo esto se utilizara el programa SPSS ver. 15.0 para Windows.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aranaz JM, Aibar C, Galan A, Limón R, Requena J, Álvarez E, et al. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. Gac. Sanit. 2006; 20(Supl 1):41-47.
2. Barker KN, McConell WE. The problem of detecting medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm. 1962; 19:361-9.

3. Barker N., Flynn A., Pepper A.. Observation method of detecting medication errors. *Am Soc Health-Syst Pharm.* 2002; 59(23):2314-2316.
4. Blasco P, Mariño E, Aznar MT, Pol E, Alos 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):253-273.
5. Consejo Internacional de Enfermeras. Declaración de posición del CIE sobre Seguridad de los pacientes. Adoptada en 2002.
6. Cruz Núñez S de la. Identificación de errores determinantes del retorno de pacientes dados de alta en urgencias (Tesis doctoral). La Laguna: Universidad de La Laguna, Servicio de publicaciones; 2005.
7. Diaz-Navarraz T, Pronovost P, Beortegui E, Segui-Gomez M. Benefits of Direct Observation in Medication Administration to Detect Errors. 2007; 3(4):200-207.
8. Fernández N, Los eventos adversos y la calidad de la atención. *Arch.Argent.Pediatr.* 2004; 102(5):402-410.
9. Flynn E, Barker N, Pepper A, Wates W, Mikeal L. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities. *Am J Health Syst Pharm.* 2002; 59(5):436-446.
10. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To err is human: building a safer health system.* Washington DC: National Academy Press; 2000.
11. Martín MT, Codina C, Tuset M, Carné X, Nogué S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa del ingreso hospitalario. *Med Clin (Barc).* 2002;118:205-210.
12. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los efectos adversos silgados a la hospitalización. ENEAS 2005. Informe feb. 2006.
13. Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA55.18. Ginebra: OMS, 2002.
14. Otero MJ. Errores de medicación y gestión de riesgos. *Rev. Esp Salud Pública.* 2003; 77: 527-540.
15. Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clín Esp.* 1999; 199:796-805.
16. Otero MJ, Alonso P, Martín R, Valverde MP, Domínguez-Gil A. Analysis of preventable adverse drug events (ADEs) leading to hospital admission: incidence,

categorization and cost. 36th ASHP Midyear Clinical Meeting and Exhibits, December 2-6, 2001 New Orleans.

17. Otero MJ, Codina C, Tames MJ, Pérez M. Errores de medicación estandarización de la terminología y clasificación. *Farm Hosp.* 2003, 27(3):137-149.
18. Otero MJ. La gestión de riesgos en la prevención de errores de medicación. En: *Sociedad Española de Farm Hosp. Curso de formación continuada en farmacoterapia.* Madrid: Aran; 2007. p. 111-151.
19. Sierra R. La robotización de la farmacia es la vía para evitar errores de medicación. *Diario Médico.* Lunes 11 de febrero de 2008.
20. Tissot E, Cornette C, Limat S, Mourant JL, Becker M, Etievent JP. Observational study of potential risk factor of medication administration errors. *Pharmacy world and science.* 2003, 25(6): 264-268.
21. Villarreal E. Seguridad de los pacientes un compromiso de todos para un cuidado de calidad. *Salud Uninorte* 2007, 23(1): 112-119.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

22. Rodrigo M., Beltrán I., Berradre E, Alonso A, Marcotegui F. Trabajando por la seguridad de los pacientes: puesta en marcha de un Grupo de Trabajo sobre Errores de Medicación. *Anales Sis San Navarra.* [periódico en la Internet]. 2004 Abr [citado 2008 Mayo 26] ; 27(1): 107-111. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000100013&lng=es&nrm=iso
23. Aibar C, Aranaz J. ¿Pueden evitarse los sucesos adversos relacionados con la atención hospitalaria?. *Anales Sis San Navarra.* [periódico en la Internet]. 2003 Ago [citado 2008 Mayo 26] ; 26(2):195-209. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000300002&lng=es&nrm=iso
24. Gómez AI, Espinosa AF. Dilemas éticos frente a la seguridad del paciente. *Cuidar es pensar.* Aquichan 2006(6). Disponible en: <http://biblioteca.unisabana.edu.co/revistas/index.php/aquichan/article/>
25. Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research. *Drugs@FDA glossary of terms.* 2007. Disponible en: www.fda.gov/Cder/drugsatfda/glossary

26. Sanabria A. Repercusiones del error médico. Tribuna Médica 2003,103(5): Disponible en: <http://www.medilegis.com/>
27. Dackiewicz N. La implementación de un programa de seguridad en un hospital pediátrico público. Julio 2006. CIE. Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires. Disponible en: <http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar>


BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

1. Benjamín C, Graso MD, Robert R, Constance W, Jordan M, David W. Use of Chart and Record Reviews to Detect Medication Errors in a State Psychiatric Hospital. Psychiatric Services 2003; 54(5 677): 677-681
2. Benjamín C, Graso MD, Robert R, Constance W, Jordan M, David W. Use of chart and record reviews to detect medication errors in as State psychiatric hospital. Psychiatric Services. 2003; 54(5677):677-681.
3. Climent C, Font-Nogera I, Poveda JL, López E, Peiró S. Errores de medicación en un hospital terciario con tres sistemas de distribución de medicamentos diferentes. Farm Hosp. 2008; 32(1)18-24.
4. Costa LA, Loureiro S, De Oliveira MG. Errores de medicación en dos hospitales de Brasil. Farm Hosp. 2006; 30:235-239.
5. Dobson R. US body reviews errors in emergency departments. BMJ. 2003; 326(7390): 620.
6. Hendrie J, Sammartino L, Silvapulle M, Braitberg J. Experience in adverse event detection in a mergency department: Nature of events. Emergency Medicine Australasia. 2007; 19(1): 9-15.
7. Donoso A, Fuentes I, Eventos adversos en UCI. Rev. Chil. Pediatr.. 2004;75(3):233-239.
8. Gerrish K, Lacey A. Investigación en enfermería. 5ª ed, México D.F.: Mc Graw Hill; 2008.

ANEXO I

PROTOCOLO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN LA OBSERVACIÓN

1. Etiqueta de paciente (posteriormente se codifica):



2. Área asistencial donde se realiza la observación de la administración:
- a. Boxes
 - b. Box de críticos
 - c. Observación
 - d. Sala Vigilada.
3. Fecha y Hora a la que se realiza la administración.
- a. Día / mes:
 - b. hh:mm:
4. Fármaco administrado:
5. Dosis administrada:
6. Vía de administración:
- a. EV
 - b. IM
 - c. SC
 - d. VO
- Otra:
7. Tras finalizar la observación de la administración. **Revisar órdenes médicas y registrar.**
- a. Fármaco prescrito:.....
 - b. Vía prescrita:.....
 - c. Dosis prescrita:.....
 - d. Otras prescripciones no administradas:.....
8. Revisar en Hª si ha quedado registrada la administración:
- a. Si
 - b. No

Recibido: 23 marzo 2010.
Aceptado: 24 mayo 2010.