

Eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos

Efficacy on nursing practice in medication administration

Miriam Yurico Domínguez Martínez,¹ Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez,² Martha Soto Arreola²



RESUMEN

Introducción. El Consejo Internacional de Enfermeras plantea la administración de medicamentos como función esencial y responsabilidad permanente del profesional de enfermería. Para asegurar el bienestar de los pacientes en este proceso y disminuir el riesgo de causar algún daño, en todo el mundo existe un esfuerzo organizado para identificar los errores de medicación en la atención médica, sus causas y desarrollar soluciones efectivas a esos problemas. Objetivo: identificar el índice de eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos en pacientes hospitalizados, a través del análisis los registros contenidos en expedientes clínicos de queja médica.

Material y método. Investigación observacional, transversal, retrospectiva, analítica, descriptiva y documental. Se seleccionaron mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, 80 expedientes clínicos de quejas médicas atendidas en CONAMED.

Resultados. En todos los casos se incumplió uno o más de los estándares (correctos en la administración de medicamentos), contabilizándose 131 errores de administración de medicamentos: error en frecuencia 33%, omisión 23%, horario 19%, vía de administración 8%, paciente incorrecto 6%, medicamento incorrecto 5%, fecha 3%, dosis 2% y presentación del medicamento 1%. El índice de eficacia en el cumplimiento de los correctos de la administración de medicamentos fue 67%.

Conclusiones: Se identificaron áreas de oportunidad que requieren un abordaje organizacional del directivo de enfermería para incrementar la supervisión operativa al personal de enfermería, encaminada a mejorar la eficacia en el cumplimiento de los correctos en la administración de medicamentos.

Palabras clave: Eficacia en la práctica de enfermería, administración de medicamentos, estándares en el cuidado enfermero, estándares de ministración de medicamentos

ABSTRACT

Introduction. The main objective of the International Council of Nurses (ICN) within the duties contemplated for the nurse administering medication raises the essential role as a professional and permanent responsibility for this. Is a duty to reassure the wellness of patients in these procedures and diminish harm.

All over the world there is research done to find the causes of errors in medication administration in medical attention and increase efficacy, efficiency and effectivity in medical attention.

Objective: Identify the efficacy index in hospitalized patients in the analysis of records in medical charts of medical complaints.

Material and Methods: An observational, cross section, retrospective, analytic, descriptive, documental study, performed in CONAMED, with a no probabilistic and convenient 80 charts of different. Medical institutions of health sector.

Results: In N=80=100% did not met the standards of the correct administration. We count 131 errors (33%), In time 25 (19%), wrong patient wrong medication 6 (5%), date 4 (3%), dose 3 (2%), label of medication 1 (1%). One or two in the same patient. The efficacy index in the correct ones in medication administration was 67%.

Conclusions: From the results we identify areas of opportunity that require attention from the organization, as to increase supervision to the nurses for better efficiency in the medication administration.

Keywords: Efficacy, drugs administration, medication administration standards.

¹ Maestría en Administración de Organizaciones de Salud, Universidad "La Salle" Nezahualcóyotl.

² Subcomisión Médica. Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Secretaría de Salud. México.

Correspondencia: L.E. Miriam Yurico Domínguez Martínez. Proyecto realizado en la Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Mitla 250, Col. Vértiz Narvarte. Deleg. Benito Juárez. CP 03020. México, D.F. México. Correo electrónico: yurikozam@gmail.com

Folio 328/2015 Artículo recibido: 5/10/2015, reenviado: 17/11/2015, aceptado: 24/11/2015

INTRODUCCIÓN

“El Consejo Internacional de Enfermeras plantea la administración de medicamentos como función esencial y responsabilidad permanente del profesional de enfermería. Menciona que “...por tal razón es su deber asegurar el bienestar de los pacientes en éste proceso y disminuir el riesgo de causar algún daño”.¹

Para ejecutar y supervisar las actividades relacionadas con la administración de medicamentos, el profesional de enfermería necesita conocimiento sólido sobre farmacodinámica, farmacocinética, técnicas de administración, reacciones adversas, interacciones medicamentosas y parámetros de monitorización de la respuesta terapéutica. La diversidad del arsenal terapéutico disponible en los hospitales, que crece cada día más con la incorporación de nuevas clases terapéuticas, con nuevas formas terapéuticas y sistemas de liberación de fármacos, constituye un factor de riesgo para la administración de medicamentos, por lo cual dichos conocimientos son esenciales.²

El desconocimiento sobre los aspectos de la farmacoterapia surge principalmente, de fallas de la formación en farmacología aplicada a la práctica asistencial. Aspectos farmacocinéticos como los medicamentos de bajo índice terapéutico son enseñados durante la formación profesional sin correlacionarlos con los errores de medicación (EM) y ni con los riesgos para la seguridad del paciente. Lo mismo ocurre con las reacciones adversas a medicamentos (RAM), la intensidad del efecto farmacodinámico y otras cuestiones relevantes para la farmacoterapia, principalmente acerca de medicamentos potencialmente peligrosos.^{2,3}

Uno de los ejes en donde el profesional de Enfermería tiene mayor responsabilidad es en la administración de medicamentos, que se constituye en una práctica prioritaria y fundamental del día a día del profesional. Esta actividad, además del conocimiento que debe tener, es un proceso que requiere alta concentración y continuidad en el momento de su realización. Sin embargo, en los cuidados cotidianamente se presentan diferentes distracciones que rompen esa continuidad y generan riesgos en la seguridad del paciente. Entonces, se hace necesario desarrollar prácticas que mitiguen los riesgos dentro del proceso de administración de medicamentos.⁴

Para garantizar en un paciente la eficacia y seguridad de la administración de medicamentos es necesario: una adecuada indicación médica.

El médico decide, en primero y último término, el qué, cómo y cuándo de la terapia medicamentosa, en colaboración con el equipo de salud. El personal de enfermería garantiza que la administración de medicamentos cumpla con los siguientes criterios,

conocidos como Los Diez Correctos, de acuerdo con la prescripción médica:

1) Identificar la presencia de alergias, 2) Medicamento correcto, 3) Paciente correcto, 4) Dosis correcta, 5) Vía correcta, 6) Hora correcta, 7) Frecuencia correcta, 8) Orientar y educar al paciente y familiar sobre el fármaco que se administra, 9) Detectar reacciones farmacológicas y 10) Realizar registros conforme lo normado.

Muchos de los potenciales efectos secundarios en la administración intravenosa de medicamentos dependen de la correcta realización de su labor.

La eficacia en la administración de medicamentos es simplemente la comparación entre lo alcanzado y lo esperado $Eficacia = RA/RE$. En donde R= Resultado, A=Alcanzado, E= Esperado. En otras palabras, comparar lo administrado con lo prescrito en la indicación médica.

Error de medicación, según el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP), es “cualquier evento evitable que puede estar relacionado a la práctica profesional, producto de cuidado de salud, procedimientos y sistemas, abarcando inclusive la prescripción, distribución, administración, educación, monitoreo y uso”.

El **error en la administración de medicamentos** es definido como: cualquier evento previsible que se relaciona con los correctos de la administración de medicamentos. Se estima que 6.5 de cada 100 pacientes que ingresan en un hospital experimentará un error en la medicación y que por lo menos 28% de estos errores son prevenibles. Si los posibles errores se consideran, este número se incrementa en un 5,5 adicional por cada 100 pacientes admitidos. Aproximadamente 39% de todos los errores de medicación son la prescripción médica, y 38% son errores de administración. Los errores de administración de medicamentos son principalmente causados por omisión (30%).⁵ Estas cifras podrían ser mucho mayores si el profesional de enfermería no identificara aproximadamente 86% de los posibles errores. Pero debido a la complejidad del proceso de administración de medicamentos, hay un alto potencial a cometer errores, asumiendo o asignándoles a los profesionales de enfermería la responsabilidad de éstos. Sin embargo, las acciones de todos los involucrados en el sistema y en el diseño del sistema en sí, contribuyen a los errores.

Mientras que la literatura se ha centrado en los sistemas de notificación de errores y formas de prevenir errores, se ha prestado relativamente poca atención a identificar por qué se producen dichos errores. Las razones de los errores de administración pueden incluir errores innatos del enfermero, diseño del sistema de salud, de los procesos o del ambiente en donde desempeñe sus funciones.^{6,7}

Un estudio observacional realizado a 98 enfermeros voluntarios, en 6 pabellones de dos importantes

hospitales de enseñanza en Sydney, Australia, probó la hipótesis de que las interrupciones en la administración de medicamentos aumenta los errores en el proceso. Se observó la preparación y administración de 4271 medicamentos.⁸ La asociación entre las interrupciones y errores clínicos fueron independientes de las características del hospital y la enfermera. Las interrupciones se produjeron en el 53,1% de las administraciones. Del total del proceso de administración de medicamentos (PAM), 74,4% (n = 3177) tuvieron al menos un error de procedimiento. Las administraciones sin interrupciones (n = 2005) tuvieron una tasa de error en el proceso de 69,6% (n = 1,395), que aumentó a 84,6% (n = 148) con 3 interrupciones. La experiencia del enfermero no proporciona ninguna protección contra la toma de un error clínico y se asoció que la gravedad de error aumenta con la frecuencia de interrupción.

En el año 2013, la CONAMED publicó un análisis sobre la identificación de la mala práctica de enfermería a partir de la queja médica, el cual ofrece los resultados de un análisis de 100 expedientes clínicos de queja médica, acerca del porcentaje de cumplimiento de los estándares relacionados con la administración de medicamentos PAE 27, el cual explora la congruencia entre el tipo de medicamento suministrado, dosis, frecuencia, cantidad y horario con la prescripción médica. El estudio mostró que en 65% de los casos se incumplió el estándar en algunas de sus partes.⁹

Los resultados de esta investigación evidencian que hay áreas de oportunidad notorias en procesos inherentes a los profesionales de Enfermería, en particular en el PAM, convirtiéndose en una necesidad de investigación en nuestro país.

A partir del trabajo mencionado surge el interés de profundizar en el conocimiento de la eficacia con la que se realiza la administración de medicamentos por el personal de enfermería, a través del análisis de los registros contenidos en el expediente clínico de queja médica de la CONAMED.

En las últimas décadas, en distintos lugares del mundo se está realizando un esfuerzo organizado para conocer cuáles son los errores de medicación en la atención médica; para identificar sus causas y, en consecuencia, para desarrollar y poner en práctica soluciones efectivas a esos problemas, demostrando con ello su compromiso firme por avanzar hacia mayores niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en la prestación de los servicios de salud.

El objetivo de este estudio fue identificar el índice de eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos en pacientes hospitalizados, a través del análisis los registros contenidos en expedientes clínicos de queja médica. Asimismo, se pretende fomentar la detección, el análisis y el aprendizaje de los errores en la administración de

medicamentos por los profesionales de enfermería en pacientes hospitalizados, identificar las causas que motivan los errores y facilitar el desarrollo de medidas de prevención, así como proponer recomendaciones para incrementar la eficacia y la seguridad en la atención de enfermería.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, documental, descriptivo, retrospectivo, longitudinal y observacional en los meses de junio del 2013 a febrero del 2014. El estudio se llevó a cabo dentro de las instalaciones de la CONAMED. La unidad de análisis fueron los expedientes de queja médica de diferentes instituciones de salud. Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia, de 80 expedientes de queja médica de los años 2011 al 2013, disponibles los archivos de la CONAMED y que incluyeran documentación completa: hoja de indicación médica, nota de evolución y registros de enfermería, en los cuales se hubiera indicado y administrado medicamentos a los pacientes.

El método de recolección de datos se hizo a través de una cédula de estándares diseñada *exprofeso* para evaluar los expedientes, en relación a la administración de medicamentos por enfermería, para su construcción se tomó en cuenta la bibliografía existente relacionada con la calidad y seguridad de la atención, las Metas Internacionales por la Seguridad del Paciente; la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico, la cual establece con precisión los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad y titularidad y confidencialidad del expediente clínico; el Indicador de ministración de medicamento vía oral y el contenido de los registros en las hojas de enfermería de las diferentes instituciones, además de la experiencia de los evaluadores. La cédula fue validada a través de juicio de expertos previamente a su aplicación (SIC).

Se procedió a estandarizar el proceso de evaluación, con la finalidad de medir el cumplimiento de cada uno de los estándares. Fueron aplicados 13 estándares que corresponden al Procedimiento de Administración de medicamentos (PAM).

Se realizó la recolección de datos obtenidos a través del análisis y comparación de los registros de las "Hojas de enfermería" con las indicaciones médicas y las notas de evolución.

La medición de los estándares fue nominal dicotómica, el análisis consistió en verificar si hay evidencia documental de cumplimiento del estándar o no, calificando el valor 100% "o" 0% de cumplimiento, en función de sus resultados.

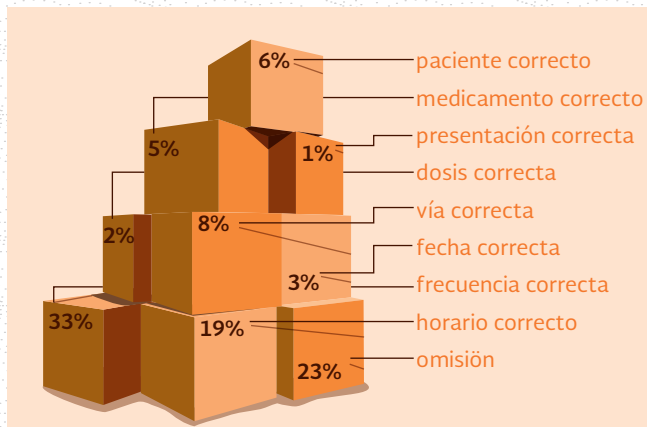
Los valores que se asignaron fueron los siguientes: 100% cumplimiento= 1 punto, 0% cumplimiento= 0 puntos y N/A (No Aplica).

La priorización de los estándares se realizó atendiendo a los criterios de importancia, magnitud y factibilidad.

Para el análisis de la información se utilizaron herramientas de estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas y se midió la eficacia en el cumplimiento de cada uno de los estándares.

RESULTADOS

En lo general, en el 100% de los casos (n=80) se incumplió uno o más de los estándares (correctos en la administración de medicamentos), contabilizándose 131 errores correspondientes a la administración de medicamentos, los cuales fueron: error en frecuencia 44 (33%), omisión 30 (23%), error en horario 25 (19%), error en vía de administración 10 (8%), paciente correcto 8 (6%), medicamento correcto 6 (5%), fecha 4 (3%), dosis 3 (2%), presentación del medicamento 1 (1%). Figura 1.



Fuente: CONAMED, revisión de expedientes CONAMED 2012-2013

Figura 1. Errores de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos (n=80 casos) Errores (n: 131).

En lo particular, el índice de eficacia en el cumplimiento de los estándares de la administración de medicamentos fue del 67%.

A continuación se presenta el cumplimiento de cada uno de los estándares, comparando los casos en que se cumple con las especificaciones del estándar con los casos de incumplimiento.

Con relación al primer estándar de la administración de medicamentos (AM1): explora si existe congruencia entre los datos generales de identificación del paciente registrados entre la hoja de enfermería con los contenidos en la hoja de indicaciones médicas (paciente correcto), se cumplió en el 90% de los casos, en el 10% se incumplió, esta omisión es causa significativa de otros eventos adversos relacionados con la seguridad del paciente por lo que es necesario reforzar la verificación de la

identidad de los pacientes y de hacer coincidir el paciente correcto con la atención correcta. Respecto al estándar AM2: que hace énfasis en la existencia de evidencia documental de que el paciente es o no alérgico a algún medicamento, solución y/o alimento, se cumplió en el 13% de los casos. El estándar AM3: correspondiente a la congruencia entre el nombre del medicamento registrado como suministrado en la hoja de enfermería con la indicación médica (medicamento correcto), en el 92% de los casos se cumplió. Respecto al estándar AM4: congruencia entre la presentación del medicamento registrado como administrado en la hoja de enfermería con la indicación médica (presentación correcta), en el 99% de los casos se cumplió. El estándar AM5: Congruencia entre la dosis del medicamento registrado como administrado en la hoja de enfermería con la indicación médica (dosis correcta), se cumplió en el 96% de los casos. Con relación al estándar AM6: congruencia entre la vía de administración del medicamento registrado como administrado en la hoja de enfermería con la indicación médica (vía correcta), en el 88% de los casos se cumplió. En el estándar AM7: el cual se refiere a la congruencia entre la fecha de administración del medicamento registrada en la hoja de enfermería con la fecha registrada en la indicación médica. (fecha correcta), se cumplió en el 95% de los casos. Es de suma importancia destacar el estándar AM8: que se refiere a la congruencia entre la frecuencia de administración de medicamentos registrada en la hoja de enfermería con la indicación médica (frecuencia correcta), solamente en el 45% de los casos se cumplió. El estándar AM9: congruencia entre el horario de administración del medicamentos registrado en la hoja de enfermería con la indicación médica (horario correcto), se cumplió en el 69% de los casos. El estándar AM10: existencia de registro en la hoja de enfermería de boleo del medicamento administrado, solamente se cumplió en el 62% del total de casos. Continuando con el siguiente estándar AM11, el cual se refiere a la existencia de registro en el espacio correspondiente de la hoja de enfermería del: nombre y apellidos paterno y materno, firma y matrícula de la enfermera responsable de la atención y de la administración del medicamento, solamente se cumplió en el 6% de los casos. El siguiente estándar AM12: es considerado como un factor contribuyente para el incremento de la incidencia de errores de administración de medicamentos, éste se refiere a si existe legibilidad y claridad en la prescripción médica, el estándar se cumplió en el 49% de los casos. Figura 2.

Los resultados de este estudio mostraron el potencial de los registros de enfermería contenidos en el expediente clínico de queja médica como fuente de

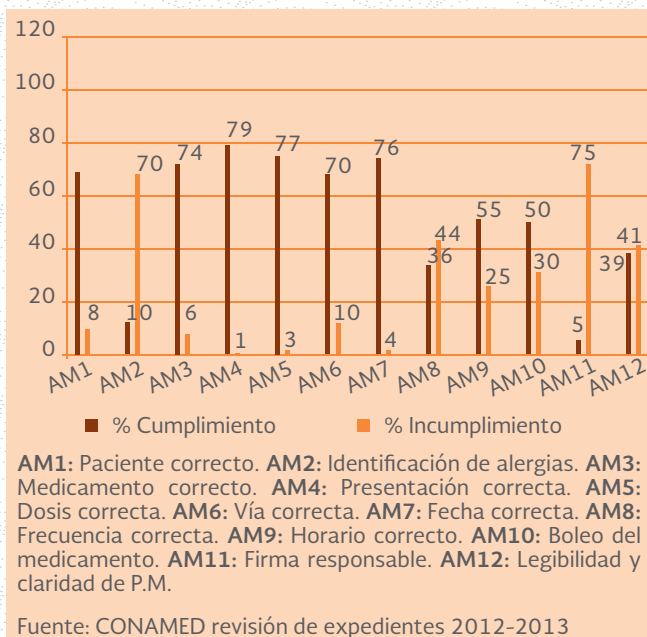


Figura 2. Evaluación de la eficacia en la administración de medicamentos.

información para evaluar la eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos, en el análisis de riesgos y en la implementación de mejora para la calidad y seguridad en la atención al paciente hospitalizado.

DISCUSIÓN

En la literatura analizada no se identificó ningún estudio relacionado con la evaluación de la eficacia en la administración de medicamentos utilizando exclusivamente los registros de enfermería y de indicaciones médicas de expedientes clínicos de queja médica como fuente para determinar el índice de eficacia en este proceso, lo cual vislumbra esta fuente como un recurso trascendental para evaluar la calidad, seguridad y eficacia de la atención de enfermería.

En el presente estudio se documentó que en el 100% de los casos (80), se incumplió uno o más de los estándares (correctos en la administración de medicamentos), identificándose 131 errores correspondientes a la administración de medicamentos, los cuales fueron: error en frecuencia 44 (33%), omisión 30 (23%), horario 25 (19%), vía de administración 10 (8%), paciente correcto 8 (6%), medicamento correcto 6 (5%), fecha 4 (3%), dosis 3 (2%), presentación del medicamento 1 (1%).

Al comparar los resultados del estudio previo publicado por CONAMED,⁹ la presente investigación evaluó en su estándar PAE27, en 100 casos la congruencia entre el tipo de medicamento suministrado, dosis, frecuencia, cantidad y horario con la prescripción médica, se incumplió en alguna de

sus partes en 65 casos (65%). Se identificaron 104 errores relacionados con la administración de medicamentos, los cuales fueron: error en frecuencia 22%, omisiones 57%, en nombre del medicamento 11%, error en dosis: 10%. Un estudio retrospectivo realizado para describir los errores de medicación reportó que se presentaron 861 errores de medicación; en 695 (81%) hospitalizaciones se cometió un error, y 166 pacientes hospitalizados (19%) tuvieron 2 o más errores⁵ el 96% de los errores pudieron haber sido prevenibles. La mayoría de los errores fueron omisiones (48%) y la fuente era la administración de medicamentos (54%) o los errores de transcripción (38%).⁵

El estudio observacional de Baker¹⁰ también identificó que los errores más frecuentes en la administración de medicamentos por categoría fueron: mal horario (43%), omisión (30%), dosis incorrecta (17%), y no autorización de administración de drogas (4%). El porcentaje de errores potencialmente nocivos nominal fue del 7%, o más de 40 por día en 300 admisiones.

Considerando esta problemática, es probable que el cuidado de enfermería tenga una serie de áreas de oportunidad, tanto organizacionales como humanas que no permiten una práctica segura en el paciente y afecta su eficacia y seguridad. Por tanto es necesario investigar esta amplia temática a través de estudios de campo aportando información y ofreciendo instrumentos que permitan adoptar medidas encaminadas a conseguir que la administración de medicamentos al paciente sea segura y se apegue a los atributos con los que idealmente se define la "calidad de la atención de enfermería".

Conclusiones

a) Relacionadas con el objetivo del estudio:

1. El índice de eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos en pacientes hospitalizados, determinado a través del análisis los registros contenidos en expedientes clínicos de queja médica fue del 67%.
2. Las principales causas relacionadas con la baja eficacia en la administración de medicamentos fueron en orden descendente: error en frecuencia 44 (33%), omisión 30 (23%), error en horario 25 (19%), error en vía de administración 10 (8%), paciente correcto 8 (6%), medicamento correcto 6 (5%), fecha 4 (3%), dosis 3 (2%), presentación del medicamento 1 (1%).

b) Otras conclusiones del estudio:

3. Es recomendable la aplicación sistemática de acciones de supervisión, como en nuestro caso a través de estándares de desempeño relacionados con la atención directa al usuario, y que

ésta sea mediante análisis retrospectivo de expedientes clínicos o realizada en el momento de la atención como herramienta que permitirá identificar desviaciones, evitar eventos adversos y deterioro de la eficacia y seguridad de la atención de enfermería.

4. El establecimiento de programas de gestión de riesgos por medicamentos constituye una estrategia esencial para mejorar la eficacia, eficiencia, efectividad y seguridad del sistema de utilización de medicamentos. Sus actividades se centran en el establecimiento de métodos para identificar y analizar las situaciones de riesgo y los errores que ocurren, con el fin de conocer los fallos latentes del sistema e implementar medidas de mejora que permitan minimizar y evitar dichos riesgos.¹¹
5. Es conveniente la implementación de sistema local de notificación y aprendizaje de errores de medicación y la necesidad de tomar medidas de prevención. Los sistemas de notificación voluntaria son el método básico y, además, constituyen un elemento clave para la creación de una cultura de seguridad.
6. Es importante hacer que los pacientes participen activamente en su cuidado. Se les ha de informar sobre los posibles errores que pueden ocurrir con los medicamentos y se les ha de proporcionar medios que les ayuden a garantizar la administración segura durante la hospitalización y tras el alta, como información escrita sobre su terapéutica medicamentosa expresada en lenguaje sencillo fácilmente comprensible. Animar al paciente a comunicar cualquier variación en los correctos de administración de medicamentos.
7. La Organización Mundial de la Salud (OMS), Joint Commission International (JCI), las sociedades científicas y el instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP) han propuesto diversas medidas que pretenden mejorar la seguridad de los pacientes en organizaciones sanitarias.¹² Todos los organismos coinciden en proponer la doble verificación en la preparación y administración de medicamentos y en señalar que el papel del farmacéutico y del servicio de farmacia es fundamental en la prevención y detección de acontecimientos adversos por medicamentos.

REFERENCIAS

1. Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). Código Deontológico del CIE para la profesión de Enfermería. [acceso 2008-05-25]. Disponible en: http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncod_e_spanish.pdf.
2. Tang FI, Sheu SJ, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. *J Clin Nurs*. 2007; 16:447-57.
3. Otero-López MJ, Alonso HP, Maderuelo FJA, Garrido CB, Domínguez GA, Sánchez RA. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. *Med Clin*. 2006; 16 (3): 81-7.
4. Henriques-Coimbra JA, Bortoli-Cassiani SE. Segur utilização de medicamentos: dificuldades de detecção dos erros de medicação e algumas propostas de prevenção. *Ciência, Cuidado Saúde*, 2004; 3(2):153-160. [acceso: 2009-09-19]. Disponible: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/5419/3473>.
5. Matsen-Picone D. Predictors of Medication Errors Among Elderly Hospitalized Patients. *Am J Med Qual*-2008; 23, 2008 [Cited 31 October 2008], p 115-127. Aviable from internet: <http://ajm.sagepub.com/cgi/content/abstract/23/2/115>.
6. Wakefield B. Nurses' perceptions of why medication administration errors occur. *MedSurg Nursing*. 1998; 7(1): 39-44.
7. Pape T. Applying Airline Safety Practices to Medication Administration. *Medsurg Nurs* 2003; 12(2): 77-93.
8. Westbrook JI, Woods A, Rob MI, Dunsmuir WT, Day RO. Association of interruptions with an increased risk and severity of medication administration errors. *Arch Intern Medicine* 2010;170(8):683-690.
9. Meljem-Moctezuma J, Pérez Castro y Vázquez J, Soto Arreola M. Identificación de la mala práctica de enfermería a partir de la queja médica. *Rev CONAMED* 2013; 18(Supl):S6-S16.
10. Baker K, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. *Arch Intern Med* 2002;162(16):1897-903.
11. Otero López MJ. Errores de medicación y gestión de riesgos. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77:527-4.
12. WHO Collaborating Centre for Patient Safety Solutions. [publicado en 2015; acceso 2015-09-01]. Disponible en: <http://www.ccfpatientsafety.org/30723>.