



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

## **MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**NIVEL DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA  
ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS DE ALTO  
RIESGO EN PEDIATRÍA**

# **T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRA EN ENFERMERÍA  
(ADMINISTRACIÓN DEL CUIDADO EN ENFERMERÍA)**

**P R E S E N T A**

**LEO. ROSALBA LÓPEZ CRUZ**

**DIRECTORA DE TESIS: MTRA. GANDHY PONCE GÓMEZ**

**MÉXICO, D. F.**

**MARZO, 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

## MAESTRÍA EN ENFERMERÍA COORDINACIÓN

**DR. ISIDRO AVILA MARTÍNEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN**  
**ESCOLAR, UNAM.**  
**P R E S E N T E:**

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico de la Maestría en Enfermería, celebrada el día 15 de febrero del 2011, se acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el examen de grado de Maestría en Enfermería (Administración en el Cuidado de Enfermería) de la alumna ROSALBA LÓPEZ CRUZ con número de cuenta 09854732-6, con la tesis titulada:

**"NIVEL DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN PEDIATRÍA"**

bajo la dirección del(a) Maestra Gandhi Ponce Gómez

Presidente : Doctora Silvia Crespo Knopfler

Vocal : Maestra Gandhi Ponce Gómez

Secretario : Maestra Diana Cecilia Tapia Pancardo

Suplente : Doctora Laura Morán Peña

Suplente : Doctor Héctor González Díaz

Sin otro particular, quedo de usted.

**A T E N T A M E N T E**  
**"POR MI RAZA ABLEZAR EL ESPÍRITU"**  
**MÉXICO D. F. 14 de febrero del 2011.**

**MTRA. ROSA MARÍA CASTIGLION MELÉNDEZ**  
**COORDINADORA DEL PROGRAMA**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA**  
**EN ENFERMERÍA**

## AGRADECIMIENTOS

A la Mtra. Gandhi Ponce Gómez con admiración y respeto ya que con su valioso apoyo y dirección logró transmitir los conocimientos necesarios para la elaboración de la presente tesis.

A la Universidad Nacional Autónoma de México esperando que siga formando profesionales con un excelente nivel académico y con un alto valor humano.

A la Dra. Laura Morán Peña por su paciencia y dedicación en los seminarios de tesis en donde se adquirieron muchas de herramientas metodológicas para la integración de este trabajo.

A los maestros del programa de maestría en enfermería que participaron en mi desarrollo profesional, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora.

A la coordinación de la maestría por las facilidades brindadas durante la estancia en el programa.

A las Maestras Rosa A. Zárate Grajales y Patricia A. Cárdenas Sánchez por las facilidades en el uso del instrumento de auditoría utilizado en esta investigación.

A la Dra. Silvia Crespo Knopfler, Mtra. Diana Cecilia Tapia Pancardo y al Dr. Héctor González Díaz por su apoyo, ya que con sus aportaciones ayudaron a mejorar este trabajo.

A todas aquellas personas que desinteresadamente colaboraron en la realización de este trabajo.

## DEDICATORIAS

A Dios.

Por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi hija Yunuen.

Que con su llegada y su inocencia me ha enseñado a descubrir lo más hermoso de la vida el ser mamá, esperando que este esfuerzo algún día la motive y le sirva de ejemplo en su vida.

A mi tía y a mi hermana.

Por estar cerca de mí y alentarme para llegar a la culminación de este logro profesional.

A mis amigas.

Por su paciencia y apoyo en estos dos años de vida académica.

A mi madre.

Por ayudarme a hacer posible un logro más en mi vida, por la fe que depositó en mí y por darme todo su apoyo durante esta experiencia profesional.

A mi compañero de vida.

Por el cariño, paciencia y apoyo para concluir un logro más en mi vida profesional.

A Marisol, Jacqueline y Sarahí.

Que con la experiencia y conocimientos de cada una de ellas y las redes de apoyo que tuvimos hicieron más fácil este camino que recorrimos justas.

## Índice

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>I. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Objetivos	7
General	7
Específicos	7
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	8
2.1. Calidad del cuidado y seguridad del paciente.	8
2.1.1. Antecedentes de la calidad	8
2.1.2. Calidad asistencial	9
2.2. Seguridad del paciente	12
2.2.1. Diez acciones para mejorar la seguridad del paciente	15
2.3. Competencias	17
2.3.1. Competencias básicas	17
2.3.2. Competencias profesionales	19
2.3.2.1. Conocimientos	20
2.3.2.2. Aptitudes	21
2.3.2.3. Habilidades	23
2.4. Generalidades en la medicación	25
2.4.1. Medicamentos de alto riesgo	25
2.4.2. Unidades de medición	28
2.4.3. Principios generales de la farmacología	29
2.4.4. Eventos adversos	32
2.5. Recomendaciones en el manejo de medicamentos	38
2.5.1. Medidas adoptadas por la OMS	38
2.5.2. Prácticas de prevención de errores para algunos medicamentos de alto riesgo	39
2.5.3. Recomendaciones Nacionales	40
<b>III. METODOLOGÍA</b>	44
3.1. Tipo de estudio	44
3.2. Universo de estudio	44

<b>3.3. Muestra</b>	44
<b>3.4. Unidades de observación</b>	46
<b>3.5. Criterios de selección</b>	46
3.5.1. Criterios de Inclusión	46
3.5.2. Criterios de Exclusión	46
<b>3.6. Variables del estudio</b>	46
<b>3.7. Hipótesis</b>	48
<b>3.8. Procedimientos</b>	48
3.8.1. Prueba piloto	48
3.8.2. Para la recolección de datos	48
3.8.3. Para la medición	49
3.8.4. Para el análisis de datos	49
3.8.5. Presentación de resultados	50
<b>3.9. Instrumentos de medición</b>	51
3.9.1. Descripción	51
3.9.2. Confiabilidad y validez	52
<b>3.10. Aspectos organizativos de la investigación</b>	52
3.10.1. Recursos Humanos	52
3.10.2. Físicos	52
3.10.3. Materiales y financieros	52
<b>3.11. Aspectos éticos</b>	53
<b>3.12. Relevancia y expectativas</b>	53
<b>IV. RESULTADOS</b>	54
<b>4.1. Caracterización de la población</b>	54
<b>4.2. Nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría</b>	55
<b>4.3. Nivel de competencias profesionales del personal de enfermería por dimensión</b>	57
4.3.1. Dimensión conocimientos	57
4.3.2. Dimensión aptitudes	59
4.3.3. Dimensión habilidades	60
<b>4.4. Asociación entre las tres dimensiones</b>	64

<b>4.5. Diferencias entre el nivel de competencias profesionales del personal de enfermería y las variable intervinientes</b>	65
<b>V. DISCUSIÓN</b>	67
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	79
<b>VII. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS</b>	83
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	85
<b>APÉNDICES</b>	90
Apéndice A. Operacionalización de variables	91
Apéndice B. Cronograma	98
Apéndice C. Instrumentos	99

## Índice de Figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1. Pirámide de George Miller para evaluar las competencias profesionales</b>	50
<b>Figura 2. Nivel de competencias profesionales en el personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en la Pirámide de Miller</b>	57
<b>Figura 3. Nivel de conocimientos del personal de enfermería en medicamentos de alto riesgo</b>	58
<b>Figura 4. Medicamentos de alto riesgo identificados por el personal de enfermería</b>	58
<b>Figura 5. Principales causas de error en la administración de medicamentos de alto riesgo</b>	59
<b>Figura 6. Porcentaje por nivel de cumplimientos en habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo</b>	61
<b>Figura 7. Porcentaje de cumplimiento por actividad realizada por el personal de enfermería</b>	62
<b>Figura 8. Porcentaje de cumplimiento de las dimensiones por el personal de enfermería</b>	64
<b>Figura 9. Comparación de las competencias profesionales según nivel académico</b>	65

## Índice de cuadros

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro 1. Unidades métricas y sus símbolos</b>	28
<b>Cuadro 2. Estratificación de la población</b>	45
<b>Cuadro 3. Personal por turno y nivel académico en el servicio de pediatría</b>	45
<b>Cuadro 4. Características sociodemográficas del personal de enfermería</b>	55
<b>Cuadro 5. Comparación de las habilidades con el nivel académico del personal de enfermería</b>	63
<b>Cuadro 6. Comparación de las habilidades del personal de enfermería con los servicios</b>	64
<b>Cuadro 7. Comparación de las competencias profesionales según el servicio</b>	66

## RESUMEN

**Problematización.** Los eventos adversos en las instituciones de salud han incrementado los costos de la atención hospitalaria, por lo que se deben buscar estrategias para disminuir la presencia de estos en poblaciones vulnerables como la pediátrica, es por ello que se deben evaluar las competencias de los profesionales de la salud.

**Objetivo.** El presente estudio evaluó el nivel de competencias del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados en el servicio de pediatría de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México.

**Metodología.** Con enfoque cuantitativo, de campo, no experimental (transversa), prospectivo, observacional, descriptivo, correlacional. La muestra fue de tipo probabilística y estuvo integrada por 89 (62%) enfermeras de los diferentes turnos del servicio de pediatría (U-505). Se utilizaron dos instrumentos una cédula de auditoría para evaluar habilidades y un cuestionario de autoevaluación para conocimientos y aptitudes. Los datos se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 18, se hizo uso de la estadística descriptiva e inferencial, los resultados se analizaron y se contrastaron con la literatura.

**Resultados.** En relación al cumplimiento de las dimensiones por el personal de enfermería se observa que en conocimientos un 49% obtuvieron el rango de muy bien; en las aptitudes un 100% el rango de excelentes; y finalmente en las habilidades el 74% tuvieron un nivel de cumplimiento mínimo. En relación al índice de eficiencia total por actividad en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de Pediatría se encontró que un 74% lograron un nivel de cumplimiento mínimo. Al comparar las competencias profesionales y el nivel académico se encontraron diferencias estadísticamente significativas los grupos que dieron esta fueron las enfermeras generales y las licenciadas en enfermería. Así también en la dimensión habilidades con servicio laboral de las enfermeras se encontró significancia estadística la diferencia la dieron los cinco servicios participantes en el estudio.

**Conclusiones.** Este estudio muestra evidencia que las dimensiones conocimientos, aptitudes y habilidades que son características de las competencias profesionales no muestran relación entre sí, es decir que no hay una vinculación entre la teoría y la práctica; sin embargo las competencias muestran diferencias estadísticas con el nivel académico y el servicio laboral de las enfermeras; así también se encontró que aún cuando el 49% del personal cuenta con los conocimientos de farmacología, en las habilidades el índice de eficiencia total por actividad fue del 74% ubicándose en un nivel de cumplimiento mínimo.

**Relevancia clínica.** El no contar con las competencias profesionales puede ocasionar un evento adverso, por lo que deben ser evaluadas continuamente para realizar programas de mejora continua y con ello asegurar la calidad en la atención de los servicios de salud.

## INTRODUCCIÓN

Los profesionales de la salud deben contar con competencias en su práctica diaria, una de sus dimensiones son los conocimientos que el profesional debe tener. Un conocimiento fundamental es la farmacología ya que es un elemento en la recuperación de la salud de la persona. Enfermería juega un papel importante en el manejo de fármacos debido a que la seguridad de la persona es fundamental como parte de la calidad de la atención. Uno de los problemas que preocupan en cuanto a la seguridad, es la presencia de eventos adversos condicionados por errores de medicación y como consecuencia errores en la administración, por lo que la Organización Mundial de la Salud lanza una cruzada sobre seguridad a nivel Mundial y en ella se contempla la seguridad de los medicamentos.

En relación a este último punto uno de los problemas identificados son los eventos adversos por medicación, teniendo un gran significado a nivel mundial debido a que en ocasiones estos pueden tener pocas o nulas consecuencias incluso pueden llevar a la muerte al paciente.

En 1999 el informe *To Err is Human: Building a Safer Health System* un estudio del Instituto de Medicina de EE.UU., marca un antes y un después en la concienciación sobre este tema y ha hecho que la investigación sobre seguridad del paciente y las iniciativas para actuar sobre los riesgos evitables sean una prioridad para todas las autoridades sanitarias. Este documento refleja la magnitud del problema de seguridad de la asistencia y la enorme repercusión sanitaria y económica que implica: estima por extrapolaciones basadas en la revisión de historiales médicos que cada año se producen en EE.UU. un millón de efectos adversos reportando que entre 44.000 y 98.000 pacientes mueren cada año por errores médicos, cifras que superan la mortalidad de los accidentes de automóvil (43.000 víctimas), cáncer de mama (42.000) o el SIDA (16.000).

El Departamento de Salud del Reino Unido, en su informe del año 2000, *An organization with a memory*, estimó que se producen eventos adversos en cerca del 10% de las hospitalizaciones, es decir 850.000 eventos al año. En

Australia, la tasa de eventos adversos descrita fue del 16.6% entre los pacientes ingresados.

Las consecuencias y costos de estos eventos adversos han sido estimados por las diferentes instituciones sanitarias. Y así en el Reino Unido, se ha calculado que el exceso de estancias hospitalarias origina un gasto de 2.000 millones de libras al año, a lo que hay que sumar los 400 millones/año por indemnizaciones, los 2.400 millones/año por reclamaciones judiciales. En EE.UU. se calcula que los errores prevenibles son responsables del 12 al 15% de los costos hospitalarios y que se origina un exceso de estancia media en eventos adversos prevenibles de 4 a 5 días y 4700 dólares.<sup>1</sup>

En este contexto se puede apreciar que los eventos adversos son un problema grave de salud, dentro de estos eventos están los causados por la medicación. Como se sabe en la administración de medicamentos intervienen muchos factores y el personal de enfermería se encuentra vinculado en todos ellos, ya que es la encargada de administrar diariamente medicamentos a los pacientes tanto ambulatorios como hospitalizados. Un grupo vulnerable de presentar eventos adversos por errores en la administración de medicamentos son los niños, ya que en la actualidad la presentación de medicamentos son limitados en dosis pediátricas, por lo se toman alternativas para el manejo de los medicamentos y con ello administrar la dosis indicada lo que puede llegar a ocasionar un evento adverso por medicación.

Debido a ello la enfermera debe contar con las competencias profesionales es decir con los conocimientos, las aptitudes y las habilidades necesarias para garantizar la seguridad del niño en la administración de un fármaco que puede ser de alto riesgo, sin embargo identificar si la enfermera cuenta con estas competencias debe ser a través de una evaluación, por lo que no es una tarea fácil al realizar la revisión de la literatura se encontró que una manera de evaluar

---

<sup>1</sup> Muiño, M. A. Seguridad del paciente. An. Med. Interna Madrid 2007; 24(12): 602-606

las competencias es la pirámide de George Miller por lo que se utiliza esta metodología, ya realizada la revisión de la literatura permitió precisar los estudios previos con el tema de investigación y su abordaje, estableciendo así el planteamiento del problema; se establecen objetivos tanto general como específicos; se justifica la importancia de la investigación en el área pediátrica; en el marco teórico se presentan los argumentos que fundamentan el abordaje del problema como la calidad y la seguridad del paciente, las competencias profesionales tomando en cuenta tres dimensiones: el conocimiento, las aptitudes y las habilidades; así también se revisan generalidades de la farmacología y recomendaciones nacionales e internacionales en la terapia intravenosa. Dentro de la metodología se presenta un esquema general de estudio como tipo, población en donde se realizará, el tamaño de la muestra, las unidades de observación, los criterios de selección del estudio, las variables, el procedimiento que se llevará en la recolección de la información, en el análisis de datos y la presentación de resultados, se realiza una descripción del instrumento de recolección, el apoyo logístico del proyecto, la organización y también se toman en cuenta consideraciones éticas.

El capítulo de resultados presenta datos estadísticos e inferenciales, los cuales son presentados a través de cuadros y figuras que ayudan a identificar datos importantes, al realizar comparaciones y asociaciones se encuentra que existen solo diferencias estadísticas significativas en las competencias con el nivel académico y el servicio; no se encuentra asociación entre las dimensiones estudiadas.

Ya obtenidos los resultados se realizó la discusión de los datos de la investigación contrastándolos con lo reportado por la literatura, sin embargo no se encontraron estudios que evaluaran las competencias en estas tres dimensiones a través de la pirámide de Miller, por lo que se hizo un análisis por dimensiones en algunos casos encontrando semejanzas y en otros estudios diferencias.

En las conclusiones se comenta el cumplimiento de los objetivos de la investigación, así como la aceptación y el rechazo de hipótesis, también se hacen

recomendaciones hacia la investigación, al personal de enfermería, al personal administrativo y a las instituciones de salud, relacionado con lo encontrado en la investigación.

Así también se incluye la bibliografía consultada y finalmente en el apartado de apéndices se incluye la operacionalización de las variables, el cronograma de actividades y los instrumentos utilizados en la investigación.

## I. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

Cada profesional necesita para su desempeño poseer un conjunto de competencias genéricas, además de otras más específicas que dependen de la institución en la que labore y del puesto concreto que ocupe. Por lo que es necesario realizar investigaciones en enfermería que abarquen más dimensiones de las competencias profesionales que ayuden a identificar debilidades en la formación profesional, la elaboración de programas de educación continua para la mejora, ubicación del personal en los servicios de acuerdo a competencias y lograr la certificación de los profesionales en las diferentes áreas de atención. Por lo anterior esta investigación contempla tres dimensiones de las competencias profesionales que son conocimientos, aptitudes y habilidades, que el profesional de enfermería debe tener para garantizar la seguridad del paciente pediátrico en la administración de fármacos de alto riesgo y con ello evitar un evento adverso que ponga en peligro la vida del niño.

Es importante señalar que el Institute for Safe Medication Practices realizó investigaciones y presenta una lista de medicamentos de alto riesgo y señala que los medicamentos de alto riesgo son las drogas que tienen un mayor riesgo de causar daños significativos a los pacientes cuando se utilizan erróneamente.

Es importante señalar que una población vulnerable para presentar errores en la prescripción y la administración de medicamentos de riesgo son los niños, debido a que la fisiología es distinta en cada grupo de edad, se debe tener en mente que no son personas pequeñas, en este sentido 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 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 la eliminación de los riñones y finalmente se puede mencionar la farmacodinamia durante el desarrollo.<sup>2</sup>

Por lo anterior el profesional de enfermera 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 la muerte del niño.

Por lo que se realizan las siguientes preguntas de investigación:

### **Preguntas de investigación**

- ¿Cuál es 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 de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México?
- ¿Cuál es el nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en tres dimensiones conocimientos, aptitudes y habilidades en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de Pediatría?
- ¿Existe una relación entre los conocimientos, aptitudes y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de pediatría?
- ¿Existe alguna diferencia entre las competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría de acuerdo a la edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio en el que labora?

---

<sup>2</sup> Organización Mundial de la Salud. Promover la seguridad de los medicamentos para niños. Disponible: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437_spa.pdf). [Consultado 29-08-09]

## **1.2. Objetivos**

### **General**

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 de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México.

### **Específicos**

-Evaluar las competencias profesionales en tres dimensiones conocimientos, aptitudes y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados en el servicio de Pediatría.

-Analizar la relación que existe entre el conocimiento, aptitudes y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría.

-Detectar diferencias acerca del nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría de acuerdo a la edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio en el que labora.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Calidad del cuidado y seguridad del paciente.

La calidad de los cuidados de enfermería es una “vieja idea”, ya que hace más de un siglo (1860), Florence Nightingale realizó una serie de informes críticos sobre la calidad asistencial en los hospitales militares británicos.

El Programa Nacional de Salud incorpora los señalamientos del Plan Nacional de Desarrollo en uno de sus cinco grandes objetivos, la “calidad y seguridad para el paciente”, durante el proceso de su atención en los servicios de salud. Donabedian máximo exponente en la calidad en servicios de salud la define como “la atención que se espera pueda proporcionar al paciente el máximo y más completo bienestar en todo momento, logrando los mayores beneficios posibles”.<sup>3</sup>

El Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Federal establece cinco estrategias para México, la tercera de ellas se refiere a la “Igualdad de Oportunidades” para todos los mexicanos; entre ellas destaca la “igualdad de oportunidades en el acceso a la salud” a través de “brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez y seguridad para el paciente”.<sup>4</sup>

#### 2.1.1. Antecedentes de la calidad

Desde principios de los años cincuenta numerosos autores han elaborado instrumentos para evaluar la calidad de los cuidados, la mayoría de estos instrumentos de evaluación de la calidad que son pioneros han sido elaborados por enfermeras/os de Estados Unidos, ya que es en este país donde se funda, en 1951, el organismo de acreditación hospitalaria, la Joint Commission Accreditation of Hospitals (JCAH). Dicho organismo fue el resultado de la asociación de

---

<sup>3</sup> Donabedian, A., “ The quality of care, How can it be assessed” Journal of American Medical association; 1988 Sep; 260 (12) :1743-8. Disponible en: <http://www.bradfordvts.co.uk/ONLINERESOURCES/03.1%20CLINICAL%20GOVERNANCE%20inc%20appraisal,%20revalidation%20and%20tools%20for%20reflection/quality%20of%20care%20by%20Donabedian.pdf> [Consultado 30-11-09]

<sup>4</sup> Fajardo, DG. Calidad de la atención, Ética Médica y Medicina Defensiva. Rev. CONAMED. México, 2008; 13(4):3

diferentes grupos de profesionales médicos, y los profesionales de enfermería también se asociaron a dicho organismo.

Los primeros trabajos sobre la calidad de los cuidados de enfermería aparecen en 1950. Reiter y Kaskosh, elaboran un instrumento que contempla un conjunto de normas de calidad y criterios que permiten medir el grado de calidad alcanzado.

En 1965, la National League of Nursing de Estados Unidos propone una guía de autoevaluación, con 600 preguntas en cuidados de enfermería, cuyo objetivo es evaluar las necesidades de los pacientes, la organización de los cuidados, su realización y los resultados obtenidos.

En 1966 se publica un trabajo cuyo autor es Avedis Donabedian, que plantea que los estudios de control de calidad pueden tener 3 enfoques: *estructura*, *proceso* y *resultados*. Los estudios de control de calidad encaminados a la estructura van dirigidos a evaluar los locales, los materiales, la organización y el personal. Los encaminados a evaluar el proceso evalúan toda una serie de actividades que van desde que el paciente ingresa, o tiene su primer contacto con el hospital o con el centro de salud, hasta que se da de alta. Los estudios de control de calidad orientados a los resultados evalúan los obtenidos por el paciente/usuario: satisfacción, niveles de educación sanitaria, índices de mortalidad, morbilidad. Este planteamiento de Donabedian tendría una enorme influencia en todos los estudios posteriores de evaluación de la calidad realizados en todo el mundo.<sup>5</sup>

### 2.1.2. Calidad asistencial

Donabedian reconoce que la calidad de la atención médica presenta dos dimensiones. La dimensión técnica, que se refiere a la aplicación del conocimiento médico, y de las disciplinas relacionadas, para resolver los problemas de salud de los pacientes, y la dimensión interpersonal, que es la interacción que se da entre el profesional de la salud y el paciente al momento de proporcionar la atención.

---

<sup>5</sup> Peya, GM. Un repaso a la evolución de los cuidados de enfermería. Rev. Nursing. España, 2004; 22(9): 56-65.

Por otro lado, Donabedian propone la clasificación de las características de los servicios de salud en tres categorías, o desde tres enfoques: la estructura, el proceso y el resultado.

Estructura: Recursos necesarios para proporcionar la atención médica y la forma en que éstos son organizados.

Por estructura debemos entender todos los recursos con los que cuenta una unidad de salud para proporcionar la atención: las personas, la tecnología, las instalaciones, los materiales, etc.

Proceso: Todas las actividades que se llevan a cabo para otorgar la atención médica. El proceso ocurre durante la interacción entre el personal de salud y el paciente. También las acciones que lleva a cabo el paciente por indicación del médico son también parte del proceso.

El proceso en cambio se refiere al trabajo propiamente dicho, sobre todo cuando éste involucra el contacto entre el profesional de la salud y el paciente (como el otorgamiento de una consulta, la realización de una cirugía o la aplicación de un biológico).

Resultado: Es el producto del proceso de atención.<sup>6</sup>

El Dr. Enrique Rúelas en su conferencia la calidad de la atención médica menciona que para que se ofrezca una buena calidad en la atención se necesita conjugar dos dimensiones: la interpersonal, que es la relación con el paciente con el fin de satisfacer sus necesidades y la técnica en la que el profesional de la salud aplica sus conocimientos clínicos para que el enfermo tenga los mayores beneficios por los menos riesgos posibles.

---

<sup>6</sup> Donabedian, A., "The quality of care, How can it be assessed" Journal of American Medical association; 1988 Sep; 260 (12):1743-8. Disponible en: <http://www.bradfordvts.co.uk/ONLINERESOURCES/03.1%20CLINICAL%20GOVERNANCE%20inc%20appraisal,%20revalidation%20and%20tools%20for%20reflection/quality%20of%20care%20by%20Donabedian.pdf> [Consultado 30-11-09]

La dimensión interpersonal se desprende dos dominios, el trato digno, que es la información que se le da al paciente para que sepa que tiene, la amabilidad y el cariño con los que se le atiende y la confidencialidad con que se maneja su información y el de las amenidades, que son las condiciones físicas del ambiente donde se da el proceso de atención (la limpieza, la ventilación, la comodidad y las batas, etc.).

La dimensión técnica se incluye los dominios de seguridad que significa no hacer daño y actuar con base en la evidencia científica de tal manera que cuando se habla de seguridad, se hace referencia a un dominio de la dimensión técnica de la calidad. Menciona el Dr. Rúelas que actualmente en todo el mundo el tema más importante de la calidad es el de la seguridad de los usuarios de servicios de salud.<sup>7</sup>

Enfermería es un pilar en la atención de salud por lo que instituciones nacionales mocionan que la enfermería mexicana tiene la finalidad ofrecer servicios asistenciales efectivos con sentido humanitario dirigidos al cuidado de la salud de la persona, familia y comunidad, con acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación otorgadas por personal profesional competente, que sustenta su práctica en una sólida formación académica centrada en el dominio de la disciplina y en los valores éticos de la profesión, y definen a la calidad de los servicios de enfermería como:

“...la atención oportuna, personalizada, humanizada, continua y eficiente que brinda el personal de enfermería de acuerdo a estándares definidos para una práctica profesional competente y responsable con el propósito de lograr la satisfacción de usuario y la del prestador del servicio”.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Wences, L. La calidad de la atención médica. Gaceta Facultad de Medicina, UNAM. México, 2009; Núm. 601:17-18

<sup>8</sup> CONAMED, Recomendaciones para mejorar la atención de enfermería, México, Oct. 2003:26 Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7587.pdf> [Consultado el 20 Junio 2009]

## 2.2. Seguridad del paciente

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>9</sup>

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, 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>10</sup>

En mayo del 2007 la OMS lanza nueve soluciones para la seguridad del paciente, a fin de ayudar a reducir el tributo de daños relacionados con la atención sanitaria que pagan millones de pacientes en todo el mundo. Las soluciones han sido formuladas por el Centro Colaborador de la OMS sobre (Soluciones para) la Seguridad del Paciente.

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. Lo más importante en materia de seguridad de los pacientes es conseguir conocer la manera de evitarlos. Las nueve soluciones concebidas se basan en intervenciones y acciones que han reducido los problemas relacionados con la seguridad del paciente en algunos

---

<sup>9</sup> Ruelas, BE, Sarabia, GO y Tovar, VW. Seguridad del paciente hospitalizado. Ed. Panamericana, México, 2007. P 11

<sup>10</sup> Vásquez, C. E. et al. Red Mexicana de pacientes por la seguridad del paciente. Rev. CONAMED. México 2008; 13 (4): 6

países, y se difunden ahora de manera accesible para que los Estados miembros de la OMS puedan usarlas y adaptarlas a fin de reformular los procedimientos de asistencia al enfermo y hacerlos más seguros.

Las soluciones guardan relación con los siguientes conceptos: medicamentos de aspecto o nombre parecidos; identificación de pacientes; comunicación durante el traspaso de pacientes; realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto; control de las soluciones concentradas de electrolitos; asegurar la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales; evitar los errores de conexión de catéteres y tubos; usar una sola vez los dispositivos de inyección; y mejorar la higiene de las manos para prevenir las infecciones asociadas a la atención de salud. Básicamente estas soluciones tienen por objeto ayudar a reformular la asistencia a los enfermos y evitar errores humanos perjudiciales para los pacientes.

Sir Liam Donaldson, Presidente de la Alianza y Director General de Salud de Inglaterra, ha manifestado que: en todo el mundo, los sistemas de salud reconocen hoy día que la seguridad del paciente es una cuestión prioritaria. El programa de trabajo de Soluciones para la Seguridad del Paciente aborda varias áreas cruciales de riesgo para los pacientes. Las medidas claras y concisas propuestas en las nueve soluciones han demostrado ser de gran utilidad para reducir las cifras inaceptablemente altas de lesiones iatrogénicas observadas en todo el mundo.

Las Soluciones para la Seguridad del Paciente, un programa central de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente de la OMS, señala a la atención la seguridad del paciente y las prácticas óptimas para reducir los riesgos a que se ven expuestos. El programa intenta asegurar que las intervenciones y medidas que hayan resuelto problemas relacionados con la seguridad del paciente en algún lugar del mundo se difundan ampliamente de manera accesible e inteligible para todos. 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.

En los 12 últimos meses, el citado Centro Colaborador de la OMS ha reunido a más de 50 destacados líderes y expertos de todo el mundo en ese campo para identificar y adaptar las nueve soluciones a diferentes necesidades. Se realizó un estudio sobre el terreno de las soluciones para reunir información de importantes entidades dedicadas a la seguridad del paciente, órganos de acreditación, ministerios de salud, organizaciones internacionales de profesionales de la salud y otros expertos.

Estas soluciones ofrecen a los Estados miembros de la OMS un nuevo e importante recurso para ayudar a sus hospitales a evitar muertes y lesiones prevenibles, ha señalado Dennis S. O'Leary, M.D., Presidente de The Joint Commission. Todos los países afrontan hoy tanto la oportunidad como el reto de traducir esas soluciones en acciones concretas que efectivamente salven vidas.

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>11</sup>

La necesidad de seguridad está presente en todas las etapas de la vida; sirve para que la persona se desarrolle y mantenga el máximo de sus capacidades y un nivel de vida óptimo en equilibrio con el medio en el que vive.

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>12</sup>

### 2.2.1. Diez acciones para mejorar la seguridad del paciente

En México la Secretaría de Salud, a través de la Subsecretaría de innovación y calidad, crea diez acciones para la seguridad del paciente.

#### 1) Identificación del paciente

En cuanto a la identificación del paciente diremos que una causa importante de la generación de incidentes es la tendencia a resumir ubicaciones, nombres completos y características de los pacientes “el niño de la 21”, “la diabética que ingreso hace un rato”.

Al iniciar la atención médica, el primer punto debe ser la identificación correcta del paciente.

---

<sup>11</sup> Organización Mundial de la salud. La OMS lanza "Nueve soluciones para la seguridad del paciente" a fin de salvar vidas y evitar daños. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/> [Consultado 30-11-09]

<sup>12</sup> CONAMED, Recomendaciones para mejorar la atención de enfermería, México, Oct. 2003:26 Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7587.pdf> [Consultado 20 Junio 2009]

## 2) Manejo de medicamentos

El manejo de medicamentos conlleva riesgos que pueden dar lugar a graves fallas en la atención médica.

La mejor manera de resumir este punto es mediante el muy conocido método de los 5 correctos.

-Paciente correcto.

-Medicamento correcto.

-Vía correcta.

-Dosis correcta.

-Rapidez correcta/hora correcta

Unos de los principales retos se encuentran en el manejo de medicamentos, ya que un error en la administración de los mismos puede traducirse en daño grave. Sin embargo algo tan sencillo como repasar a manera de lista de cotejo o letanía los siguientes cinco puntos resumidos en los 5 correctos podrá contener riesgos y evitar daño.

Por otro lado, también es importante considerar el remover de las unidades de atención de pacientes electrolitos concentrados como el cloruro de potasio o cloruro de sodio, ya que hay casos reportados en los que el daño ha sido letal al administrarlos en altas concentraciones.

## 3) Comunicación clara

## 4) Uso de protocolos y/o guías diagnósticas y terapéuticas

## 5) En cirugías y procedimientos, las "C" son sólo 4.<sup>13</sup>

## 6) Caída del paciente

## 7) Infecciones nosocomiales

---

<sup>13</sup> Sarabia, GO y Tovar, VW. Diez acciones básicas para mejorar la seguridad del paciente Subsecretaría de innovación y calidad. Boletín, México, 2005; Núm. 1:4-6

8) Factores humanos

9) Haga co-responsables al paciente de su enfermedad y tratamiento.

10) Clima de seguridad para el paciente.<sup>14</sup>

## **2.3. Competencias**

### 2.3.1. Competencias básicas

Las competencias básicas pueden y deben estar fundamentado desde distintas perspectivas: psicológica, sociológica, epistemológica y pedagógica. La contribución de cada una de ellas no ha de entenderse de forma aislada, sino interdependiente.

#### Fundamentación psicológica

Las competencias son un tipo de capacidad: vinculada al saber hacer. El concepto de capacidad alude al poder para desarrollar acciones en sentido amplio. Así, cada competencia estará conformada por conjuntos de habilidades que, a su vez, se materializan en destrezas más operativas. Las competencias deberán considerar el nivel de desarrollo (competencia y conocimientos previos) para potenciar nuevos niveles de desarrollo. Desde la psicología educativa se abordarán los procesos de aprendizaje necesarios para que los sujetos puedan seleccionar, estructurar, interpretar, integrar, aplicar e innovar por medio de las destrezas y habilidades que les llevarán a la adquisición gradual de la competencia.

#### Fundamentación sociológica.

Las connotaciones de valor propedéutico y funcional de las competencias no entran en pugna con el valor intrínseco; muy al contrario, lo redefinen, lo enriquecen. Para saber hacer es indispensable saber. El saber no debe agotar su valor en sí mismo: puede y debe ponerse al servicio de su uso. Las competencias

---

<sup>14</sup> Sarabia, GO y Tovar, VW. Diez acciones básicas para mejorar la seguridad del paciente. Subsecretaría de innovación y calidad. Boletín, México, 2005; Núm. 2:4-6

básicas, concretas y desarrolladas en competencias específicas permitirán un conocimiento, desenvolvimiento, ajuste y adaptación más eficaz a los entornos.

#### Fundamentación epistemológica

Las respuestas formativas se deben determinar en función de las carencias en habilidades comunicativas, de relación y de estrategias de pensamiento para enfrentarse a diferentes objetos de conocimiento. De esta manera, la identificación de esos ámbitos de necesidad es vital para definir su propio ámbito epistemológico.

El proyecto DeSeCo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y los proyectos Tuning y Alfatuning (competencias para la educación superior en Europa e Iberoamérica) presentan las competencias desde una alternativa más integradora que la determinada en las claves de la Unión Europea o en las básicas en España. Se trata de las que han venido reconociéndose como competencias esenciales. Entre ellas se encuentran identificadas las competencias instrumentales, sociales y sistémicas u holísticas. Ello permite deslumbrar un nuevo horizonte de relación e incluso de jerarquización.

#### Fundamentación pedagógica

Al ser las competencias un elemento de desarrollo e identificación de un tipo de objetivo, está fundamentado desde la didáctica. Esta disciplina ayudará a determinar marcos de referencia para su concreción, contextualización y relación con los otros elementos curriculares.

Tobón y otros señalaban que el término competencia viene del latín *cum* y *petere* capacidad para construir, coincidir en la dirección. El proyecto DeSeCo entiende por competencia la capacidad para responder con éxito a exigencias complejas en un contexto particular, movilizand o conocimientos y aptitudes cognitivas y

prácticas y componentes sociales y comportamentales como actitudes, emociones, valores y motivaciones.<sup>15</sup>

### 2.3.2. Competencias profesionales

La globalización ha traído muchos cambios y estos han alcanzado a las instituciones de salud un aspecto importante que se ha retomado en las empresas son las competencias sin embargo definir las competencias profesionales no es tarea fácil, en 1999 Belton y cols, sitúan el embrión de los que hoy podemos denominar competencia profesional en los trabajos de McClelland de los años 70 cuando se buscaban correlaciones positivas entre el éxito en el trabajo y los resultados en los tests de inteligencia.

Existen diferentes autores que han hecho una definición de competencias profesionales sin embargo para este trabajo una de las definiciones que engloban los aspectos a considerar en la investigación es la que da Bunk en 1994, “posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”<sup>16</sup>.

La competencia o 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 puede constatar la importancia de la adaptación al contexto del trabajo. Esta adaptación se manifiesta de maneras muy distintas: desempeño eficaz, efectivo y exitoso, lograr la colaboración, resolver

---

<sup>15</sup> Escamilla, A. Las competencias básicas. Ed. Graó, Barcelona, España; 2008. pp10-29

<sup>16</sup> Navío, G A. Las competencias profesionales del formador, Una visión desde la formación continua. Ed. Octaedro. Barcelona España 2005. P 28

problemas, etc. La utilidad de la competencia profesional está en la capacidad de ésta para hacer frente a contextos profesionales cambiantes y en los aspectos como la polivalencia y la flexibilidad.

Los referentes principales de la competencia son dos:

- Social. Desde lo más genérico hasta el contexto productivo y de la organización de trabajo.
- Individual. Los atributos personales que se manifiestan de manera combinada e integrada y tomando como referencia también lo social (atributos colectivos).

#### 2.3.2.1. Conocimientos

La teoría del conocimiento es una teoría de explicación e interpretación filosófica del conocimiento. En el conocimiento se hallan frente a frente la conciencia y el objeto, el sujeto y el objeto. El conocimiento se presenta como una relación entre estos dos miembros. El dualismo de sujeto y objeto pertenece a la esencia del conocimiento. La función del sujeto consiste en aprehender el objeto, la del objeto en ser aprehensible y aprehendido por el sujeto. El conocimiento puede definirse como una determinación del sujeto por el objeto.

El conocimiento es una determinación del sujeto por el objeto, el sujeto se conduce receptivamente frente al objeto. Esta receptibilidad no significa pasividad, por el contrario puede hablarse de una actividad y espontaneidad del sujeto en el conocimiento.

Se dividen los objetos en reales e ideales. Se llama real a todo lo que nos es dado en la experiencia externa o interna o se infiere de ella. Los objetos ideales se presentan por el contrario como irreales, como meramente pensados. Objetos ideales son por ejemplo los objetos de las matemáticas, los números y las figuras geométricas.

El conocimiento presenta tres elementos principales: el sujeto, la imagen y el objeto. Por sujeto el fenómeno del conocimiento toca con la esfera psicológica.

Pregunta cómo tiene lugar el conocimiento, pero no si es verdadero, esto es si concuerda con su objeto. La cuestión de la verdad del conocimiento se halla fuera de su alcance.

El segundo elemento, el fenómeno del conocimiento penetra en la esfera lógica. La imagen del objeto en el sujeto es un ente lógico y como tal, objeto de la lógica. La lógica investiga los entes lógicos como tales, su arquitectura íntima y sus relaciones mutuas. El problema epistemológico se halla fuera de la esfera lógica.

El tercer miembro, el conocimiento humano toca a la esfera ontológica. El objeto hace frente a la conciencia cognoscente como algo que es ya sea ideal o real. El ser es objeto de la ontología sin embargo esta no puede resolver el problema del conocimiento.

La relación del sujeto y el objeto que no cabe en ninguna de las tres esferas como se ha visto por lo que se funda una nueva disciplina la teoría del conocimiento. La misión de la teoría del conocimiento no es resolver el problema del conocimiento, sino conducirnos hacia dicho problema.<sup>17</sup>

#### 2.3.2.2. Aptitudes

Un componente de las competencias profesionales es la aptitud la cual es definida como un conjunto de rasgos individuales diferenciadores, que producen su efecto día a día y que resultan indicativos de unas determinadas realizaciones futuras.<sup>18</sup>

García, M J y Viniegra, VL, hacen referencia de una definición de aptitud clínica mencionando que “Es una cualidad que implica perfeccionamiento constante para adecuarse a situaciones cambiantes de la medicina y del paciente, para poder influir favorablemente en las condiciones de su salud. También se entiende como el estudio ordenado de las diversas manifestaciones de la enfermedad con el propósito de precisar un diagnóstico, aplicar un tratamiento, establecer un

---

<sup>17</sup> Hessen, J. Teoría del conocimiento. Ed. EXODO, México, 2006. pp9-28

<sup>18</sup> Pasquasy, R. Las aptitudes y su medida. Ed. Ediciones Morova S.L. Madrid España 1974. pp 17

pronóstico e instituir medidas preventivas para la atención apropiada de un paciente en particular”.<sup>19</sup>

En unos de los primeros estudios en relación a la aptitud clínica en farmacología para enfermeras muestra que la aptitud clínica es baja, en donde no influyó el año en que se tomó una capacitación ni la antigüedad, al realizar comparaciones de variables se observa que la práctica de enfermería es rutinaria. Concluyendo que la capacitación continúa en que se encontraba el personal de enfermería era llevada a cabo mediante acciones educativas poco favorables para el desarrollo de la crítica.<sup>20</sup>

En relación al tipo de de educación del personal de enfermería Cegueda realiza posteriormente un comparativo entre dos estrategias educativas para el desarrollo de aptitudes clínicas en farmacología para enfermeras; la primer corriente de la educación denominada tradicional o pasiva donde el papel del profesor ha sido el protagónico por su habilidad en la transmisión de la información, considerado por el alumno como el depositario del saber, bajo esta mirada el alumno asume el papel de receptor y en el se privilegia el recuerdo y consumo de la información; la segunda es la propuesta alternativa promotora de la participación, epistemológicamente basada en la experiencia reflexiva, promueve en el educando el papel protagónico en la aventura del conocimiento, aprendiendo a cuestionar, buscar, indagar e idear alternativas de superación. Se tuvieron dos grupos, en el primero (experimental) se desarrolló la estrategia educativa promotora de la participación y en el segundo (control) se desarrolló el proceso educativo tradicional. Se observa en los resultados que el grupo experimental

---

<sup>19</sup> García, M J y Viniestra, VL. Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. Rev. Med IMSS, México, 2003; 41 (6): 487-494

<sup>20</sup> Cegueda, BB. Aptitud clínica en farmacología para enfermeras. Rev. Enferm IMSS, México, 2006; 14 (2): 87-96

desarrollo una mayor aptitud clínica que el grupo control. Por lo que concluyen que esta estrategia es una alternativa para lograr una aptitud clínica reflexiva.<sup>21</sup>

Sin embargo otros estudios difieren con esto ya que no han encontrado diferencias significativas entre estas dos estrategias de educación, esto se le puede atribuir a la experiencia del docente en la propuesta alternativa promotora de la participación.<sup>22</sup>

### 2.3.2.3. Habilidades

Es la capacidad que posee un individuo para llevar a cabo un trabajo, es un activo real de lo que uno puede realizar.

No todos fuimos creados igual. No todos poseemos habilidades desarrolladas, el hecho de no ser iguales en habilidades, no implica que algunos individuos sean en consecuencia inferior a otros, lo que expresa es que poseemos fortalezas y debilidades en términos de la habilidad que nos hace ser relativamente superiores o inferiores a los otros, al realizar determinadas tareas o actividades.

Desde el punto de vista de la administración lo que importa es saber cómo la gente difiere en cuanto a las habilidades que tienen y aplicar este concepto para aumentar la posibilidad de que un empleado se desempeñe bien en su trabajo.

#### Habilidades intelectuales

Son aquellas que se necesitan en la realización de actividades mentales. Los tests de Coeficiente intelectual (CI), los tests de admisión, los tests de admisión para el postgrado en negocios, están diseñados para asegurarse de la habilidad intelectual de los individuos. Las dimensiones de la actividad intelectual son:

- La aptitud numérica: Habilidad para la velocidad y la precisión numérica.

---

<sup>21</sup> Cegueda, BB. Comparación de dos estrategias educativas para el desarrollo de aptitudes clínicas en farmacología para enfermeras. Rev. Desarrollo Científico de Enfermería. México, 2008; 16(4):151-155

<sup>22</sup> Torres, C L, Viniegra, V L, Matus, M R. Aptitud clínica en la atención de enfermería prenatal y perinatal del binomio madre-hijo de bajo riesgo. Rev. Enferm IMSS, México, 2005; 13(2): 63-69

- La comprensión verbal: Habilidad para comprender lo que se lee o se oye y la relación entre las palabras.
- La velocidad perceptual: Habilidad para identificar las similitudes y las diferencias que se pueden ver rápidamente y con precisión.
- El razonamiento inductivo: Habilidad de identificar la secuencia lógica de un problema en un problema y luego resolverlo.
- El razonamiento deductivo: Habilidad para usar la lógica y evaluar las implicancias de un argumento.
- La visualización espacial: Habilidad de imaginar la manera en que vería un objeto al cambiarle de posición en el espacio.
- La memoria: Habilidad de retener y recordar experiencias pasadas.

#### Habilidades Físicas

Son aquellas que se necesitan para realizar tareas que demandan vigor, destreza manual, fortaleza y características parecidas.

Pero este enfoque no considera el hecho que el desempeño del empleado requiere de la interacción de dos.

Cuando una persona no posee las habilidades básicas para desempeñar un puesto, va a demostrar un rendimiento pobre, sin importar el hecho que se pueda encontrar motivado o no, o que presente una actitud positiva o no.

Cuando sucede el caso que las habilidades excedan los requerimientos del puesto, es probable que el rendimiento del trabajo sea el correcto, pero llevarían a ineficiencias organizacionales, además se puede presentar un declive en la satisfacción del empleado, cuando el deseo que posee de aprovechar sus habilidades es fuerte y se ve frustrado por las limitaciones del trabajo.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Amorós, E. Comportamiento organizacional, En busca del desarrollo de ventajas competitivas. Escuela de economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Magrovejo. Perú; 2007. pp 29-32

Rosalinda Alfaro menciona también una habilidad técnica en el área de enfermería. Dominar las habilidades técnicas como administrar inyecciones, manejar las vías intravenosas y otras muchas prácticas que implican equipo y coordinación, es una parte importante del desarrollo de la habilidad para pensar críticamente en el área clínica. Una vez que se haya familiarizado con los principios y habilidades manuales que requiere el uso de nuevos equipos, podrá dedicar plenamente su capacidad mental a pensar en lo que está haciendo con la persona y no con el equipo.

También hace referencia a las Habilidades interpersonales mencionando que son importantes para ampliar habilidades en el pensamiento crítico. Si no se es capaz de establecer una relación positiva, es poco probable que se entere de los hechos reales, que comprenda los problemas reales, que llegue hasta otras personas para ayudarlas a que forme parte activa de un equipo. Una buena capacidad de comunicación es sólo la mitad de los que se requiere para construir una sólida relación interpersonal.<sup>24</sup>

## **2.4. Generalidades en la medicación**

### **2.4.1. Medicamentos de alto riesgo**

El Institute for Safe Medication Practices realiza investigaciones y presenta una lista de medicamentos de alto riesgo.

Menciona que medicamentos de alto riesgo son las drogas que tienen un mayor riesgo de causar daños significativos a los pacientes cuando se utilizan erróneamente.

A pesar de los errores pueden o no ser más comunes con estas drogas, las consecuencias de un error, son claramente más devastador para los pacientes. Muestran una lista de medicamentos que son considerados de riesgo y que requieren vigilancia para reducir errores. Existen una serie de estrategias para

---

<sup>24</sup> Alfaro R, Aplicación del proceso enfermero, 5ª ed. Editorial Masson, Barcelona España, 2005, pp. 25-26

reducir los errores en este tipo de medicamentos como la información de estos medicamentos, acceso limitado a medicamentos de alto riesgo, uso de etiquetas auxiliares, normar los pedidos a farmacia, precaución en la administración de estos productos.

### ***Las clases o categorías de medicamento***

- Agonistas adrenérgicos IV (ejemplo: la epinefrina, fenilefrina, noradrenalina).
- Los antagonistas adrenérgicos, IV (ejemplo: propranolol, metoprolol) los agentes anestésicos en general inhalados y IV (por ejemplo, el propofol, ketamina).
- Antiarrítmicos, IV (ejemplo: lidocaína, amiodarona).
- Agentes antitrombóticos (anticoagulantes), tales como warfarina, heparina de bajo peso molecular, heparina no fraccionada IV, Inhibidores del factor X, inhibidores de la trombina (por ejemplo, argatrobán, lepirudina, bivalirudina), trombolíticos (ejemplo, la alteplasa, reteplasa, tenecteplasa), y la glucoproteína IIb / IIIa (por ejemplo, eptifibatida).
- Agentes quimioterapéuticos parenteral y oral.
- Solución de glucosa hipertónica (> del 20% )
- Las soluciones de diálisis peritoneal y hemodiálisis.
- Medicamentos por vía intratecal o epidural.
- Hipoglucemiantes, orales.
- Medicamentos inotrópicos, IV (por ejemplo, digoxina, milrinona).
- Medicamentos que tienen presentación convencional y en liposomas (ej. anfotericina B).
- Los agentes de sedación moderada, IV (por ejemplo, midazolam).
- Los agentes de sedación moderada, oral, para los niños (ejemplo, hidrato de cloral).
- Narcóticos / opiáceos, IV, transdérmica y oral (incluidos los concentrados líquidos, inmediatos y formulaciones de liberación sostenida).
- Los agentes bloqueadores neuromusculares (ejemplo, vecuronio).

- Agentes de contraste radiológico IV.
- Soluciones de nutrición parenteral total.

### ***Medicamentos específicos***

- Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación en envases  $\geq 100$  ml. (excluyendo botellas)
- Cloruro potásico IV (solución concentrada)
- Cloruro sódico hipertónico ( $\geq 0,9\%$ )
- Epoprostenol IV
- Fosfato potásico IV
- Insulina SC e IV
- Metotrexato oral (uso no oncológico)
- Nitroprusiato sódico IV
- Oxitocina IV
- Prometazina IV
- Sulfato de magnesio IV <sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Institute for Safe Medication Practices. ISMP's List of High-Alert Medications.2008 Disponible en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf> [Consultado 12-09-09]

## 2.4.2. Unidades de medición

Cuadro 1. Unidades métricas y sus símbolos.<sup>26</sup>

Dimensión	Unidades	Símbolo	Equivalencias
Volumen	Mililitro	ml	1ml=1 gota 5 ml= 1 cucharada 30ml= 1 onza
	Microgramo	Mc	1000 Mc=1mg
	Miligramo	Mg	1000 mg= 1g
Masa	Gramo	G	1000 g = 1 Kg

Por lo general, las dosis de medicamentos y otras mediciones en la salud se prescriben de acuerdo al sistema métrico, que se basa en un sistema decimal. Una fracción decimal es simplemente una fracción, escrita en formato diferente, con un denominador que es cualquier múltiplo de 10 (10, 100 y 1 000). La colocación del punto decimal (.) determina el valor del decimal.

### Ejemplo

Fracción	Decimal	Posición a la derecha	Valor según el punto decimal
2/10	0.2	1 lugar	Décimos
3/100	0.03	2 lugares	Centésimos
4/1 000	0.004	3 lugares	Milésimos

<sup>26</sup> Brunner, SL y Smith, SD. Manual de la enfermera Vol. 6. 4ª ed. Ed Interamericana-McGraw Hill. México, 1991. p1743

Es importante recordar que los números a la derecha del punto decimal son fracciones decimales que tienen valores menores a 1. Los números a la izquierda del punto decimal son números enteros que tienen un valor igual o mayor a 1.<sup>27</sup>

#### 2.4.3. Principios generales de la farmacología

El término farmacología se deriva de las palabras griegas *pharmakon* (fármaco o veneno) y *logos* (palabra o tratado); se define como “la ciencia (tratado) de los procesos y acciones de las sustancias en el cuerpo”. La farmacología es una disciplina básica de aplicación clínica; estudia los procesos y las acciones de los medicamentos en diversos niveles (molecular, celular, orgánico y corporal total) y se basa en conocimientos, conceptos y técnicas derivados de la bioquímica, fisiología, biofísica, y otras divisiones de la biología.<sup>28</sup>

Concepto de fármaco: son sustancias capaces de modificar alguna función de los seres vivos. Utilizar estas sustancias con fines terapéuticos se denominan medicamentos.<sup>29</sup>

**Farmacodinamia.** Estudia la interacción que se produce entre el fármaco y el organismo, así también los mecanismos de acción y efectos de los fármacos es decir lo que hace el fármaco en el organismo.

Aun cuando se ajuste la concentración plasmática de un fármaco a una cifra predeterminada la respuesta puede variar de un paciente a otro, al cuantificarse esta respuesta puede mostrar una relación concentración-efecto rectilínea, sigmoide, en forma de U invertida o curvas con concavidad hacia arriba o hacia abajo.

Al relacionar concentración y efecto puede obtenerse una curva sigmoide con cuatro características: potencia, pendiente, eficacia máxima y variación individual.

---

<sup>27</sup> Jo, BM. Matemáticas para enfermeras. 2ª ed. Ed. Manual moderno, México; 2009. pp48-49

<sup>28</sup> Kalant, H y Roschlau, W. Principios de farmacología médica. 6ª ed. Ed. Oxford, México; 2002. p3

<sup>29</sup> Castells, S y Hernández. Farmacología en enfermería. Ed. Harcourt, España; 2001. p3

- **Potencia.** El sitio que ocupa la curva de concentración- efecto en donde el eje de concentración constituye una expresión de la potencia del fármaco. No depende directamente de la dosis, sino de la concentración plasmática.
- **Eficacia máxima.** El efecto máximo que puede ejercer un medicamento, depende fundamentalmente de las propiedades del fármaco y de su sistema receptor. Efecto y se traduce en la fase de estabilización de la curva de concentración-efecto. En la clínica esta fase puede afectarse por la aparición de efectos adversos.
- **Pendiente.** Refleja el mecanismo de acción de un medicamento, describe la unión de la sustancia a su receptor.
- **Variabilidad biológica.** Personas diferentes varían en la magnitud de su respuesta a una misma concentración de un fármaco, siendo necesario definir y medir la sensibilidad de cada persona a ciertos fármacos.
- **Curva de concentración-porcentaje o de concentración-efecto del todo o nada.** Señala la distribución de frecuencia acumulativa de personas que terminan por mostrar el efecto definido, en función de la concentración del medicamento, la inclinación de la curva de concentración porcentaje es una expresión de la variabilidad farmacodinámica en la población, no en un paciente determinado.

**Farmacocinética.** Estudia la trayectoria del fármaco en el organismo así como los procesos que determinan la cantidad del fármaco disponible en el lugar de acción; lo que le hace el organismo al fármaco.

- **Absorción.** La absorción gástrica en neonatos y niños puede ser impredecible debido a las variaciones del PH gástrico, tiempo de vaciamiento y tiempo de tránsito intestinal. Al nacimiento el PH gástrico es prácticamente neutro tornándose ácido a las primeras horas del nacimiento. Se alcanza un PH semejante al del adulto aproximadamente a los 3 meses de edad.

- **Distribución.** Los medicamentos administrados por vía intravenosa, intramuscular, subcutánea o tópica pueden tener una distribución errática e impredecible debido a pobre perfusión, distribución de la masa muscular y diferencias en el porcentaje de agua corporal total en las diferentes edades pediátricas.
- **Metabolismo.** La actividad de enzimas hepáticas se encuentra reducida en el periodo neonatal, por lo que se debe tener precaución en el uso de medicamentos que tienen un gran metabolismo como fenitoína, fenobarbital y diazepam.
- **Eliminación.** Los riñones son los responsables de la eliminación de la mayoría de los medicamentos y sus metabolitos del organismo. Al nacimiento el grado de filtración glomerular es menos de 50% por lo que la eliminación será más retardada y se deberá ajustar el intervalo de administración de fármacos con la eliminación renal como la vancomicina, gentamicina y ampicilina.<sup>30</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 la adolescencia, a pesar de cambios de relevancia fisiológica, psicológica y social quedan aún sin estudiar la manera en que influyen en la farmacocinética y farmacodinamia de muchos medicamentos.

Las pautas de dosificación en niños deben ajustarse por la edad, las circunstancias fisiopatológicas que enfrentan e incluso a las diferencias que por género puedan existir en los púberes, que es una etapa en la que los cambios hormonales podrían influir sobre determinados sistemas enzimáticos. Aun cuando la dosis recomendada considera un margen de seguridad y eficacia, el conocimiento básico de los conceptos farmacocinéticos y farmacodinámicos

---

<sup>30</sup> Jiménez, AR y Gallegos, MG. Farmacología en pediatría para enfermera. Ed. Manual moderno, México; 2005. pp 3-7

permite comprender las implicaciones farmacológicas de los cambios fisiológicos que ocurren en los niños y su repercusión en la terapéutica.<sup>31</sup>

#### 2.4.4. Eventos adversos

La enfermera tiene un papel fundamental en la atención de la persona, al estar en un equipo interdisciplinario puede ayudar a recuperar la salud o a causarle algún daño, es por ello que dentro del área hospitalaria contribuye en la seguridad de la atención tema de gran interés en los últimos años, un tema relacionado a la seguridad es la presencia de eventos adversos dentro de estos se encuentra la administración de medicamentos; y una población vulnerable son los niños por lo que enfermeras se han interesado en investigar más al respecto. Se llevó a cabo una revisión de la literatura con respecto a investigaciones previas, que hayan utilizado algunas de las variables de este estudio o que se relacionen.

La creación de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, como una iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en octubre de 2004, dio respuesta a una resolución de la Asamblea de la Salud del Mundo, tomada en 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. Las investigaciones publicadas por OMS y otros organismos de salud internacionales, confirman cada vez más que en todos los sistemas de atención de salud se producen eventos adversos. Esta circunstancia es común a todos los sistemas de salud, no importando si se trata de países ricos o pobres, pues ningún gobierno ha podido resolver los problemas de seguridad de los pacientes en su totalidad. La Alianza Mundial tiene como objetivo coordinar, difundir y acelerar la mejora de la seguridad del paciente en todo el mundo.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Velázquez, AY y Nava, OA. Factores que afectan la absorción de los medicamentos en niños. Rev. Mexicana de Pediatría. México, 2005; 72(3): 148-153

<sup>32</sup> Vásquez, C. E. et al. Red Mexicana de pacientes por la seguridad del paciente. Rev. CONAMED. México 2008; 13 (4): 5-19

Dentro de la seguridad del paciente en relación a los eventos adversos se tienen que tener claro algunos conceptos y a continuación se presentan con sus definiciones.

La National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention define error de medicación es “Cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a un uso inapropiado del medicamento, cuando éste se halle bajo control del personal sanitario o del propio paciente. Tales sucesos pueden estar relacionados con la practica profesional, procedimientos y sistemas, incluyendo la prescripción, dispensación, distribución, administración, vigilancia y uso”.<sup>33</sup>

Para el Centro Nacional de Seguridad del Paciente de EEUU un evento adverso es “Aquel incidente desfavorable, percance terapéutico, lesión iatrogénica u otro suceso infortunado que ocurre en asociación directa con la prestación de atención”.<sup>34</sup>

En este sentido cabe hacer la diferencia con lo que es Evento Centinela, el cual ya involucra la presencia de la muerte inesperada, herida física o psicológica grave o el riesgo potencial de que esto ocurra. De tal forma que podemos decir que todos los eventos centinela son eventos adversos (grave) pero no todos los eventos adversos llegan a ser evento centinela.

Otro concepto es la *quasi falla* que, el Centro Nacional de seguridad del Paciente de EEUU lo define como el “Acontecimiento o situación que podría haber tenido como resultado un accidente, herida o enfermedad, pero no lo tuvo por casualidad o por una intervención oportuna”.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> La Nacional Coordinating for Medication error Reporting and Prevention. Disponible en: <http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html> [Consultado: 01-12-09]

<sup>34</sup> Sarabia, GO. Conceptos en seguridad de paciente. Subsecretaria de innovación y calidad. Boletín, México, 2005; Núm. 1: 2

<sup>35</sup> *Ibídem*

Muchos de los eventos adversos son prevenibles como lo muestra Fernández (2004) en su trabajo los eventos adversos y la calidad de atención; refiere que en un estudio de Harvard concluyó que un 4% de los pacientes sufre algún tipo de daño en el hospital, el 70% de esos eventos adversos provocan una incapacidad temporal pero el 14% de ellos son mortales.<sup>36</sup>

Esto es apoyado por Otero en la investigación acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados; cuyo objetivo fue determinar la incidencia de acontecimientos adversos causados por medicamentos (AAM) en pacientes hospitalizados y los tipos de errores de medicación asociados a los AAM prevenibles en el cual se sospecharon la existencia de AAM en 195 pacientes ;se clasificaron 153 casos de AAM como no prevenibles, mientras que se consideraron 38 (19,9%) como potencialmente prevenibles.<sup>37</sup>

Otro de los estudios que apoya que los eventos adversos son prevenibles es el de Gaitán en su trabajo sobre Incidencia y Evitabilidad de Eventos Adversos en Pacientes Hospitalizados en tres Instituciones Hospitalarias en Colombia; detectaron 789 eventos centinelas en 505 pacientes (frecuencia de eventos centinelas positivos: 7,9 %); El número total de eventos adversos en todas las hospitalizaciones fue de 450; un 22 % presentaron dos o más eventos adversos y un 4 % presentaron tres o más eventos adversos; Se consideró que eran eventos probablemente evitables 189 de los 310 eventos (61 %).<sup>38</sup>

Uno de los eventos adversos como ya se mencionó anteriormente es la provocada por los medicamentos; Fajardo en su investigación sobre la percepción de la

---

<sup>36</sup> Fernández, B N. Los eventos adversos y la calidad de atención. Estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes. Rev. Argentina de pediatría. Argentina 2004; 102(5):402-410

<sup>37</sup> Otero, L. M. et al. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. Rev. Med. Clínica Barcelona. España 2006;126(3):81-87

<sup>38</sup> Gaitán, D. H. et al. Incidencia y Evitabilidad de Eventos Adversos en Pacientes Hospitalizados en tres Instituciones Hospitalarias en Colombia, 2006. Rev. salud pública. Colombia 2008; 10 (2):215-226

frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería; encontró que los errores por administración de fármacos constituyen más del 50% del total de errores consignados por otras causas diferentes; variable que condiciona dificultades importantes para la administración correcta de medicamentos es el nombre parecido de los mismos; presentación de medicamentos en ampulas; El cálculo de las dosis para infusión intravascular puede ser difícil, sobre todo para edades pediátricas, existiendo la probabilidad de equivocarse más que en el adulto.<sup>39</sup>

Pires en la investigación de Indicadores de resultados para la asistencia: análisis de situaciones adversas durante la hospitalización; identificaron 229 eventos adversos predominando los relacionados con la Sonda Nasogástrica 132 (57.6%), caídas 38 (16.6%) y administración de medicamentos 34 (14.8%); En relación a eventos adversos por medicamentos se encontró que en la terapia intensiva y hospitalización el error predominante fue la mal administración del medicamento (46.7% y 45.5% respectivamente). Mientras que los tiempos incorrectos para la administración predominan en la terapia intermedia con 87.5%.<sup>40</sup>

Otro de los estudios que encuentra eventos adversos por medicamentos es el de Donoso con la investigación de eventos adversos en la UCI cuyo objetivo fue describir la frecuencia, tipo, gravedad e impacto del evento adverso en la UCI pediátrica del Hospital Padre Hurtado encontró que se categorizaron en complicación vía aérea (CVA), complicación ventilador mecánico (CVM), complicación dispositivo invasivo (CDI), complicaciones con relación a fármaco (CF) y otros (O); 96 eventos adversos ocurrieron en 73 pacientes (3,4%). Se categorizaron en: CDI (44%), CF (18%), CVA (16%), CVM (6%) y O (13%); un 77% eran previsibles. Los EA por fármacos se debió a: error en la prescripción, es decir en el cálculo de dosis (2) (ej. Miligramos en vez de microgramos); error en la

---

<sup>39</sup> Fajardo, D .G. et al. Percepción de la frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería. Rev. CONAMED. México 2009; 14 (1):22-26

<sup>40</sup> Pires, N.C. Indicadores de resultados para la asistencia: análisis de situaciones adversas durante la hospitalización. Rev. Latino-am Enfermagen. Brasil 2008; 16(4): 746-751

preparación del fármaco dosis demasiado alta (5); droga equivocada (2); error en la administración uso de vía no indicada (2); en el modo de infusión (3); error en el paciente a quien se administró el fármaco (3) y droga omitida (1).<sup>41</sup>

Investigaciones encontradas refieren que una población que ésta en mayor riesgo de sufrir un evento adverso es el área pediátrica, como la de Moscoso ya que al realizar la investigación sobre las reacciones Adversas a Medicamentos en el Hospital de Suba de Bogotá encontró que se presentaban una mayor proporción de estos en adultos jóvenes, niños y adolescentes (50 %).<sup>42</sup>

También la investigación de Parshuram en el 2008 presenta una evaluación en forma sistemática de los errores que ocurren durante la preparación de la medicación intravenosa. En donde se realizaron 1180 cálculos de volumen, 1180 cálculos de redondeo y 1767 mediciones de volumen en jeringas; referente a la precisión en la preparación de la infusión se encontraron errores en 58 infusiones (4.9%); en el cálculo 30 errores (2.5%); en el redondeo 29 (1.65) y en mediciones de volumen 7 errores (1.6%); las dosis pequeñas son utilizadas en su mayoría en población pediátrica por lo que el estudio sugiere que esta población puede estar en mayor riesgo de un error.<sup>43</sup>

Existen diversos factores que contribuyen en la presencia de eventos adversos y que ponen en riesgo la seguridad de la persona por lo que Cárdenas realiza una investigación sobre la calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Cuyo objetivo fue evaluar la calidad de la administración de medicamentos intravenosos, que realiza el profesional de enfermería de un hospital Pediátrico de alta especialidad y su impacto en la

---

<sup>41</sup> Donoso, F A y Fuentes, R I. Eventos adversos en la UCI. Rev. Chilena de pediatría. Chile 2004; 75(3): 233-239

<sup>42</sup> Moscoso, V S. et al. Reacciones Adversas a Medicamentos en el Hospital de Suba de Bogotá. Rev. Salud pública. Colombia 2006; 8(2): 209-217

<sup>43</sup> Parshuram, S. C. Evaluación en forma sistemática de los errores que ocurren durante la preparación de la medicación intravenosa. Canadian Medical Association or its licensors (CMAJ) 2008; 178(1):42-8

seguridad del paciente. Participando 28 enfermeras; y obteniendo los siguientes resultados el 50% del personal tiene una formación de nivel licenciatura; se identificaron 4 causas por la que se presentan los eventos: falla en el cumplimiento de políticas y procedimientos, en el sistema de distribución y preparación de medicamentos, en la comunicación y en el conocimiento. Otros de los aspectos detectados es la velocidad de administración, el personal que prepara el medicamento no es el mismo que lo administra o registra. También se encuentra que el índice de eficacia del procedimiento con relación al nivel académico a mayor grado de estudios mejor nivel de calidad en sus procedimientos.<sup>44</sup>

Como se observa dentro de los factores que condiciona la aparición de eventos adversos se encuentran los conocimientos que el profesional de enfermería tiene en relación a la administración de medicamentos, por lo que Barrueco desarrolla un programa de información dirigido a enfermeros y enfermeras sobre la administración de medicamentos por vía oral, por lo que elaboraron un documento con un total de 28 principios activos donde para cada uno de los cuales se especifica: Presentaciones comerciales disponibles y posibilidades de elaboración de formulas magistrales o adaptaciones de dosis; efectos adversos más frecuentes; administración en relación con los alimentos y otros datos de interés fue la posibilidad de manipulación de las formas orales, horario más adecuado para la administración y la necesidad de separar la administración de otros medicamentos. La realización de diferentes programas de información dirigidos al personal sanitario responsable de la administración de los medicamentos parece una necesidad en este ámbito.<sup>45</sup> Finalmente podemos decir que esta estrategia puede ayudar a disminuir la presencia de un efecto adverso en el niño y con ello brindar un cuidado seguro y de calidad.

---

<sup>44</sup> Cárdenas, S P y Zárate, G R. Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Rev. Enfermería universitaria. México 2009; 6(2):22-28

<sup>45</sup> Barrueco, N. y cols. Administración de medicamentos por vía oral. Rev. Index enfermería. España 2008; 17(1): 53-57

## **2.5. Recomendaciones en el manejo de medicamentos**

### 2.5.1. Medidas adoptadas por la OMS

#### **Concienciación**

Métodos para fomentar la concienciación incluyen:

- Se seminarios y formación para trabajadores sanitarios a través de programas especiales de la OMS.
- Publicación de directrices y listados, ej.: listado de medicamentos pediátricos esenciales (*pEML*).
- Información sobre la necesidad de iniciativas de farmacovigilancia dirigidas a gobiernos y agencias gubernamentales correspondientes.
- Una lista pediátrica de valores de laboratorio que de lugar a una señal de alerta de laboratorio de una posible Reacción Adversa de Medicamentos (RAM).

#### **Métodos de control**

La OMS debe desarrollar protocolos simples, estandarizados y reconocidos a nivel internacional (OMS) para recopilar información sobre RAM de instituciones, regiones y centros regionales de farmacovigilancia.

#### **Infraestructura**

La infraestructura debería incluir lo siguiente:

- Sistemas de redes electrónicas;
- Sistemas informatizados de notificación y comunicación para uso prospectivo;
- Desarrollo de protocolos simples para seguimiento regional y detección de RAM de historias clínicas;
- Coordinación central, ejemplo: el Centro de Colaboración Internacional de Control de Medicamentos (UMC) de la OMS en Uppsala;
- Armonización de los programas nacionales de farmacovigilancia (NPPs) a través de conferencias periódicas.

-Asociación conjunta con el Consorcio Mundial de Farmacología Pediátrica (GCPP).<sup>46</sup>

### 2.5.2. Prácticas de prevención de errores para algunos medicamentos de alto riesgo

Medicamento	Prácticas de prevención
POTASIO IV (cloruro o fosfato)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retirar los viales de potasio concentrado de las unidades asistenciales. Si debe permanecer en ellas, identificarlos y controlar su almacenamiento.</li><li>• Asegurar que los viales o ampollas de potasio se diferencien de otros medicamentos.</li><li>• Utilizar premezclados de potasio IV preparadas por la industria o centralizar su preparación en el servicio de farmacia.</li><li>• Usar protocolos para la administración del potasio en los que se incluyan indicaciones, concentración máxima y velocidad permitida, etc.</li><li>• Utilizar alertas en los programas informáticos para evitar la prescripción de dosis elevadas.</li></ul>

<sup>46</sup> Organización Mundial de la Salud. Promover la seguridad de de los medicamentos para niños. 2007: 44 Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Promover\\_seguridad\\_medicamentos\\_ninos.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Promover_seguridad_medicamentos_ninos.pdf) [Consultado 13-08-09]

Medicamento	Prácticas de prevención
HEPARINA y otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir especialidades que se encuentren etiquetadas correctamente.</li> <li>• Reducir la variedad de concentraciones disponibles y prestar atención en el almacenamiento.</li> <li>• Separar la heparina de la insulina, así como de otros medicamentos que se dosifiquen en unidades.</li> <li>• Escribir “unidades” en lugar de “U”.</li> <li>• Estandarizar la dosificación y seguimiento de los tratamientos mediante protocolos que consideren el peso del paciente, función renal, control de los tiempos de coagulación, etc.</li> <li>• Incluir alertas en los programas informáticos de prescripción y de dispensación que informen de las interacciones relevantes con otros medicamentos.</li> <li>• Protocolizar la administración pre y postquirúrgica.</li> <li>• Estandarizar los procedimientos de administración: etiquetar las bolsas de perfusión indicando volumen y dosis total y realizar un doble chequeo de las preparaciones antitrombóticos y sistemas de administración.<sup>47</sup></li> </ul>

### 2.5.3. Recomendaciones Nacionales

La secretaria de salud a través del proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-022-SSA3-2007, instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos, emitida en el Diario Oficial el 5 de octubre de 2010.

Hace mención de las características del personal de salud que aplica terapia de infusión intravenosa y menciona que la terapia de infusión intravenosa

<sup>47</sup> Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Diciembre 2007:13-15 Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo.pdf> [Consultado 15-09-09]

preferentemente deberá ser aplicada por personal profesional de salud, en caso de que no se cuente con personal profesional podrán aplicar la terapia de infusión los técnicos del área de la salud. En ambas situaciones el personal de salud deberá cumplir con las siguientes características:

Conocimientos de: anatomía, fisiología de la piel y del sistema vascular, el uso de materiales y tecnologías en terapia de infusión, el control de infecciones: precauciones estándar y uso de antisépticos, fundamentos de farmacología, fundamentos de bioética.

Procedimentales: capacidad para evaluar el sitio de punción, capacidad para seleccionar adecuadamente los materiales, habilidad para la inserción del catéter, el mantenimiento de la vía y el retiro de la terapia de infusión

Intravenosa, capacidad de manejo del sistema métrico decimal para la dosificación de medicamentos.

Actitudinales: capacidad de interacción con el paciente y su familia, basada en principios bioéticos y derechos de los pacientes.<sup>48</sup>

La Comisión de Arbitraje Médico (CONAMED) emite recomendaciones específicas para enfermería sobre el proceso de terapia intravenosa.

Recomendaciones del manejo de la terapia intravenosa

*Concepto.* Procedimiento mediante el cual se vigila y controla el paso de los elementos terapéuticos, abarca desde el momento en que se inicia la infusión de los líquidos y medicamentos, hasta el retiro de catéter.

---

<sup>48</sup> Secretaría de Salud. proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-022-SSA3-2007, instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. Disponible: <http://200.77.231.100/work/normas/noms/2010/p022ssa32010.pdf> [Consultado 01-12-10]

1. Regular el goteo de acuerdo al horario establecido, si las condiciones del paciente y el tipo de líquidos a administrar requieren del manejo preciso de éste, se deberá utilizar una bomba de infusión.
2. Evitar que regrese sangre por el catéter, si esto sucede irrigar la línea con solución.
3. Orientar al paciente sobre tiempo de duración de la infusión y solicitarle que reporte cualquier molestia que sienta durante el paso del líquido (dolor, ardor, sensación de hormigueo o adormecimiento, cambio en la coloración o salida de líquido).
4. Diluir suficientemente los medicamentos que se administren e irrigar con solución fisiológica, considerando las condiciones y la edad del paciente. Con esta medida se reduce la probabilidad de causar flebitis química.
5. Reducir al mínimo la manipulación del catéter así como de la bayoneta, sitios de administración de medicamentos, conector del equipo de infusión, llave de 3 vías y extensiones.
6. Cambiar el apósito que cubren el sitio de inserción no antes de 12 horas posteriores a la colocación; después de ese tiempo la curación del sitio de inserción se deberá realizar cada 72 hrs. o antes si se requiere.<sup>49</sup>

La secretaria de salud a través de la comisión permanente de enfermería y la CONAMED emiten recomendaciones de enfermería para la administración de medicamentos

- 1.-Revise la prescripción médica y en caso de duda pregunte.
- 2.-Solicite e identifique el medicamento prescrito por su nombre genérico.
- 3.-Revise la fecha de caducidad y las características físicas del medicamento.

---

<sup>49</sup> CONAMED, Recomendaciones para el personal de enfermería en la terapia endovenosa. México, Oct. 2003:10 disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7584.pdf> [Consultado 28-11-09]

- 4.-Verifique que la etiqueta corresponda al medicamento prescrito y en la concentración indicada.
- 5.-Prepare el medicamento con la posología indicada.
- 6.-Asegurese de identificar bien al paciente llamándolo por su nombre y en forma visual por medio de la pulsera, expediente clínico o tarjeta de identificación.
- 7.-Antes de administrar el medicamento pregúntele al paciente si ha tenido alergia a medicamentos, en particular al que le va administrar.
- 8.-Administre el medicamento conforme a la prescripción médica.
- 9.-Si se trata de medicación de empleo delicado, sangre o sus derivados, espere de dos a tres minutos para valorar la tolerancia del paciente.
- 10.-En caso de reacciones adversas, informe inmediatamente al médico y regístrelo en el expediente.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería. Recomendaciones para enfermería en la administración de medicamentos. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7584.pdf> [Consultado 05-11-09]

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, observacional, prospectivo, no experimental (transversal), de campo y de enfoque cuantitativo.

#### 3.2. Universo de estudio

Se estudiaron a las enfermeras auxiliares, generales, generales más postécnico, licenciadas y licenciadas más posgrado de los tres turnos que fueran responsables de la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados.

#### 3.3. Muestra

Muestra probabilística para variables cualitativas y poblaciones finitas.

$$n = \frac{NZc PQ}{d}$$

$$d = (N-1) + Zc PQ$$

**Zc** = zeta crítica o nivel de confianza o margen de error aceptado (5% para estudios de ciencias sociales, que equivale a un 1.96 de error).

**d**= Intervalo de confianza. Para el caso **d** = 0.05

**P**= probabilidad de lo esperado mientras (0.75)

**Q**= Valor complementario de P para que entre ambos valores suman 100 ó 1000. (0.25).

Población de estudio

$$n = 89 = 68\% \text{ de la población.}$$

## Cuadro 2. Estratificación de la población

Turno	Total población $\frac{n}{N} = fh$ N (fh)=0.6846 Nh (fh)=nh	Muestra por turno
Matutino	53 enfermeras	36 enfermeras
Vespertino	28 enfermeras	19 enfermeras
Velada A	25 enfermeras	17 enfermeras
Velada B	24 enfermeras	17 enfermeras
Total de la población	130 enfermeras	89 enfermeras

## Cuadro 3. Personal por turno y nivel académico en el servicio de Pediatría

Turno	Enfermera auxiliar	Enfermera general	Postécnico	Pasante de Lic.	Licenciada	Posgrado	Candidato a maestro	Total
Matutino	2	23	15		11	1	1	53
Vespertino	2	17	4	2	3			28
Vel. A	3	9	5	1	7			25
Vel. B	3	15	2	2	2			24

130

Para la selección de las enfermeras por turno se tomó el número de empleado, que se encuentra en el rol del personal de enfermería en los servicios y se colocó en una tómbola para que la selección fuera al azar y todo el personal tuviera la misma probabilidad de participar en la investigación.

### **3.4. Unidades de observación**

Los instrumentos se aplicaron a las enfermeras auxiliares, generales, generales con postécnico, licenciadas y licenciadas con posgrado de los tres turnos responsables de la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados en unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP), urgencias, especialidades, hemato-onco y cirugía de una institución de tercer nivel del sector salud del D. F.

### **3.5. Criterios de selección**

#### **3.5.1. Criterios de Inclusión**

El estudio se realizó con enfermeras auxiliares, generales, generales más postécnico, licenciadas y licenciadas más posgrado de los tres turnos que fueran responsables de la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados.

#### **3.5.2. Criterios de Exclusión**

- Enfermeras pasantes.
- Enfermeras suplentes.
- Enfermeras que se encuentran en los servicios de consulta externa, quirófanos y CEYE.
- Encargadas de área y jefe de servicio.

### **3.6. Variables del estudio**

- **Variables Intervinientes**

Edad, servicio, turno, sexo, Antigüedad en el servicio de pediatría, nivel de escolaridad.

- **Variable de estudio**

**Competencias profesionales.** Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión,

que puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo (Bunk 1994).<sup>51</sup>

- **Dimensiones de la variable de estudio**

1. **Conocimiento.** Acto de aprehender o la aprehensión misma, operados por un sujeto, de un objeto cualquiera de la realidad, esta aprehensión puede ser realizada con (conocimiento sensible) o sin (conocimiento intelectual) la intervención de los sentidos corporales. Sin embargo el conocimiento intelectual se logra a partir del conocimiento sensible.<sup>52</sup>
2. **Aptitud.** Cualidad que implica perfeccionamiento constante para adecuarse a situaciones cambiantes de la medicina y del paciente, para poder influir favorablemente en las condiciones de su salud.<sup>53</sup>
3. **Habilidades.** Habilidades técnicas que implican equipo y coordinación, es una parte del desarrollo de la habilidad para pensar críticamente en el área clínica. Una vez que se haya familiarizado con los principios y habilidades manuales que requiere el uso de nuevos equipos, podrá dedicar plenamente su capacidad mental a pensar en lo que está haciendo con la persona y no con el equipo.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Navío, G A. Las competencias profesionales del formador, Una visión desde la formación continua. Ed. Octaedro. Barcelona España 2005. P 28

<sup>52</sup> Ecurdia, H.A. y Chávez, C P. Diccionario filosófico. Ed. Limusa, México 2008. p52

<sup>53</sup> García, M J y Viniestra, VL. Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. Rev. Med IMSS, México, 2003; 41 (6): 487-494

<sup>54</sup> Alfaro R, Aplicación del proceso enfermero, 5ª ed. Editorial Masson, Barcelona España, 2005, pp. 25

### **3.7. Hipótesis**

**H<sub>0</sub>**= No existen diferencias en el nivel de competencias en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría de acuerdo a las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio laboral del personal de enfermería.

**H<sub>1</sub>**= Existen diferencias en el nivel de competencias para la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría de acuerdo a las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio laboral del personal de enfermería.

**H<sub>0</sub>**= No existe relación entre el nivel de conocimientos, habilidades y aptitudes del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo de acuerdo a las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio del personal de enfermería.

**H<sub>1</sub>**= Existe relación entre el nivel de conocimientos, habilidades y aptitudes del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo de acuerdo a las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio del personal de enfermería.

### **3.8. Procedimientos**

#### **3.8.1. Prueba piloto**

La prueba piloto se realizó con 30 enfermeras de diferentes turnos en una unidad hospitalaria con características similares a la unidad donde se llevó a cabo el estudio final. Con previa autorización de autoridades correspondientes para realizar la investigación y para publicar resultados

#### **3.8.2. Para la recolección de datos**

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"; adaptado por López (2010), el cual evalúa el procedimiento de preparación y administración de medicamentos intravenosos, dicho instrumento tuvo una validación de contenido por jueceo de expertos; la confiabilidad se obtuvo a través de la Kuder Richardson

la cual fue de (.7); este instrumento se utilizó de forma observacional para evaluar las habilidades del personal de enfermería.

Para medir conocimientos y aptitudes se utilizó el interrogatorio indirecto a través de un cuestionario el cual se encuentra constituido por 51 ítems; dicho instrumento tuvo una validación de contenido por 5 expertos, el instrumento está constituido por cinco apartados: en el 1 se encuentran los datos de identificación del personal, el apartado 2, 3 y 4 se obtuvo una confiabilidad de Kuder Richardson la cual fue de (0.7) y el apartado 5 se hizo a través de un alpha de Cronbach de (0.59).

### 3.8.3. Para la medición

El procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo por parte de la responsable de la investigación; previo consentimiento informado y la conservación del anonimato, a través de dos instrumentos (una cédula de auditoría del procedimiento de preparación y administración de medicamentos intravenosos a través de la observación y un cuestionario autoadministrado que fueron realizados los días miércoles en las sesiones de educación continua) al personal de enfermería.

### 3.8.4. Para el análisis de datos

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) V. 18, se obtuvieron tablas de frecuencia, porcentajes, medias.

Se realizó en primer lugar, un análisis descriptivo de la población para plantear sus características generales y en un segundo momento y de acuerdo con los resultados de las pruebas de estadística univariada, se llevó a cabo el análisis inferencial utilizando Análisis de varianza (ANOVA), Kruskal Wallis y correlación de Pearson ( $r_p$ ).

### 3.8.5. Presentación de resultados

Una vez terminado el análisis de datos los resultados se presentaron en cuadros y gráficas de barras.

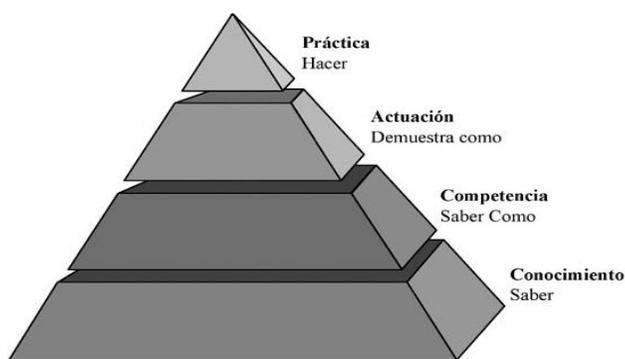
El nivel de competencias se evaluó a través de la pirámide de Georges Miller en donde hace la siguiente clasificación de las competencias.

**Saber:** valora sobre todo los conocimientos, tanto teóricos como prácticos. Basado en la memoria (Cuestionario de conocimientos).

**Saber como:** comprende también como se interrelacionan los conocimientos y la manera de integrarlos ante una situación concreta (Cuestionario de conocimientos).

**Demostrar como:** valora también habilidades, el cómo se aplican las competencias que se poseen ante una situación similar a la realidad (Cédula de auditoría y cuestionario).

**Hacer:** evalúa el desempeño real de la práctica profesional (Cédula de auditoría).



Pirámide de Miller

Figura 1. Pirámide de George Miller para evaluar las competencias profesionales

El instrumento de auditoría evaluó las habilidades que posee el personal de enfermería constituido por 24 actividades en el que se dio un puntaje de cero (0) si no se realizaba la actividad y uno (1) si se realizaba, para determinar el nivel de cumplimiento del personal de enfermería se retoma la propuesta dada por la Gerencia Nacional de los Servicios de Salud de Bogotá Colombia y la fundación Donabedian, adaptados al sistema de atención de enfermería de la siguiente

manera: nivel de excelencia cuando se alcanza un estándar de calidad entre el 91 y el 100%; significativo entre 85 y 90%; parcial entre 75 y 84%; mínimo entre 70 y 74%; finalmente de no cumplimiento por abajo del 70%.<sup>55</sup>

### **3.9. Instrumentos de medición**

#### 3.9.1. Descripción

El instrumento que se relaciona con las habilidades está constituido por 15 ítems los cuales se relaciona con el procedimiento de preparación y administración de medicamentos intravenosos.

Este instrumento está constituido por dos apartados el primero relacionado a datos de identificación y la segunda parte al procedimiento de preparación y administración de medicamentos intravenosos este instrumento será llenado por el encuestador a través de la observación.

El Segundo instrumento está constituido por 51 ítems el cual evaluará los conocimientos, aptitudes y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría.

Se encuentra constituido por 5 apartados en el primer apartado se solicitan datos de identificación; el segundo constituido por 9 ítems y el tercero por 17 ítems ambos evalúan conocimientos de farmacología (Acción farmacológica, reacciones adversas, administración de medicamentos de alto riesgo como digoxina, aminofilina, fenitoína, vancomicina, gluconato de calcio; equivalencias y cálculo de medicamentos utilizando unidades de medición internacionales; y conceptos básicos de farmacología), con respuestas de opción múltiple y respuestas dicotómicas con falso y verdadero; el cuarto apartado está constituido por cinco imágenes con el fin de identificar habilidades en la preparación de medicamentos; y finalmente el último apartado se relaciona a las aptitudes del personal en la

---

<sup>55</sup> Ortega, SC, et al. Manual de evaluación del servicio de calidad en enfermería. Ed. Panamericana, México, 2006: 27-28

administración de medicamentos las respuestas se encuentran en una escala tipo Likert, así una pregunta en donde deben identificar la principal causa de error para la presencia de eventos adversos y una pregunta abierta en donde se identifica la familiaridad de la enfermera con medicamentos de alto riesgo.

### 3.9.2. Confiabilidad y validez

El instrumento de Cárdenas y Zárate (2009) “Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente”; adaptado por López (2010) el cual evalúa el procedimiento de preparación y administración de medicamentos intravenosos, tuvo una validación de contenido por jueceo de expertos; no hacen referencia de la confiabilidad del instrumentos por lo que ésta se obtuvo posterior a la aplicación de la prueba piloto a través de la fórmula de Kuder Richardson 2, obteniendo una confiabilidad de 0.7.

El instrumento creado para medir conocimientos y aptitudes tuvo una validación de contenido por 5 expertos, el instrumento está constituido por cinco apartados en los apartados 2, 3 y 4 se obtuvo la confiabilidad a través de la fórmula Kuder Richardson 21 la cual fue de 0.7 y el apartado 5 se hizo a través de un alpha de Cronbach de 0.59.

## **3.10. Aspectos organizativos de la investigación**

### 3.10.1. Recursos Humanos

En la elaboración de la investigación participaron las siguientes personas:

Un Tutor principal: Mtra. Gandhi Ponce Gómez.

Una alumna de maestría en enfermería: LEO. Rosalba López Cruz

### 3.10.2. Físicos

Servicios de Urgencias, Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, Especialidades, Hemato-Onco y Cirugía.

### 3.10.3. Materiales y financieros

El costo de la investigación corrió por parte del investigador principal.

### **3.11. Aspectos éticos**

La investigación que se realizó no tuvo ningún riesgo hacia el paciente o el personal de enfermería ya que se trató de una investigación documental y observacional; sin embargo se requiere la participación del profesional de enfermería de manera directa, por lo que esta investigación se sustentó en leyes nacionales y principios Éticos como el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la Ley General de salud y Código de Ética para Enfermeras y Enfermeros de México.

Como se mencionó anteriormente esta investigación no tiene ningún riesgo sin embargo se obtendrán beneficios para la profesión de enfermería para poder brindar cuidados de enfermería de calidad y libre de riesgos.

Se protegerá la identidad de las enfermeras participantes, se les pedirá su participación de manera voluntaria y se les explicará que los resultados serán utilizados para fines de la investigación, todo esto se contempla en el instrumento a utilizar.

### **3.12. Relevancia y expectativas**

- Diseñar un programa de mejora continua relativo a prevenir eventos adversos en el servicio de pediatría.
- Fortalecer programas de calidad en la atención pediátrica.
- Publicación de resultados de la investigación en revistas científicas.
- Difusión de resultados de la investigación al personal de enfermería en sesiones de educación continúa.
- Presentación de tesis para obtener el grado de Maestra en Enfermería.

## IV. RESULTADOS

En el apartado que a continuación se presenta se muestran los resultados de la investigación Nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos. Cabe señalar que para evaluar las competencias profesionales se evaluaron tres dimensiones: 1) Conocimientos, 2) Aptitudes y 3) Habilidades.

Los resultados se presentan en el siguiente orden: primero se presentará la caracterización de la muestra, en seguida se presentan las comparaciones y asociaciones entre las variables intervinientes con las competencias profesionales, y posteriormente por cada una de sus dimensiones los conocimientos, las aptitudes y las habilidades, y con ello responder a las preguntas de investigación.

### 4.1. Caracterización de la población

De las 89 enfermeras del estudio 99% fueron mujeres y el 1% hombres; con una media de edad de 36 años  $\pm 7$ , el 40% de las enfermeras pertenecía al turno matutino, el 21% al vespertino, el 19% al nocturno A y el otro 19% al nocturno B; en relación al nivel académico se encontró que el 3% son auxiliares de enfermería, el 40% son enfermeras generales; el 28% son enfermeras generales más postécnico y el 28% son licenciadas en enfermería; teniendo como media de antigüedad laboral 11 años  $\pm 9$  (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Características sociodemográficas del personal de enfermería**

<b>Variable</b>	<b>n=89</b>
<b>Edad</b>	36 ±7*
<b>Sexo</b>	
Femenino	88 (99%)
Masculino	1 (1%)
<b>Servicio</b>	
Urgencias	11 (12%)
UTIP	15 (17%)
Especialidades	24 (27%)
Hemato-onco	12 (14%)
Cirugía	27 (30%)
<b>Turno</b>	
Matutino	36 (40%)
Vespertino	19 (21%)
Nocturno A	17 (19%)
Nocturno B	17 (19%)
<b>Nivel académico</b>	
Auxiliar de Enfermería	3 (3%)
Enfermera General	36 (40%)
Enfermera General más postécnico	25 (28%)
Licenciada en enfermería	25 (28%)
<b>Antigüedad laboral</b>	11 ±9*

\*Promedio y ±desviación estándar

#### **4.2. Nivel de competencias profesionales del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría**

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, existe diversas definiciones una de ellas es la que propone el Alemán Bunk en 1994 quien señala que “posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma

autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”.<sup>56</sup> Sin duda, las competencias deben ser evaluadas, sin embargo no es fácil hacerlo; una de las formas para evaluarlas es a través de 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 integrarlos 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>57</sup>

En el presente trabajo se tomaron en cuenta tres dimensiones de las competencias los conocimientos, las aptitudes y las habilidades; las dos primeras dimensiones se evaluaron a través de un cuestionario y la última por una cédula de auditoría.

Retomando la pirámide de Miller se encontró 49% del personal de enfermería en relación a la administración de medicamentos de alto riesgo en el saber y saber cómo obtuvo una calificación de muy bien; en demuestra cómo se encontró un índice de eficiencia total por actividad del 74% encontrándose en el nivel mínimo de cumplimiento; finalmente en el hacer el índice de eficiencia global del personal

---

<sup>56</sup> Bunk, G P. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. Revista Europea Formación Profesional ; 1994: No. 1: 9 Disponible: [http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/137/1-es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/137/1-es.pdf) [Consultado 10-08-09]

<sup>57</sup> Miller, G., “The assessment of clinical skills/competence/performance” Academic Medicine (1990) 65:S63-S67.

de enfermería es del 77% encontrándose en un nivel parcial de cumplimientos (Figura 2).

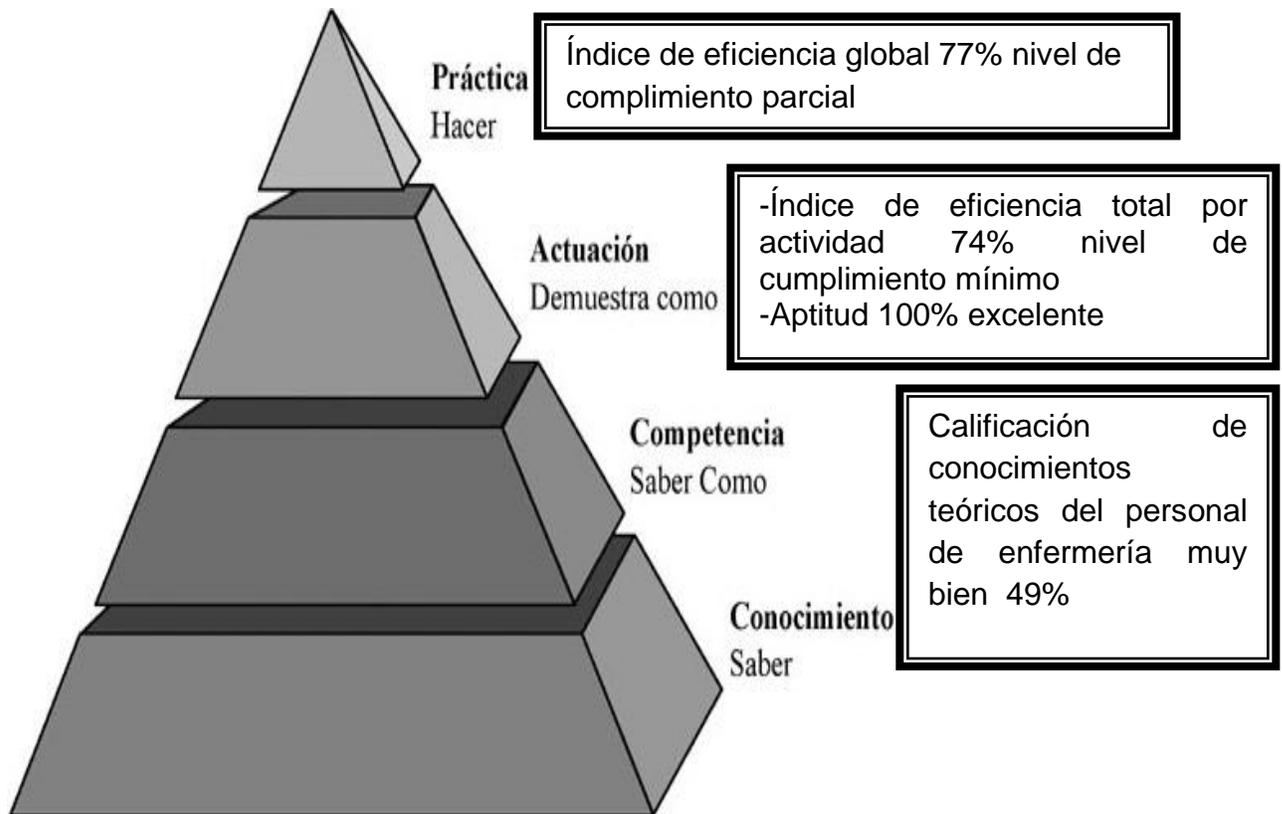


Figura 2. Nivel de competencias profesionales en el personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en la pirámide de Miller

### 4.3. Nivel de competencias profesionales del personal de enfermería por dimensión.

#### 4.3.1. Dimensión conocimientos

La dimensión de conocimientos en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de Pediatría el personal de enfermería estuvo constituida por 26 ítems, posteriormente se realizaron rangos para evaluar esta dimensión < de 5 aciertos se consideró como insuficiente, de 6 a 10 regular, de 11 a 15 bien, 16 a 20 muy bien y finalmente > 21 excelente. Encontrando en el estudio que el 49%

del personal de enfermería contestó muy bien, el 44% excelente y el 7% bien (Figura 3).

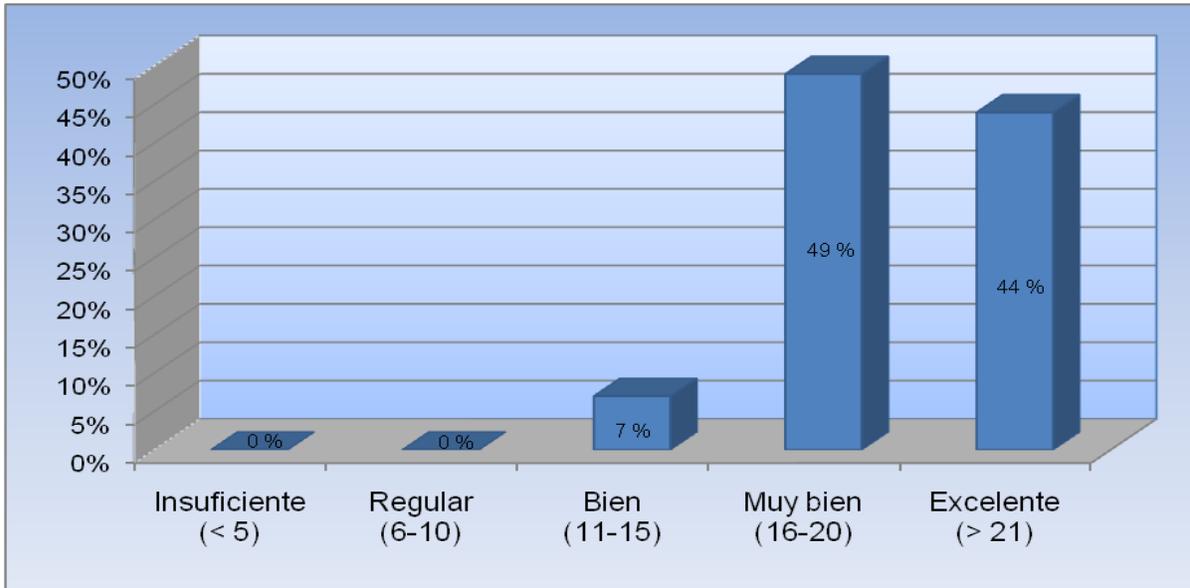


Figura 3. Nivel de conocimientos del personal de enfermería en medicamentos de alto riesgo en Pediatría.

Una de las preguntas al personal de enfermería en el cuestionario de conocimientos fue; ¿qué medicamentos de alto riesgo conocía? los tres primeros identificados fueron los citostáticos en un 20% sin especificar alguno; la vancomicina 19%; en tercer lugar los inotrópicos, electrolitos y sedantes en un 16% (Figura 4).

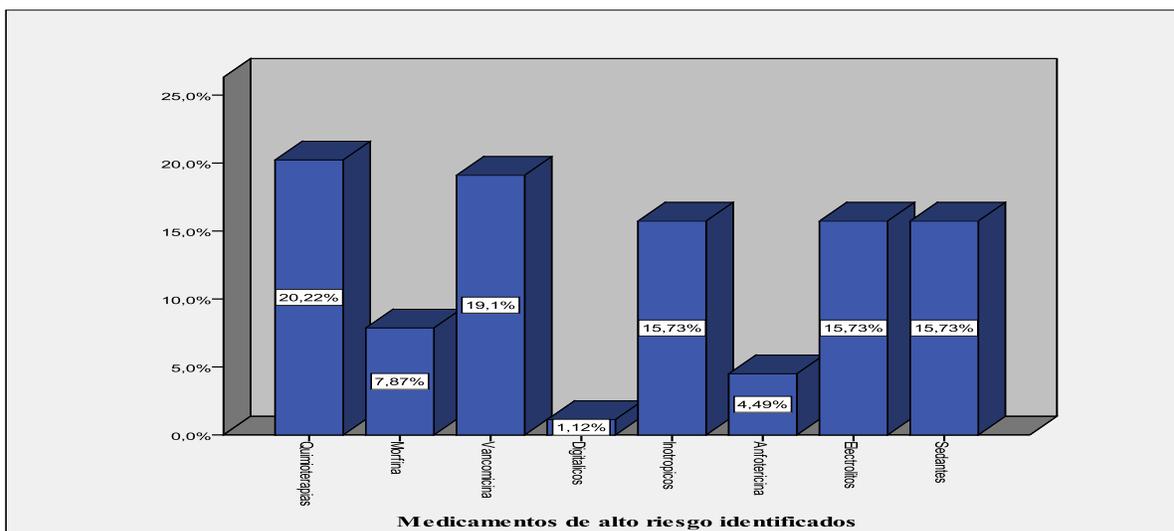


Figura 4. Medicamentos de alto riesgo identificados por el personal de Enfermería.

Otro dato importante que el personal de enfermería identificó como causas importantes para la presencia de errores en la administración de medicamentos de alto riesgo fue en primer lugar errores en el cálculo 33%; error en la administración 19%; errores en la preparación y en la prescripción médica 15% (Figura 5).

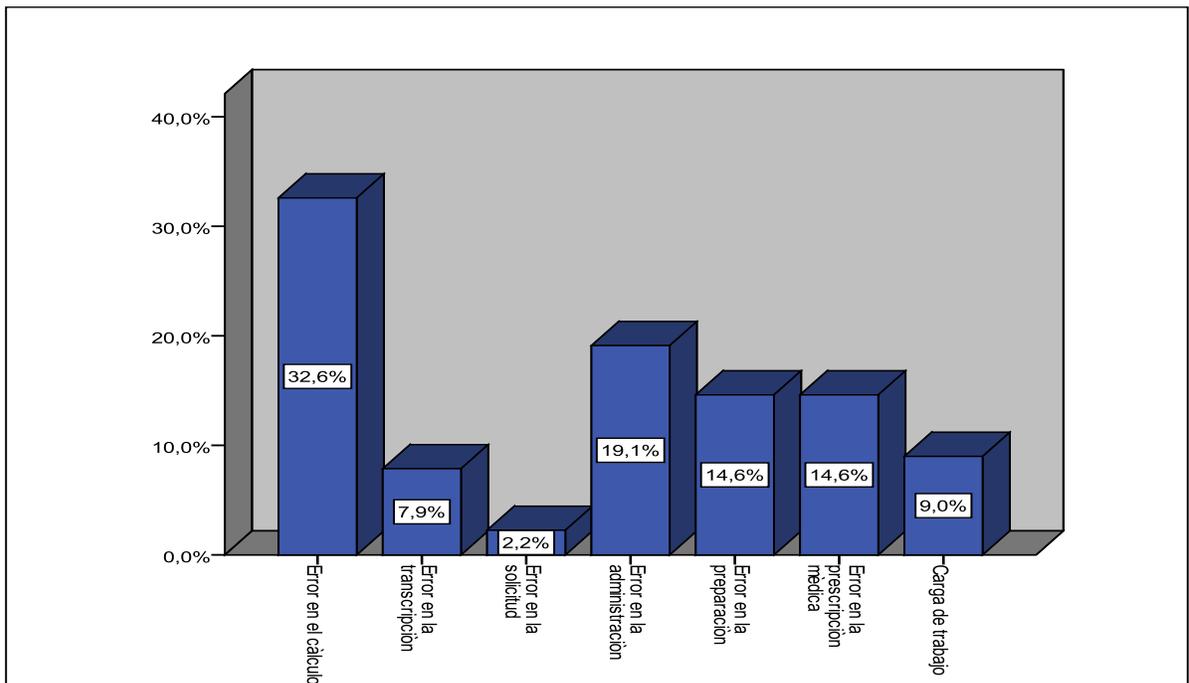


Figura 5. Principales causas de error en la administración de medicamentos de alto riesgo.

Se realizaron comparaciones y asociaciones a través de la estadística inferencial entre la dimensión conocimientos y las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio en el que labora no encontrándose datos significativos.

#### 4.3.2. Dimensión aptitudes

La dimensión de aptitudes estuvo constituida por 19 ítems con una escala tipo Likert como opción de respuesta en donde el puntaje máximo fue de 5, teniendo como puntaje total 95 puntos posteriormente se realizaron rangos para evaluar la dimensión en donde 1-19 la aptitud era insuficiente, 20-38 regular, 39-57 buena, 58-76 muy buena y 77-95 excelente.

En lo que se referente a las aptitudes del personal de enfermería en este estudio se 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.

Se realizaron comparaciones y asociaciones a través de la estadística inferencial entre la dimensión aptitud y las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio en el que labora no encontrándose datos significativos.

#### 4.3.3. Dimensión habilidades

El instrumento de auditoría evalúa las habilidades que posee el personal de enfermería estuvo constituido por 24 actividades en donde se dio un puntaje de cero (0) si no se realizaba la actividad y uno (1) si se realizaba, por lo que para este estudio se retoma la propuesta dada por la Gerencia Nacional de los Servicios de Salud de Bogotá Colombia y la fundación Donabedian, adaptados al sistema de atención de enfermería de la siguiente manera: nivel de excelencia cuando se alcanza un estándar de calidad entre el 91 y el 100%; significativo entre 85 y 90%; parcial entre 75 y 84%; mínimo entre 70 y 74%; finalmente de no cumplimiento por abajo del 70%.<sup>58</sup>

Al ser evaluadas las habilidades a través de la cédula de auditoría se encontró un nivel de eficiencia global del 77% encontrándose un nivel de cumplimiento parcial del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en el servicio de Pediatría.

Al evaluar el porcentaje en los diferentes niveles 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; un 38% un nivel de cumplimiento parcial (Figura 6).

---

<sup>58</sup> Ortega, SC, et al. Manual de evaluación del servicio de calidad en enfermería. Ed. Panamericana, México, 2006: 27-28

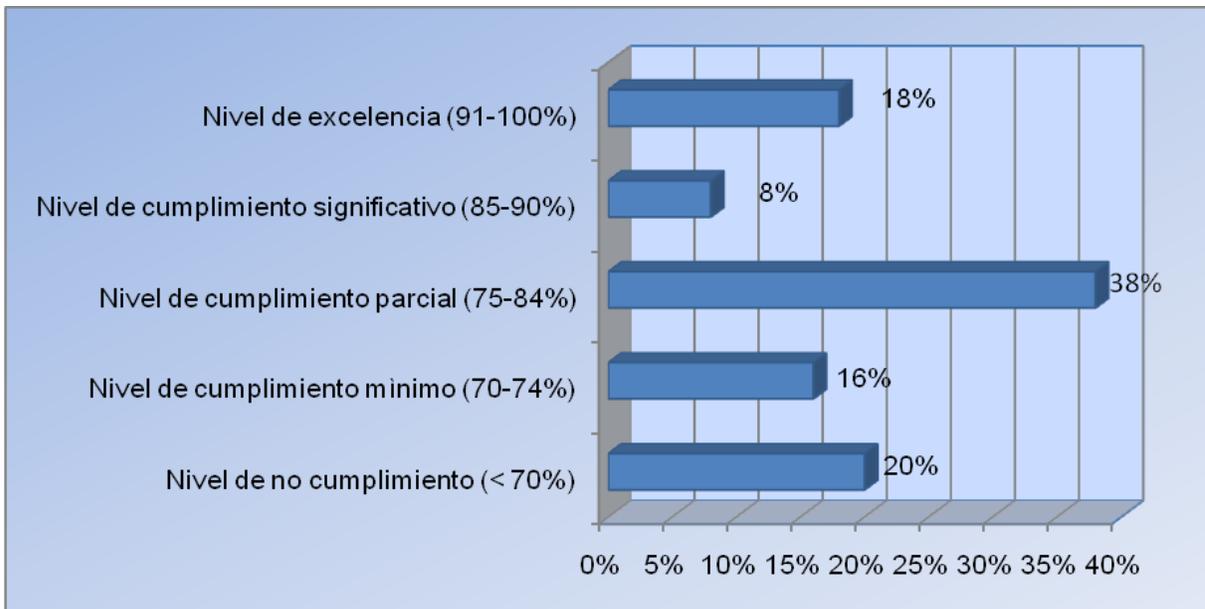


Figura 6. Porcentaje por nivel de cumplimiento en habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo.

Con relación al cumplimiento por actividad (24 actividades) se encontró que el cálculo del medicamento se tuvo un nivel de cumplimiento entre 88 al 93% encontrándose en el nivel significativo a excelente; la revisión de indicaciones médicas 100%, el uso de los cinco correctos 100%, el etiquetado de los medicamentos 98%, horario correcto 98% tuvieron un nivel excelente; los registros clínicos de la aplicación en la hoja enfermería 75%, el lavado de manos 79%, la verificación de características del medicamento 79% y la velocidad de infusión 84% tuvieron un nivel de cumplimiento parcial; el lavado de vías antes y después de la administración del medicamento 1%, el corroborar el kardex frente al medicamento 10%, la verificación de la fecha de caducidad 38%, el informar al paciente o familiar del procedimiento 40%, verificar reacciones locales 43%, Identificación del paciente 44%, la verificación del acceso venoso 66% obtuvieron un nivel de no cumplimiento (Figura 7).

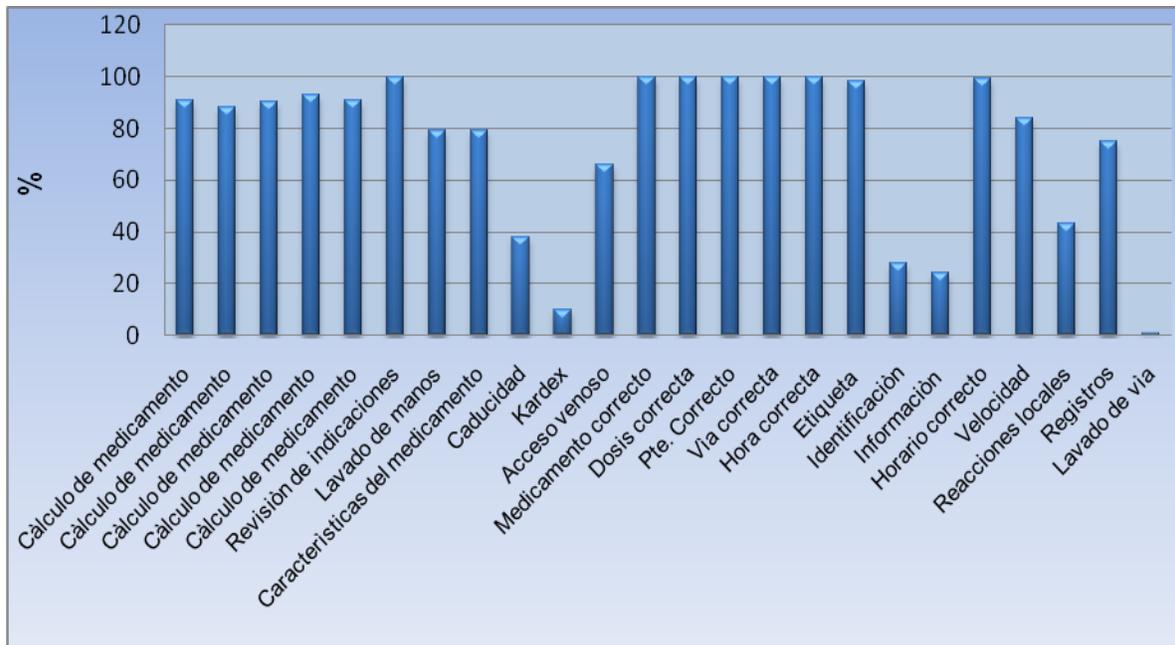


Figura 7. Porcentaje de cumplimiento por actividad realizada por el personal de enfermería.

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% ubicándose en un nivel de cumplimiento mínimo.

Al realizar pruebas inferenciales entre las habilidades y las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio en el que labora se encontraron datos significativos en algunas pruebas como a continuación se muestra.

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 si varían según 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 ( $20 \pm 2$ ) (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Comparación de las habilidades con el nivel académico del personal de enfermería.**

Nivel académico	N=89	Media	S
Auxiliar de enfermería	3	18	1
Enfermera general*	36	18	3
Enfermera más postécnico	25	19	3
Licenciada en enfermería	25	20	2

**ANOVA** de una vía con pruebas *posthoc* de Tukey, Bonferroni, Enfermeras generales vs Licenciadas en enfermería\*  $p=0.009$ .

Otra comparación que se realizó fueron las habilidades del personal de enfermería según los servicios en los que laboran encontrando que si hay diferencias estadísticamente significativas, lo que quiere decir que las habilidades del personal de enfermería si varían según el servicio laboral asignado ( $F=6.72$ ,  $gl=4$ ,  $p=0.0001$ ). Al correr las pruebas *posthoc* se identificó que 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 ( $18 \pm 2$ ) (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Comparación de las habilidades del personal de enfermería con los servicios.**

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 †  $p < 0.05$ .

#### 4.4. Asociación entre las tres dimensiones

En relación al cumplimiento de las dimensiones por el personal de enfermería se observa que en conocimientos obtuvieron un 49% encontrándose en el rango de muy bien; en las aptitudes obtuvieron un 100% por lo que se encuentran en el rango de excelentes; y finalmente en las habilidades se obtuvieron 74% encontrándose en un nivel de cumplimiento mínimo (Figura 8).

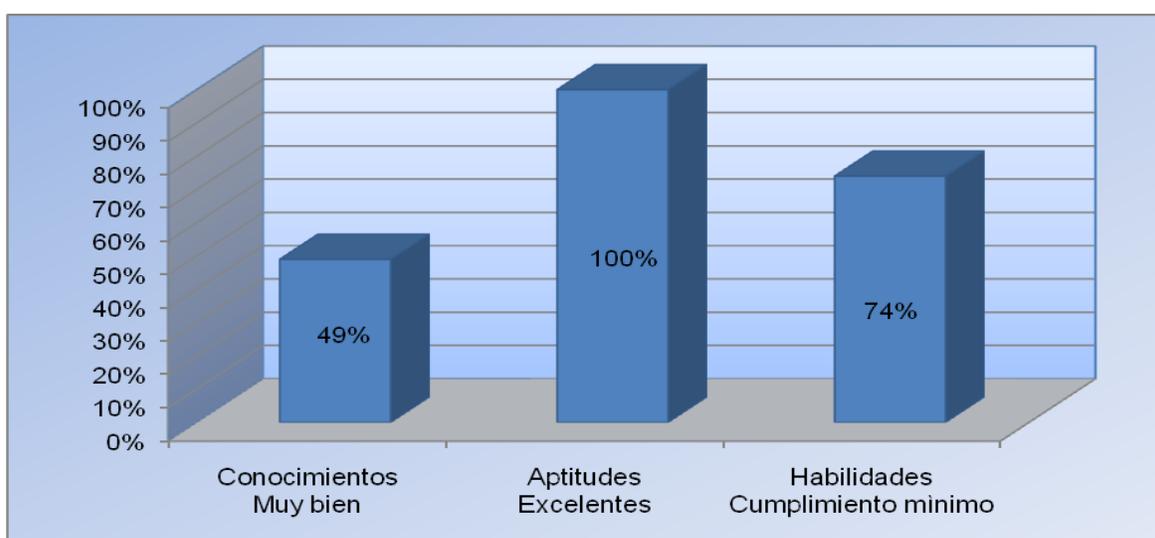


Figura 8. Porcentaje de cumplimiento de las dimensiones por el personal de enfermería.

Al realizar asociación entre las dimensiones conocimientos, aptitudes y habilidades no se encontró significancia en ningún caso.

#### 4.5. Diferencias entre el nivel de competencias profesionales del personal de enfermería y las variable intervinientes

No se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa entre la edad del personal de enfermería y el nivel de competencias en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría.

Al comparar las competencias profesionales y el nivel académico del personal de enfermería se encontró que si hay diferencias estadísticamente significativas, es decir que las competencias profesionales de las enfermeras sí varían según el nivel académico ( $F= 2.646$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.05$ ). Al correr las pruebas *posthoc* se identificó que los grupos que dan las diferencias son las enfermeras generales ( $128 \pm 5$ ) vs las licenciadas ( $131 \pm 4$ ) (Figura 9).

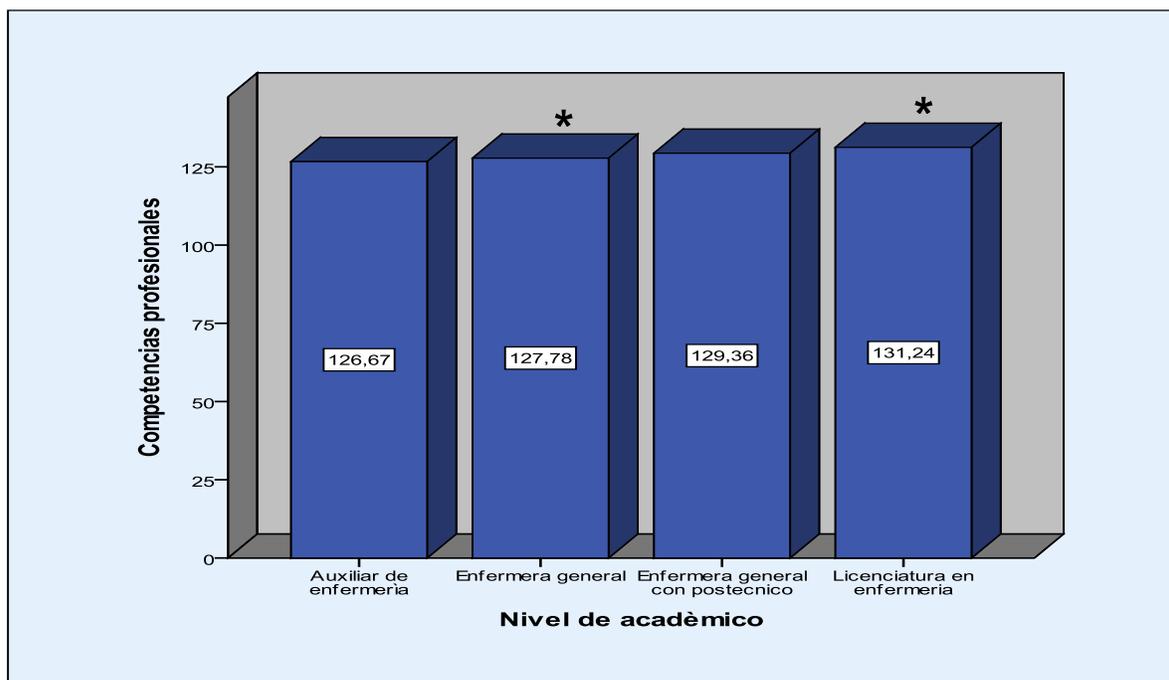


Figura 9. Comparación de las competencias profesionales según nivel académico. ANOVA de una vía con pruebas *posthoc* de Tukey Enfermeras generales vs licenciadas\*  $p=0.044$

Referente a la comparación entre las competencias profesionales en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría y el turno laboral del personal de enfermería se encontró que no existen diferencias entre ninguno de los turnos ( $F= 0.315$ ,  $gl=3$ ,  $p= 0.814$ ). Matutino ( $130 \pm 5$ ), Vespertino ( $128 \pm 5$ ), Nocturno A ( $129 \pm 6$ ) y Nocturno B ( $130 \pm 5$ ).

No se encontró una asociación lineal estadísticamente entre la antigüedad laboral del personal de enfermería con el nivel de competencias profesionales en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría.

Con lo que respecta a las competencias profesionales se encontró que son diferentes de acuerdo al servicio en donde labora el personal de Enfermería ( $F= 2.602$ ,  $gl=4$ ,  $p=0.042$ ). Llama la atención que las pruebas *posthoc* de Tukey, Bonferroni y Scheffè no muestran los grupos que dan la diferencia (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Comparación de las competencias profesionales según el servicio**

<b>Servicios</b>	<b>N=89</b>	<b>Media</b>	<b>S</b>
Urgencias	11	132	5
UTIP	15	131	3
Especialidades	24	128	6
Hemato-onco	12	128	5
Cirugía	27	129	5

ANOVA de una vía con pruebas *posthoc* de Tukey, Bonferroni y Scheffè  $p=0.042$ .

## V. DISCUSIÓN

La globalización ha traído muchos cambios y estos han alcanzado a las instituciones de salud a través de la evaluación de sus servicios y con ello el aseguramiento de la calidad de la atención prestada. Donabedian define a la calidad como “la atención que se espera pueda proporcionar al paciente el máximo y más completo bienestar en todo momento, logrando los mayores beneficios posibles”.<sup>59</sup>

Cabe señalar que un componente de la calidad de atención es la seguridad del paciente por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los países miembros de la OMS, la importancia de prestar el mayor interés posible al problema de la seguridad de los pacientes durante la atención médica.<sup>60</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>61</sup>

En ese contexto el personal de salud debe contar con las competencias profesionales para una atención segura y de calidad; enfermería no es la excepción por que se deben evaluar sus competencias con la finalidad de identificar áreas de oportunidad para la mejora continua y con ello como se mencionó anteriormente asegurar la calidad de los servicios; existe diversas definiciones una de ellas es la que propone el Alemán Bunk quien menciona que

---

<sup>59</sup> Donabedian, A., “ The quality of care, How can it be assessed” Journal of American Medical association; 1988 Sep; 260 (12) :1743-8 Disponible en: <http://www.bradfordvts.co.uk/ONLINERESOURCES/03.1%20CLINICAL%20GOVERNANCE%20incl%20appraisal,%20revalidation%20and%20tools%20for%20reflection/quality%20of%20care%20by%20Donabedian.pdf> [Consultado 30-11-09]

<sup>60</sup> Vásquez, C. E. et al. Red Mexicana de pacientes por la seguridad del paciente. Rev. CONAMED. México 2008; 13 (4): 6

<sup>61</sup> Ruelas, BE, Sarabia, GO y Tovar, VW. Seguridad del paciente hospitalizado. Ed. Panamericana, México, 2007. P 11

“posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”.<sup>62</sup> Cabe señalar que es difícil evaluar las competencias ya que implican diversas dimensiones, por lo que en este estudio se evaluaron a través de la pirámide de Georges Miller la cual considera que el profesional de la salud en los procedimientos de su práctica diaria debe saber, saber cómo, demostrar cómo y hacer estos.

Por lo que el presente estudio tuvo como objetivo 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 de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México.

Este estudio es descriptivo correlacional y las competencias profesionales fueron clasificadas en tres dimensiones los conocimientos, las aptitudes y las habilidades a través de un cuestionario autoadministrado y una cédula de auditoría que se llevó a cabo por la observación directa, debido a ello en el estudio se llevó a cabo un análisis descriptivo y posteriormente se retoma a la estadística inferencial para comprobar hipótesis.

En el estudio se evaluaron las competencias profesionales a través de la pirámide de Miller de 89 enfermeras asignadas al servicio de Pediatría en las diferentes especialidades, encontrando que un gran porcentaje cuenta con los conocimientos de farmacología, sin embargo en la práctica no se ve reflejado ya que en el cumplimiento de las actividades muestran un nivel de cumplimiento mínimo; cabe señalar que no existen estudios de enfermería en donde se evalúen las competencias profesionales en las áreas del cuidado de enfermería a través de

---

<sup>62</sup> Bunk, G P. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. Revista Europea Formación Profesional ; 1994: No. 1: 9 Disponible: [http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/137/1-es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/137/1-es.pdf) [Consultado 10-08-09]

esta pirámide, sin embargo Urbina<sup>63</sup>, en su estudio identificación de competencias en el profesional de enfermería del servicio de Neonatología a través de expertos desarrollaron una encuesta para la identificación de las competencias que debe desarrollar el personal en este servicio, encontrando que los profesionales de enfermería que laboran en los servicios de neonatología no poseen todos los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñarse óptimamente en este servicio. Aguirre Gas<sup>64</sup> hace referencia que las competencias profesionales pueden ocasionar un evento adverso es por ello que el personal de salud debe actualizarse para tener conocimientos vigentes, destrezas, experiencia, razonamiento clínico buscando y utilizando las evidencias disponibles. Los conocimientos proveen una herramienta invaluable que permite tener elementos objetivos, documentales y ciertos, en la medida del estado del arte, para sustentar una decisión o la aplicación de un criterio. Además se han identificado grupos vulnerables de presentar eventos adversos entre ellos se encuentran los pacientes pediátricos, por lo que el profesional de enfermería debe contar con las competencias profesionales con el fin de disminuir el riesgo de que estos ocurran en la administración de medicamentos de alto riesgo.

Como ya se mencionó anteriormente las competencias profesionales se dimensionaron en tres. La primera dimensión fueron los conocimientos en los que el personal de enfermería obtuvo calificaciones de muy bien y excelente, estos datos coinciden con los reportados por Fajardo<sup>65</sup> en donde 65% de la población de estudio refirieron que poseen los conocimientos necesarios sobre los fármacos que van aplicar. Otra investigación que refuerza estos resultados es la de

---

<sup>63</sup> Urbina, L O, et al. Evaluación del desempeño del profesional de Enfermería del Servicio de Neonatología. Rev. Educ Med Sup, Cuba 2006; 20(1): 1-8

<sup>64</sup> Aguirre, GH, Vázquez, EF. El error médico. Eventos adversos. Rev. Cir Ciruj 2006;74:495-503

<sup>65</sup>Fajardo, D G. et al. Percepción de la frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería. Rev. CONAMED. México 2009; 14 (1):22-26

Saucedo<sup>66</sup> encontrando que 157 enfermeras tenían conocimientos suficientes en la administración de medicamentos intravenosos en el área de pediatría y 73 enfermeras contaban con conocimientos deficientes.

Llama la atención que la calificación del personal en el estudio fue muy bien y excelente, sin embargo en una pregunta se le pide mencione medicamentos de alto riesgo que conocen y solo identificaron ocho; encontrándose en los tres primeros lugares los citostáticos, la vancomicina, inotrópicos, electrolitos y sedantes.

Otro dato importante con relación a la seguridad en la administración de medicamentos de alto riesgo fueron las posibles causas de presencia de eventos adversos, el personal identificó como primer lugar el cálculo del fármaco, en segundo lugar error en la administración, y en tercer lugar error en la preparación y en la prescripción médica; estos resultados difieren con lo encontrado por Fajardo<sup>67</sup> ya que el personal de enfermería refiere que las causas de una ministración inadecuada puede ser por una falta de atención, exceso de trabajo, confusión, y finalmente más de la mitad de la población no explicaron las posibles causas de error. Parshuram<sup>68</sup> en su investigación identificó otros errores en la administración de medicamentos como la antigüedad del personal con más de 10 años, el no uso de calculadora para el cálculo, mayor error en volúmenes pequeños y personal que no había dormido adecuadamente 24 hrs antes del estudio. Armutla<sup>69</sup> en su investigación identifica tres principales causas de error;

---

<sup>66</sup>Saucedo, B A, et al. Errores frecuentes en la administración de medicamentos intravenosos en pediatría. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2008; 16(1): 19-26

<sup>67</sup> Fajardo, D G. et al. Percepción de la frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería. Rev. CONAMED. México 2009; 14 (1):22-26

<sup>68</sup> Parshuram, S. C. Evaluación en forma sistemática de los errores que ocurren durante la preparación de la medicación intravenosa. Canadian Medical Association or its licensors (CMAJ) 2008; 178(1):42-48

<sup>69</sup> Armutla, M; Lou, FM; 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

en la transcripción (transformación), legibilidad (prescripción) y distracciones (administración). Como se puede observar los errores identificados que puede llevar a un error en la administración de fármacos intravenosos son diversos, por lo que el profesional de enfermería debe tomar en cuenta lo encontrado con el fin de extremar precauciones en estos aspectos.

Otra dimensión estudiada fue la aptitud clínica del profesional de enfermería, sin embargo cabe señalar que la forma de evaluarlas no fue la más adecuada ya al tratarse de la autopercepción del personal, éstas lo reportaron como excelente en todo el procedimiento, pero al comparar esta dimensión con las habilidades evaluadas a través de la observación directa existe una gran discrepancia de las mismas actividades, en el que se obtuvo un nivel de cumplimiento mínimo.

A pesar de lo anterior se realizaron comparaciones y asociaciones a través de la estadística inferencial entre la dimensión aptitud y las variables intervinientes no encontrándose datos significativos. Esto coincide con lo encontrado por Cegueda<sup>70</sup> quien al analizar la calificación de aptitud clínica por turno y categoría, también encontró que estas variables no influyeron ya que no existieron diferencias significativas. García<sup>71</sup> en la investigación evaluación de la aptitud clínica a través de la metodología del proceso de enfermería no encuentro diferencias estadísticas entre las enfermeras con experiencia en la atención y las pasantes de enfermería; por lo que se puede inferir que la aptitud clínica no tiene relación con la edad, antigüedad, nivel académico, servicio y turno; pero si con la teoría ya que esto se refleja en diversas investigaciones en donde refieren que la aptitud clínica se encuentra vinculada con la teoría y la práctica, es por ello que la mayoría de los estudios en relación a la aptitud clínica son evaluados a través de

---

<sup>70</sup> Cegueda, BB. Aptitud clínica en farmacología para enfermeras. Rev. Enferm IMSS, México, 2006; 14 (2): 87-96

<sup>71</sup> García, JA, González CR, Viniegra, VL y Jiménez VM. Evaluación de la aptitud clínica a través de la metodología del proceso de enfermería. Rev. Enferm IMSS 2001; 9 (3): 127-131

casos clínicos antes y después de una intervención educativa, encontrando un aumento de las aptitudes posterior a la intervención.<sup>72,73,74</sup>

Una dimensión que también se tomó en cuenta en las competencias profesionales fueron las habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo, se evaluó a través de una cédula de auditoría encontrando que el nivel de cumplimiento global del procedimiento fue parcial; esto difiere con lo encontrado por Ruiz<sup>75</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>76</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 y Cárdenas en estos estudios se obtuvieron niveles de no cumplimiento y de cumplimiento significativo. Cabe señalar que las actividades con niveles de cumplimiento de excelencia se encuentran la revisión de indicaciones médicas, el uso de los cinco correctos, el etiquetado de los medicamentos y horario correcto; en el nivel de cumplimiento parcial se encuentran los registros en la hoja enfermería, el lavado de manos, la verificación

---

<sup>72</sup> Betancourt, FC, Medina, FA. Aptitud clínica en el cuidado enfermero ante el neonato grave: intervención de una estrategia educativa. Rev. Enferm. Inst. Mex. Seguro Soc. 2007; 15 (2): 79-83

<sup>73</sup> Rivera CM, Leyva, GF, Leyva, SC. Desarrollo de la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en anemias carenciales mediante una estrategia educativa promotora de la participación. Rev. Investigación Clínica 2005; 57 (6): 784-793

<sup>74</sup> Torres, CL, Viniestra, VL y Matus, MR. Aptitud clínica en la atención de enfermería prenatal y perinatal del binomio madre-hijo de bajo riesgo. Rev. Enferm IMSS 2005; 13(2): 63-69

<sup>75</sup> Ruiz PR, Montesinos JG, Carlón CM, Vega HS, Barrera SM. Nivel de eficiencia en administración de medicamentos por vía oral. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2002;10 (3): 90-95

<sup>76</sup> Cárdenas, S P y Zárate, G R. Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Rev. Enfermería universitaria. México 2009; 6(2):22-28

de características del medicamento y la velocidad de infusión; y las actividades con un nivel de no cumplimiento fueron el lavado de vías antes y después de la administración del medicamento, el corroborar el kardex frente al medicamento, la verificación de la fecha de caducidad, el informar al paciente o familiar del procedimiento, verificar reacciones locales, Identificación del paciente, la verificación del acceso venoso, es importante señalar que el nivel de cumplimiento en las instituciones de salud es diferente debido a que Ruiz<sup>77</sup> identificó que las actividades con menor cumplimiento fueron las referentes a la recepción y etiquetado de fármacos con los datos del paciente, la técnica de manejo del fármaco para su preparación, identificación del paciente y dejar cómodamente instalado al paciente después de darle su medicamento. Cárdenas<sup>78</sup> encuentra que las actividades con un nivel de no cumplimiento son la verificación de la fecha de caducidad, valoración de la presencia de un acceso venoso permeable, información al familiar del procedimiento, administración de medicamentos en el horario indicado, valoración de la velocidad de infusión y evaluación de presencia de reacciones. Fajardo<sup>79</sup> en su investigación encuentra que los cinco correctos para la administración de medicamentos son aplicados en un 62% y el 38% lo aplica frecuentemente, también hace referencia que los patrones de conducta, las rutinas, los dispositivos y carencia de sistemas de alerta de medicamentos de alto riesgo son obstáculos para la aplicación de los cinco correctos. Como se puede ver no hay una unificación de cumplimiento en el procedimiento de administración de medicamentos, sin embargo los conocimientos pueden ser una alternativa en programas de mejora por lo que el personal gerencial debe tomar en cuenta los resultados de las investigaciones e incluir estos temas en los programas de capacitación continua.

---

<sup>77</sup> Ruiz PR, Montesinos JG, Carlón CM, Vega HS, Barrera SM. Nivel de eficiencia en administración de medicamentos por vía oral. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2002;10 (3): 90-95

<sup>78</sup> Cárdenas, S P y Zárate, G R. Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Rev. Enfermería universitaria. México 2009; 6(2):22-28

<sup>79</sup> Fajardo, D G. et al. Percepción de la frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería. Rev. CONAMED. México 2009; 14 (1):22-26

Estadísticamente en esta dimensión se encontraron diferencias entre las habilidades con el nivel académico y los servicios en los que laboran las enfermeras. Al comparar las habilidades y el nivel académico del personal de enfermería si existen diferencias estadísticas significativas, los profesionales que muestran las diferencias son enfermeras generales y licenciadas en enfermería, es importante mencionar que las habilidades pueden ser clasificadas en primer lugar en cognitivas las cuales son resultado de una experiencia de aprendizaje no pueden ser transmitidas de manera mecánica sino mediante operaciones mentales; segundo lugar en comunicativas y de interacción entendida como un proceso complejo de carácter social e interpersonal; y finalmente en tecnológicas que busca desarrollar hacia el conocimiento de los instrumentos, el proceso de elaboración, la justificación de su uso y la manera de servirse de ella. Rodríguez<sup>80</sup> en su investigación al evaluar las tres habilidades encuentra un mayor desempeño en las tecnológicas, identificando de 19 habilidades tres con desempeño alto ellas son control de signos vitales, aplicación de procedimientos de asepsia y antisepsia y administración de medicamentos. Como se puede ver se realizan más las habilidades tecnológicas las cuales tienen más relación con las técnicas de los procedimientos en los inicios de la carrera, sin embargo a medida que se avanza se le enseña al estudiante a involucrar las tres habilidades, es por ello que si deben existir diferencias en éstas de acuerdo al nivel académico ya que como profesional de la salud ya deben realizarse de manera integrada.

Otra comparación que se realizó fueron las habilidades del personal de enfermería con los servicios encontrando también diferencias estadísticamente significativas, lo que quiere decir que las habilidades del personal de enfermería si varía según el servicio laboral asignado. Las diferencias las dieron los cuatro servicios incluidos en el estudio urgencias, unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP),

---

<sup>80</sup> Rodríguez, JS y Cárdenas, JM. Habilidades clínicas aprendidas por los alumnos de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia en fundamentos de enfermería en la ENEO-UNAM. Rev. Enfermería Universitaria. México 2009; 6(1):22-32

especialidades, hemato-onco y cirugía. Armutla<sup>81</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 el riesgo de un evento que ponga en riesgo la vida del niño.<sup>82 , 83</sup>

Como se observa cada dimensión puede evaluarse por separado, sin embargo se deben de tomar en cuenta todas las dimensiones para poder decir que el profesional cuenta con las competencias necesarias para realizar su práctica diaria.

Es por ello que se realizaron pruebas de asociación entre las tres dimensiones con la finalidad de encontrar interacciones entre ellas, sin embargo no se encontraron datos significativos, llama la atención esto debido a que debiera existir una vinculación entre la teoría y la práctica, sin embargo solo se encontró el estudio de Rojas<sup>84</sup> titulado las competencias profesionales específicas en los enfermeros quirúrgicos, evaluando las competencias desde las actitudes, conocimientos y habilidades, los modos de actuación con la finalidad de llegar a una propuesta metodológica; haciendo referencia que la práctica del trabajo es ámbito de acción y reflexión, selección, cuestionamiento e indagación y punto de partida para la búsqueda de información y la aplicación de teorías. Junto a esta integración de

---

<sup>81</sup> Armutla, M; Lou, FM; 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

<sup>82</sup> Ruelas, BE, et al. Eventos adversos identificables en las quejas médicas. Rev. Cir Ciruj, 2008; 76:153-160

<sup>83</sup> Romero, CM. Seguridad y Calidad en Medicina Intensiva. Rev. Med Intensiva.2009;33(7):346–352

<sup>84</sup> Rojas, RJ. Las competencias profesionales específicas en los enfermeros quirúrgicos. Rev. Cubana Educ Med Sup 1997;11(1):17-29

teoría y práctica, la consideración del trabajo como eje del proceso educativo representa la valorización del conocimiento construido en la práctica del universo cultural del trabajador y del ámbito concreto de realización de la cultura del evaluado orientándolo hacia la transformación.

Finalmente después de realizar un análisis de la asociación entre dimensiones se agruparon para identificar diferencias entre las competencias profesionales y las variables edad, antigüedad, nivel académico, turno y servicio laboral.

No se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa entre la edad del personal de enfermería y el nivel de competencias en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría, sin embargo en la práctica el personal joven se observa temeroso por lo que también se vuelve más cauteloso en los procedimientos e integra lo aprendido en la escuela vinculando la teoría con la práctica.

También se compararon las competencias profesionales y el nivel académico encontrando diferencias estadísticamente significativas por lo que se puede decir que las competencias profesionales de las enfermeras si varían según el nivel académico, los profesionales que dan la diferencia son las enfermeras generales y licenciadas en enfermería. En este sentido la Comisión Permanente de Enfermería elaboró un documento con el objetivo de precisar las características, atributos y responsabilidades que deben asumir el personal que se encuentra en atención directa a los usuarios de los servicios de acuerdo con el nivel de formación que han obtenido. El esquema de organización diseñado para este propósito se conforma de cinco niveles de dominio que incluye los requisitos mínimos que deberán ser cubiertos en cada nivel, entre los cuales se encuentra la formación académica, las aptitudes, la ubicación laboral además de la descripción de las funciones genéricas y responsabilidades correspondientes al nivel de dominio. El nivel de dominio a su vez se deriva del grado de conocimientos, del juicio crítico y de las competencias que se adquieren según el avance en la formación. Este organismo define al perfil como el conjunto de cualidades y características que de acuerdo a los conocimientos, habilidades, aptitudes y valores le permiten a una

persona asumir las actitudes y competencias requeridas en una responsabilidad definida.<sup>85</sup> Es por ello que el nivel académico si debe verse reflejado en las competencias del profesional de enfermería en su práctica diaria; existen investigaciones que refieren la importancia del nivel académico como las realizadas por Aiken<sup>86</sup> encontrando que cada aumento del 10% en el porcentaje contratados con grado de licenciada/os se asocia a una disminución de la mortalidad del 5%, por lo tanto el personal gerencial debe establecer programas de mejora y motivar al profesional a su cargo en la actualización continua con la finalidad que adquieran las competencias necesaria para una atención segura y de calidad.

Referente a la comparación entre las competencias profesionales en la administración de medicamentos de alto riesgo en Pediatría y el turno laboral del personal de enfermería se encontró que no existen diferencias entre ninguno de los turnos, no se encontraron estudios que puedan mostrar otros resultados, es importante señalar que si puede existir diferencias en las competencias profesionales del personal de enfermería con relación al turno, esto puede estar relacionado con la dotación del personal asistencial ya que la Comisión Permanente de Enfermería establece porcentajes por turno; el matutino 35%, vespertino 25% y nocturno 20%, es importante mencionar que las actividades por turno son diversas, sin embargo el número de pacientes es el mismo. Habrá que seguir explorando esto en otros estudios.

Al realizar la asociación lineal entre las competencias del personal de enfermería y la antigüedad laboral no se encontraron datos significativos; pero en estudios

---

<sup>85</sup> Frenk, M J, et al. Perfiles de enfermería. Secretaría de salud, Comisión Interinstitucional de Enfermería. México, 2006. pp22  
Disponibile: [http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms\\_cpe/descargas/cod\\_perfiles\\_libr.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms_cpe/descargas/cod_perfiles_libr.pdf)  
[Consultado: 03/12/2010]

<sup>86</sup> Aiken, HL, et al. Educational Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. JAMA. 2003; 290(12):1617-1623

realizados como el de Parshuram<sup>87</sup> se encuentra que el personal con más de 10 años de antigüedad era más probable que cometiera algún error en la preparación de medicamentos; estos datos difieren con lo encontrado por Armutla<sup>88</sup> en cuyo estudio los años de experiencia no se relacionaron con errores en la administración de medicamentos. Por lo que no se puede decir que la antigüedad tenga relación con las competencias profesionales en las instituciones de salud, aunque en la práctica se puede observar que los profesionales con mayor experiencia en ocasiones se confían y adquieren rutinas que pueden llevarlas a cometer un evento adverso.

Con lo que respecta a las competencias profesionales se encontró que son diferentes de acuerdo al servicio en donde labora el personal de Enfermería, Llama la atención que las pruebas posthoc no muestran los grupos que dan la diferencia. Es importante destacar que como ya se mencionó anteriormente cada servicio tiene su complejidad y el personal de enfermería debe contar con las competencias necesarias para realizar los procedimientos que se requieren por especialidad, ya que no es lo mismo un servicio crítico a uno de hospitalización tanto en medicamentos de riesgo que se manejan, el índice enfermera paciente, entre otras cosas que hacen la diferencia.

Aun cuando no se encontraron muchos datos estadísticos significativos no se le puede restar validez a los resultados, lo más importante desde la investigación es destacar implicaciones teóricas y posibles errores con la finalidad de adquirir conocimientos para los profesionales de la salud, que le ayuden en el ámbito educativo, asistencial y en lo administrativo, y con ello puedan brindar una atención segura y de calidad al usuario.

---

<sup>87</sup> Parshuram, S. C. Systematic evaluation of errors occurring during the preparation of intravenous medication Canadian Medical Association or its licensors (CMAJ) 2008; 178(1):42-48

<sup>88</sup> Armutla, M; Lou, FM; 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

## VI. CONCLUSIONES

Al término de este trabajo se puede concluir que 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 término competencias implica varios aspectos por lo que solo se retomaron tres en este trabajo: los conocimientos, las aptitudes y las habilidades aspectos fundamentales con los que debe contar el profesional de enfermería para proporcionar un cuidado de forma autónoma y flexible y con ello colaborar con el personal multidisciplinario del área de la salud. Cabe señalar que es difícil evaluar las competencias ya que implican diversas dimensiones, por lo que en este trabajo se decidió evaluarlas a través de la pirámide de Georges Miller, debido a que contempla diversos aspectos: el saber, el saber cómo, demostrar cómo y el hacer; estos aspectos pueden ser evaluados a través de cuestionarios de conocimientos y de cédulas de auditoría.

Sin embargo a pesar de lo complejo que es evaluar las competencias, es importante señalar que esta investigación cumplió con su objetivo general al evaluar las competencias profesionales de 89 profesionales de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en niños hospitalizados en el servicio de pediatría de un hospital de tercer nivel de población abierta de la Ciudad de México.

Así mismo se logró analizar la relación que existían entre los conocimientos, aptitudes y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría y con ello detectar diferencias de manera conjunta con la edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio del personal de enfermería que se estudió; encontrando lo siguiente.

Al comparar si existen diferencias en el nivel de competencias para la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría de acuerdo a las variables edad, nivel académico, turno, antigüedad y servicio laboral del personal de enfermería, en este sentido sólo se acepta la hipótesis en dos casos: en el nivel académico ya que sí se encontraron datos significativos entre las enfermeras generales y las licenciadas en enfermería, esto puede deberse a la formación de éstas, ya que los planes de estudio de las escuelas están trabajando con las competencias que debe tener el egresado de estas instituciones para realizar la práctica profesional en las instituciones de salud.

También se encontraron diferencias entre los servicios en los que laboran las enfermeras, un dato importante de señalar en este sentido fue que al realizar las pruebas *posthoc* no se muestran los que dan la diferencia sin embargo se obtuvo un nivel de  $p=0.042$ ; al respecto cabe señalar que cada servicio tiene su complejidad, por lo que el profesional debe de asumir roles de acuerdo a las especialidades donde proporciona sus cuidados, ya que en todas estas existen medicamentos de alto riesgo que ponen en peligro la vida del niño.

Aún cuando se pensaba que también existían diferencias entre las competencias profesionales con la edad, antigüedad y el turno no fue así, aceptando la hipótesis nula de la investigación; sin embargo algunas de estas variables si tuvieron diferencias por dimensión como se muestra a continuación.

La dimensión que mostró diferencias fue la de habilidades, al compararla con el nivel académico se encontraron datos significativos los profesionales que dieron estas fueron las enfermeras generales y las licenciadas en enfermería, como se mencionó anteriormente esto debido a los cambios continuos que se realizan en los planes de estudios en las escuelas con la finalidad de contar con un perfil adecuado del egresado para incursionar en la práctica en el área laboral.

Dentro de esta misma dimensión otra variable que mostró diferencias estadísticamente significativas fue el servicio laboral, encontrando que todos los servicios incluidos en el estudio mostraron diferencias, esto debido a la

complejidad en cada uno de ellos, dentro de la revisión de la literatura se ha observado que las áreas críticas son las más vulnerables a sufrir un evento adverso por la administración de medicamentos, sin embargo en todos las especialidades de la salud se encuentran medicamentos de alto riesgo por lo que también se vuelven vulnerables, debido a ello el profesional de enfermería debe contar con las competencias profesionales que le ayuden a identificar los medicamentos de alto riesgo por especialidad y así evitar un evento adverso que ponga en peligro la vida del paciente.

Las dimensiones conocimientos y aptitudes al compararlas con las variables intervinientes no mostraron datos estadísticamente significativos.

Otra de las hipótesis planteada fue la relación que existía entre las dimensiones conocimientos, habilidades y aptitudes del personal de enfermería no encontrando relación, lo que llamó la atención ya que en la revisión de la literatura se encontró una vinculación entre la teoría y la práctica, en diversos estudios sobre aptitud clínica y habilidades, sin embargo los resultados de esta investigación, no se encontró esa relación, ya que el personal de enfermería cuenta con los conocimientos sobre farmacología esto evidenciado con sus calificaciones, no obstante con las habilidades ya que el nivel de eficiencia global fue del 77% y el índice de eficiencia total por actividad en la administración de medicamentos fue de 74% ambos encontrándose en un nivel de cumplimiento mínimo.

En las aptitudes se muestran excelentes sin embargo no fue la mejor manera de evaluarlas ya que ante su percepción su práctica es adecuada, pero al contrastarla con la cédula de auditoría se pudo observar en relación a las diversas actividades un nivel de cumplimiento mínimo como se menciona anteriormente, es decir que los conocimientos y las aptitudes no se reflejaron en las habilidades, por lo que el personal de enfermería del servicio de pediatría en esta institución de salud sabe, dice saber cómo, pero no demuestra cómo ni lo hace en la administración de medicamentos de alto riesgo.

Como se puede observar el profesional de enfermería tiene un gran camino por recorrer en las competencias profesionales, ya que en la práctica profesional 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.

## VII. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Los datos mostrados en esta investigación son importantes de analizar si se toma en cuenta que al no poseer las competencias profesionales en la práctica se pueden ocasionar eventos adversos en los pacientes, y con ello se pone en riesgo la seguridad del mismo y la calidad de atención. Por lo que las instituciones de salud deben evaluar las competencias de los profesionales, con la finalidad de encontrar resultados que le ayuden a implementar acciones de mejora, crear una cultura de reporte sin miedo a represalias ante su trabajo.

Cabe señalar que los resultados mostrados en esta investigación son particulares de la institución, pero pueden ayudar a la toma de decisiones al personal gerencial de la misma o de otras, así también identificar posibles temas de investigación en el área de la salud al ser transferible la metodología a otras instituciones sanitarias.

Con la experiencia de este trabajo se pueden emitir recomendaciones en varias vertientes.

En la investigación se puede explorar la influencia de la capacitación en la práctica en diversos procedimientos; realizar comparaciones entre los registros de eventos adversos y el índice enfermera paciente; evaluar aptitudes clínicas a través del Proceso de Atención de Enfermería.

En los profesionales de enfermería actualización y capacitación continua, vinculación de la teoría con la práctica, la implementación del Proceso de Atención de Enfermería en la administración de medicamentos, información al paciente o familiar de los procedimientos a realizar, registro inmediato en la hoja de enfermería de los procedimientos realizados con la finalidad de evitar duplicidad en estos registros que puedan llevar a eventos adversos, 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 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 y evitar represalias laborales; capacitación del personal profesional y no profesional en la administración de medicamentos en programas de educación continua; uso de membretes 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 los cuales son 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.

A nivel institucional establecer la unidosis con etiquetado correspondiente por el servicio de farmacia; publicación de eventos adversos y causas de éstos; crear indicadores institucionales para evaluar la práctica del personal asistencial.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, GH, Vázquez, EF. El error médico. Eventos adversos. Rev. Cir Ciruj 2006; 74:495-503

Aiken, HL, et al. Educational Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. JAMA. 2003; 290(12):1617-1623

Alfaro R, Aplicación del proceso enfermero, 5ª ed. Editorial Masson, Barcelona España, 2005, pp 274

Amorós, E. Comportamiento organizacional, En busca del desarrollo de ventajas competitivas. Escuela de economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Magrovejo. Peru; 2007. pp 272

Armutla, M; Lou, FM; 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

Barrueco, N. y cols. Administración de medicamentos por vía oral. Rev. Index enfermería. España 2008; 17(1): 53-57

Betancourt, FC, Medina, FA. Aptitud clínica en el cuidado enfermero ante el neonato grave: intervención de una estrategia educativa. Rev. Enferm. Inst. Mex. Seguro Soc. 2007; 15 (2): 79-83

Bunk, G P. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. Revista Europea Formación Profesional; 1994: No. 1: 9 Disponible: [http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/137/1-es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/137/1-es.pdf) [Consultado 10-08-09]

Brunner, SL y Smith, SD. Manual de la enfermera Vol. 6. 4ª ed. Ed Interamericana-McGraw Hill. México, 1991. PP 1797

Cárdenas, S P y Zárate, G R. Calidad en la administración de medicamentos intravenosos y su efecto en la seguridad del paciente. Rev. Enfermería universitaria. México 2009; 6(2):22-28

Castells, S y Hernández. Farmacología en enfermería. Ed. Harcourt, España; 2001. pp 604

Cegueda, BB. Aptitud clínica en farmacología para enfermeras. Rev. Enferm IMSS, México, 2006; 14 (2): 87-96

Cegueda, BB. Comparación de dos estrategias educativas para el desarrollo de aptitudes clínicas en farmacología para enfermeras. Rev. Desarrollo Científico de Enfermería. México, 2008; 16(4):151-155.

Donoso, F A y Fuentes, R I. Eventos adversos en la UCI. Rev. Chilena de pediatría. Chile 2004; 75(3): 233-239

Escamilla, A. Las competencias básicas. Ed. Graò, Barcelona, España; 2008. pp219.

Escurdia, H.A. y Chávez, C P. Diccionario filosófico. Ed. Limusa, México 2008. p52

Fajardo, DG. Calidad de la atención, Ética Médica y Medicina Defensiva. Rev. CONAMED. México, 2008; 13(4):3-4

Fajardo, D G. et al. Percepción de la frecuencia y causas de los eventos adversos por medicación en enfermería. Rev. CONAMED. México 2009; 14 (1):22-26

Fernández, B N. Los eventos adversos y la calidad de atención. Estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes. Rev. Argentina de pediatría. Argentina 2004; 102(5):402-410

Frenk, M J, et al. Perfiles de enfermería. Secretaría de salud, Comisión Interinstitucional de Enfermería. México, 2006. pp22 Disponible: [http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms\\_cpe/descargas/cod\\_perfiles\\_libr.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms_cpe/descargas/cod_perfiles_libr.pdf) [Consultado: 03-12-10]

García, JA, González CR, Viniegra, VL y Jiménez VM. Evaluación de la aptitud clínica a través de la metodología del proceso de enfermería. Rev. Enferm IMSS 2001; 9 (3): 127-131

García, M J y Viniegra, VL. Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. Rev. Med IMSS, México, 2003; 41 (6): 487-494

Gaitán, D. H. et al. Incidencia y Evitabilidad de Eventos Adversos en Pacientes Hospitalizados en tres Instituciones Hospitalarias en Colombia, 2006. Rev. Salud pública. Colombia 2008; 10 (2):215-226

Giménez, MA y Nicolás, DM. Farmacología clínica para enfermería. 4ª ed. Ed. McGraw-Hill-interamericana. Madrid, España; 2005. pp510

Hernández, S, Fernández, C, Baptista L. Metodología de la Investigación. 3ª. ed. Ed. Interamericana, México;2008. pp 849

Hessen, J. Teoría del conocimiento. Ed. EXODO, México, 2006. pp 130

Jiménez, AR y Gallegos, MG. Farmacología en pediatría para enfermera. Ed. Manual moderno, México; 2005. pp 125

Jo, BM. Matemáticas para enfermeras. 2ª ed. Ed. Manual moderno, México; 2009. Pp385

Kalant, H y Roschlau,W. Principios de farmacología médica. 6ª ed. Ed. Oxford, México; 2002. pp956

Liam, D. S. La seguridad del paciente: “no hacer daño”. Revista Perspectivas de salud, OPS. 2005; 10 (1): 32-33

Moscoso, V S. et al. Reacciones Adversas a Medicamentos en el Hospital de Suba de Bogotá. Rev. Salud pública. Colombia 2006; 8(2): 209-217

Muiño, M A. Seguridad del paciente. An. Med. Interna Madrid 2007; 24(12): 602-606

Navío, G A. Las competencias profesionales del formador, Una visión desde la formación continúa. Ed. Octaedro. Barcelona España 2005. pp265

Ortega, SC, et al. Manual de evaluación del servicio de calidad en enfermería. Ed. Panamericana, México, 2006. pp 193

Otero, L. M. et al. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. Rev. Med Clínica Barcelona. España 2006;126(3):81-87

Parshuram, S. C.. Systematic evaluation of errors occurring during the preparation of intravenous medication Canadian Medical Association or its licensors (CMAJ) 2008; 178(1):42-48

Pasquasy, R. Las aptitudes y su medida. Ed. Ediciones Morova S.L. Madrid España 1974. pp 165

Peya, GM. Un repaso a la evolución de los cuidados de enfermería. Rev. Nursing. España, 2004; 22(9): 56-65.

Pires, N.C. Indicadores de resultados para la asistencia: análisis de situaciones adversas durante la hospitalización. Rev. Latino-am Enfermagen. Brasil 2008; 16(4): 746-751

Polit, D. & Hungler Investigación científica en ciencias de la salud. Interamericana, 2000. México. pp 215

Rivera CM, Leyva, GF, Leyva, SC. Desarrollo de la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en anemias carenciales mediante una estrategia educativa promotora de la participación. Rev. Investigación Clínica 2005; 57 (6): 784-793

Rojas, RJ. Las competencias profesionales específicas en los enfermeros quirúrgicos. Rev. Cubana Educ Med Sup 1997; 11(1):17-29

Romero, CM. Seguridad y Calidad en Medicina Intensiva. Rev. Med Intensiva.2009;33(7):346-352

Rodríguez, JS y Cárdenas, JM. Habilidades clínicas aprendidas por los alumnos de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia en fundamentos de enfermería en la ENEO-UNAM. Rev. Enfermería universitaria. México 2009; 6(1):22-32

Ruelas, BE, et al. Eventos adversos identificables en las quejas médicas. Rev. Cirugía, 2008; 76:153-160

Ruelas, BE, Sarabia, GO y Tovar, VW. Seguridad del paciente hospitalizado. Ed. Panamericana, México, 2007. pp 119

Ruiz PR, Montesinos JG, Carlón CM, Vega HS, Barrera SM. Nivel de eficiencia en administración de medicamentos por vía oral. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2002; 10 (3): 90-95

Sarabia, GO. Conceptos en seguridad de paciente. Subsecretaria de innovación y calidad. Boletín, México, 2005; Núm. (1): 1-6

Sarabia, GO y Tovar, VW. Diez acciones básicas para mejorar la seguridad del paciente Subsecretaria de innovación y calidad. Boletín, México, 2005; Núm. 2:1-7

Torres, C L, Viniegra, V L, Matus, M R. Aptitud clínica en la atención de enfermería prenatal y perinatal del binomio madre-hijo de bajo riesgo. Rev. Enferm IMSS, México, 2005; 13(2): 63-69

Vásquez, C. E. et al. Red Mexicana de pacientes por la seguridad del paciente. Rev. CONAMED. México 2008; 13 (4): 5-19

Velázquez, AY y Nava, OA. Factores que afectan la absorción de los medicamentos en niños. Rev. Mexicana de Pediatría. México, 2005; 72(3): 148-153

Wences, L. La calidad de la atención médica. Gaceta Facultad de Medicina, UNAM. México, 2009; Núm. 601:17-18

### **Direcciones electrónicas**

Código de Núremberg Disponible en:  
<http://www.unav.es/cdb/intnuremberg.html> [consultado 30-11-09]

CONAMED, Recomendaciones para el personal de enfermería en la terapia endovenosa. México, Oct. 2003:10 disponible en:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7584.pdf> [Consultado 28-11-09]

CONAMED, Recomendaciones para mejorar la atención de enfermería, México, Oct. 2003:26 Disponible en:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7587.pdf> [Consultado 20-06-09]

Código de ética para enfermeras y enfermeros de México Disponible en:  
[http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms\\_cpe/descargas/codigo\\_etica.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms_cpe/descargas/codigo_etica.pdf)  
[Consultado 30-11-09]

Cruzada Nacional por la calidad de los Servicios de Salud. Disponible en: [http://www.salud.gob.mx/dirgrss/psct\\_tr/cncss\\_conf.pdf](http://www.salud.gob.mx/dirgrss/psct_tr/cncss_conf.pdf) consultado 30-11-09  
Declaración de Helsinki Disponible en: <http://www.bioetica.uchile.cl/doc/helsink.htm> [Consultado 30-11-09]

Diccionario de la real academia. 22.ª ed. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html> [Consultado 16-10-09]

-Institute for Safe Medication Practices. ISMP's list of high-alert medications. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2007. Disponible en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf> [Consultado 19-10-09]

The National Coordinating for Medication error Reporting and Prevention. Disponible en: <http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html> consultado: 01-12-09  
Ley General de Salud Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/index-indice.htm> [Consultado el 30-11-09]

Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Diciembre 2007:13-15  
Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo.pdf> [Consultado 15-09-09]

Organización Mundial de la Salud. Promover la seguridad de los medicamentos para niños. Disponible [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563437_spa.pdf). [Consultado 29-08-09]

Organización Mundial de la salud. La OMS lanza "Nueve soluciones para la seguridad del paciente" a fin de salvar vidas y evitar daños. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/> [Consultado 30-11-09]

Organización Mundial de la Salud. Promover la seguridad de de los medicamentos para niños. 2007: 44 Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Promover\\_seguridad\\_medicamentos\\_ninos.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Promover_seguridad_medicamentos_ninos.pdf) [Consultado 13-08-09]

# APÉNDICES

## Apéndice A. Operacionalización de variables

### Variables intervinientes

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. <sup>89</sup>	Edad del personal de enfermería	Cuantitativa continua		El que aparezca	Intervalar
Servicio	Prestación humana que satisface alguna necesidad social y que no consiste en la producción de bienes materiales. <sup>90</sup>	Departamento de atención hospitalaria en el servicio de pediatría de una Institución de tercer nivel.	Cualitativa nominal		1) UTIP 2) Urgencias 3) Especialidades 4) Hemato-Onco 5) Cirugía	Nominal
Turno	Conjunto de trabajadores que desempeñan su actividad al mismo tiempo, según un orden establecido previamente <sup>91</sup>	Jornada laboral durante el día del personal de enfermería en una Institución de salud.	Cualitativa nominal		1) Matutino 2) Vespertino 3) Velada A 4) Velada B	Nominal

<sup>89</sup> Diccionario de la real academia. 22.ª ed. fecha de consulta 16 10 09 disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>

<sup>90</sup> Ibídem

<sup>91</sup> Ibídem

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina. <sup>92</sup>	Características propias de la persona.	Cualitativa nominal		1) Femenino 2) Masculino	Nominal
Antigüedad en el servicio de pediatría	Tiempo que alguien ha permanecido en un cargo o empleo. <sup>93</sup>	Tiempo que lleva trabajando en el servicio de pediatría.	Cuantitativa continua		El que aparezca	Intervalar
Nivel de escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. <sup>94</sup>	Grado académico con el que cuenta el profesional de enfermería.	Cualitativa ordinal		1) Auxiliar 2) General 3) General más postécnico 4) Licenciada 5) Licenciada más posgrado	Ordinal

---

<sup>92</sup> Ibídem

<sup>93</sup> Ibídem

<sup>94</sup> Ibídem

## Variable de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
<b>Competencias profesionales</b>	Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo. (Bunk 1994). <sup>95</sup>	Nivel de conocimientos, aptitudes y habilidades que posee la enfermera en la administración de medicamentos de alto riesgo en pacientes pediátricos.	Cualitativa nominal	Conocimientos Aptitudes Habilidades			Intervalar

<sup>95</sup> Navío, G A. Las competencias profesionales del formador, Una visión desde la formación continua. Ed. Octaedro. Barcelona España 2005. P 28

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
Competencias profesionales	Conocimientos	Acto de aprehender o la aprehensión misma, operados por un sujeto, de un objeto cualquiera de la realidad, esta aprehensión puede ser realizada con (conocimiento sensible) o sin (conocimiento intelectual) la intervención de los sentidos corporales. Sin embargo el conocimiento intelectual se logra a partir del conocimiento sensible. <sup>96</sup>	Conocimiento intelectual del personal de enfermería sobre conceptos básicos de farmacología	Cualitativa nominal	-Acción farmacológica de medicamentos de alto riesgo (Digoxina, aminofilina, fenitoína, vancomicina, gluconato de calcio). -Reacciones adversas de medicamentos de alto riesgo (Digoxina, aminofilina, fenitoína, vancomicina, gluconato de calcio). -Cinco correctos para administrar un medicamento. - Equivalencias. -Administración de medicamentos de alto riesgo (Digoxina, aminofilina, fenitoína, vancomicina, gluconato de calcio). -Definiciones (farmacodinamia, farmacocinética, medicamentos de alto riesgo, evento adverso). -Cálculo de medicamentos.	El que aparezca  1)Correcto  2)Incorrecto	Intervalar

<sup>96</sup> Ecurdia, H.A. y Chávez, C P. Diccionario filosófico. Ed. Limusa, México 2008. p52

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
Competencias profesionales	Aptitudes	Cualidad que implica perfeccionamiento o constante para adecuarse a situaciones cambiantes de la medicina y del paciente, para poder influir favorablemente en las condiciones de su salud. <sup>97</sup>	Integración del conocimiento y habilidades del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo en pediatría.	Cualitativa nominal	<p>-Cuando administra un medicamento revisa la hoja de indicaciones médicas, el kardex, tarjeta u hoja de enfermería donde se encuentra la indicación del medicamento.</p> <p>-Administra medicamentos que hayan sido preparados por otra enfermera.</p> <p>-Prepara los medicamentos en base a los cinco correctos (medicamento correcto, dosis correcta, paciente correcto, vía correcta y rapidez/hora correcta) y lleva a cabo el proceso de atención de enfermería.</p> <p>- Administra al mismo tiempo más de dos medicamentos.</p> <p>-Membreta los medicamentos que va administrar con dosis, vía, horario y cama del niño.</p> <p>- En caso de tener duda en la dosis a administrar la verifica con el médico y con otra enfermera.</p> <p>-Utiliza calculadora al preparar los medicamentos.</p> <p>-Lleva a cabo el Proceso de Atención de Enfermería en la administración de medicamentos.</p> <p>-Se lava las manos cada que prepara y administra un medicamento.</p> <p>-Verifica las características del medicamento que administra.</p> <p>-Verifica la fecha de caducidad del medicamento que va administrar.</p> <p>-Toma en cuenta recomendaciones del laboratorio para la dilución y el tiempo de administración del medicamento.</p>	<p>5) Definitivamente sí</p> <p>4) probablemente sí</p> <p>3) Indeciso</p> <p>2) Probablemente no</p> <p>1) Definitivamente no</p>	Intervalar

<sup>97</sup> García, M J y Viniegra, VL. Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. Rev. Med IMSS, México, 2003; 41 (6): 487-494

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Código y valores	Nivel de medición
Competencias profesionales	Aptitudes				<p>-Identifica al paciente preguntándole su nombre, verificando su brazalete y/o tarjeta de identificación antes de ministrar el medicamento.</p> <p>-Informa al paciente o al familiar sobre el procedimiento a realizar.</p> <p>-Comprueba permeabilidad del acceso venoso antes ministrar un medicamento.</p> <p>-Lava con solución el acceso venoso antes y después de la ministración de un medicamento.</p> <p>-Informa al paciente o al familiar sobre posibles efectos adversos del medicamento administrado.</p> <p>-Valora la presencia de reacciones locales o sistémicas del medicamento administrado.</p> <p>-Realiza el registro correspondiente en la hoja de enfermería al término de la ministración del medicamento.</p> <p>-En su opinión cuales son las tres principales causas de error para que se presente un evento adverso en los medicamentos.</p>	<p>1) Definitivamente sí</p> <p>2) probablemente sí</p> <p>3) Indeciso</p> <p>4) Probablemente no</p> <p>5) Definitivamente no</p> <p>El que aparezca</p>	Intervalar



## Apéndice B. Cronograma

Actividades	Primer semestre 2009						Segundo semestre 2009					Tercer semestre 2010					Cuarto semestre 2010								
	F	M	A	M	J	A	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	A	A	S	O	N	D	E	
<b>Fase conceptual</b>  (Revisión de la literatura, planteamiento del problema, Objetivos, marco teórico)						T U T O R A L																			
<b>Fase metodológica</b>  (Metodología, diseño, muestra, variables, procedimiento, instrumento, análisis estadístico, consideraciones éticas)											T U T O R A L														
<b>Aplicación de la prueba piloto</b>																									
<b>Aplicación del instrumento</b>																		T U T O R A L							
<b>Resultados preliminares</b>																									
<b>Resultados finales, discusión, conclusiones</b>																									T U T O R A L
<b>Integración final de la tesis</b>																									T U T O R A L



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA**

**INSTRUCCIONES:**

Emplee un lápiz o un bolígrafo de tinta negra para contestar el cuestionario. Al hacerlo piense en su práctica diaria.

Nota: Los resultados que se muestren en este cuestionario serán utilizados con fines de investigación, manteniendo el anonimato de los encuestados.

De antemano: ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_ Antigüedad en el servicio de pediatría: \_\_\_\_\_

Nivel de escolaridad:

<input type="checkbox"/>	Auxiliar	<input type="checkbox"/>	Enfermera General	<input type="checkbox"/>	Enf. General mas postécnico
<input type="checkbox"/>	Licenciatura	<input type="checkbox"/>	Licenciatura mas posgrado		

Fecha: \_\_\_\_\_

**2. MARCA CON UNA X LA RESPUESTA CORRECTA**

1.- De acuerdo con la tabla de equivalencias **5 mg** de un protector cerebral equivalen a:

- a) 5 *Mcg*
- b) 50 *Mcg*
- c) 500 *Mcg*
- d) 5000 *Mcg*
- e) 50000 *Mcg*

2.- Estudia la trayectoria del fármaco en el organismo así como los procesos que determinan la cantidad del fármaco disponible en el lugar de acción (absorción, distribución, metabolismo, eliminación).

- a) Farmacodinamia
- b) Mecanismos de transporte
- c) Biotransformación
- d) Farmacocinética
- e) Mecanismo de acción

3.-Describe la relación entre la concentración de un fármaco en un sitio de acción y la magnitud de su efecto farmacológico (potencia, eficacia máxima, variabilidad biológica, curva de concentración).

- a) Farmacocinética
- b) Distribución
- c) Farmacodinamia
- d) Mecanismos de transporte
- e) Biotransformación

5.- A un niño se le tiene que administrar **70 mg** IV de gluconato de calcio (presentación 1 gr/10 ml) ¿Cuántos mililitros le administraría al niño?

- a) 7ml
- b) 0.07 ml
- c) 0.14 ml
- d) 0.7 ml
- e) 0.3 ml

7.- Se le llama así aquel incidente desfavorable, percance terapéutico, lesión iatrogénica u otro suceso infortunado que ocurre en asociación directa con la prestación de atención.

- a) Evento centinela
- b) Reacción adversa
- c) Quasi fallas
- d) Evento adverso
- e) Lesión

4.- De acuerdo con la tabla de equivalencias **0.1 gr** de un antibiótico equivalen a:

- a) 1 mg
- b) 10 mg
- c) 100 mg
- d) 1000 mg
- e) 10000 mg

6.- Se le denominan así aquellos medicamentos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves o incluso son mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización.

- a) Placebo
- b) Analgésicos
- c) Inotrópico
- d) De alto riesgo
- e) Fármacos

8.- Se le indica a un niño 20 **µg** IV de Digoxina (presentación 0.25 mg/ 1 ml) ¿Cuántos ml le debe administrar)

- a) 0.8 ml
- b) 8 ml
- c) 0.08 ml
- d) 0.2 ml
- e) 0.16 ml

9.- Se le indica al un niño 0.2 ml de aminofilina IV c/8 hrs (presentación 250 mg / 10 ml) ¿Cuántos miligramos está administrando?

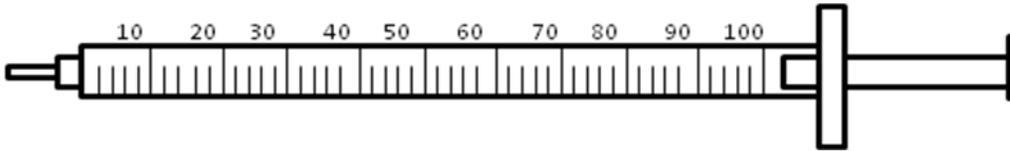
- a) 5 mg
- b) 10 mg
- c) 20 mg
- d) 15 mg
- e) 2 mg

**3. Marque con una X la respuesta que usted crea conveniente.**

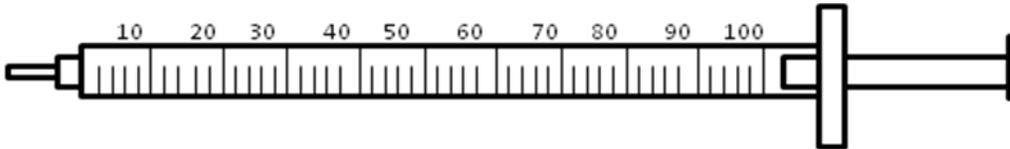
Pregunta	Verdadero	Falso	No se
10.-La Digoxina a nivel del Sistema Nervioso Central ocasiona somnolencia, fatiga, cefalea, letargo, vértigo, desorientación.			
11.-La Fenitoína es un protector de la mucosa gástrica.			
12.-La Vancomicina debe administrarse en una infusión intermitente en un lapso de 60 minutos a una concentración que no sobrepase 5 mg/ml.			
13.-Una de las complicaciones locales de la extravasación del Gluconato de Calcio es la necrosis tisular y esfacelación intensa.			
14.-El uso más frecuente de la Digoxina es en crisis convulsivas			
15.-Algunos de los efectos adversos de la Aminofilina en infusiones rápidas son las convulsiones, arritmias cardiacas e hipotensión.			
16.-Son los 5 correctos: medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, paciente correcto.			
17.-La Fenitoína ocasiona mareo, letargo, visión borrosa, hiperglucemia, Síndrome de Stevens Jhonson y nistagmos.			
18.-La Aminofilina es un broncodilatador derivado de la Teofilina y uno de sus usos es en la apnea idiopática neonatal.			
19.-La vancomicina es una cefalosporina de tercera generación.			
20.-El Epamin se diluye con sol glucosada al 5% y se administra de forma rápida debido al riesgo de cristalización.			
21.- La Digoxina se diluye al doble de lo indicado e infundirse rápidamente.			
22.- Una de las reacciones adversas en infusiones rápidas de la Vancomicina es el sx del cuello rojo o del hombro rojo.			
23.- El Gluconato de calcio debe diluirse a una concentración 50 mg / ml e infundirse en el transcurso de 1 hr.			
24.-La Aminofilina debe ser diluida a una concentración de 1 mg / ml e infundirse de 20 a 30 minutos.			
25.-El Gluconato de calcio se utiliza en reacciones alérgicas por medicamentos.			
26.-Uno de los puntos de las diez acciones en seguridad del paciente es el manejo de medicamentos.			

**4. Observe las siguientes jeringas de 1 ml e identifique la dosis correcta que se le solicita.**

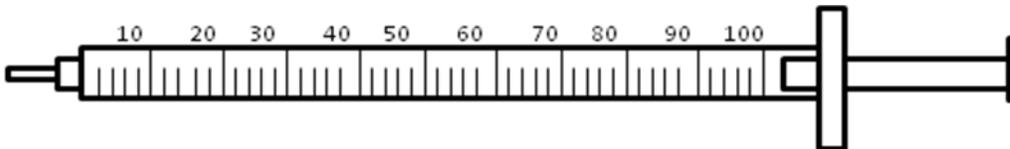
27.- Indique **0.7 ml** de Gluconato de calcio



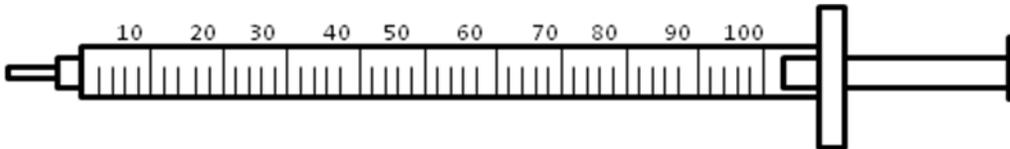
28.-Indique **0.08 ml** de un Digoxina



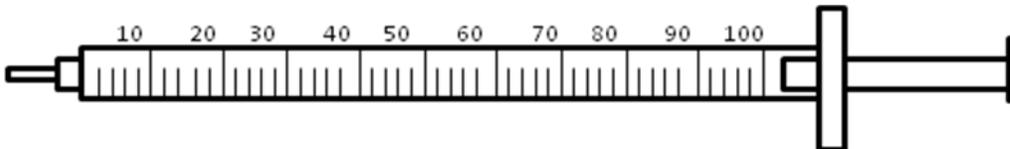
29.-Indique **0.1 ml** de un protector cerebral.



30.-Indique **0.5 ml** de un antibiótico.



31.- Indique **0.2 ml** de un broncodilatador.



**5. Marque con una X la respuesta que usted crea conveniente.**

Pregunta	Definitiva mente si	Probable mente si	Indeciso	Probable mente no	Definitiv amente no
32.-Cuando administra un medicamento revisa la hoja de indicaciones médicas, el kardex, tarjeta u hoja de enfermería donde se encuentra la indicación del medicamento.					
33.- Administra medicamentos que hayan sido preparados por otra enfermera.					
34.-Prepara los medicamentos en base a los cinco correctos (medicamento correcto, dosis correcta, paciente correcto, vía correcta y rapidez/hora correcta) y lleva acabo el proceso de atención de enfermería.					

<b>Pregunta</b>	<b>Definitiva mente si</b>	<b>Probable mente si</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Probable mente no</b>	<b>Definitiv amente no</b>
35.-Administra al mismo tiempo más de dos medicamentos.					
36.-Membreta los medicamentos que va administrar con dosis, vía, horario y cama del niño.					
37.- En caso de tener duda en la dosis a administrar la verifica con el médico y con otra enfermera.					
38.- Utiliza calculadora al preparar los medicamentos.					
39.- Lleva acabo el Proceso de Atención de Enfermería en la administración de medicamentos.					
40.-Se lava las manos cada que prepara y administra un medicamento.					
41.-Verifica las características del medicamento que administra.					
42.-Verifica la fecha de caducidad del medicamento que va administrar.					
43.-Toma en cuenta recomendaciones del laboratorio para la dilución y el tiempo de administración del medicamento.					
44.-Identifica al paciente preguntándole su nombre, verificando su brazalete y/o tarjeta de identificación antes de ministrar el medicamento.					
45.-Informa al paciente o al familiar sobre el procedimiento a realizar.					
46.-Comprueba permeabilidad del acceso venoso antes ministrar un medicamento.					
47.-Lava con solución el acceso venoso antes y después de la ministración de un medicamento.					
48.-Informa al paciente o al familiar sobre posibles efectos adversos del medicamento administrado.					
49.-Valora la presencia de reacciones locales o sistémicas del medicamento administrado.					
50.-Realiza el registro correspondiente en la hoja de enfermería al termino de la ministración del medicamento.					

51.- En su opinión cuales son las tres principales causas de error para que se presente un evento adverso en los medicamentos.

( )Error en el cálculo

( ) Error en la preparación

( )Error en la transcripción

( )Error en la prescripción médica

( )Error en la solicitud

( ) Otros

( )Error en la administración

Especifique:\_\_\_\_\_

Medicamento(s) de alto riesgo que ha administrado en el turno:

\_\_\_\_\_

Sugerencias:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA**

**Indicador de observación de habilidades clínicas en la administración de medicamentos de alto riesgo.**

**OBJETIVO:** Recolectar información acerca de las habilidades clínicas del personal de enfermería en la administración de medicamento de alto riesgo.

**INSTRUCCIONES:**

Emplee un lápiz o un bolígrafo de tinta negra para llenar la cédula cuestionario.

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_ Antigüedad en el servicio de pediatría: \_\_\_\_\_

Nivel de escolaridad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Indicador	Si	No
1.-Revisa la hoja de indicaciones médicas, el kardex, tarjeta u hoja de enfermería donde se encuentra la indicación para la administración del medicamento.		
2.- Se lava las manos		
3.-Verifica las características del medicamento.		
4.-Verifica la fecha de caducidad.		
5.-Comprueba la tarjeta, kardex, hoja de enfermería o de indicaciones frente a la etiqueta del medicamento.		

6.-Valora la presencia de un acceso venoso permeable.		
7.-Prepara el medicamento con base a los cinco correctos:		
Medicamento correcto		
Dosis correcta		
Paciente correcto		
Vía correcta		
Rapidez/Hora correcta		
8.-Etiqueta el medicamento		
9.-Identifica al paciente preguntándole su nombre, verificando su brazalete y/o tarjeta de identificación.		
10.-Con amabilidad se dirige al paciente o familiar y le informa sobre el procedimiento.		
11.-Administra el medicamento en el horario indicado.		
12.-Valora la velocidad de administración sea correcta.		
13.-Valora la presencia de reacciones locales o sistémicas.		
14.-Realiza los registros correspondientes en la hoja de enfermería.		
15.-Lava la vía antes y después de la ministración del medicamento		

Nombre del observador: \_\_\_\_\_