



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

AREA ACADEMICA DE ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL

TESIS

Evaluación del conocimiento en farmacología neonatal en pasantes de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital de segundo nivel del Estado de Hidalgo

Para obtener el título de
Especialista en Enfermería Neonatal

PRESENTA

Marisol Camacho Sánchez

Director(a)

Dra. Juana Maygualidia Aguilar Gutiérrez

Codirector(a)

Dra. Diana Laura Molina

Dra. Geu Salome Mendoza Catalán 12

Dr. José Arias Rico

Dra. Julieta Ángel García

Pachuca de Soto, Hidalgo, octubre, 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

AREA ACADEMICA DE ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL

Título de la tesis

Evaluación del conocimiento en farmacología neonatal en pasantes de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital de segundo nivel del Estado de Hidalgo

Presenta

Marisol Camacho Sánchez

A T E N T A M E N T E

Pachuca, Hidalgo, septiembre, de 2025

“Amor, Orden y Progreso”

Sinodales

Presidente. Dr. José Arias Rico

Secretario. Dra. Juana Maygualidia Aguilar Gutiérrez

Vocal 1. Dra. Julieta Ángel García

Vocal 2. Dr. Geu Salome Mendoza Catalán

Vocal 3. Dra. Diana Laura Molina

Suplente 1. Dr. Diego Estrada Luna



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences
Área Académica de Enfermería
Department of Nursing

Of.Núm. 1011
Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojuky del Rocio Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar
PRESENTE.

El Comité tutorial del PROYECTO TERMINAL del programa educativo de posgrado titulado "EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN FARMACOLOGÍA NEONATAL EN PASANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DEL ESTADO DE HIDALGO", realizado por la sustentante **L.E. MARISOL CAMACHO SÁNCHEZ** con número de cuenta 502303, perteneciente al programa de **ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL**, una vez revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con el establecido en el proceso del grado vigente.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 01 de octubre del 2025.

El Comité Tutorial


Dra. Juana Maygualdía Aguilar Gutiérrez
Director de Tesis


Dr. Geu Salome Mendoza Catalán
Miembro del comité


Dr. José Arias Rico
Miembro del comité


Dra. Diana Laura Molina
Co-director de Tesis

Dra. Julieta Ángel García
Miembro del comité



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 41525, 41526
enfermeria@uaesh.edu.mx

Oficio de autorización de impresión

Índice

Tabla de contenidos

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Abstract

1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.1.1 Justificación.....	16
1.2 Objetivo general.....	17
1.2. Objetivos Específicos	17
1.3 Pregunta de investigación	17
1.3.1 Hipótesis	18
1.4 Marco Teórico Conceptual.....	18
1.4.1 El cuidado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).....	18
1.4.2 La administración segura de medicamentos en neonatología.....	19
1.4.3 El pasante de enfermería como profesional en formación clínica.	22
1.4.4 Teoría de Patricia Benner: De principiante a experto.....	23
1.4.5. Seguridad del paciente y formación en farmacología neonatal.	26
1.5 Estudios Relacionados.....	27
1.6 Operacionalización de las Variables.....	31

2.1 Diseño	32
2.2 Población de estudio.....	32
2.3 Criterio de selección.	32
2.3.1 Criterio de inclusión	32
2.3.2 Criterio de exclusión.....	33
2.3.3 Criterios de eliminación	33
2.4 Instrumento de recolección de datos.....	34
2.4.1 Confiabilidad del instrumento	38
2.4.2 Conclusión de la validación.....	40
2.5 Procedimiento de Recolección de Datos	40
2.6 Consideraciones Éticas	41
2.7 Plan de Análisis Estadístico.....	41
2.7.1 Análisis Estadístico Descriptivo.....	42
2.7.2 Prueba de Normalidad.....	42
2.7.3 Análisis Inferencial (contraste de hipótesis)	43
3.1 Características Biológicas	45
4.1 Discusión	61
4.2 Conclusión	63
4.3 Limitaciones.....	64
4.4 Sugerencias.....	64

Apéndice A

Apéndice B

Apéndice C

Bibliografía

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	22
<i>Resumen de usos, dosis y consideraciones en neonatología de diversos fármacos</i>	
Tabla 2 (1 de 4)	27
<i>Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN</i>	
Tabla 2 (2 de 4)	28
<i>Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN</i>	
Tabla 2 (3 de 4)	29
<i>Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN</i>	
Tabla 2 (4 de 4)	30
<i>Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN</i>	
Tabla 3	31
<i>1.6.1 Variables sociodemográficas</i>	
Tabla 4	31
<i>1.6.2 Variable de estudio</i>	
Tabla 5	36
<i>Niveles de competencia clínica de acuerdo con Patricia Benner: Cuidados, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería del principiante al experto</i>	
Tabla 6	39
<i>Análisis de Confiabilidad: KR-20</i>	
Tabla 7	45
<i>Características Biológicas</i>	

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	24
<i>Niveles de competencia de novato a experto de Patricia Benner</i>	
Figura 2	38
Figura 3	45
<i>Tiempo de rotación en la UCIN</i>	
Figura 4	46
<i>Uso de surfactante pulmonar en neonatos prematuros</i>	
Figura 5	46
<i>Síndrome de dificultad respiratoria</i>	
Figura 6	47
<i>Permeabilidad del conducto arterioso</i>	
Figura 7	47
<i>Técnica más común para administrar oxígeno a los recién nacidos</i>	
Figura 8	48
<i>Tratamiento para infecciones por bacterias resistentes a la penicilina</i>	
Figura 9	48
<i>Dosis recomendada de morfina</i>	
Figura 10	49
<i>Fármaco para broncoespasmo en neonatos</i>	
Figura 11	49
<i>Administración de oxígeno en neonatos prematuros.</i>	
Figura 12	50
<i>Hemorragia en neonatos al nacer</i>	
Figura 13	50
<i>Uso del Omeprazol en la UCIN.</i>	
Figura 14	51
<i>Fármaco en neonatos con convulsiones.</i>	
Figura 15	51

Manejo de la sepsis en neonatos.

Figura 1652

Uso de solución glucosada en neonatos prematuros.

Figura 1752

Manejo del estreñimiento en neonatos.

Figura 1853

Acción principal de la dopamina en neonatos en la UCIN.

Figura 1953

Deshidratación y desequilibrio electrolítico.

Figura 2054

Ictericia neonatal.

Figura 2154

Insuficiencia renal.

Figura 2255

Manejo de infecciones por hongos.

Figura 2355

Daño pulmonar debido a la ventilación mecánica.

Figura 2459

Nivel de competencia clínica de acuerdo con Patricia Benner.

Agradecimientos:

Le agradezco a las autoridades del hospital de segundo nivel del estado de Hidalgo por la autorización para la aplicación de las encuestas. A aquellos pasantes de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, gracias por su disposición, colaboración y por compartir su tiempo y experiencias. A los profesionales y docentes que me brindaron su apoyo, guía y conocimientos, su ayuda fue fundamental en este proceso.

Agradezco a la Dra. Juana Maygualida Aguilar Gutiérrez (Magué) coordinadora del postgrado en neonatología de la UAEH, por el apoyo profesional, por compartir con esta servidora sus conocimientos, por la paciencia y tiempo que me brindó, por creer en mí e impulsarme a terminar este proyecto.

Agradezco al Dr. José Arias Rico, por estar en esta recta final incondicionalmente, gracias por su tiempo y compartir su experiencia.

Gracias por su colaboración.

Dedicatoria:

Este trabajo se lo dedico especialmente, a mi querida sobrina MPCM. Gracias por apoyarme en todas mis dudas y estar en todo momento que te necesite. Gracias por ser una fuente constante de alegría, inspiración y motivación en mi vida. Tu apoyo y cariño significan mucho para mí y este logro también es tuyo.

Dedicada a mis hijos, JEGC y AGC que siempre han creído en mí y me impulsan a seguir a pesar de los inconvenientes que existieron en este camino, A quien me brindo su tiempo, en el periodo de prácticas, para mi traslado seguro a la CDMX, LEL.

A quienes incondicionalmente me brindaron su tiempo y conocimientos para lograr este proyecto, GGV y AA.

Resumen

En la actualidad, aunque hablar del COVID-19 parece remitir al pasado, aún se perciben los estragos que la pandemia dejó en diversos sectores, particularmente en la educación. En este sentido, la presente investigación se enfoca en el nivel de pregrado, específicamente en la carrera de enfermería. Las carreras de la salud combinan teoría y práctica para fortalecer el aprendizaje y garantizar una atención de calidad; sin embargo, durante la pandemia esta combinación se vio interrumpida, y los estudiantes recibieron únicamente clases virtuales, lo que limitó el desarrollo de competencias disciplinares y específicas fundamentales para su formación.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue Describir el nivel de expertis de los pasantes de enfermería, de acuerdo con la teoría de Patricia Benner, en relación con el uso clínico de medicamentos en pacientes neonatos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un hospital de segundo nivel en el estado de Hidalgo, quienes constituyen la población afectada durante su formación por la pandemia.

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo, transversal y prospectivo. La población incluyó a los pasantes de enfermería del hospital, de los cuales se seleccionó una muestra de 24 sujetos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, correspondiente al periodo de agosto 2024 a julio 2025. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial.

Aunque las puntuaciones promedio eran aproximadamente como se asumía, la dispersión de los datos ($DE = 3.94$) y la existencia de valores mínimos tan bajos como 6 puntos reflejaron una gran heterogeneidad en el conocimiento entre los participantes. Esta variación se enfatizó en el análisis descriptivo y gráfico, apoyando la necesidad de intervenciones formativas más

formalizadas antes o durante la rotación en la UCIN. Además, los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ($p = 0.0307$) pueden sugerir que algunos estudiantes podrían estar retrasados con respecto a la media de manera estadísticamente significativa y para fines clínicos de una manera adecuada.

Implicaciones teóricas: En términos de teoría, los resultados podrían examinarse a la luz del modelo de evolución de la competencia clínica de Patricia Benner, donde se considera que los estudiantes están en una etapa temprana de su proceso de aprendizaje, como novatos o principiantes avanzados. En este punto, el conocimiento es inflexible, atado a reglas y no completamente integrado en una práctica de razonamiento clínico contextualizada. Esto resalta la necesidad de mentoría y retroalimentación continua, así como oportunidades para el aprendizaje situado con el fin de avanzar en las competencias.

Comparando entre el estudio actual y otros que utilizan un contexto similar, se afirma que el conocimiento en farmacología neonatal sigue siendo un área de carencia universal entre estudiantes y personal en formación.. Investigaciones nacionales e internacionales han señalado que el desconocimiento de dosis, vías de administración y posibles interacciones medicamentosas en neonatos constituye un factor de riesgo importante para errores de medicación, respaldando así la necesidad de fortalecer esta área en los programas formativos de enfermería.

Abstract

Currently, talking about COVID-19 seems to refer to the past the devastation left by the pandemic in various sectors, particularly education is still evident. In this regard, this research focuses on the undergraduate level, specifically in the nursing program, health programs combine theory and practice to strengthen learning and ensure quality care however, during the pandemic, this combination was interrupted, and students received only virtual classes, which limited the development of disciplinary and specific skills fundamental to their training.

Therefore, the objective of this study was to describe the level of expertise of nursing interns. According to Patricia Benner's theory in relation to the clinical use of medications in neonatal patients in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of a second-level hospital in the state of Hidalgo, who constitute the population affected during their training by the pandemic.

The study had a quantitative approach with a descriptive, cross-sectional and prospective design. The population included nursing interns at the hospital, from which a sample of 24 subjects was selected using non-probabilistic convenience sampling, corresponding to the period from August 2024 to July 2025. Statistical analysis was performed using descriptive and inferential statistics.

Although the average scores were approximately as expected, the dispersion of the data ($DE = 3.94$) and the existence of minimum values as low as 6 points reflected a high degree of heterogeneity in knowledge among the participants. This variation was emphasized in the descriptive and graphical analysis, supporting the need for more formalized training interventions before or during the NICU rotation. In addition, the results of the Shapiro-Wilk normality test (p

= 0.0307) may suggest that some students could be statistically significantly and clinically significantly behind the mean.

Theoretical implications, in terms of theory, results could be examined in light of Patricia Benner's model of clinical competence evolution where students are considered to be at an early stage of their learning process, as novices or advanced beginners. At this point, knowledge is inflexible, tied to rules and not fully integrated into contextualized clinical reasoning practice. This highlights the need for ongoing mentoring and feedback, as well as opportunities for situated learning in order to advance competencies.

Comparing the current study with others that use a similar context, it is stated that knowledge of neonatal pharmacology remains an area of universal deficiency among students and staff in training. National and international research has indicated that ignorance of dosages, routes of administration and possible drug interactions in neonates is a major risk factor for medication errors, supporting the need to strengthen this area in nursing training programs.

Capítulo I Introducción

1.1 Planteamiento del problema

En un contexto mundial de educación en enfermería, el gran tema de hoy son las dificultades y problemas provocados por la epidemia de COVID-19. Esta pandemia interrumpió de manera sin precedentes los programas educativos, y miles de estudiantes de enfermería fueron privados de la formación práctica en las diversas unidades de salud.

En este contexto, organizaciones internacionales como la UNESCO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) subrayan que existe una gran necesidad de transformar y reorientar los sistemas educativos hacia nuevas necesidades. La UNESCO (2020) alertó sobre la importancia de promover una educación de calidad, equitativa e inclusiva que ofrezca formas creativas para mitigar las interrupciones educativas debido a cualquier situación de salud como por ejemplo pandemias inesperadas como en este caso la pandemia de COVID-19.

Mientras tanto, la OMS (2021) señaló que los profesionales de la salud en formación necesitan tener experiencias prácticas sólidas que se adapten a responder a las necesidades urgentes de una crisis de atención médica y garantizar la calidad de la atención y las crecientes demandas impuestas a los sistemas de salud. Esta situación, por tanto, afecta especialmente a los países en desarrollo, ya que están limitados en su capacidad de responder y adaptarse a los desafíos demográficos, tecnológicos, económicos y educativos.

1.1.1 Justificación

La literatura internacional ha destacado que, para conectar la teoría con la práctica, es necesario asegurar la práctica clínica, con el fin de obtener las competencias requeridas para la seguridad del paciente y la atención de calidad (Meléndez Chávez, 2020; Consejo Internacional de Enfermeras [CIE], 2013). En el contexto neonatal, la administración de fármacos es un paso muy delicado, ya que cualquier error en la dosificación, infradosificación o vía de administración del fármaco puede resultar en eventos adversos graves (Organización Mundial de la Salud, 2021). En México, las escuelas de enfermería adoptaron medidas en el escenario de la pandemia de COVID-19 para que los estudiantes de enfermería obtuvieran el conocimiento teórico a través de la modalidad telemática. Sin embargo, la falta de pacientes presentó serios desafíos para la educación experiencial que afecta ahora a los estudiantes en su fase de prácticas.

Una de las ramificaciones más importantes se observa en la administración de medicamentos, que se considera una de las principales responsabilidades de los profesionales de enfermería, ya que involucra procesos de verificación, cuantificación y ejecución, así como su monitoreo, cuyos errores pueden provocar reacciones adversas, complicaciones terapéuticas o incluso la muerte del paciente (Sierra, 2020).

En el estado de Hidalgo, la educación en enfermería experimenta problemas similares, ya que los programas de formación locales también tuvieron que suspender las actividades clínicas durante la pandemia, lo que limita la formación de estudiantes que actualmente están realizando la pasantía en hospitales de segundo y tercer nivel. Esta realidad es cierta en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), para la cual los aprendices deben estar preparados para ingresar a la unidad con habilidades listas en seguridad de medicación. Evaluar, actualizar y

realizar programas de formación continua para superar estas debilidades es crítico para la seguridad del paciente en el entorno hospitalario de la región.

1.2 Objetivo general

Describir el nivel de expertis de los pasantes de enfermería, de acuerdo con la teoría de Patricia Benner, en relación con el uso clínico de medicamentos en pacientes neonatos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

1.2. Objetivos Específicos

- Identificar el grado de conocimiento de los pasantes sobre las medidas de seguridad y los efectos adversos asociados a la administración de medicamentos durante la práctica clínica en neonatos de la UCIN.
- Reconocer la capacidad de los pasantes para identificar correctamente las vías de administración de medicamentos en el paciente neonato al momento de rotar por la UCIN.

1.3 Pregunta de investigación

¿Los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) presentan un nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos?

1.3.1 Hipótesis

H₁: Los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) si presentan un nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos

H₀: Los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) no presentan un nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos.

1.4 Marco Teórico Conceptual

1.4.1 El cuidado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)

La UCIN es un entorno clínico altamente especializado donde se brinda atención a recién nacidos que enfrentan situaciones críticas desde sus primeras horas de vida. Muchos de estos pacientes son prematuros o presentan condiciones congénitas que requieren monitoreo constante, soporte tecnológico y farmacológico avanzado. En este espacio, cada acción del personal de salud, incluyendo la administración de medicamentos, puede tener implicaciones directas sobre la vida y bienestar del neonato. Es imprescindible proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar y potenciar su desarrollo profesional a través de habilidades que permitan enfrentarlos a situaciones controladas que tiendan a disminuir el temor, beneficiar la relación enfermero-paciente y favorecer la comprensión, la aceptación y la operatividad del tratamiento (Valladares et al., 2018).

El cuidado neonatal exige precisión, sensibilidad y un profundo compromiso ético. La enfermería, como disciplina del cuidado, ocupa un rol central en este proceso, acompañando tanto al paciente como a la familia en momentos de alta vulnerabilidad.

1.4.2 La administración segura de medicamentos en neonatología.

Una de las intervenciones del cuidado de enfermería realizadas con mayor frecuencia en el ámbito hospitalario es la preparación y la administración de medicamentos (Milena, 2024).

Debido a las peculiaridades fisiológicas de esta población, la administración de medicamentos representa un desafío para los futuros profesionales ya que estos aún no están desarrollados de manera adecuada y varios órganos como el hígado, el riñón y otros permanecen en un estado de inmadures por lo que cada neonato es un caso individual que requiere un conocimiento sólido en la administración de medicamentos con el fin de evitar errores en las dosis y las vías a utilizar (Pincay et al., 2025).

En esta etapa de la vida, el margen terapéutico es tan estrecho que incluso un pequeño error en la dosis, la vía o el horario puede generar consecuencias graves. Lo que para un adulto podría representar una molestia leve, en un neonato puede convertirse en un evento que marque su salud para siempre. Por eso, cada acción en el proceso de medicación desde la prescripción hasta la administración debe ser vista no solo como una tarea técnica, sino como un acto de protección y compromiso ético (Ruiz et al., 2015).

Por esta razón, la farmacología neonatal no debe abordarse únicamente desde una perspectiva memorística de dosis y diluciones. Es indispensable que el personal de salud, incluidos los pasantes de enfermería comprenda a profundidad los efectos farmacodinámicos y

farmacocinéticos de los medicamentos en los neonatos, identifique factores de riesgo y actúe con juicio crítico, responsabilidad y apego estricto a protocolos de seguridad.

En México, la seguridad en la administración de medicamentos está alineada con estándares internacionales. En este sentido, la Meta Internacional 3 / Acción Esencial 3 del Sistema Nacional de Salud establece lineamientos para fortalecer la seguridad en el proceso de medicación, desde la selección y almacenamiento, hasta la prescripción, transcripción, dispensación, preparación y administración de fármacos. Lo anterior busca disminuir errores como eventos adversos, cuasi fallas y eventos centinelas, en esta población vulnerable por sus condiciones fisiológicas (Diario Oficial de la Federación, 2023).

- Cuasi falla: Situación en la que un error médico podría haber derivado en un accidente, una lesión o una enfermedad, pero que no lo hizo, ya fuera por el azar o por una intervención oportuna.
- Evento centinela: Incidencia imprevista en la que se produce la muerte o una lesión física o psíquica grave, o el riesgo de que se produzca. Una lesión grave comprende específicamente la pérdida de una extremidad o una función. La frase «o el riesgo de que se produzca» comprende toda variación del proceso cuya repetición conllevaría una probabilidad importante de un resultado adverso grave. Esos eventos se denominan «centinelas» porque avisan de la necesidad de una investigación y una respuesta inmediata.
- Evento adverso: Lesión causada por el tratamiento o por una complicación médica, no por la enfermedad de fondo, y que da lugar a una hospitalización prolongada, a una discapacidad en el momento de la alta médica, o a ambas cosas (Diario Oficial de la Federación, 2023).

Todo el personal que cuida a un neonato se ajusta a las normas mexicanas y estándares legales tales como la norma 019 y la 04, entre otros. Esto repercute directamente en los pacientes de manera positiva ya que todas las intervenciones y cuidados se respaldan bajo estas normativas.

En este sentido los pasantes de Enfermería deben garantizar una administración segura en todos los medicamentos, ya que también ellos forman parte del personal calificado en la atención del paciente neonato. Por lo dicho antes los pasantes de enfermería deberían de tener un conocimiento amplio sobre medicamentos, por ejemplo: medicamentos de alto riesgo, que incluyen: electrolitos concentrados, insulinas, anticoagulantes vía parenteral, citotóxicos y radiofármacos. Estos medicamentos son objetivo prioritario de muchas de las estrategias de mejora de la seguridad del paciente y se recomienda que los profesionales sanitarios los conozcan y que se establezcan prácticas para mejorar su seguridad en todos los procesos de su utilización (Otero et al., 2025).

En este sentido es importante que los pasantes también conozcan de acrónimos como por ejemplo cuando se utilizan medicamentos LASA estos por sus siglas en ingles significa Look-Alike Sound-Alike e involucran a aquellos que cuentan con una similitud visual o fonética con otro (Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente, 2023). Para fines de esta investigación se toman en cuenta algunos medicamentos mas utilizados en la Unidad de Cuidados Intensivos lo cual sirvió para la creación del instrumento que se utilizó para esta investigación (ver tabla 1).

Tabla 1

Resumen de usos, dosis y consideraciones en neonatología de diversos fármacos

Fármaco	Uso principal	Dosis / Preparación / Compatibilidad
Dopamina	Agente vasoactivo	2.5–10 µg/kg/min IV; preparar como infusión continua.
Vancomicina	Antibiótico glucopéptido	Ajustar según función renal. Trough sérico.
Morfina	Analgésico opioide	Dosis según peso. Vía IV y oral. Compatible..
Salbutamol	Broncodilatador	1 gota / 2 kg, máx. 15 gotas por nebulización.
Fitomenadiona	Hemostático (Vitamina K)	Profilaxis de hemorragia. Dosis neonatal según peso.
Omeprazol	Inhibidor de bomba de protones	Dosis enteral. Ajuste por edad. Considerar pH gástrico.
Fenobarbital	Anticonvulsivo	Dosis de carga y mantenimiento. Vida media prolongada neonatal.
Cefotaxima	Antibiótico cefalosporínico de 3ª generación	Dosis IV según edad y peso.
Lactulosa	Laxante osmótico	Uso oral. Dosis ajustada en niños para estreñimiento.
Nistatina	Antifúngico tópico/oral	2–5 cc VO c/6h para candidiasis oral.
Surfactante pulmonar	Tratamiento del SDR neonatal	Poractant alfa: 200 mg/kg (primera dosis). Vía intratraqueal. Puede repetirse.

Nota.La tabla incluye el nombre del medicamento, dosis y consideraciones relevantes para neonatos. *Pediatric & Neonatal Dosage Handbook* (Taketomo).

1.4.3 El pasante de enfermería como profesional en formación clínica.

La enfermería se define como una relación de cuidado, «una condición que facilita la conexión y el interés». «El cuidado es básico, ya que establece la posibilidad de ayudar y ser ayudado». «La enfermería se considera como la práctica del cuidado, cuya ciencia sigue una moral y una ética del cuidado y la responsabilidad (Brykczynski, 2007).

Los pasantes de enfermería representan una figura clave en la atención hospitalaria. Aunque aún se encuentran en proceso de formación, participan activamente en la práctica clínica bajo supervisión. En la UCIN, su contacto con pacientes frágiles los enfrenta a grandes retos, pero también a aprendizajes significativos que marcan su identidad profesional.

Para que este proceso formativo sea seguro y provechoso, es esencial garantizar que los pasantes cuenten con los conocimientos necesarios para actuar con confianza y competencia. Evaluar su nivel de conocimiento sobre el manejo de fármacos permite identificar fortalezas y debilidades, así como orientar intervenciones educativas que fortalezcan la seguridad del paciente.

1.4.4 Teoría de Patricia Benner: De principiante a experto

Filosofía de Patricia Benner (teoría fenomenológica)

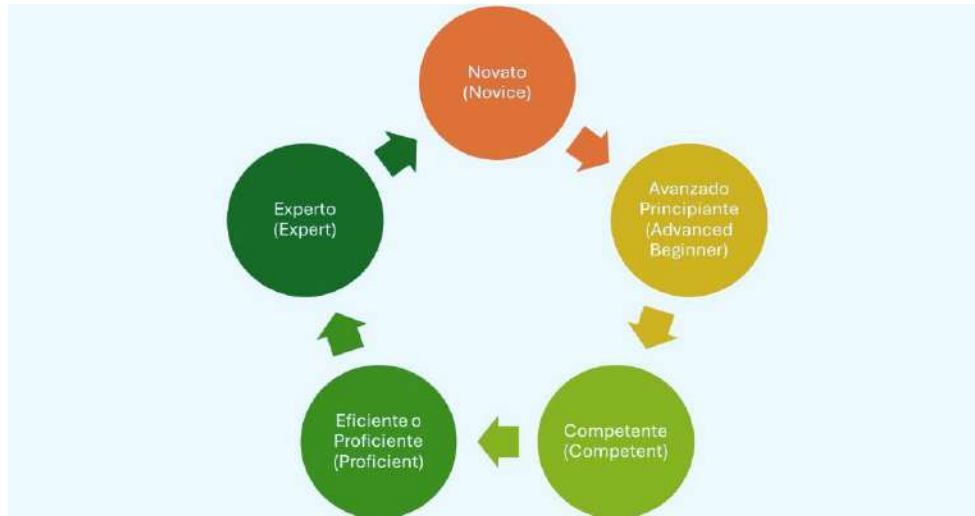
El presente trabajo se sustenta en la teoría de Patricia Benner, quien considera que la práctica enfermera no solo implica procedimientos técnicos, sino también el cuidado y la comprensión de las experiencias vividas en torno a la salud, la enfermedad, el malestar y las relaciones entre estos aspectos (Alligood, 2018). Desde este marco, la enfermería puede entenderse como una praxis que se basa en la aplicación del conocimiento científico y la reflexión ética.

La teoría de Patricia Benner, "De Novato a Experto," ha sido ampliamente adoptada como un marco adecuado y lógico para comprender el proceso de aprendizaje de los estudiantes de enfermería (Alligood, 2018).

Benner (1984) postula que el conocimiento clínico se desarrolla con el tiempo y la experiencia, y evoluciona a través de los siguientes cinco niveles (ver figura1).

Figura 1

Niveles de competencia de novato a experto de Patricia Benner



Nota. Creación propia tomando datos del libro modelos y teorías de Alligood 2018.

En los primeros niveles, los pasantes suelen apegarse estrictamente a reglas y protocolos, pues aún no logran aplicar un juicio clínico contextualizado. Sin embargo, con acompañamiento pedagógico y práctica reflexiva, pueden avanzar hacia un ejercicio profesional más autónomo y competente.

Diversos autores han señalado que la fenomenología constituye tanto una filosofía como un método de investigación que permite comprender la experiencia vivida y el significado subjetivo que cada individuo otorga a lo que percibe (Rubio y Arias, 2013). En este sentido, el enfoque fenomenológico de Benner ayuda a interpretar los fenómenos de la enfermería a través del análisis, la reflexión lógica y la argumentación (Brykczynski, 2015). La autora se inspira en pensadores como Heidegger y Gadamer, cuyas aportaciones en la fenomenología existencial y la hermenéutica filosófica abrieron nuevas formas de comprender la naturaleza de la experiencia

humana (De la Maza, 2005). Asimismo, Benner retoma el modelo de adquisición y desarrollo de habilidades de Hubert y Stuart Dreyfus, que dio origen a su obra *From Novice to Expert* (1984) (Benner, 2004).

Por lo tanto, esta teoría no solo se ajusta a la verdad, sino que también satisface las necesidades prácticas de los seres humanos. En otras palabras, se traduce en un conocimiento preciso y una buena experiencia; el juicio racional equilibrado a largo plazo es un paso importante en esta dirección hacia la autosuficiencia y una mayor iluminación refleja una verdadera comprensión.

Así, combinando desarrollos recientes con conocimientos profundos, estas dos funciones necesitan unirse para que la práctica se convierta en algo significativo y que la toma de decisiones se guíe por un razonamiento crítico, analítico y racional guiada por la observación por lo que el desarrollo profesional de enfermería se convierte en un proceso gradual que integra conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar con mayor autonomía las situaciones clínicas. Dicho avance se organiza en niveles de competencia que van del principiante al experto, y su identificación permite valorar el desempeño, orientar la formación y mejorar la práctica profesional.

La filosofía fenomenológica de Benner, apoyada en el Modelo de Dreyfus de adquisición y desarrollo de habilidades, resulta especialmente valiosa en la formación de los estudiantes de enfermería. Este enfoque permite que, a lo largo de su paso por los diferentes semestres, los futuros profesionales vayan construyendo de manera progresiva las habilidades y conocimientos necesarios para convertirse en enfermeras y enfermeros competentes. El aprendizaje se fortalece

en la experiencia cotidiana, en la práctica guiada y en la reflexión, lo que facilita no solo adquirir técnicas, sino también desarrollar la capacidad de cuidado y juicio clínico que la profesión exige.

1.4.5. Seguridad del paciente y formación en farmacología neonatal.

La seguridad del neonato en la administración de fármacos en ocasiones se ve vulnerada por ciertos factores que afectan directa o indirectamente al mismo, incluyendo las características propias del recién nacido que impiden que la farmacocinética y la farmacodinamia se ejecute como normalmente lo realiza un organismo adulto (Loaiza K.P.,2022)

Los eventos adversos más comunes durante la farmacoterapia son: toxicidad por dosis elevadas o incluso la muerte por sobredosificación; o lo contrario, que no se logra el efecto terapéutico en el neonato por dosis muy bajas (Loaiza K.P., 2022). El lavado de manos durante los 5 momentos, aplicación de los 10 correctos de administración, son algunas de las medidas que se recomiendan tomar para garantizar una infusión de medicamentos segura.

Algunos de los errores que existen durante la farmacoterapia entre los que se destacan los siguientes: cálculo de dosis y velocidad de administración incorrectos, uso de diluyentes no compatibles y confusión de medicamentos que tienen nombres parecidos (Loaiza K.P., 2022).

En algunas ocasiones durante la administración de fármacos existen fallas significativas que podrían poner en peligro la seguridad de los neonatos. En consecuencia, el personal de enfermería debe reflexionar sobre los hallazgos encontrados para realizar cambios en el comportamiento y estrategias de seguridad con el fin de evitar errores en su gestión.

Finalmente, diversos estudios han mostrado que la falta de conocimientos adecuados sobre farmacología neonatal es uno de los factores que más contribuyen a los errores en la medicación en las unidades de cuidados intensivos. Evaluar y fortalecer este conocimiento en los pasantes es una estrategia clave para mejorar la seguridad del paciente, prevenir eventos adversos y promover una formación profesional integral (Valdez et al., 2020).

1.5 Estudios Relacionados

Las siguientes tablas (ver tablas 2) presentan estudios que se enfocan en evaluar el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos entre pasantes de enfermería. En particular, se incluye la revisión de investigaciones relacionadas con el protocolo denominado Evaluación del conocimiento en farmacología neonatal en pasantes de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN).

Tabla 2 (1 de 4)

Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN

<i>Título del Estudio</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Material y Métodos</i>	<i>Resultados</i>
<i>Conocimientos en farmacología y administración segura de medicamentos de los internos de enfermería de la Universidad Católica de Cuenca 2021</i>	<i>González González, J. E. (2021). Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10297></i>	<i>Estudio descriptivo-correlacional, cuantitativo. Encuesta online a 197 internos de enfermería.</i>	<i>El 46.2% se encuentra en nivel fáctico/principiante; 36.0% en nivel conceptual/principiante avanzado. No se encontró correlación significativa entre variables sociodemográficas y nivel de conocimiento.</i>
<i>Conocimientos del profesional de enfermería sobre la administración de medicamentos endovenosos en el servicio de neonatología de un hospital de Lima, 2019</i>	<i>Arce Morante, N. I. (2019). Universidad Peruana Unión. <https://repositorio.upeu.edu.pe/items/330bf081-c7d2-49de-be38-7b7973b51ca7></i>	<i>Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal. Encuesta a 24 licenciadas en enfermería con cuestionario de 20 ítems.</i>	<i>Se determinó que los profesionales de enfermería presentan conocimientos variables en la administración de medicamentos endovenosos, destacando la necesidad de capacitación continua.</i>
<i>Seguridad en el Proceso de Administración de Medicamentos por el Personal de Enfermería en el Instituto Nacional de Pediatría. 2024.</i>	<i>Muciño Rodríguez, L., & Espinoza López, I. J. (2024). Universidad Autónoma Metropolitana. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/49310></i>	<i>Investigación descriptiva, cuantitativa, transversal. Muestra de 30 profesionales de enfermería del turno matutino.</i>	<i>Se identificaron omisiones frecuentes en la administración de medicamentos a la hora correcta, atribuibles a carga laboral y polifarmacia.</i>

Tabla 2 (2 de 4)*Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN*

Título del Estudio	Bibliografía	Material y Métodos	Resultados
<i>Calidad en la administración de medicamentos inotrópicos en enfermería de un hospital de Tabasco, México 2019</i>	<i>Revista de Enfermería del IMSS. (2019). <https://www.redalyc.org/journal/448/4487248011/></i>	<i>Estudio observacional, transversal. Evaluación de conocimientos y cumplimiento en 80 enfermeros.</i>	<i>El 66.5% presentó conocimiento insuficiente; cumplimiento parcial en 81%; calidad global insuficiente en 73% de los participantes.</i>
<i>Vivencias de los pasantes de enfermería en la resolución de problemas clínicos 2019</i>	<i>Revista de Investigación y Educación en Enfermería. (2019). <https://www.redalyc.org/journal/3587/358744857005/></i>	<i>Estudio cualitativo, descriptivo, interpretativo. Entrevistas a 8 pasantes de enfermería en Sinaloa, México.</i>	<i>Se identificó dificultad inicial en la resolución de problemas clínicos, mejorando hacia el final del internado mediante la reflexión y aprendizaje práctico.</i>
<i>Cultura de seguridad en las UCIN: un esfuerzo colectivo para evitar el error 2020</i>	<i>Campus Vygon. (2020). <https://campusvygon.com/es/seguridad-ucin-evitar-error/></i>	<i>Revisión de literatura y análisis de incidencias comunes en UCIN.</i>	<i>Los errores de medicación son 8 veces más frecuentes en UCIN que en unidades de adultos, siendo la prescripción incorrecta el error más común.</i>
<i>Manual de Procedimientos de Enfermería en las Unidades Neonatales 2020</i>	<i>Universidad Pública de El Alto. (2020). <https://www.studocu.com/bo/document/universidad-publica-de-el-alto/neonatalogia/manual-ucin/101619228></i>	<i>Manual institucional que establece procedimientos y protocolos en UCIN.</i>	<i>Se enfatiza la importancia del conocimiento detallado sobre medicamentos, sus efectos y la correcta administración para garantizar la seguridad del paciente.</i>

Tabla 2 (3 de 4)*Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN*

Título del Estudio	Bibliografía	Material y Métodos	Resultados
Conocimientos y prácticas de los pasantes de enfermería en la administración de medicamentos en UCIN 2021	<i>Journal of Neonatal Nursing.</i> (2021). < https://doi.org/10.1016/j.jnn.2021.07.003 >	Estudio transversal. Encuesta a pasantes de enfermería en UCIN en EE. UU.	El 70% de los pasantes demostró conocimientos adecuados; sin embargo, el 30% requirió mayor capacitación en prácticas seguras de medicación.
Errores en la administración de medicamentos por estudiantes de enfermería en UCIN 2020	<i>International Journal of Nursing Studies.</i> (2020). < https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103693 >	Estudio observacional. Análisis de errores en la administración por estudiantes en UCIN del Reino Unido.	Se identificó una tasa de error del 15%, siendo los más comunes la dosificación incorrecta y errores en el horario.
Evaluación del conocimiento en farmacología de pasantes de enfermería en unidades de cuidados neonatales. 2019	<i>Nursing Education Perspectives.</i> (2019). < https://doi.org/10.3928/00220124-20190916-07 >	Estudio descriptivo. Evaluación de conocimientos en farmacología a pasantes en Canadá.	El 60% tuvo conocimiento satisfactorio; el 40% necesitó refuerzo en interacciones farmacológicas y efectos adversos.
Capacitación basada en simulación para mejorar habilidades en administración de medicamentos en UCIN.2022	<i>Nurse Education Today.</i> (2022). < https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105079 >	Estudio cuasiexperimental. Implementación de simulación para pasantes en UCIN en Australia.	La simulación mejoró la precisión en la administración de medicamentos en un 25%.
Evaluación de la efectividad de módulos de aprendizaje en línea sobre seguridad en medicamentos para pasantes de enfermería en UCIN 2021	<i>BMC Nursing.</i> (2021). < https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-021-00659-5 >	Ensayo controlado aleatorizado. Comparación entre módulos virtuales y clases tradicionales para pasantes en Alemania.	Los módulos en línea mostraron mejor retención del conocimiento sobre seguridad en medicamentos en comparación con métodos tradicionales.

Tabla 2 (4 de 4)*Estudios sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos en pasantes de enfermería en UCIN*

<i>Título del Estudio</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Material y Métodos</i>	<i>Resultados</i>
Factores asociados a errores de medicación en UCIN: revisión sistemática.2020	Revista Latinoamericana de Enfermería. (2020). < https://www.scielo.br/j/rlae/a/bRXJWwbXy8yq9nmHtbqjrrF/ >	Revisión sistemática de literatura entre 2010-2020 sobre errores de medicación en UCIN.	Los errores más comunes están relacionados con dosificación y tipo de medicación. Se destaca la importancia de la formación continua.
Impacto del estrés académico en la seguridad del paciente durante la administración de medicamentos por pasantes.2021	Journal of Nursing Education and Practice. (2021). < https://jnep.sciedupress.com/article/view/19756 >	Estudio correlacional. Cuestionarios sobre estrés y evaluación de prácticas clínicas.	El estrés académico se relacionó con mayor tasa de errores durante la administración de medicamentos.
Efectividad de un programa educativo en línea sobre farmacología neonatal en pasantes de enfermería.2020	BMC Medical Education. (2020). < https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02134-z >	Ensayo cuasiexperimental. Evaluación antes y después del curso virtual.	Mejoras significativas en conocimientos farmacológicos y seguridad en la administración.
Percepción de los pasantes sobre su preparación en administración de medicamentos.2019	Educación Médica Superior. (2019). < https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1335 >	Estudio cualitativo. Entrevistas semiestructuradas a pasantes de enfermería.	Los pasantes consideran insuficiente su preparación práctica, solicitando más talleres y simulaciones.
Simulación clínica en farmacología neonatal: una estrategia para mejorar el conocimiento de los pasantes.2021	Clínica Simulation in Nursing. (2021). < https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.01.007 >	Estudio cuasiexperimental. Evaluación pre y post intervención con simulación clínica.	Se observó una mejora significativa en los puntajes de conocimiento farmacológico tras la intervención.
Conocimientos de los estudiantes de enfermería sobre medicamentos de alto riesgo en UCIN.2020	Nurse Education in Practice. (2020). < https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102828 >	Estudio transversal. Evaluación mediante cuestionario validado.	El 35% identificó correctamente los medicamentos de alto riesgo; el 65% presentó conocimientos insuficientes.

Nota. La presente tabla recopila diversos estudios nacionales e internacionales que abordan el nivel de conocimiento y las prácticas en la administración de medicamentos por parte de pasantes y profesionales de enfermería en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

1.6 Operacionalización de las Variables

Tabla 3

1.6.1 Variables sociodemográficas

Variable	Operacionalización	Tipo	Instrumento	Categorías	Escala de medición
Edad	Edad en años cumplidos	Cuantitativa continua	Pregunta abierta	—	Escala de razón
Género	Identificación de género	Cualitativa nominal	Pregunta cerrada	Masculino, Femenino, Otro	Escala nominal
Turno de rotación en la UCIN	Turno habitual en la unidad	Cualitativa nominal	Pregunta cerrada	Matutino, Vespertino, Nocturno	Escala nominal
Tiempo de experiencia	Tiempo total de experiencia en la UCIN	Cuantitativa discreta	Pregunta abierta	Número de semanas o meses	Escala de razón

Nota. Las escalas fueron clasificadas según el tipo de variable y la naturaleza de la medición.

Tabla 4

1.6.2 Variable de estudio

Variable	Tipo	Operacionalización	Categorías	Instrumento	Escala de medición
Conocimiento sobre el manejo de fármacos en neonatos	Cuantitativa discreta	Total, de respuestas correctas a un cuestionario de 20 ítems de opción múltiple sobre farmacología neonatal	1. Farmacología básica neonatal 2. Administración y vías 3. Seguridad y efectos adversos 4. Uso clínico específico	Cuestionario de 20 preguntas de opción múltiple (una sola respuesta correcta por ítem)	Escala: 1 = Correcto, 0 = Incorrecto Categorías: Bajo (0–8), Moderado (9–14), Alto (15–20)

Nota. Esta tabla muestra la operacionalización detallada de la variable principal del estudio.

Capítulo II Metodología.

2.1 Diseño

Se eligió una metodología de enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, sin intervención.

2.2 Población de estudio

- Universo: Pasantes de enfermería que se encuentren realizando su servicio social en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un Hospital de segundo nivel del estado de Hidalgo.

Muestra: Estará conformado²⁴ sujetos seleccionados por muestreo no probabilístico y por conveniencia, que responda a los objetivos del investigador y de la investigación. Se incluirán pasantes que hayan estado trabajando en la UCIN al menos durante un mes, asegurando una experiencia mínima en el manejo de fármacos.

2.3 Criterio de selección.

2.3.1 Criterio de inclusión

- Ser pasantes de enfermería en formación como Licenciados en Enfermería.
- Estar realizando su rotación clínica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un Hospital de segundo nivel del estado de Hidalgo.
- Contar con al menos un mes de experiencia clínica en la UCIN al momento de participar en el estudio.
- Tener entre 20 y 30 años (edad promedio del pasante).

- Identificarse como hombre o mujer (sin excluir la posibilidad de otras identidades de género si aplicara).
- Aceptar participar de manera voluntaria, mediante la firma del consentimiento informado.

2.3.2 Criterio de exclusión

- Pasantes que no se encuentren actualmente asignados a la UCIN al momento de la recolección de datos.
- Pasantes que no hayan cumplido al menos un mes completo de práctica efectiva en la UCIN.
- Pasantes de enfermería con formación técnica (no en formación como Licenciados).
- Pasantes que hayan recibido capacitación específica o cursos recientes (último mes) sobre farmacología neonatal, lo cual podría alterar el nivel de conocimiento evaluado.
- Aquellos que no completen el cuestionario de forma íntegra o presenten respuestas inválidas.
- Pasantes que se nieguen a participar o no firmen el consentimiento informado.
- Pasantes con alguna condición médica, psicológica o emocional que, a juicio del investigador, limite su participación plena y voluntaria en el estudio.

2.3.3 Criterios de eliminación

- Pasantes que, habiendo aceptado inicialmente, retiren su consentimiento informado antes o durante la recolección de datos.
- Pasantes que abandonen la unidad de cuidados intensivos neonatales antes de completar el cuestionario.

- Cuestionarios que presenten respuestas incongruentes o patrones de respuesta sospechosos (por ejemplo, todas las respuestas iguales o aleatorias).
- Pasantes que presenten condiciones emocionales, psicológicas o de salud que, a juicio del investigador, interfieran con su participación adecuada en el estudio

2.4 Instrumento de recolección de datos

El instrumento titulado **“Evaluación del Conocimiento sobre el Manejo de Fármacos en Neonatos entre Pasantes de Enfermería en la UCIN”** fue de elaboración propia y se diseñó con base en la teoría de Patricia Benner, la cual concibe las etapas del desarrollo profesional de la enfermería desde principiante hasta experto. En este sentido, el estudio se construyó tomando como referencia el texto de Taketomo et al. (2014), reconocido por su aplicabilidad en el área temática abordada. Posteriormente, el contenido del instrumento fue sometido a evaluación por juicio de expertos, con el propósito de asegurar la pertinencia, calidad y relevancia de los ítems respecto al constructo a evaluar. Dicha revisión permitió, además, verificar la adecuada construcción de cada ítem y su coherencia con la dimensión teórica correspondiente, lo que garantizó que se cumplieran los criterios de validez de contenido.

Consta de una presentación general, donde se especifica la finalidad, los objetivos y las instrucciones para responder. Se estructura en tres apartados principales:

Apartado 1. Ficha de identificación

Incluye los datos sociodemográficos básicos:

- Género.
- Turno laboral.
- Tiempo de rotación en la UCIN.

Este apartado permite caracterizar a la población participante y establecer posibles asociaciones entre variables sociodemográficas y nivel de conocimiento.

Apartado 2. Ítems de conocimiento específico

Contiene 21 preguntas politómicas (correcto – incorrecto) de opción única, relacionadas con el manejo de fármacos en neonatos hospitalizados en la UCIN. Cada pregunta aborda conocimientos puntuales sobre indicaciones, dosis, efectos secundarios y usos terapéuticos.

El sistema de puntuación empleado es ponderado, asignando mayor valor a las respuestas correctas según la relevancia clínica del ítem.

Dimensiones de análisis (según teoría de Patricia Benner):

1. **Principiante avanzado:** Ítems básicos sobre reconocimiento de objetivos terapéuticos (ej. administración de surfactante pulmonar, objetivo de la vitamina K).
2. **Competente:** Ítems sobre selección de fármacos en escenarios clínicos específicos (ej. manejo de infecciones, sepsis, broncoespasmo, convulsiones neonatales).
3. **Proficiente:** Ítems que implican juicio clínico, como identificación de efectos adversos (ej. retinopatía por oxigenoterapia, alteraciones por dopamina, uso de omeprazol).
4. **Experto:** Ítems que requieren integración de conocimientos complejos, como manejo integral de deshidratación, ictericia neonatal o daño pulmonar asociado a ventilación mecánica.

Por lo siguiente, se clasificaron las respuestas obtenidas en categorías de acuerdo con la propuesta de Patricia Benner (principiante, principiante avanzado y competente). La siguiente tabla muestra la correspondencia entre cada pregunta del cuestionario y el nivel de competencia clínica alcanzado por los participantes, lo cual permite valorar áreas de fortaleza

y de oportunidad en el desarrollo de habilidades farmacológicas aplicadas al cuidado neonatal
(tabla 5)

Tabla 5 (1 de 2)

Niveles de competencia clínica de acuerdo con Patricia Benner: Cuidados, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería del principiante al experto

PREGUNTA	NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA
<i>¿Cuál es el principal objetivo de administrar surfactante pulmonar en neonatos prematuros?</i>	Principiante
<i>¿Qué fármaco se utiliza para tratar el síndrome de dificultad respiratoria en neonatos prematuros?</i>	Principiante
<i>¿Cuál de los siguientes fármacos se utiliza para mantener la permeabilidad del conducto arterioso en neonatos con persistencia del conducto arterioso?</i>	Principiante Avanzado
<i>En neonatos con insuficiencia respiratoria, ¿cuál es la técnica más común para administrar oxígeno?</i>	Competente
<i>¿Qué fármaco se utiliza en la UCIN para tratar infecciones por bacterias resistentes a la penicilina?</i>	Competente
<i>¿Cuál es la dosis recomendada de morfina para el manejo del dolor en neonatos?</i>	Competente
<i>¿Qué fármaco se utiliza para aliviar el broncoespasmo en neonatos con problemas respiratorios?</i>	Principiante Avanzado
<i>¿Cuál es el principal efecto secundario de la administración excesiva de oxígeno en neonatos prematuros?</i>	Principiante
<i>¿Qué fármaco se administra comúnmente para prevenir la hemorragia en neonatos al nacer?</i>	Competente
<i>¿En qué situaciones se utiliza el Omeprazol en la UCIN?</i>	Principiante
<i>¿Qué fármaco se utiliza en neonatos con convulsiones?</i>	Principiante
<i>¿Qué fármaco se utiliza para el manejo de la sepsis en neonatos?</i>	Competente

Tabla 5 (2 de 2)

Niveles de competencia clínica de acuerdo con Patricia Benner: Cuidados, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería del principiante al experto

PREGUNTA	NIVEL DE COMPETENCIA CLÍNICA
¿Cuál es el uso principal de la solución de glucosa en neonatos prematuros?	Competente
¿Qué medicamento se usa comúnmente para el manejo del estreñimiento en neonatos?	Principiante
¿Cuál es la acción principal de la dopamina en neonatos en la UCIN?	Competente
¿Qué fármaco se administra en neonatos con problemas de deshidratación y desequilibrio electrolítico?	Principiante
¿Qué medicamento se utiliza para el tratamiento de la ictericia neonatal?	Competente

Nota. La siguiente tabla muestra los niveles de competencia por ítem según la teoría de Patricia Benner.

La validación del instrumento incluyó etapas de validez de contenido, validez de constructo, validación piloto y confiabilidad mediante KR-20, garantizando pertinencia, coherencia y consistencia interna (ver figura 2).

Figura 2

Etapas de validación del instrumento



Nota. Elaboración propia con base en los datos del libro *Metodología de la investigación científica* de José Antonio Supo Condori y Héctor Raúl Zacarías Venturas (4.ª ed., 2025).

2.4.1 Confiabilidad del instrumento

Con el propósito de estimar la consistencia interna, se aplicó una prueba piloto y se calculó el coeficiente Kuder- Richardson 20 (KR-20), adecuado para instrumentos con ítems dicotómicos. El valor obtenido fue $KR-20 = 0.841$, lo que indica una alta confiabilidad del instrumento asegurando estabilidad en las respuestas y coherencia entre los ítems. Este resultado permite afirmar que el instrumento es confiable para su aplicación en la muestra definitiva.

Según los estándares psicométricos, un valor de KR-20 superior a 0.8 se considera excelente para instrumentos en fase de investigación, por lo que se presentan los estadísticos por ítem utilizados para el cálculo del coeficiente de confiabilidad KR-20, así como el valor total del mismo obtenido a partir de los datos individuales (Ver tabla 6).

Tabla 6

Análisis de Confiabilidad: KR-20

Ítem	Proporción de aciertos (p)	Proporción de errores (q)	p*q	KR-20
1	0.208	0.792	0.165	0.841
2	0.833	0.167	0.139	0.841
3	0.917	0.083	0.076	0.841
4	0.458	0.542	0.248	0.841
5	0.417	0.583	0.243	0.841
6	0.583	0.417	0.243	0.841
7	0.375	0.625	0.234	0.841
8	0.75	0.25	0.188	0.841
9	0.792	0.208	0.165	0.841
10	1.0	0.0	0.0	0.841
11	0.958	0.042	0.04	0.841
12	0.792	0.208	0.165	0.841
13	0.833	0.167	0.139	0.841
14	0.917	0.083	0.076	0.841
14	0.833	0.167	0.139	0.841
15	0.708	0.292	0.207	0.841
16	0.875	0.125	0.109	0.841
17	0.917	0.083	0.076	0.841
18	0.792	0.208	0.165	0.841
19	0.75	0.25	0.188	0.841

Nota. El coeficiente KR-20 es 0.841, lo que indica una alta consistencia interna del instrumento lo que refleja una adecuada homogeneidad entre los ítems y sugiere que miden un mismo constructo de manera confiable.

2.4.2 Conclusión de la validación

Con base en estos resultados, se concluye que el instrumento presenta una buena confiabilidad, por lo que es adecuado para su utilización en el estudio.

2.5 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario validado, diseñado específicamente para evaluar el nivel de conocimiento sobre el manejo de fármacos en neonatos por parte de pasantes de enfermería que realizan su rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un Hospital de segundo nivel del estado de Hidalgo.

El instrumento se administró de manera presencial e individual en una sala tranquila dentro del edificio del hospital para garantizar la privacidad y concentración. La participación de todos los participantes se basó en un principio voluntario, y se obtuvo el consentimiento informado de cada participante antes del estudio para respetar las consideraciones éticas.

El procedimiento para completar el cuestionario se explicó durante la sesión. Según los resultados de la prueba piloto, se calculó un tiempo promedio de respuesta entre 15 y 20 minutos, el cual se informó a los participantes para que pudieran planificar su tiempo. No se estableció ninguna restricción de tiempo para limitar posibles influencias externas que pudieran afectar la calidad de las respuestas.

Los formularios completados se recogieron para un análisis cuantitativo posterior con el fin de determinar el grado de conocimiento en farmacología neonatal según los criterios indicados en el estudio.

2.6 Consideraciones Éticas

El presente estudio se desarrolló en estricto cumplimiento con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (2013), que rige las investigaciones con seres humanos. Se procuró en todo momento el respeto a la dignidad, integridad y bienestar de los participantes.

Se garantizó la confidencialidad de los datos personales, así como el anonimato de los pasantes de enfermería que participaron en el estudio. El procedimiento de participación fue completamente voluntario, sin que se utilizara coerción ni explotación alguna. Los objetivos, procedimientos, riesgos potenciales y beneficios del estudio fueron claramente explicados a los participantes cuando fueron reclutados. Posteriormente, firmaron un formulario de consentimiento informado, impidiendo cualquier afirmación de que la selección fue involuntaria o no fue perceptible por su parte.

Además, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de investigación y el de Ética del Hospital General de segundo nivel en el estado de Hidalgo, en el cual se llevó a cabo la investigación y la recolección de datos. Esta aprobación garantiza que el estudio cumple con los requisitos normativos y éticos vigentes en la investigación en salud. La documentación correspondiente a esta aprobación se encuentra incluida en los Apéndice A y B.

2.7 Plan de Análisis Estadístico

El análisis estadístico se desarrollará en dos niveles: descriptivo e inferencial univariado, adecuados al propósito del estudio de nivel descriptivo con hipótesis. Se utilizó el software estadístico SPSS (o R, o Excel, según tu elección) para el procesamiento de datos.

2.7.1 Análisis estadístico descriptivo

Se calcularán las siguientes medidas de tendencia central y dispersión para la variable cuantitativa "nivel de conocimiento sobre administración de fármacos en pacientes neonatos"

Para la variable cuantitativa “Nivel de conocimiento sobre administración de fármacos en pacientes neonatos”, se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión con el propósito de describir de manera más precisa el comportamiento de los datos.

- Media aritmética
- Desviación estándar (DE)
- Valores mínimo y máximo
- Mediana (si se requiere para análisis adicional)

Asimismo, se elaborarán representaciones gráficas de la distribución de los datos mediante:

- Histograma de frecuencias
- Diagrama de caja (boxplot)

2.7.2 Prueba de normalidad

Antes de aplicar pruebas inferenciales, se evaluará el supuesto de normalidad de la variable utilizando la prueba de Shapiro-Wilk, adecuada para muestras menores a 50 sujetos.

- Si el valor p es mayor a 0.05, se asumirá distribución normal.
- En ese caso, se aplicará estadística paramétrica

2.7.3 Análisis inferencial (contrastación de hipótesis)

Dado que el estudio tiene como propósito verificar si los pasantes presentan un nivel adecuado de conocimiento (hipótesis univariada), se aplicó una prueba de normalidad con el fin de determinar si los datos cumplen con el supuesto de distribución normal. Este procedimiento permitió decidir entre el uso de estadística paramétrica o no paramétrica.

En caso de que los datos presentaran una distribución normal, se utilizara la prueba t de Student para una muestra, comparando la media observada con un valor teórico de referencia (μ_0). Por el contrario, si los datos no mostraron una distribución normal, se empleará la prueba no paramétrica de Wilcoxon de rangos con signo, considerando también la media observada únicamente con fines descriptivos.

- Hipótesis nula (H_0): $\mu = \mu_0$
- Hipótesis alterna (H_1): $\mu \neq \mu_0$

Donde μ_0 representa el valor mínimo esperado o estándar para considerar adecuado el nivel de conocimiento (por ejemplo, un puntaje de 15 sobre 20, según criterio del investigador). Se considerará un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$. La decisión estadística se basará en:

- Valor t calculado
- Valor p obtenido
- Intervalo de confianza del 95% para la media

En caso de que los datos no cumplan con el supuesto de normalidad, se aplicará la prueba no paramétrica de Wilcoxon de rangos con signo, comparando la mediana observada con el valor teórico de referencia (μ_0) y considerando igualmente un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

4. Criterios para la decisión

- Si $p < 0.05$, se rechazará la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de conocimiento observado difiere significativamente del valor esperado.
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que no hay evidencia estadística suficiente para afirmar que el nivel difiere del valor esperado.

Capítulo III. Resultados

En este apartado se presentan los resultados descriptivos correspondientes a las variables categóricas analizadas en el estudio. Para su organización se recurrió a medidas de resumen como las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), las cuales permiten identificar la distribución de las características sociodemográficas de los participantes, así como su nivel de conocimiento en torno al manejo clínico y farmacológico en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el análisis descriptivo es fundamental en estudios cuantitativos, ya que posibilita reconocer patrones iniciales en los datos y facilita la interpretación de tendencias generales dentro de la muestra. En este sentido, los resultados obtenidos constituyen la base para la posterior interpretación e integración en la discusión, donde serán contrastados con la literatura científica y el marco teórico del presente trabajo.

3.1 Características Biológicas

Tabla 7

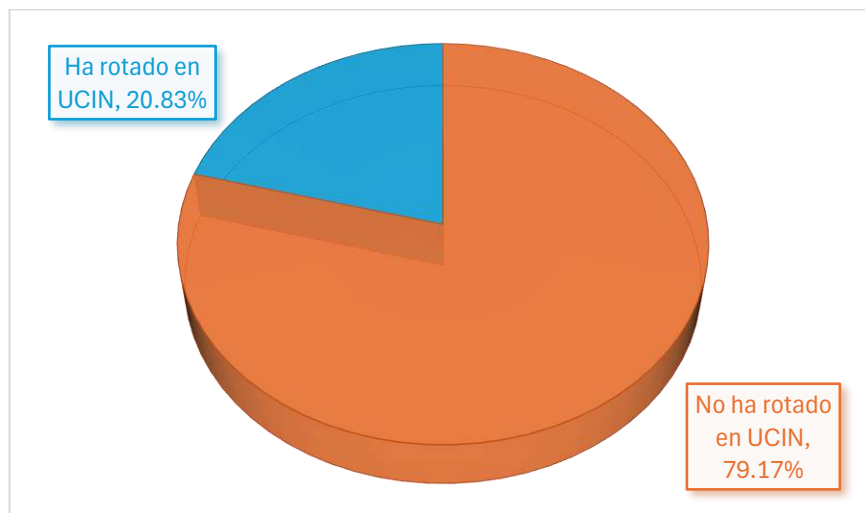
Características Biológicas

Variable	Categoría	N	Porcentaje (%)
Género	Mujeres	23	95.8
	Hombres	1	4.2
Turno laboral	Matutino	13	54.2
	Vespertino	7	29.2
	Nocturno	4	16.6
Tiempo en UCIN	Menos tiempo	19	79.2
	Más tiempo	5	20.8

Nota. La tabla presenta la frecuencia (n) y porcentaje de los participantes según género, turno laboral y tiempo de experiencia en la UCIN.

Figura 3

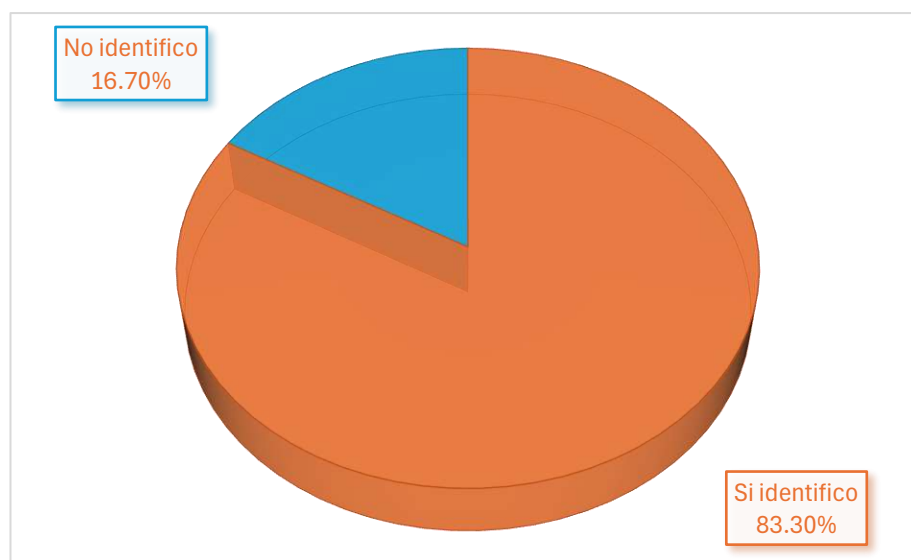
Tiempo de rotación en la UCIN



Nota. La mayoría de los pasantes de enfermería (79.17%) aún no ha tenido la oportunidad de rotar en la UCIN, mientras que solo un 20.83% ha vivido al menos una experiencia en este servicio.

Figura 4

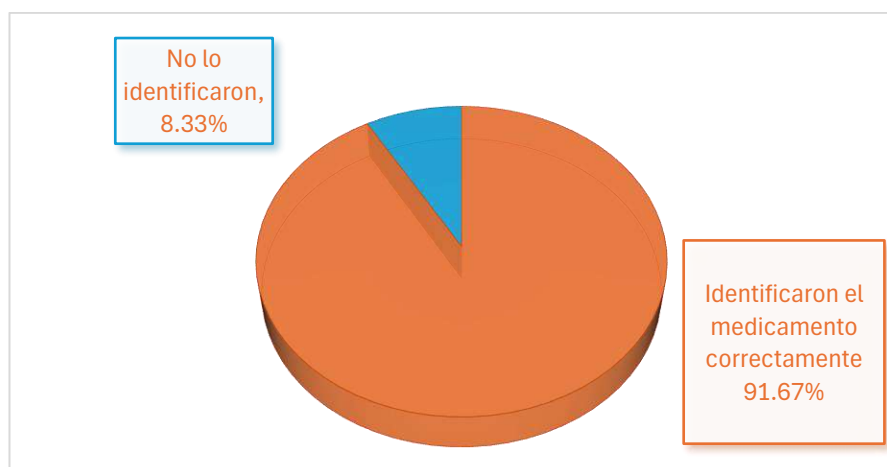
Uso de surfactante pulmonar en neonatos prematuros



Nota Respecto al objetivo de administrar surfactante pulmonar en neonatos prematuros, el (83.3%) de los participantes respondió de forma correcta, frente al (16.7%) que no identificó correctamente el propósito del surfactante.

Figura 5

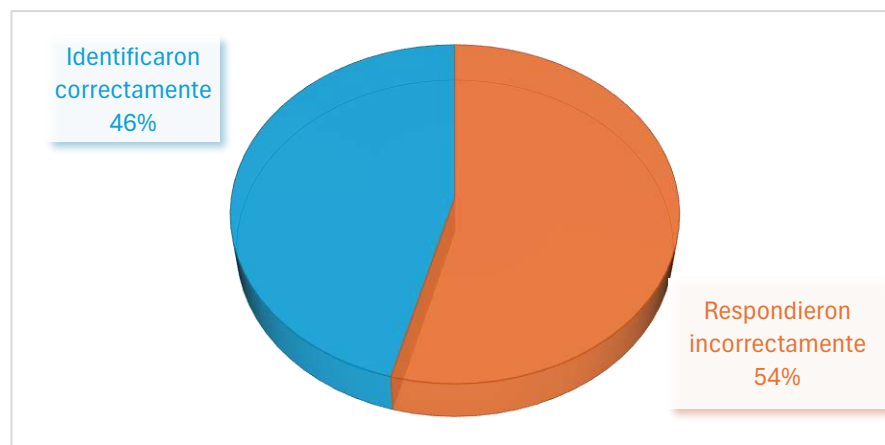
Síndrome de dificultad respiratoria



Nota. La mayor parte de los pasantes de enfermería (91.67%) identificaron el medicamento que se usa para mejorar el síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos prematuros, y solo un (8.33%) no lo identificó.

Figura 6

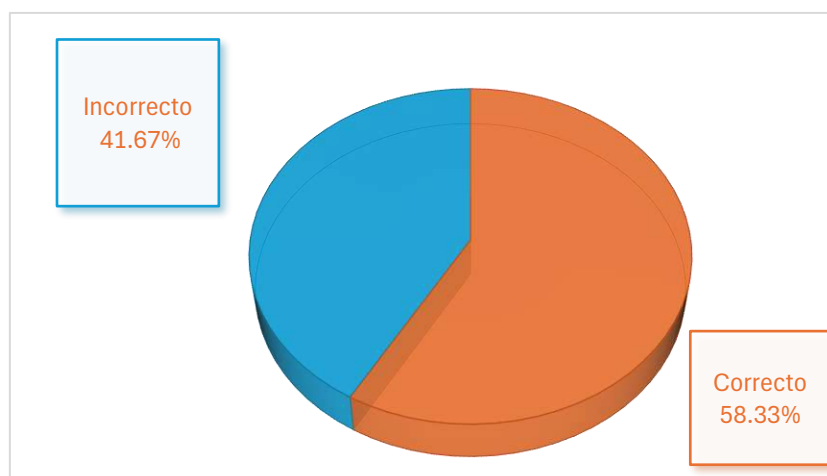
Permeabilidad del conducto arterioso



Nota. Más de la mitad de los pasantes de enfermería (54.17%) respondieron incorrectamente la pregunta sobre el fármaco que mantiene la permeabilidad del conducto arterioso en neonatos recién nacidos, mientras que el (45.83%) logró identificarlo correctamente.

Figura 7

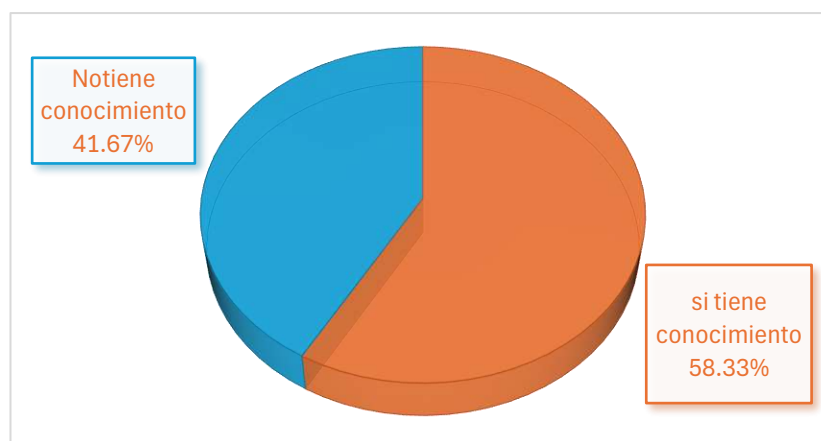
Técnica más común para administrar oxígeno a los recién nacidos



Nota. El (58.33%) de los pasantes tiene conocimiento sobre la administración de oxígeno en los recién nacidos, mientras que el (41.67%) no lo hizo, lo que refleja que aún persisten áreas de conocimiento que requieren reforzarse.

Figura 8

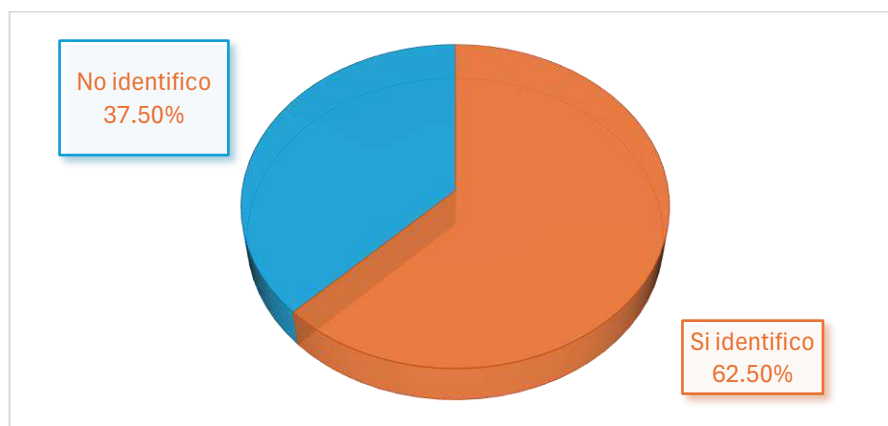
Tratamiento para infecciones por bacterias resistentes a la penicilina



Nota. El (58.33%) de los pasantes tiene conocimiento sobre el tratamiento para infecciones resistentes a la penicilina, mientras el (41.67%) respondió de forma incorrecta.

Figura 9

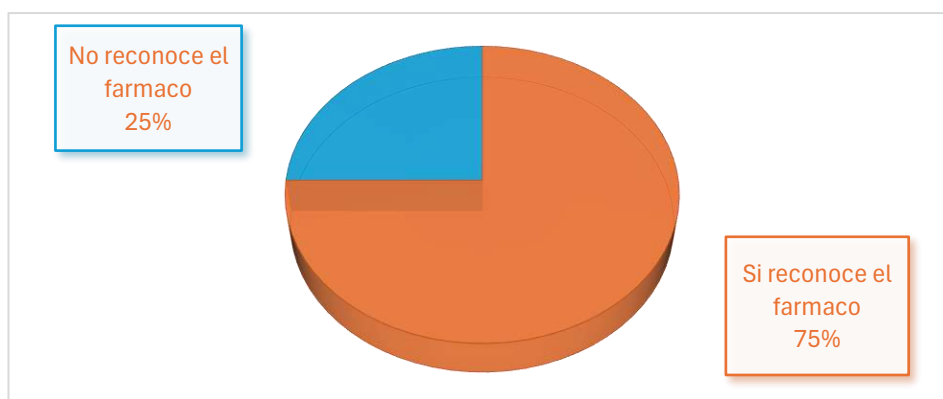
Dosis recomendada de morfina



Nota. El (62.5%) de los pasantes de enfermería identificó la dosis recomendada de morfina en neonatos, mientras que el (37.5%) respondió incorrectamente.

Figura 10

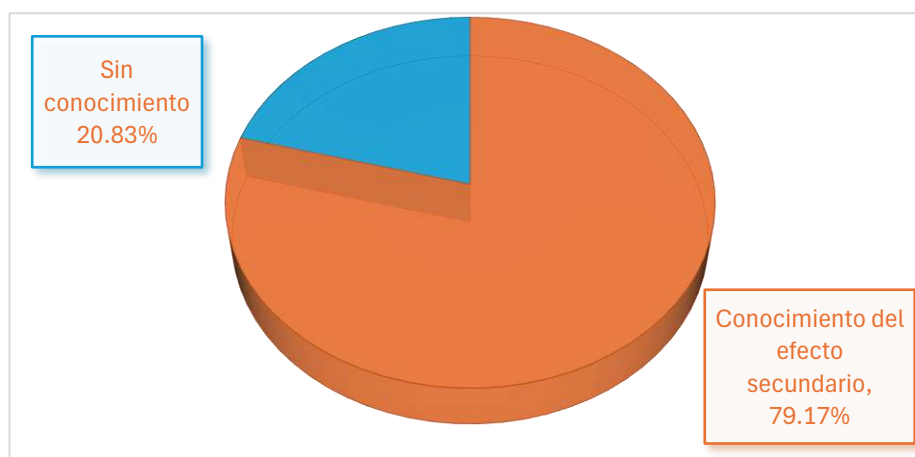
Fármaco para broncoespasmo en neonatos



Nota. Tres de cada cuatro pasantes (75%) reconocieron el medicamento adecuado para tratar el broncoespasmo en neonatos, mientras que uno de cada cuatro (25%) aún tuvo dificultades para identificarlo.

Figura 11

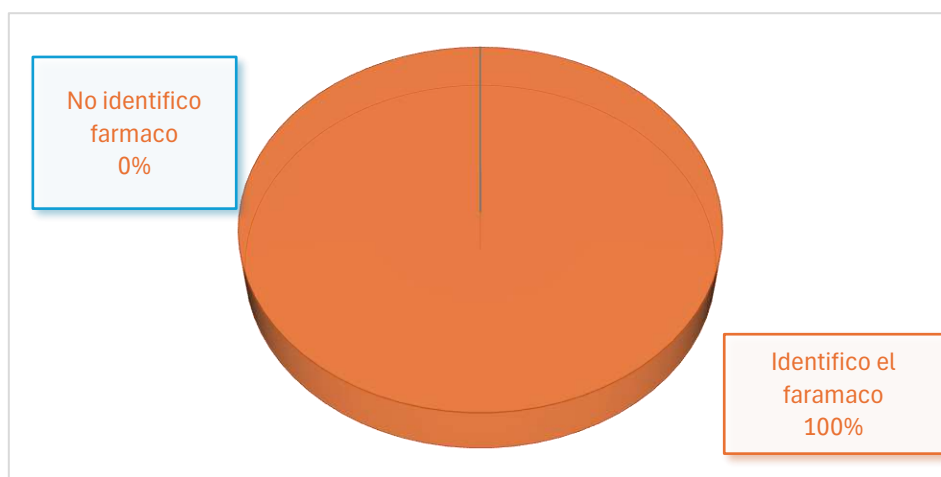
Administración de oxígeno en neonatos prematuros.



Nota. Sobre el efecto secundario de la administración de oxígeno, el (79.17%) conoce el daño que causa, y el (20.83%) no tiene conocimiento.

Figura 12

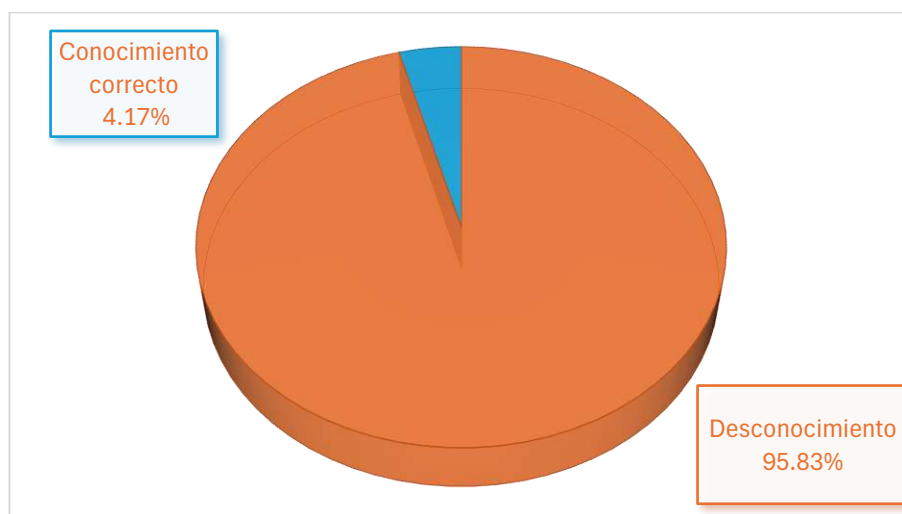
Hemorragia en neonatos al nacer.



Nota. El (100%) de los pasantes identifico el fármaco que se administra para prevenir la hemorragia en los recién nacidos al nacer.

Figura 13

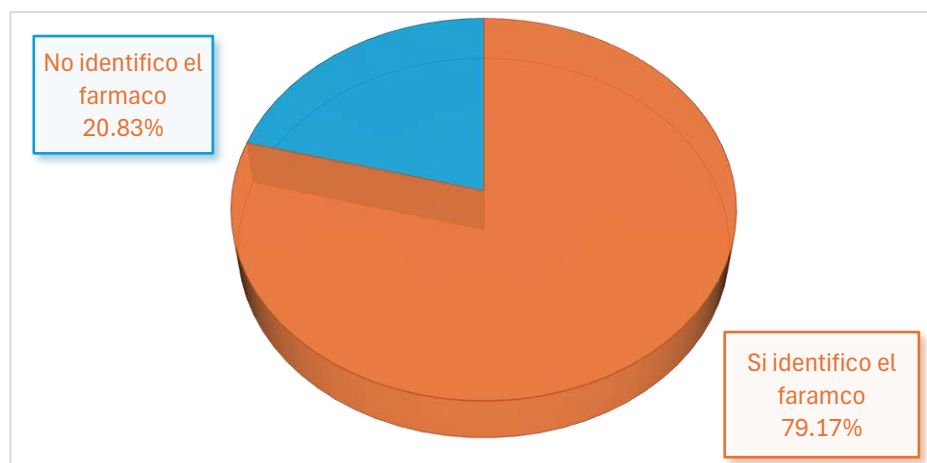
Uso del Omeprazol en la UCIN.



Nota. La gran mayoría de los pasantes (95.83%) mostró desconocimiento sobre el uso adecuado del Omeprazol en la UCIN, mientras que solo un pequeño grupo (4.17%) logró identificarlo correctamente.

Figura 14

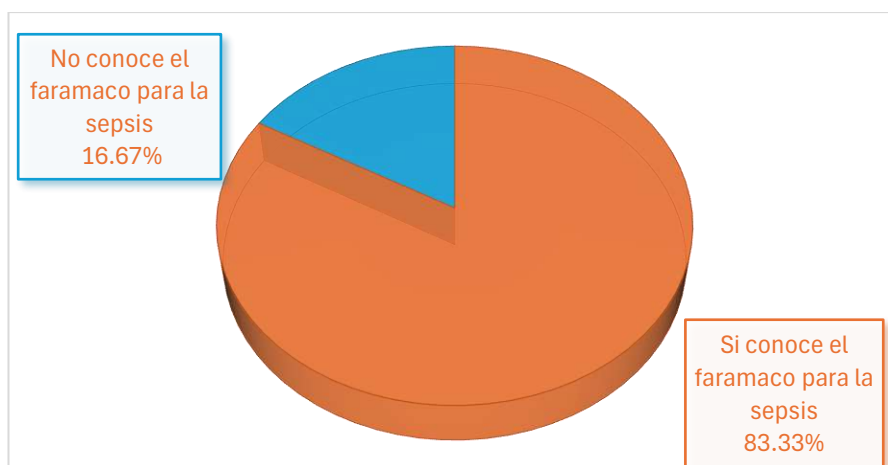
Fármaco en neonatos con convulsiones.



Nota. Un (79.17%) de los pasantes de enfermería identifico correctamente el fármaco para convulsiones en neonatos y el (20.83%) respondió de forma incorrecta.

Figura 15

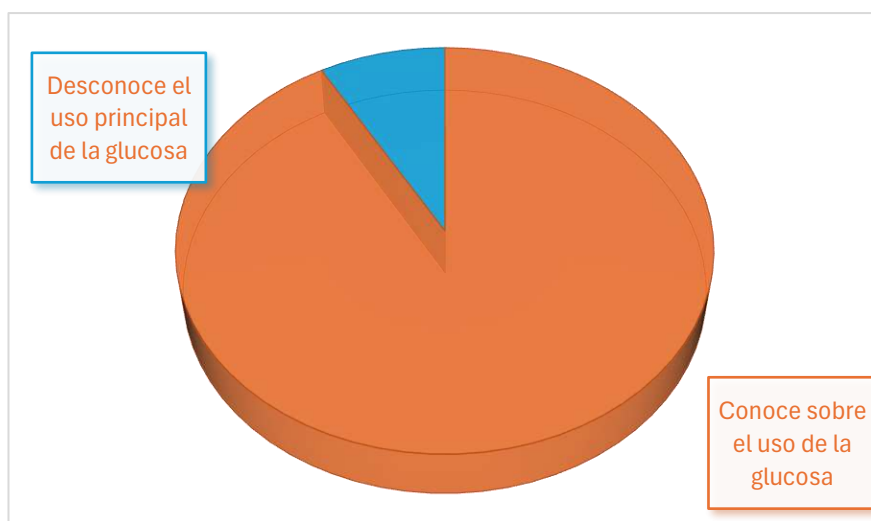
Manejo de la sepsis en neonatos.



Nota. El (83.33%) de los pasantes de enfermería demostró conocer el fármaco indicado para el manejo de la sepsis neonatal, en contraste con el (16.67%) que no logró responder de manera correcta.

Figura 16

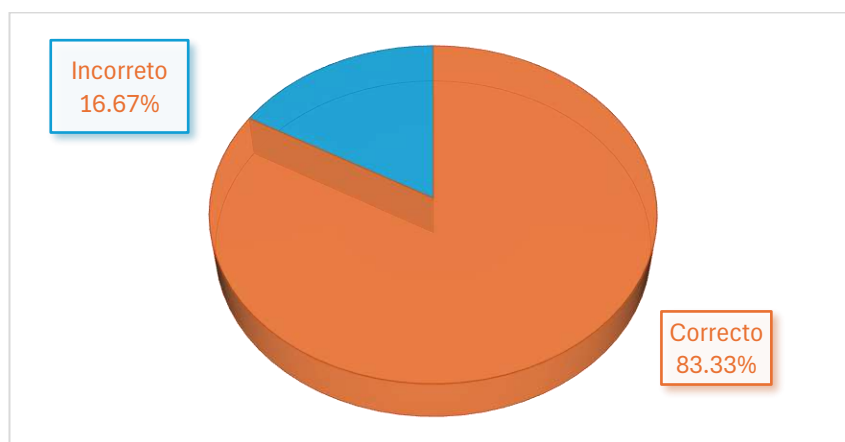
Uso de solución glucosada en neonatos prematuros.



Nota. La mayoría de los pasantes (91.67%) reconoció correctamente el uso principal de la solución de glucosa en neonatos prematuros, mientras que solo el 8.33% presentó errores en su respuesta.

Figura 17

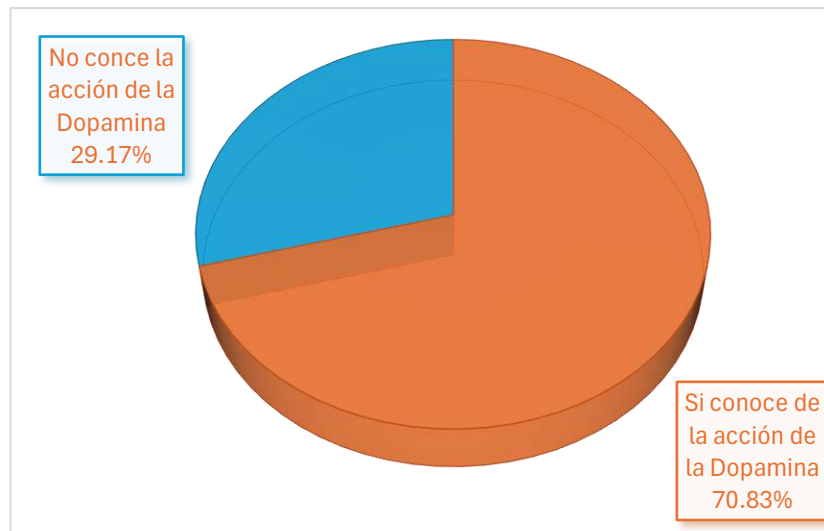
Manejo del estreñimiento en neonatos.



Nota. La mayoría de los pasantes (83.33%) reconoció el medicamento adecuado para el manejo del estreñimiento en neonatos, en contraste con el (16.67%) que no lo identificó correctamente.

Figura 18

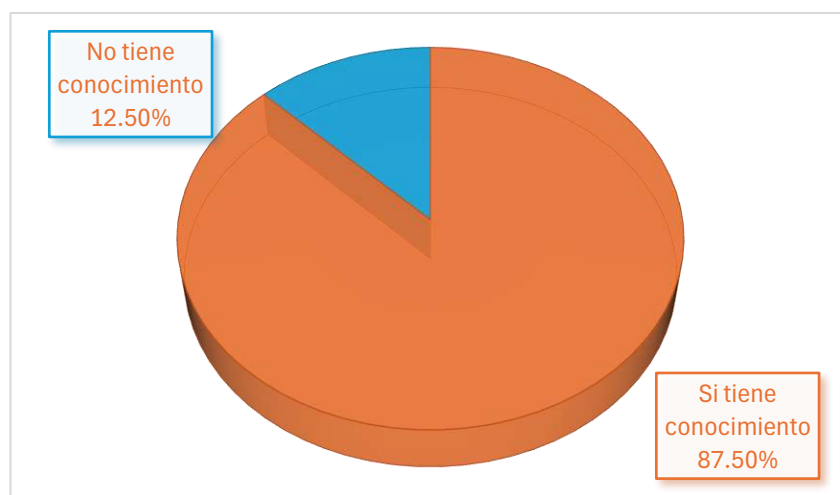
Acción principal de la dopamina en neonatos en la UCIN.



Nota. El (70.83%) de los pasantes identificó de manera correcta la acción de la dopamina en neonatos, mientras que el (29.17%) presentó respuestas incorrectas.

Figura 19

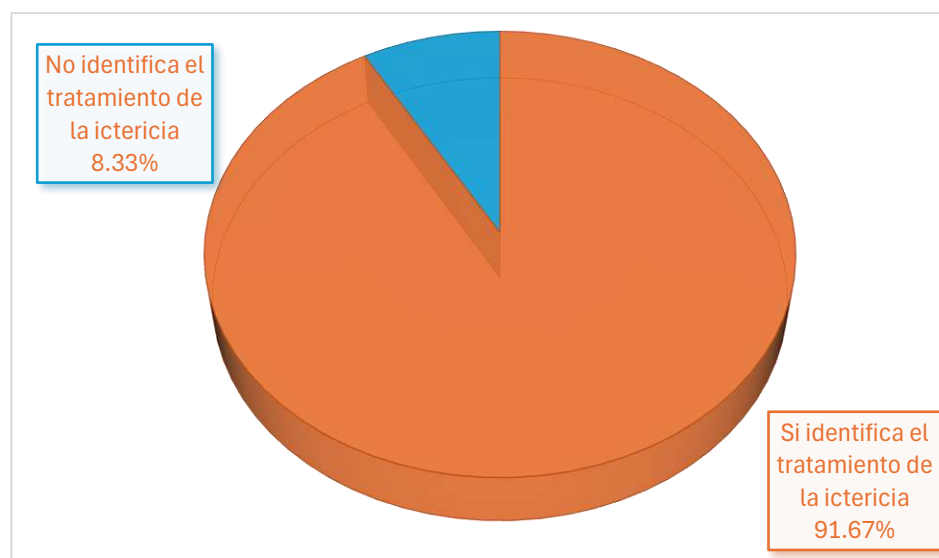
Deshidratación y desequilibrio electrolítico.



Nota. El (87.5%) de los pasantes tiene conocimiento sobre el manejo y tratamiento de la deshidratación y el desequilibrio electrolítico en neonatos, mientras que el (12.5%) no tiene conocimiento.

Figura 20

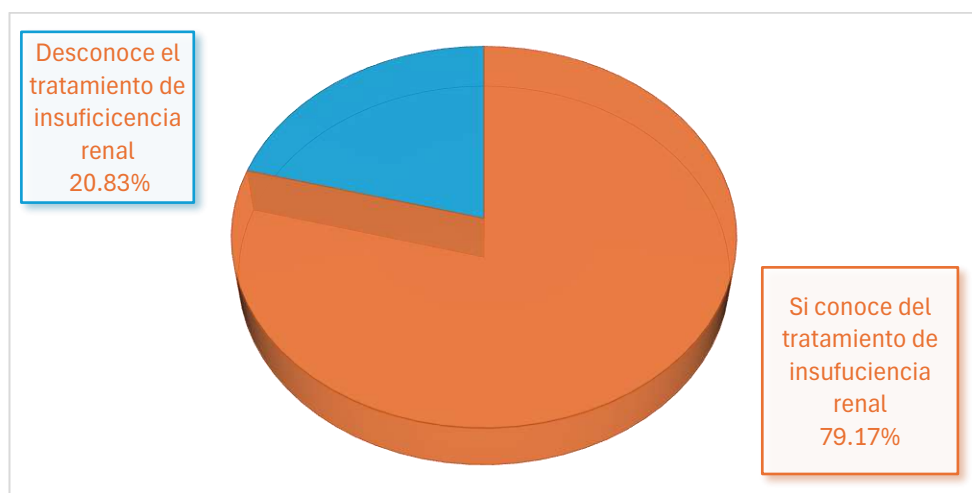
Ictericia neonatal.



Nota. El (91.67%) de los pasantes identifica el tratamiento para tratar la ictericia neonatal, mientras que el (8.33%) aún mostró desconocimiento.

Figura 21

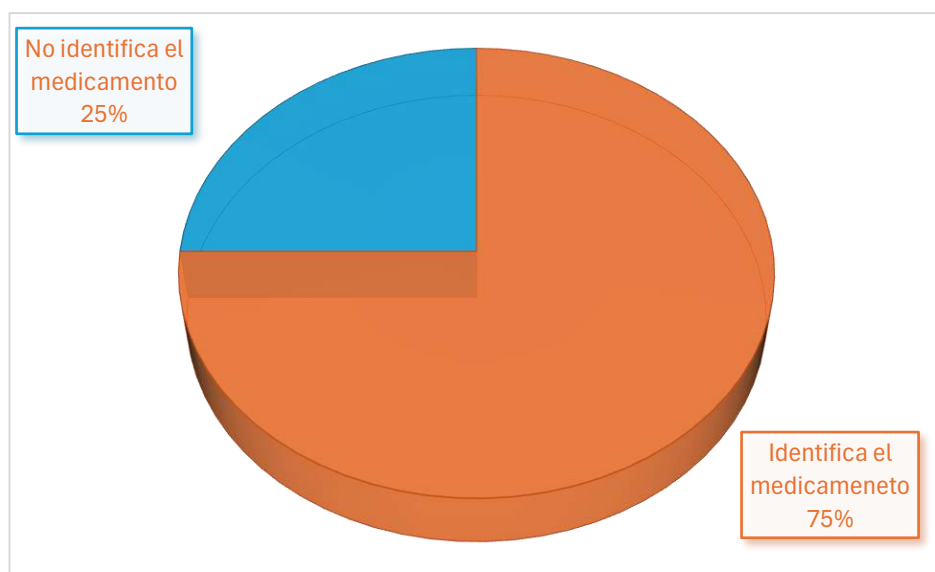
Insuficiencia renal.



Nota. La mayoría de los pasantes (79.17%) reconoció correctamente el fármaco indicado para la insuficiencia renal en neonatos, mientras que el (20.83%) no logró identificarlo de manera adecuada.

Figura 22

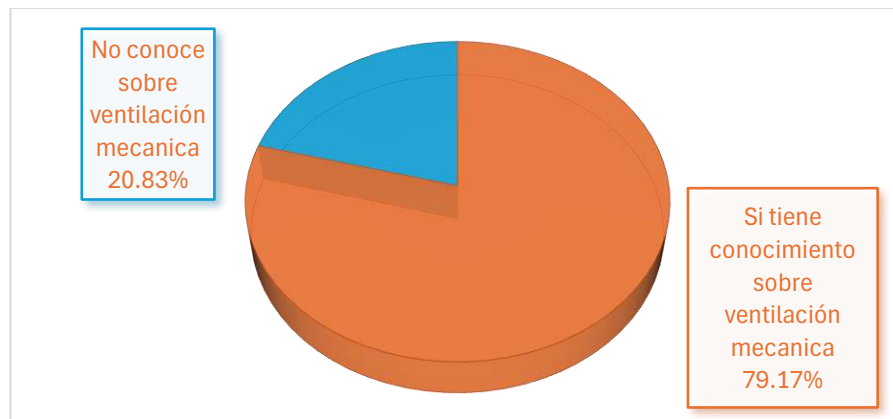
Manejo de infecciones por hongos.



Nota. El (75%) de los pasantes identificó correctamente el medicamento utilizado para tratar infecciones por hongos en neonatos, mientras que el (25%) respondió de manera incorrecta.

Figura 23

Daño pulmonar debido a la ventilación mecánica.



Nota. El (79.17%) de los pasantes tiene conocimiento, sobre el manejo para prevenir el daño pulmonar en neonatos sometidos a ventilación mecánica, mientras que el (20.83%) eligió respuestas incorrectas

Análisis Descriptivo del Nivel de Conocimiento

Se construyó una variable cuantitativa denominada "Puntaje Total", la cual corresponde a la suma de respuestas correctas en un cuestionario aplicado a pasantes de enfermería sobre administración de fármacos en pacientes neonatos. Dicha variable puede adoptar valores entre 0 y 23 puntos.

Se calcularon estadísticas descriptivas con el propósito de resumir y organizar la información obtenida en el estudio. Este tipo de análisis permitió describir las características principales de los datos y facilitó su interpretación de manera clara y objetiva.

Media: 16.29

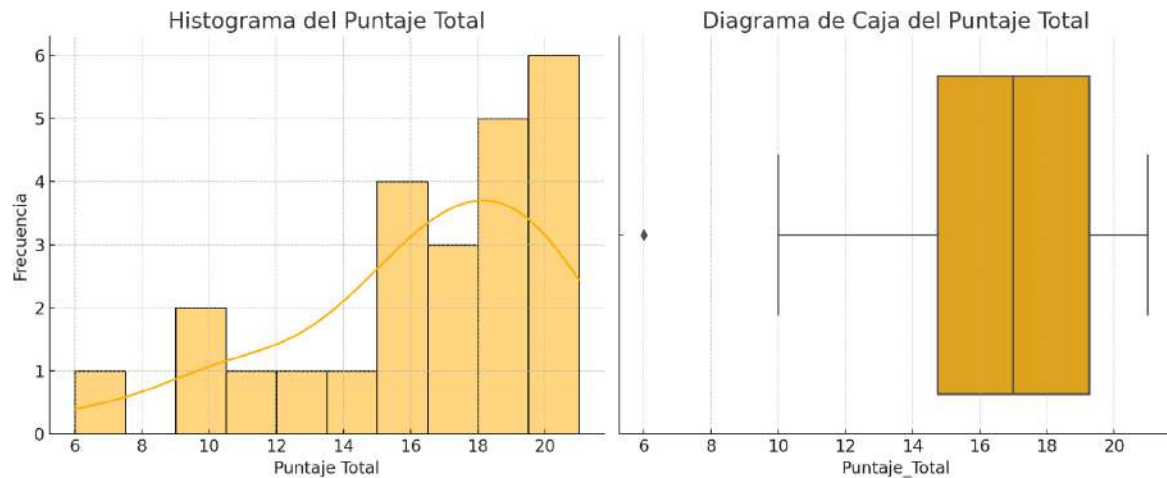
Desviación estándar: 3.94

Mediana: 17

Mínimo: 6

Máximo: 21

La distribución del puntaje fue representada mediante un histograma de frecuencias y un diagrama de caja, lo que permitió visualizar la dispersión de los datos y posibles valores atípicos.



Nota. La representación de los puntajes mediante un histograma y un diagrama de caja permitió ver, de manera clara y accesible, cómo se distribuyeron los resultados. Estas gráficas facilitaron identificar la variabilidad de los datos y reconocer posibles valores atípicos que podrían influir en el análisis.

Evaluación del Supuesto de Normalidad

Previo a realizar pruebas inferenciales, se evaluó el supuesto de normalidad de la variable “Puntaje Total” mediante la prueba de Shapiro-Wilk, recomendada para muestras menores a 50 sujetos.

Estadístico $W = 0.907$

Valor $p = 0.0307$

Dado que $p < 0.05$, se concluyó que los datos no siguen una distribución normal, por lo cual se optó por utilizar estadística no paramétrica.

Análisis Inferencial: Prueba de Hipótesis Univariada

Se aplicó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para una muestra, con el fin de verificar si el nivel de conocimiento observado difiere de un valor teórico de referencia previamente establecido como mínimo adecuado ($\mu_0 = 15$ puntos).

Ritual de la significancia estadística:

Hipótesis:

H_0 : La mediana del puntaje total es igual a 15

H_1 : La mediana del puntaje total es diferente de 15

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Prueba estadística: Wilcoxon para una muestra (no paramétrica)

Valor p obtenido: 0.0901

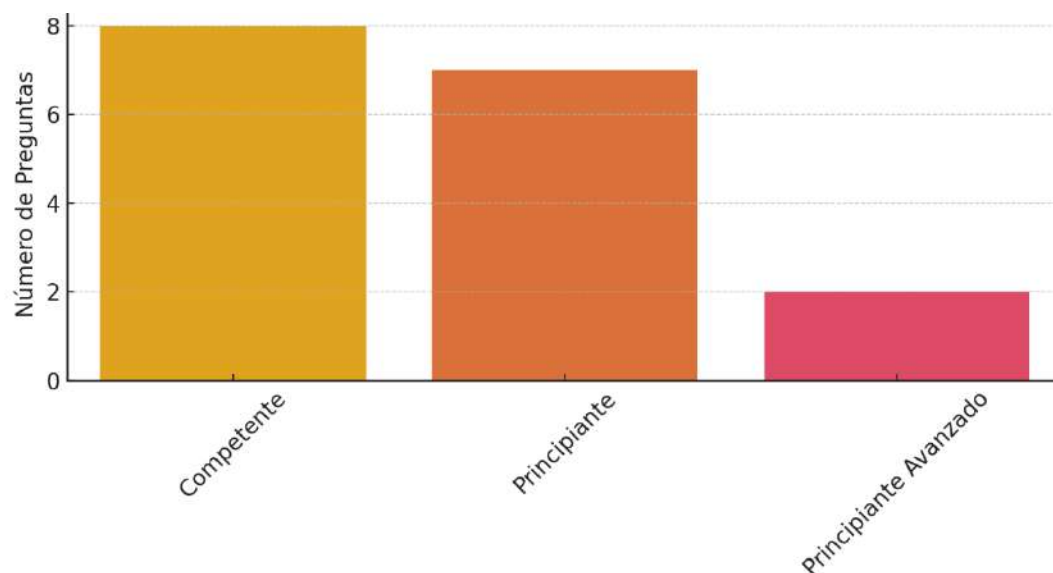
Toma de decisión: Como $p \geq 0.05$, no se rechaza la hipótesis nula

Conclusión Técnica

No se encontró evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la mediana del nivel de conocimiento difiere del valor teórico esperado de 15 puntos. Esto sugiere que, desde un punto de vista estadístico, el nivel de conocimiento observado no es significativamente distinto del mínimo aceptable definido por el investigador.

Figura 24

Nivel de competencia clínica de acuerdo con Patricia Benner: Cuidados, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería del principiante al experto.



Hipótesis planteada

Hipótesis nula (H_0): Los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) no presentan un nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos.

Hipótesis alterna (H_1): Los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la UCIN sí presentan un nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos.

Resultados de la prueba estadística

Se aplicó una prueba no paramétrica de Wilcoxon para una muestra, comparando la mediana observada del puntaje total con un valor teórico de referencia ($\mu_0 = 15$ puntos), correspondiente al nivel mínimo considerado como adecuado.

- Estadístico de Wilcoxon: 74.5
- Valor p: 0.0901
- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Toma de decisión

Dado que el valor $p = 0.0901 > 0.05$, no se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Conclusión formal

Con base en los resultados obtenidos, no se encontró evidencia estadísticamente significativa para afirmar que los pasantes de enfermería en rotación por UCIN sí presentan un nivel de conocimiento significativamente distinto al mínimo establecido (15 puntos). Por tanto, nos quedamos con la hipótesis nula, concluyendo que no se puede afirmar con evidencia estadística suficiente que el nivel de conocimiento observado sea adecuado en función del valor de referencia teórico.

Capítulo IV Discusión

4.1 Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación aportan evidencia relevante sobre el nivel de conocimiento en farmacología neonatal entre pasantes de enfermería que rotan por la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en un hospital de segundo nivel en el estado de Hidalgo. La media del puntaje total (15 puntos), con una mediana de 17, sugiere que, en términos generales, los participantes obtuvieron resultados por encima del valor teórico mínimo aceptable (15 puntos) establecido por el investigador como umbral de competencia básica. Sin embargo, la prueba estadística de Wilcoxon no mostró diferencias estadísticamente significativas entre la mediana observada y dicho valor de referencia ($p = 0.0901$), lo cual limita la posibilidad de afirmar, con base en este análisis, que el conocimiento demostrado es superior al mínimo aceptable.

Este hallazgo plantea una reflexión crítica sobre la preparación académica y práctica de los pasantes de enfermería en un área tan especializada como la UCIN, donde la farmacología neonatal requiere un conocimiento preciso, actualizado y seguro para garantizar una atención de calidad y reducir riesgos en una población altamente vulnerable. Aunque los puntajes promedio fueron cercanos a lo esperado, la dispersión de los datos ($DE = 3.94$) y la existencia de valores mínimos tan bajos como 6 puntos ponen en evidencia una importante heterogeneidad en el nivel de conocimiento entre los participantes.

El análisis descriptivo y gráfico evidenció esta variabilidad, lo que refuerza la necesidad de intervenciones formativas más estructuradas antes o durante la rotación en la UCIN. Además, la falta de normalidad en la distribución de los puntajes, según la prueba de Shapiro-Wilk ($p =$

0.0307), sugiere que ciertos estudiantes pueden estar significativamente rezagados respecto al promedio, lo que podría tener implicaciones clínicas relevantes si no se identifica y aborda de manera oportuna.

En términos teóricos, estos resultados pueden analizarse desde el modelo de Patricia Benner sobre el desarrollo de la competencia clínica, que sitúa a los estudiantes en las etapas iniciales del aprendizaje, como principiantes o avanzados principiantes. En esta fase, el conocimiento tiende a ser rígido, dependiente de reglas, y aún no completamente integrado a la práctica clínica contextualizada. Este modelo apoya la idea de que los pasantes requieren acompañamiento, retroalimentación constante y oportunidades de aprendizaje situadas para transitar hacia niveles más altos de competencia.

Al comparar estos resultados con estudios previos realizados en contextos similares, se ha encontrado que el conocimiento en farmacología neonatal suele ser una debilidad frecuente entre estudiantes y personal en formación. Por ejemplo, investigaciones nacionales e internacionales han señalado que el desconocimiento de dosis, vías de administración, y posibles interacciones medicamentosas en neonatos es un factor de riesgo importante para errores de medicación, lo que respalda la necesidad de fortalecer esta área en los programas formativos de enfermería.

4.2 Conclusión

En el presente protocolo de investigación se pudo observar una realidad que muchas veces pasa desapercibida: el nivel de conocimiento que tienen los pasantes de enfermería sobre farmacología neonatal, justo en el momento en que comienzan a enfrentarse al entorno delicado y exigente de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

Si bien los resultados muestran que, en general, los estudiantes se acercan al nivel mínimo esperado, también dejan claro que no todos llegan con la preparación necesaria para enfrentar, con seguridad y confianza, el reto de administrar medicamentos a recién nacidos. Y eso debe preocuparnos. No por señalar errores, sino porque detrás de cada cálculo, de cada dosis y de cada indicación, hay una vida que apenas comienza, frágil y completamente dependiente del cuidado que brindamos.

Es importante reconocer que los pasantes están en proceso de formación, aprendiendo no solo conocimientos técnicos, sino también enfrentándose a las emociones y responsabilidades que implica el cuidado neonatal. Como docentes, profesionales de la salud y formadores, tenemos el compromiso de acompañarlos de manera cercana, de crear espacios donde puedan aprender sin miedo, preguntar sin sentirse juzgados y equivocarse sin consecuencias graves porque hay alguien guiando el camino.

Tal como lo plantea Patricia Benner, nadie nace sabiendo. La competencia clínica se construye poco a poco, con experiencia, con práctica, y sobre todo, con apoyo. Por eso, este estudio no busca señalar deficiencias, sino abrir puertas para mejorar: fortalecer la enseñanza de

farmacología neonatal desde la universidad, implementar talleres prácticos antes de ingresar a la UCIN, y fomentar una cultura de aprendizaje continuo y supervisado.

En conclusión, este trabajo nos deja una enseñanza importante: no basta con asumir que los estudiantes “deberían saber”. Es necesario asegurarnos de que realmente saben, acompañarlos en el proceso, y recordar que cada acción formativa que realizamos impacta directamente en la seguridad de nuestros pacientes más pequeños. Cuidar al neonato empieza por cuidar la formación de quienes están aprendiendo a cuidarlo.

4.3 Limitaciones

- Este trabajo estuvo limitado por la cantidad de pasantes.
- La falta de interés de los compañeros del gremio por participar.
- Disminuir el tiempo de contestar la encuesta

4.4 Sugerencias

- Se sugiere que las autoridades del Hospital conozcan el resultado de este estudio para establecer la capacitación a los pasantes de enfermería antes del ingreso al área de UCIN.
- Realizar una evaluación a los pasantes posterior a la capacitación para evaluar el aprovechamiento.
- Se recomienda la implementación de simulaciones clínicas y la incorporación de tecnología avanzada como herramientas de enseñanza, para incrementar la competencia clínica y mejorar el manejo seguro de fármacos en neonatos

Apéndice A

Apan Hgo, a 19 de mayo del 2025

ASUNTO: Protocolo de Investigación.

Comité de Ética
Hospital General Apan

Sirva el presente para dirigirme a usted con el fin de solicitar su autorización para aplicar encuestas como parte del protocolo de investigación titulado "Evaluación del Conocimiento en farmacología neonatal en pasantes de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de una unidad hospitalaria de segundo nivel de atención".

El objetivo de este estudio es Evaluar el nivel de conocimiento sobre la administración de fármacos en pacientes neonatos de los pasantes de enfermería que rotan en el servicio de la UCIN, la aplicación de las encuestas es fundamental para recopilar la información necesaria para alcanzar los objetivos planteados.

Las encuestas serán realizadas respetando en todo momento la confidencialidad, así como el anonimato de los participantes, siguiendo las normativas éticas y legales correspondientes, además se garantizará que la participación sea de manera voluntaria y que los participantes puedan retirarse en cualquier momento sin ninguna repercusión.

Agradezco de ante, mano su atención y apoyo para llevar a cabo esta investigación, quedando a su disposición para proporcionar cualquier información adicional que requiera o para coordinar los detalles necesarios.

Atentamente:
L.E. Marisol Camacho Sánchez



 SERVICIOS DE SALUD DE
HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE APAN

19 MAYO 2025

ANEXAS _____
HORA: 08:07 hrs
RECIBO: Fanny CM

Apéndice B



Gobierno de
México



IMSS BIENESTAR
SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD



Apan Hgo, a 21 de mayo del 2025

ASUNTO: Protocolo de investigación.

L.E. MARISOL CAMACHO SÁNCHEZ
PRTESENTE:

En respuesta a su solicitud por oficio con fecha 19 de mayo del 2025, en donde solicita la aplicación de encuestas a los pasantes de enfermería de esta unidad hospitalaria me es bien informarle que el comité no tiene inconveniente alguno para que usted lleve a cabo dicho protocolo, así mismo al término de dicha investigación deberá realizar entrega de dichos resultados al departamento de enseñanza e investigación de esta unidad hospitalaria.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

*Yo, Sr.
Jefe de la Unidad de Enseñanza e Investigación
Marisol Camacho Sánchez*

Atentamente:
Comité de Ética e Investigación



SERVICIOS DE SALUD DE
HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE APAN

21 MAYO 2025

PREPARE

RECE

RECIBO

08.03.2025

Fanny CK



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Nombre de Calle No. 500, Col. Colonia, CP. 00000, Municipio o Alcaldía, Estado. Tel: (00) 0000 0000 www.gob.mx

Apéndice C:

Evaluación del conocimiento en farmacología neonatal en pasantes de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital de segundo nivel del estado de Hidalgo

Evaluación del Conocimiento sobre el Manejo de Fármacos en Neonatos entre Pasantes de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)

Instrucciones:

Lee cada pregunta con atención y selecciona la opción que mejor responda a tu conocimiento sobre el manejo de fármacos en neonatos hospitalizados en la UCIN.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Género *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Femenino
☐ Masculino

2. Turno Laboral *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Matutino
☐ Vespertino
☐ Nocturno

3. ¿Cuanto tiempo roto en la UCIN? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-2 meses
- ☐ 2 meses o más

4. ¿Cuál es el principal objetivo de administrar surfactante pulmonar en neonatos prematuros? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Prevenir la infección pulmonar
- ☐ b) Mejorar la función renal
- ☐ c) Mejorar la función respiratoria
- ☐ d) Controlar el dolor

5. ¿Qué fármaco se utiliza para tratar el síndrome de dificultad respiratoria en neonatos prematuros? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Dopamina
- ☐ b) Surfactante pulmonar
- ☐ c) Cefotaxima

6. ¿Cuál de los siguientes fármacos se utiliza para mantener la permeabilidad del conducto arterioso en neonatos con persistencia del conducto arterioso? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Milrinona
- ☐ b) Sildenafil
- ☐ c) Vancomicina
- ☐ d) Fenobarbital

7. En neonatos con insuficiencia respiratoria, ¿cuál es la técnica más común para administrar oxígeno? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Oxígeno en mascarilla
- ☐ b) Oxígeno por cánula nasal
- ☐ c) Oxígeno por ventilador mecánico
- ☐ d) Oxígeno por nebulización

8. ¿Qué fármaco se utiliza en la UCIN para tratar infecciones por bacterias resistentes a la penicilina? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Gentamicina
- ☐ b) Vancomicina
- ☐ c) Ranitidina
- ☐ d) Lactulosa

9. ¿Cuál es la dosis recomendada de morfina para el manejo del dolor en neonatos? ★

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) 1 mg/kg
- ☐ b) 0.1 mg/kg
- ☐ c) 10 mg/kg
- ☐ d) 0.01 mg/kg

10. ¿Qué fármaco se utiliza para aliviar el broncoespasmo en neonatos con problemas respiratorios? ★

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Salbutamol
- ☐ b) Metilprednisolona
- ☐ c) Paracetamol
- ☐ d) Lorazepam

11. ¿Cuál es el principal efecto secundario de la administración excesiva de oxígeno en neonatos prematuros? ★

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Daño renal
- ☐ b) Retención de líquidos
- ☐ c) Retinopatía
- ☐ d) Hipoglucemia

12. ¿Qué fármaco se administra comúnmente para prevenir la hemorragia en neonatos al nacer? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Vitaminas A y D
- ☐ b) Vitamina K
- ☐ c) Ácido fólico
- ☐ d) Fenobarbital

13. ¿En qué situaciones se utiliza el Omeprazol en la UCIN? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) En el manejo de la hipoglucemia
- ☐ b) Para tratar úlceras gástricas o reflujo gastroesofágico
- ☐ c) Para el tratamiento de infecciones respiratorias
- ☐ d) Para controlar las convulsiones neonatales

14. ¿Qué fármaco se utiliza en neonatos con convulsiones? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Fenobarbital
- ☐ b) Dopamina
- ☐ c) Fentanilo
- ☐ d) Metilprednisolona

15. ¿Qué fármaco se utiliza para el manejo de la sepsis en neonatos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Cefotaxíma
- ☐ b) Salbutamol
- ☐ c) Oxitocina
- ☐ d) Paracetamo

16. ¿Cuál es el uso principal de la solución de glucosa en neonatos prematuros? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Como fuente de nutrientes para neonatos en riesgo de hipoglucemia
- ☐ b) Para aliviar el dolor
- ☐ c) Como antibiótico para infecciones
- ☐ d) Para controlar la fiebre

17. ¿Qué medicamento se usa comúnmente para el manejo del estreñimiento en neonatos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Lactulosa
- ☐ b) Dopamina
- ☐ c) Fenitoína
- ☐ d) Ranitidina

18. ¿Cuál es la acción principal de la dopamina en neonatos en la UCIN? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Analgésico
- ☐ b) Antibiótico
- ☐ c) Vasopresor y estimulante del corazón
- ☐ d) Anticonvulsivo

19. ¿Qué fármaco se administra en neonatos con problemas de deshidratación y desequilibrio electrolítico? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Soluciones de electrolitos intravenosos
- ☐ b) Vancomicina
- ☐ c) Ranitidina
- ☐ d) Salbutamol

20. ¿Qué medicamento se utiliza para el tratamiento de la ictericia neonatal? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Fenobarbital
- ☐ b) Fototerapia (lámparas UV)
- ☐ c) Glucosa intravenosa
- ☐ d) Ampicilina

21. ¿Qué fármaco se administra en neonatos con insuficiencia renal para mejorar la función renal? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Furosemida
- ☐ b) Ranitidina
- ☐ c) Fenitoína
- ☐ d) Milrinona

22. ¿Qué medicamento se utiliza en neonatos para el manejo de infecciones por hongos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Nistatina
- ☐ b) Vancomicina
- ☐ c) Ampicilina
- ☐ d) Fentanilo

23. ¿Qué fármaco se administra a neonatos para prevenir el daño pulmonar debido a la ventilación mecánica? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ a) Soluciones salinas
- ☐ b) Surfactante pulmonar
- ☐ c) Acetaminofén
- ☐ d) Paracetamol

Referencias

Acciones esenciales para la seguridad del paciente. (2023, 16 de junio).

<https://goo.su/wyUUhIW>

Benner, P. (2001). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice* (Commemorative ed.). Prentice Hall. <https://goo.su/zcoFz>

Cedeño Tapia, S. J., Villalobos Guiza, M. N., Rodríguez López, J. I., & Fontal Vargas, P. A. (2021). La educación de enfermería en Latinoamérica y los entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista CuidArte*, 10(20).

<https://goo.su/hAhjRo>

Diario Oficial de la Federación. (2023, 16 de junio). <https://goo.su/eEQRg>

González, R., Molina, H., García-Huidobro, M., Stevens, P., Reyes, R., Barra, S., ... & Fasce, E. (2021). Rol de conocimientos previos en los resultados de un programa de entrenamiento en sutura de heridas para estudiantes de medicina mediante metodología EPROBA. *Revista de Cirugía*, 73(2), 141-149. <https://goo.su/hBzrkI1>

International Council of Nurses. (2023). *Educación en enfermería: Transformar el futuro de la enfermería*. ICN. <https://goo.su/zz4ZV>

Joseph, R. A., Turner, T., Lee, C., Akers, S. W., Whorley, E., & Goodrich, C. (2022). Impact of COVID-19 on nursing students: Factors associated with PTSD risk. *Journal of Christian Nursing*, 39(4), 250-257. <https://goo.su/09tbsZj>

Loaiza Correa, K. P., & Cabezas Niama, A. N. (2022). *Seguridad del neonato durante la administración de fármacos* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo).

<https://goo.su/yQb01>

Lovrić, R., Farčić, N., Mikšić, Š., & Včev, A. (2020). The impact of COVID-19 on nursing students' stress and learning experiences. *Nurse Education in Practice*, 47, 102813. <https://goo.su/8HBVSJb>

Martha Raile Alligood, P. R. (9.^a ed.). *Modelos y teorías*. Elsevier.

<https://goo.su/yU6WAIU>

Meléndez Chávez, R. (2020). La enseñanza clínica en enfermería: Un análisis de su importancia en la formación profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 8(4),

<https://goo.su/ISU0T>

Milena, S. S. (2024). *Cuidados de enfermería en la preparación y administración de medicamentos en neonatos*. Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://goo.su/KSEUb>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Medication without harm*.

<https://goo.su/PBKua>

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. OMS. <https://goo.su/UGCX>

Pincay, I. M. Y., Amaguaya, G. V. S., Luna, L. A. T., Jara, S. R. C., & Villamar, H. J. E. (2025). *Enfermería neonatológica: Del desarrollo neonatal a la atención crítica*.

CID - Centro de Investigación y Desarrollo eBooks. <https://goo.su/Zqv4l>

- Ruiz, M. E., Suñol, M. M., Miguélez, J. R., Ortiz, E. S., Urroz, M. I., De Lamo Camino, M., & Aloy, J. F. (2015). Los errores de tratamiento en una unidad neonatal, uno de los principales acontecimientos adversos. *Anales de Pediatría*, 84(4), 211-217. <https://goo.su/ItRa7>
- Sierra, D. (2020). *Cuidados de enfermería en la preparación y administración de medicamentos*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. <https://goo.su/qoRaF>
- Taketomo, C. K., Hodding, J. H., Kraus, D. M., Cotera, G. E., Soberanis, C. P., & Ortiz, M. L. (2014). *Manual de prescripción pediátrica y neonatal*.
- UNESCO. (2020). *Education: From disruption to recovery*. <https://goo.su/Maz4IU>
- Valladares, V. O., Salgado, F. A., Montes, L. H., & Arbalti, F. Z. (2018). Juego de roles como método de enseñanza de farmacología para estudiantes de la carrera de enfermería. *Educación Médica*, 20(4), 206-212. <https://goo.su/CD7E>