Competencia en dosificación de medicamentos pediátrico, en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería.

Bonilla Juárez Laura Jaqueline, Chacón Aragón Angélica Isabel, Hernández Solis Yennyfer, Pacheco Mateos María Eugenia, Muñoz Pérez María De Los Ángeles, Salvador Méndez Gladis, Santiago Cuevas Nelyda, Ruiz Dávila Eugenia, Melo Jiménez Melina.

Escuela de Enfermería y Obstetricia, Universidad Regional del Sureste, Oaxaca, México.

email: enfermeria@urse.edu.mx

Resumen

La acción: "seguridad en el proceso de medicación", es una de las acciones que se encuentra directamente relacionada con los cuidados que otorga el profesional de enfermería, la competencia demostrada durante su desempeño profesional, favorece el cumplimiento de los indicadores de calidad relacionados con la acción de seguridad y disminuye los eventos adversos debido a una atención poco segura. **Objetivo**: Identificar la competencia en dosificación de medicamentos pediátricos en estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la URSE. **Metodología:** Estudio observacional, transversal, analítico, realizado en una muestra no probabilística de 49 alumnos del 6º semestre. El Instrumento utilizado fue de 22 ítems validado por expertos del área y prueba piloto. **Resultados:** El promedio de edad fue de 21 años con una desviación estándar de ±1.5, con un predominio del sexo femenino (84%). El 32.7 % de los estudiantes presentaron una competencia desarrollada, la

relación entre el conocimiento y la habilidad establece una relación positiva débil r=0.409. **Conclusiones:** Se observaron dificultades en la habilidad para el cálculo de dosis exactas de medicamentos pediátricos al demostrar el conocimiento teórico, una habilidad deficiente y una actitud favorable, identificando así una competencia en desarrollo.

Palabras clave: Conocimiento, habilidad, actitud, competencia clínica, enfermera pediátrica.

Abstract

The action: “safety in the process of medication” is one of the actions that is directly related to the care delivered by the nurse practioner. The competency demonstrated during his or her professional performance, favors the compliance of the quality indicators related to the action of safety and reduces the adverse effects due to a less safety action. **Objective**: to assess the competence in pediatric medication dosing, in order to elaborate a manual-guide for undergraduate nursing students. **Methodology:** Observational research of mixed measurement, direct source, descriptive scope and cross-sectional design, stratified probabilistic sample of 49 students of 6th semester, selected with the random method with 95% confidence. The instrument used consisted of 22 *items* validated by an expert and pilot test. **Results:** An overall average of 81.45% of the students' knowledge of dosage was satisfactory, an average of 46.4% in ability to perform conversions was unsatisfactory, and no correlation was found between knowledge and ability. The 79.6% feel fear when administering medications due to lack of ability and skill in the absence of clinical practice due to the COVID-19 contingency. **Conclusions:** According to the results obtained, difficulties were found in calculating accurate doses in pediatric medications, since they possess the theoretical knowledge, but lack skill, being

able to administer, but not competent in performing the calculation.

Key words: knowledge, ability, skills, attitude, clinical competence, pediatric nurse.

Introducción

La seguridad del paciente es una disciplina de la atención de la salud que surgió con la evolución de la complejidad de los sistemas de atención de la salud y el consiguiente aumento de los daños a los pacientes en los centros sanitarios. Es fundamental para prestar servicios sanitarios esenciales de calidad. Por lo anterior los servicios de salud de calidad en el mundo deben de ser eficaces, seguros y centrados en la persona (Organización Mundial de la Salud, 2019).

La complejidad de los servicios sanitarios hace que el personal de salud tenga más riesgo de cometer errores. En México una de las estrategias empleadas actualmente y que permiten mejorar la calidad de atención de los servicios de salud son los indicadores dirigidos a mejorar la calidad técnica y la seguridad del paciente en la atención a la salud mediante la mejora continua así como la reducción de eventos adversos (Secretaría de Salud, 2009-2022).

En el 2002, la Secretaría de Salud de México implementó seis iniciativas, llamadas metas internacionales, en todas las instituciones de segundo y tercer nivel de atención para garantizar la seguridad del paciente. El objetivo de la iniciativa número 3 es brindar seguridad en el proceso de medicación, almacenamiento, prescripción, transcripción, dispensación y administración, como lo expresa Adriana Ruiz Rosado (Ruiz Rosado, Avalos Garcia, & Priego Alvarez, 2020).

Por lo tanto las competencias resultado del desarrollo de conocimientos, las habilidades y la actitud en el profesional de enfermería permiten el cumplimiento de dichos indicadores.

La medicación es una de las actividades que habitualmente desarrolla el profesional de enfermería, en el ámbito del cuidado de la salud. Desarrollar de manera correcta este proceso en las unidades hospitalarias representa un reto.

El proceso correcto de medicación en los pacientes pediátricos disminuye el riesgo de daño, tiempo prolongado de recuperación y de hospitalización. Estudios demuestran que "Los errores de medicación son los eventos adversos más frecuentes durante el proceso hospitalario. En pediatría, su frecuencia es superior a la de población en edad adulta a causa de la presentación de los medicamentos, de la farmacodinamia y de la edad del niño". (Otero, M. J., 2003, p.137).

La presentación de medicamentos en dosis pediátricas es limitada, lo cual incrementa la necesidad de medidas de dosificación precisas y sistemas apropiados de administración de fármacos, cálculos de dosificación basados en el peso, edad, o superficie corporal. Una circunstancia importante para un evento adverso es la fisiología distinta en cada grupo de edad, así como factores relacionados con la limitada disponibilidad de formas de dosificación, la falta de concentraciones apropiadas para la administración a niños y finalmente, el elevado número de prescripciones de medicamentos puede producir una mayor probabilidad de error en un número sustancial de niños.

Por lo anterior, para disminuir el riesgo de error en el proceso de medicación, los enfermeros deben realizar el cumplimiento de los componentes del índice de enfermería – hospitalización, incluidos "los 10 correctos de enfermería".

Metodología

Estudio observacional, transversal, analítico, realizado en una muestra no probabilística de 49 alumnos del 6º semestre de la Lic. en Enfermería en la Escuela de Enfermería y Obstetricia de la Universidad

Regional del Sureste, en el periodo de agosto de 2020 a mayo de 2021.

Para medir la competencia en dosificación de medicamentos se diseñó un cuestionario el cual fue validado por expertos en el área. El cuestionario estuvo constituido por un total de 22 ítems, dividido en 3 apartados: el primer apartado evaluó los conocimientos de los alumnos, el segundo las habilidades y el tercero la actitud. A cada ítem se le dio un valor numérico: 0 cuando la respuesta es incorrecta y 1 para la correcta. Para determinar el nivel de conocimiento y la habilidad, la ponderación en cada uno de ellos se realizó sumando el total de respuestas correctas multiplicado por 100 y dividido entre el total de respuestas esperadas.

El nivel de conocimientos se consideró como excelente con el 100%, significativo 90%, parcial 80%, mínimo 70% e insuficiente 60%; la habilidad se consideró sobresaliente de 90 a 100%, satisfactorio de 80 a 89%, regular de 70 a 79%, insatisfactorio ≤69%; la actitud se calificó con una escala tipo Likert que va de muy favorable a no favorable. Para determinar la competencia en dosificación de medicamentos pediátricos la variable fue convertida a dicotómica: se consideró competencia desarrollada (80 a 100%) y competencia en desarrollo (≤79%).

Se utilizó la técnica de validación por expertos eligiendo a 3 personas de la escuela de enfermería y obstetricia con más de 10 años de antigüedad, se les envió por correo electrónico la propuesta a la cual hicieron observaciones y se realizaron 2/3 rondas hasta contar con una versión con la que estuvieron de acuerdo todos y de la que se aplicó el piloto. El piloto fue aplicado en una muestra 15 alumnos del 8º semestre permitiendo la medición del tiempo de llenado y comprensión de los ítems.

El cómputo de los datos se efectuó a través del software Statistical Package for de Social Sciencies (SPSS V.24). Los datos sociodemográficos se analizaron a través de

tablas de frecuencia y porcentaje, medidas de tendencia central y dispersión. La distribución de las variables cuantitativas se evaluaron para normalidad a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para establecer la relación entre la variable conocimiento y habilidad se utilizó la prueba no paramétrica rho de Spearman. Para establecer el grado de correlación entre las variables nivel de conocimiento y la habilidad de los estudiantes se aplicó la prueba no paramétrica rho de Spearman y *chi* cuadrada. Se consideró como estadísticamente significativo a un valor de $p<0.05$

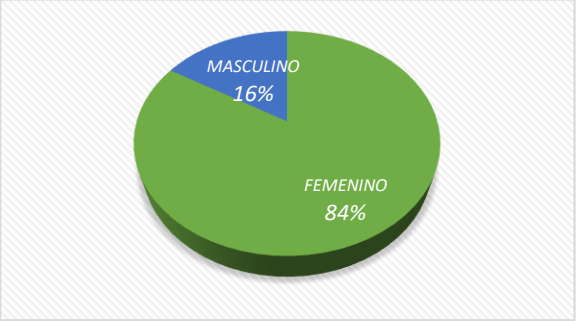
El estudio respetó los principios bioéticos establecidos en la declaración de Helsinki, así mismo el consentimiento informado de los alumnos y autorización por comité de investigación y ética de la escuela, como lo establece la Ley General de Salud en materia de Investigación con seres Humanos.

Resultados

La muestra de estudio se conformó por una n= 49 estudiantes, con un promedio de edad de 21 años y una desviación estándar de ±1.5, predominó el sexo femenino con un 84%. (Figura 1).

Figura 1.

Distribución por sexo de los estudiantes del 6to. Semestre de la licenciatura URSE abril 2021.



Fuente: Cuestionario "Competencia en dosificación de medicamentos pediátricos 2021".

En relación a las condiciones para la administración de medicamentos establecidos en la Norma Oficial Mexicana específicamente los relacionados al conocimientos, los resultados del estudio muestran que el nivel de conocimiento

obtenido por los estudiantes en la dosificación de medicamentos pediátricos fue de parcial a excelente con un 55%. (Tabla 1)

Tabla 1:

Nivel de conocimiento en dosificación de medicamentos.

Nivel de conocimiento	n	%
Excelente	5	10.2
Significativo	11	22.4
Parcial	11	22.4
Mínimo	17	34.7
Insuficiente	5	10.2
Total	49	100

Fuente: Cuestionario "Competencia en dosificación de medicamentos pediátricos 2021".

Se observó que la habilidad demostrada por los alumnos en el cálculo de la dosis de medicamento a aplicar ante indicación médica utilizando las diferentes presentaciones de medicamentos y las medidas pediátricas indicadas, fue insatisfactorio con un 59.2% y solo un 41.8% se hallaron entre satisfactorio a sobresaliente (Tabla 2).

Tabla 2:

Habilidad en dosificación de medicamentos.

Habilidad de los estudiantes	n	%
Sobresaliente	5	10.2
Satisfactorio	5	10.2
Regular	10	20.4
Insatisfactorio	29	59.2
Total	49	100

Fuente: Cuestionario "Competencia en dosificación de medicamentos pediátricos 2021".

La actitud que demuestran los estudiantes fue favorable con un 77.6%, en contraste con el 22.4% que la presentan desfavorable.

Los datos analizados no siguen una distribución normal p=0.006, el nivel de conocimiento estableció una correlación de rho=0.409 con la habilidad y se consideró estadísticamente significativo (p=0.004).

La competencia en administración de medicamentos demostrada por los alumnos fue "en desarrollo" con un 67.3% en contraste con el 32.7 % que muestra la "competencia desarrollada". (Tabla 3) Lo que denota la necesidad de incrementar la práctica de

laboratorio en cálculo de dosis de medicamentos pediátricos, así como el fortalecimiento en la práctica clínica.

Tabla 3:

Competencia en dosificación de medicamentos.

Competencia en dosificación	**n**	**%**
Competencia desarrollada	16	32.7
Competencia en desarrollo	33	67.3
Total	49	100

Fuente: Cuestionario "Competencia en dosificación de medicamentos pediátricos 2021".

Discusión

El nivel de competencia en dosificación de medicamentos pediátricos que mostraron los alumnos fue "en desarrollo", considerando el nivel de conocimientos y el desarrollo de habilidades como parte fundamental de ésta. Datos que coinciden con diversos estudios en personal operativo, contrario a las características del personal que aplica terapia intravenosa que instituye la Norma Oficial Mexicana (NOM-022-SSA3-2012), así como los estándares establecidos en las Acciones Específicas 3: "Seguridad en el proceso de medicación" con base en el acuerdo que declara la obligatoriedad de implementación de acciones esenciales para la seguridad del paciente en las diferentes instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud en México.

En relación al conocimiento en el estudio realizado se observa un nivel parcial a excelente (≥80%), y habilidad insatisfactorio (≤70%), dato similar publicado por Ponce Gómez en la dimensión conocimiento al mostrar que el conocimiento del personal de enfermería operativo va de bueno a excelente (100%) y un cumplimiento parcial en habilidad (74%). (Ponce Gómez, López Cruz y Carmona Mejía, 2016)

Al comparar los resultados de esta investigación con lo documentado en el estudio *Medication errors in a neonatal unit: one of the main adverse events,* del año 2016, en donde un 68.1 % corresponde a errores de administración, dentro de los cuales implica

el mal cálculo de dosis pediátricas, coincide con que el 59.2% de los estudiantes cuenta con habilidad insuficiente, que los podría llevar a infligir en errores de cálculo.

La principal fortaleza de esta investigación fue identificar la competencia de los estudiantes en cuanto al conocimiento, habilidad y actitud, en el cual se demostró que existe una correlación débil entre el conocimiento-habilidad.

Conclusiones

Los estudiantes del 6º semestre cuentan con un conocimiento satisfactorio de 55.1% y 59.2% mostraron insuficiente habilidad, lo que permitirá mejorar la competencia hasta el día de hoy. De acuerdo con los resultados obtenidos, se observaron dificultades para el cálculo de dosis exactas en medicamentos pediátricos, ya que poseen el conocimiento teórico necesario pero carecen de habilidad, los alumnos son capaces de administrar, pero no competentes al realizar el cálculo, pues la mayoría de los medicamentos vienen en gramajes para edades mayores a las pediátricas, además de mostrar confusión al conocer dichas equivalencias.

Asegurar la adquisición del conocimiento y la habilidad en la dosificación de medicamentos pediátricos permitirá el desarrollo de la competencia, lo que permitirá disminuir el riesgo de errores en medicación que pueden ser considerados como negligencias

Referencias

Alcantara González, H. I. (Abril de 2016). *Fórmulas de Utilidad en Pediatría*. Obtenido de Pediatria CMN La Raza: http://www.saludinfantil.org/urgped/Formulas%20Utiles%20pediatria

Bolajoko O Olusanya, Michael Kaplan, Thor W R Hansen. (2018). *Hiperbilirrubinemia neonatal*. (2da ed). IntraMed.

Comisión interinstitucional de enfermería. (s. f.). *Código de ética para las enfermeras y enfermeros en México* [Libro electrónico]. http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/codigo_etica.pdf

CPE Salud (2001, diciembre) *Código de Ética para las Enfermeras y Enfermeros en México.* Comision Interinstitucional De Enfermeria. Consultado en agosto de 2020 http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/codigo_etica.pdf

DOF - Diario Oficial de la Federación. (2012). Diario Oficial de la Federación. http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787

DOF (2014, 02 de abril) *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud***.** Diario Oficial de la Federación DOF. Consultado en agosto de 2020.http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

DOF (2017, 08 de septiembre) *Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente***.** Diario Oficial de la Federación DOF. Consultado en agosto de 2020. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017

DOF. (Abril de 2016). *Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida*. Obtenido de

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016}

DOF. (Octubre de 2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico*. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787

DOF. (Septiembre de 1999). *Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño*. Obtenido de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html

DOF. (Septiembre de 2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.* Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012

Frenk M.J. (2006). *Indicadores de calidad del paciente.* Secretaría de Salud. https://hospitalcomunitariotarimoro.files.wordpress.com/2017/06/nuevos-indicadores-de-seguridad-del-paciente.pdf.

Esqué Ruiz, M., y Moretones Suñol, M. (Abril de 2016.). *Medication errors in a neonatal unit: One of the main adverse events.* https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2341287916000235

Gutierrez Padilla, J. A., Angulo Castellanos, E., & García Hernández, H. A. (2019). *Manual de Neonatología.* https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/libros/neonatalogia_2019_con_forros.pdf

Jimeno Ruiz, S., & Riáza Gómez, M. (2009). *Guia Farmacoterapéutica Neonatal*. Obtenido de Neonatólogos del Hospital Universitario Fundación

Alcorcón: https://www.neonatos.org/DOCUMENTOS/NEO2011.pdf

Lineamiento general para la documentación y evaluación de la implementación de los planes de cuidados de enfermería, Secretaría de Salud (2013). http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/lineamiento_implementacion_cuidados_enfermeria.pdf.

Manual de normas de bioseguridad y riesgos asociados. (2018). https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2018/06/Manual-_Bioseguridad-_junio_2018.pdf

Organización Mundial de la Salud. (13 de 09 de 2019). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 18 de 04 de 2022, de Seguridad del Paciente: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety

Otero, M. J. (s.f.). Errores de Medicación. Recuperado el 2 de 10 de 2020, de https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf

Pallás Alonso C R. (2011). *Seguimiento del recién nacido con peso menor de 1500 g o menor de 32 semanas de gestación en Atención Primaria.* Form Act Pediatr Aten Prim, 4(2), 82-91. https://fapap.es/articulo/142/seguimiento-del-recien-nacido-con-peso-menor-de-1500-g-o-menor-de-32-semanas-de-gestacion-en-atencion-primaria

Ponce Gómez, G., López Cruz, R., & Carmona Mejía, B. (25 de 10 de 2016). Competencias profesionales de Enfermería en la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría. CONAMED, 21(3).

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (2014, 2 abril). Diputados. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html

Ruiz Rosado, A., Avalos Garcia, M. I., & Priego Alvarez, H. R. (dic de 2020). Calidad en la administración de medicamentos inotrópicos enprofesionales de enfermería del Hospital de Tabasco, México. Enfermería Actual de Costa Rica, O1(39), 144-155.

Secretaría de Salud. (2009-2022). Dirección General de Calidad en Salud. Recuperado el 28 de 04 de 2022, de Indicadores de Calidad en Salud: https://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/ha.php

SICALIDAD (2019, 22 de noviembre) *16 Indicadores de Calidad de Enfermería.* Sistema Integral de Calidad en Salud (SICALIDAD). Consultado en agosto de 2020. https://yoamoenfermeriablog.com/2019/11/22/16-indicadores-de-calidad-en-enfermeria/

Universidad de Guadalajara. Coordinación General Académica. (2019). *Manual de neonatología* (Vol. 2) [Libro electrónico]. Printed and made in México. https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/libros/neonatalogia_2019_con_forros.pdf