



## Competencias profesionales de enfermería en la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría

### *Professional competences of nursing in the ministration of high-risk medications in pediatrics*

Gandhy Ponce Gómez,<sup>1</sup> Rosalba López Cruz,<sup>2</sup> Beatriz Carmona Mejía<sup>3</sup>

**RESUMEN. INTRODUCCIÓN:** Una población vulnerable para presentar errores en la prescripción y la administración de medicamentos de riesgo son los niños; aun cuando la dosis recomendada considera un margen de seguridad y eficacia, el conocimiento básico de los conceptos farmacológicos, así como las habilidades y actitudes en la ministración de los mismos son responsabilidad del profesional de enfermería. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio cuantitativo, correlacional, observacional, transversal, realizado en enfermeras de diferentes categorías responsables de la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados, de un hospital de 3<sup>er</sup> nivel de la Ciudad de México. La muestra probabilista estuvo conformada por 89 enfermeras equivalente al 68% de la población del nosocomio. Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos: el instrumento de Cárdenas y Zárate (2009) "Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente"; (KR20 = 0.79); y el "Conocimientos y aptitudes para la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría" (KR20 = 0.82). **RESULTADOS:** En relación al cumplimiento de las dimensiones se obtuvo que 49% tienen conocimientos de rango muy bueno; en las aptitudes obtuvieron un 100% por lo que se encuentran en el rango de excelentes; y en las habilidades 74% tiene un nivel de cumplimiento mínimo. **DISCUSIÓN:** El profesional de enfermería tiene la responsabilidad de poseer las competencias profesionales necesarias para la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría, pues el cumplimiento mínimo de éstas puede ocasionar eventos adversos en los pacientes, poniendo en riesgo la seguridad del mismo y la calidad de atención.

**Palabras clave:** medicación, alto riesgo, competencias de enfermería, pediatría.

**ABSTRACT. INTRODUCTION:** The medication error is more common in childhood; the recommended dose considered a margin of safety and efficacy, basic knowledge of pharmacological concepts and competences and attitudes for ministration are responsibility of professional nursing. **MATERIAL AND METHODS:** Quantitative, correlational, observational, cross-sectional study conducted in nurses of different categories of a 3rd level hospital of Mexico City, responsible for the management of high-risk medications in hospitalized children. The probabilistic sample consisted of 89 nurses equivalent to 68% of the population. To collect data two instruments were used: "Quality in the administration of intravenous medications and their effect on patient safety"; (KR20 = 0.79) Cardenas and Zarate (2009); and "Knowledge and skills ministration of high-risk medications in pediatrics" (KR20 = 0.82) López y Ponce 2014. **RESULTS:** In relation to compliance with the dimensions obtained that 49% have very good knowledge of range; skills obtained in 100% so are in the range of excellent; skills and 74% have a minimum level of compliance. **CONCLUSIONS:** Professional nursing is responsible for own professional skills for the ministering of high-risk Pediatric medications, putting at risk the safety and quality of care.

**Keywords:** medication, high risk, nursing competences, pediatric.

<sup>1</sup> Profesora de Carrera Titular A. Definitivo. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Unidad de Investigación. UNAM. México.

<sup>2</sup> Maestría en Enfermería. Hospital General de México. México.

<sup>3</sup> Maestría en administración de instituciones de salud en Enfermería. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. UNAM. México.

Correspondencia: Gandhy Ponce Gómez, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Unidad de Investigación. UNAM. México. Col. San Lorenzo Huipulco Delegación Tlalpan. C. P.14370. Ciudad de México. Correo electrónico: gandhy\_ponce@yahoo.com.mx.

## INTRODUCCIÓN

El Instituto para el uso Seguro de los Medicamentos (ISMP, por sus siglas en inglés) realizó un estudio de 1995 a 1996 en 161 hospitales de EEUU a fin de conocer cuáles eran los fármacos más proclives a causar daño en los pacientes, observando que se trataba de un número limitado de ellos, por lo que, a partir de dicho estudio presentó una lista de medicamentos de alto riesgo para la vida humana, que tienen mayor probabilidad de causar daños significativos cuando se utilizan erróneamente; documento que se mantiene actualizado conforme a la comercialización de nuevos medicamentos así como reportes de error por medicación. Una población vulnerable para presentar errores en la prescripción y la administración de medicamentos de riesgo son los niños<sup>1</sup>, debido a que la fisiología es distinta en cada grupo de edad, existen cambios que intervienen en la absorción de medicamentos en los niños como: las proporciones y composición del cuerpo debido al crecimiento del niño; las proporciones de grasa corporal, proteínas y agua extracelular que también se modifica en la infancia; la absorción del tracto gastrointestinal y oral es otro aspecto que puede influir en la absorción de medicamentos vía oral; la edad del niño ya que los neonatos tienen un volumen de líquido extracelular más elevado que en cualquier otra etapa de la vida, aspecto que influye en la distribución de un medicamento; otro factor que contribuye es la inmadurez hepática y renal ya que muchos medicamentos requieren del metabolismo del hígado y eliminación renal, finalmente se puede mencionar la farmacodinamia durante el desarrollo.<sup>2</sup> Se denominan “medicamentos de alto riesgo” aquellos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves e incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización<sup>3</sup>.

La dosificación de muchos medicamentos en los niños, se basa en la extrapolación de la dosis recomendada en adultos, lo que suele ser con frecuencia, incorrecta.

En los países desarrollados, se estima que hasta uno de cada 10 pacientes hospitalizados sufren daños en relación a la atención recibida y en países en desarrollo la cifra es probablemente mucho mayor. Un componente de la calidad de atención es la seguridad del paciente, por lo que se crea la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, como una iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en octubre de 2004, que dio respuesta a una resolución de la Asamblea de la Salud del Mundo, tomada en el 2002, la cual recomendaba a los países miembros de la OMS, sobre la importancia de prestar el mayor interés posible al problema de la seguridad de los pacientes durante

la atención médica.<sup>4</sup> La Agencia para la calidad e Investigación en Salud de los Estados Unidos (Agency for Healthcare Quality and Research) entiende por seguridad del paciente al “conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reduce la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica a lo largo de enfermedades y procedimientos”<sup>5</sup>

La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations y la Joint Commission International fueron designadas oficialmente para desempeñar conjuntamente la función de Centro Colaborador de la OMS sobre (Soluciones para) la Seguridad del Paciente en 2005<sup>6</sup>. Las Soluciones para la Seguridad del Paciente se centran en los siguientes aspectos:

1. Medicamentos de aspecto o nombre parecidos
2. Identificación de pacientes
3. Comunicación durante el traspaso de pacientes
4. Realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto
5. Control de las soluciones concentradas de electrolitos
6. Asegurar la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales
7. Evitar los errores de conexión de catéteres y tubos
8. Usar una sola vez los dispositivos de inyección
9. Mejorar la higiene de las manos para prevenir las infecciones asociadas a la atención de salud.<sup>6</sup>

En México la Comisión Permanente de Enfermería, concibe la seguridad como, “responsabilidad inherente a su trabajo y representa el más amplio enfoque de la protección del ser humano. Por lo tanto, su atención se centra tanto en la prevención de accidentes y lesiones como en la asistencia a las personas lesionadas.”<sup>7</sup>

Por otro lado se define el concepto de competencias, ya que de ellas depende en gran manera la Seguridad del Paciente respecto a la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría: Las competencias profesionales son un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes, saberes, etc.) que se integran atendiendo a una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de la personalidad, aptitudes, etc.) tomando como referencia las experiencias personales y profesionales y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo. La utilidad de la competencia profesional radica en la capacidad de ésta para hacer frente a contextos profesionales cambiantes y en los aspectos como la polivalencia y la flexibilidad; y para el contexto de la salud, implica responsablemente el asegurar no sólo la Calidad de la Atención sino la Seguridad del Paciente.

Por lo anterior el profesional de enfermería debe contar con las competencias profesionales que garanticen la seguridad del niño en la administración de medicamentos y con ello evitar un evento adverso que pueda ocasionar incluso su muerte.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados en el servicio de pediatría.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio cuantitativo, correlacional, observacional, y transversal, con una muestra probabilística

de 86 enfermeras, correspondiente al 68% de la población de un hospital de 3<sup>er</sup> nivel de atención de la Ciudad de México.

Se estudiaron a las enfermeras auxiliares, generales, generales con postécnico, licenciadas y licenciadas con posgrado de los tres turnos, quienes fueran responsables de la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados. Se realizó una estratificación por turnos y selección por vía tómbola. La prueba piloto se aplicó en 10% de una muestra calculada en una unidad hospitalaria con características similares a las propuestas para el estudio.

Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos: "Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente"; de Cárdenas y Zárate<sup>8</sup> (2009) adaptado por López y Ponce (2014) obteniendo confiabilidad Kuder Richardson 0.79. El segundo instrumento su "Conocimientos y aptitudes para la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría" que obtuvo una confiabilidad de Kuder Richardson de 0.82.

Se tomaron en cuenta 3 dimensiones de las competencias de las enfermeras: los conocimientos, las aptitudes y las habilidades.

Para el análisis de los datos se usaron estadísticos descriptivos y estadística inferencial, así como una comparación con la pirámide de Georges Miller la cual se retoma en este trabajo, haciendo la siguiente clasificación de las competencias.

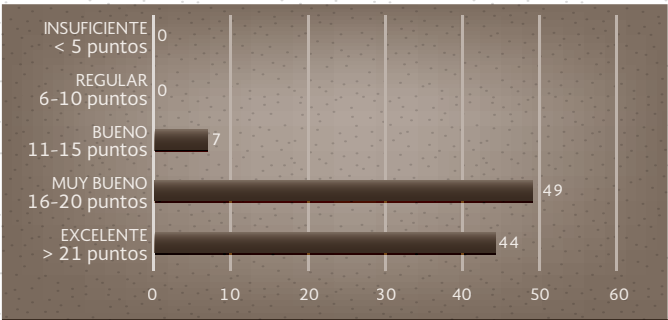
- ♦ Saber: valora sobre todo los conocimientos, tanto teóricos como prácticos. Basado en la memoria.
- ♦ Saber cómo: comprende también como se interrelacionan los conocimientos y la manera de integrar los ante una situación concreta.
- ♦ Demostrar como: valora también habilidades, el cómo se aplican las competencias que se poseen ante una situación similar a la realidad.

- ♦ Hacer: evalúa el desempeño real de la práctica profesional.<sup>9</sup>

La media de edad de la muestra fue 36 años  $\pm$ 7, el 40% de las enfermeras pertenecía al turno matutino, el 22% al vespertino, el 38% al turno nocturno; en relación al nivel académico se encontró que el 4% son auxiliares de enfermería, el 40% son enfermeras generales; el 28% son enfermeras generales con postécnico y el 28% son licenciadas en enfermería; teniendo como media de antigüedad laboral 11 años  $\pm$ 9.

La dimensión de conocimientos mostró que el 49% del personal de enfermería tiene conocimientos muy buenos sobre medicamentos de alto riesgo en pediatría, el 44% excelentes y el 7% buenos. Gráfica 1.

La dimensión de conocimientos mostró que el 49% del personal de enfermería tiene conocimientos muy buenos sobre medicamentos de alto riesgo en pediatría, el 44% excelentes y el 7% buenos. Gráfica 1.



Gráfica 1. Nivel de conocimientos del personal de enfermería en medicamentos de alto riesgo en Pediatría.

La dimensión de aptitudes encontró que el 100% del personal de enfermería muestra una aptitud excelente en la administración de medicamentos de alto riesgo. Aunque cabe señalar que siendo una autopercepción de las enfermeras el resultado es relativo.

Así mismo en el cumplimiento de las habilidades en la administración de medicamentos de alto riesgo encontramos que un 8% tiene un nivel de cumplimiento significativo; el 16% un nivel de cumplimiento mínimo; el 18% un nivel de excelencia; el 20% un nivel de no cumplimiento y un 38% un nivel de cumplimiento parcial. Gráfica 2.



Gráfica 2. Porcentaje por nivel de cumplimiento en habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo.



El cumplimiento global de habilidades para la medicación de alto riesgo se reporta en 88%, sin embargo el cumplimiento por actividad, de las actividades contempladas en estudio; se encontró: la revisión de indicaciones médicas 100%, uso de los cinco correctos 100%, el etiquetado de los medicamentos 98%, horario correcto 98% por lo que tuvieron un nivel excelente; la velocidad de infusión obtuvo 84%, el lavado de manos 79%, la verificación de características del medicamento 79% y los registros clínicos de la aplicación en la hoja enfermería 75%, por lo que su nivel de cumplimiento resultó parcial; la verificación del acceso venoso obtuvo 66%, la identificación del paciente 44%, verificar reacciones locales 43%, informar al paciente o familiar del procedimiento 40%, verificar la fecha de caducidad 38%, corroborar el kárdex frente al medicamento 10%, lavado de vías antes y después de la administración del medicamento 1%, lo que los califica en un nivel de no cumplimiento. Gráfica 3.



Gráfica 3. Porcentaje de cumplimiento por actividad realizada por el personal de enfermería.

Respecto al índice de eficiencia total por actividad en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de Pediatría se encontró un 74% con nivel de cumplimiento mínimo.

Al comparar las habilidades y nivel académico del personal de enfermería se encontró que si hay diferencias estadísticamente significativas, es decir las habilidades del personal de enfermería varían según el nivel académico ( $F= 3.77$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.014$ ). Al correr las pruebas posthoc se identificó que el grupo que da la diferencia es la Enfermera General ( $18 \pm 3$ ) vs Licenciadas en enfermería ( $20 \pm 2$ ). Es decir que las licenciadas en enfermería tienen más competencias para la ministración comparado con las Enfermeras Generales.

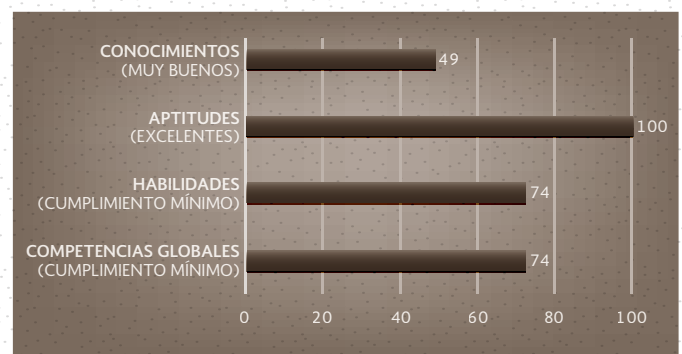
Respecto a las habilidades del personal de enfermería según los servicios en los que laboran se muestra que sus habilidades varían según el servicio laboral asignado ( $F=6.72$ ,  $gl=4$ ,  $p=0.0001$ ) y los servicios que dan la diferencia son urgencias ( $20 \pm 2$ ) vs especialidades ( $18 \pm 2$ ); urgencias vs hemato-onco ( $17 \pm 3$ ); UTIP ( $21 \pm 2$ ) vs especialidades; UTIP vs hemato-onco; UTIP vs cirugía ( $18 \pm 2$ ). Tabla 1.

SERVICIOS	N=89	MEDIA	S
Urgencias*	11	20	2
UTIP †	15	21	2
Especialidades	24	18	2
Hemato-Onco	12	17	3
Cirugía	27	18	2

ANOVA de una vía con pruebas posthoc de Tukey, Bonferroni, urgencias vs especialidades, vs hemato-onco \*  $p<0.05$ ; UTIP vs especialidades, vs hemato-onco, vs cirugía †  $p< 0.05$ .

Tabla 1. Comparación de las habilidades del personal de enfermería con los servicios.

Los datos arrojados por las tres dimensiones expresan que en el cumplimiento de conocimientos obtuvieron un 49%, posicionándose en el rango de “muy buenos”; en cuanto a las aptitudes obtuvieron un 100%, por lo que se encuentran en el rango de “excelentes”; finalmente en las habilidades se obtuvo 74% de cumplimiento, lo que las ubica en un nivel mínimo. Las competencias globales alcanzaron un 74%, también ubicada como un cumplimiento mínimo. Gráfica 4.



Gráfica 4. Competencias profesionales de enfermería.

## DISCUSIÓN

La evaluación de las competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo, demostró que el nivel de cumplimiento global del procedimiento fue parcial; esto difiere con lo encontrado por Ruiz<sup>10</sup> ya que en la primera etapa de su estudio el personal obtuvo un nivel de no cumplimiento en la administración de medicamentos vía oral, así también con lo reportado por Cárdenas<sup>8</sup> en su investigación calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente, reportando un nivel de cumplimiento significativo.

En relación al cumplimiento por actividad se encontró un índice de eficiencia total de cumplimiento mínimo, estos resultados muestran diferencias con lo encontrado por Ruiz<sup>10</sup> y Cárdenas<sup>8</sup>, estudios donde se obtuvieron niveles de no cumplimiento y de cumplimiento significativo. Para esta investigación las actividades con niveles de cumplimiento de excelencia fueron revisión de indicaciones médicas, uso de los cinco correctos y el etiquetado de los medicamentos; mientras que las actividades que reportaron un nivel de cumplimiento parcial fueron los registros en la hoja enfermería, lavado de manos, verificación de características del medicamento y la velocidad de infusión; las actividades con un nivel de no cumplimiento fueron el lavado de vías antes y después de la administración del medicamento, corroborar el kárdex frente al medicamento, verificar la fecha de caducidad, informar al paciente o familiar del procedimiento, verificar reacciones locales, la identificación del paciente y la verificación del acceso venoso.

Por último en relación a las habilidades del personal de enfermería comparadas con los servicios, se detectaron diferencias estadísticamente significativas marcadas con una media de habilidad mayor en el servicio de urgencias y la unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP), ambas con una media de habilidades de 20 y 21 respectivamente, seguida de especialidades, hemato-onco y cirugía. Armutla<sup>11</sup> en los resultados señala que la preparación de medicamento fue más favorable en unidades de cuidado intensivo y materno infantil, y menos favorable en servicios de urgencias y quirúrgico. Es importante señalar que cada servicio tiene su complejidad sin embargo con relación a la administración de medicamentos, algunos estudios revelan que las unidades críticas están más expuestas a experimentar eventos adversos por lo que el profesional de enfermería debe contar con las tres habilidades y disminuir la probabilidad de ocurrencia de un evento que ponga en riesgo la vida del niño.<sup>12, 13</sup>

## Conclusiones

El profesional de enfermería tiene la responsabilidad de estar en capacitación continua, pues el hecho de no poseer las competencias profesionales necesarias para la práctica puede ocasionar eventos adversos en los pacientes, y con ello poner en riesgo la seguridad del mismo y la calidad de atención.

Se debe continuar con el énfasis en sistemas de auditoría que le permitan minimizar los riesgos y mejorar los procesos del cuidado de enfermería en cuanto a brindar información al paciente o familiar de los procedimientos que se llevarán a cabo, registro inmediato en la hoja de enfermería de las actividades realizadas con la finalidad de evitar duplicidad en dichos registros y aumento de su confiabilidad, uso de bombas de infusión en medicamentos de alto riesgo, uso de calculadoras en la preparación de medicamentos, lavado de manos en los cinco momentos que marca la Organización Mundial de la Salud.

En lo administrativo es indispensable la implementación de guías clínicas con la mejor evidencia; la creación de un indicador nacional para la administración de medicamentos; fomentar la cultura de reporte, capacitación constante del personal profesional y no profesional en la administración de medicamentos en programas de educación continua; uso de mambres diferentes en infusiones de alto riesgo; asignar áreas específicas y material adecuado para la preparación de medicamentos para evitar errores y contaminación de estos; colocar carteles en áreas de preparación de medicamentos de riesgo de acuerdo a la especialidad con los siguientes datos: dilución correcta, tiempo de infusión, reacciones adversas e interacciones medicamentosas; gestión de bombas de infusión para las diferentes áreas; establecer normas para evitar sacar medicamentos de empaques originales para contar con un mayor control en datos de importancia (fecha de caducidad, concentración por mililitro, etc.); evaluación continua de los procesos de enfermería en áreas asistenciales.

Por último, las competencias profesionales deben ser evaluadas en todas las disciplinas con la finalidad de identificar áreas de oportunidad para la mejora continua y con ello asegurar la calidad de los servicios.

Enfermería no es la excepción ya que los profesionales de esta área de la salud deben de contar con las competencias profesionales y así asegurar una atención de calidad en las diferentes especialidades.

El profesional de enfermería tiene un gran camino por recorrer en las competencias profesionales, ya que en su ejercicio cotidiano debe aprender a vincular la teoría, la práctica y la investigación; y así brindar una atención segura y de calidad al usuario de las instituciones de salud.



## REFERENCIAS

1. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Lista de medicamentos de alto riesgo. ISMP-España. 2012. [acceso 2015-ago-03]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentos%20alto%20riesgo%202012.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Promover la seguridad de los medicamentos para niños. 2013. [acceso 2015-ago-15]. Disponible: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437_spa.pdf)
3. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2013. Informe, Febrero 9. 2014. Ministerio de Sanidad y Consumo.
4. Vásquez C.E. et al. Red Mexicana de pacientes por la seguridad del paciente. Rev. CONAMED. 2008 Oct.-Dic; 13 (4): 5-19.
5. Ruelas B.E., Sarabia G.O. y Tovar V.W. Seguridad del paciente hospitalizado. Ed. Panamericana, México, 2007. 119 p.
6. Organización Mundial de la salud. La OMS lanza "Nueve soluciones para la seguridad del paciente" a fin de salvar vidas y evitar daños. 2009. [acceso 2015-sept-10]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/>
7. Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Recomendaciones para mejorar la atención de enfermería. [Internet]; México: CONAMED; 2003, 26p. [acceso 2009-07-20]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7587.pdf>
8. Cárdenas S.P., Zárte G.R. Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Rev. Enfermería Universitaria. México 2009 Abr-Jun; 6(2):22-28.
9. Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic Medicine. 1990; 65 Supl: 63-67.
10. Ruiz P.R., Montesinos J.G., Carlón C.M., Vega H.S., Barrera S.M. Nivel de eficiencia en administración de medicamentos por vía oral. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2002 Sep-Dic;10 (3): 90-95.
11. Armutlu M., Foley M-L, Surette J, Belzile E. and McCusker J. Survey of Nursing Perceptions of Medication Administration Practices, Perceived Sources of Error and Reporting Behaviours. Rev. Healthcare Quarterly, Canada 2008; (11):58-65.
12. Ruelas B.E. Et al. Eventos adversos identificables en las quejas médicas. Rev. Cirugía y Cirujanos, 2008 Mar-Abr; 76 (2):153-160.
13. Romero C.M. Seguridad y Calidad en Medicina Intensiva. Rev. Med Intensiva.2009 Oct;33(7):346-352.