



Cuidados de enfermería a neonato con conducto arterioso persistente según el modelo de adaptación de Callista Roy

Nursing care for a neonate with patent ductus arteriosus based on Callista Roy's adaptation model

Cuidados de enfermagem a um neonato com persistência do canal arterial com base no modelo de adaptação de Callista Roy

**Esmeralda Cruz Mazón^{1, 2, a},
Cristian Benítez Rodríguez^{1, 3, b}**

¹ Estudios de Posgrado de Excelencia. Puebla, México.

² Hospital General de Acapulco «El Quemado». Acapulco, México.

³ Clínica Hospital ISSSTE Tehuacán. Puebla, México.

^a Estudiante de posgrado en Cuidados Intensivos Neonatales.

^b Profesor de posgrado.

RESUMEN

El conducto arterial persistente (CAP) es una cardiopatía congénita frecuente en el período neonatal, que puede generar alteraciones hemodinámicas y respiratorias que requieren cuidados de enfermería especializados. En este reporte se narra la experiencia de atención de un neonato con CAP, en la cual se utilizó el modelo de adaptación de Callista Roy. El caso se desarrolló en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General de Acapulco, México. Se implementó un estudio de caso clínico descriptivo, en el cual se realizó la valoración integral para formular diagnósticos NANDA, planificar intervenciones NIC y definir resultados NOC. La aplicación coherente de este marco teórico-taxonómico permitió brindar cuidados centrados en preservar la estabilidad hemodinámica y respiratoria, prevenir complicaciones y apoyar la adaptación tanto del neonato como de su familia. En general, integrar las taxonomías enfermeras y las intervenciones de práctica avanzada desde el enfoque de un modelo teórico de enfermería facilitó la elaboración de un juicio clínico claro y fundamentado. Esto permitió proporcionar cuidados específicos, oportunos y de calidad al paciente.

Palabras clave: conducto arterioso persistente; neonato; unidad de cuidados intensivos; enfermería.

Recibido: 01-11-2025

Aceptado: 27-04-2026

En línea: 20-05-2026



© 2026 Los autores. Publicado por la
Revista Enfermería Herediana.

Aporte científico:

Este caso aporta evidencia sobre la utilidad del modelo de adaptación de Callista Roy para orientar la valoración integral del neonato, identificar respuestas adaptativas y estructurar intervenciones de enfermería basadas en taxonomías estandarizadas. De esta manera, se contribuye a fortalecer la integración entre teoría y práctica en el cuidado especializado del recién nacido con cardiopatías congénitas.

ABSTRACT

Patent ductus arteriosus (PDA) is a common congenital heart defect during the neonatal period that can cause hemodynamic and respiratory alterations requiring specialized nursing care. This report describes the care experience of a neonate with PDA, in which Callista Roy's Adaptation Model was applied. The case took place in the Neonatal Intensive Care Unit of the Hospital General de Acapulco, Mexico. A descriptive clinical case study was conducted, in which a comprehensive assessment was performed to formulate NANDA diagnoses, plan NIC interventions, and define NOC outcomes. The consistent application of this theoretical-taxonomic framework enabled care focused on preserving hemodynamic and respiratory stability, preventing complications, and supporting the adaptation of both the neonate and the family. Overall, integrating nursing taxonomies and advanced practice interventions from the perspective of a nursing theoretical model facilitated the formulation of clear, well-founded clinical judgment. This made it possible to provide specific, timely, and high-quality patient care.

Keywords: patent ductus arteriosus; neonate; intensive care unit; nursing.

RESUMO

A persistência do canal arterial (PCA) é uma cardiopatia congênita comum no período neonatal, capaz de causar alterações hemodinâmicas e respiratórias que exigem cuidados de enfermagem especializados. Este relato descreve a experiência do cuidado a um neonato com PCA, na qual foi aplicado o Modelo de Adaptação de Callista Roy. O caso ocorreu na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital General de Acapulco, México. Realizou-se um estudo de caso clínico descritivo, no qual foi feita uma avaliação abrangente para formular diagnósticos NANDA, planejar intervenções NIC e definir resultados NOC. A aplicação consistente desse referencial teórico-taxonomico permitiu um cuidado voltado à preservação da estabilidade hemodinâmica e respiratória, à prevenção de complicações e ao apoio à adaptação tanto do neonato quanto da família. De modo geral, a integração das taxonomias de enfermagem e das intervenções de prática avançada, sob a perspectiva de um modelo teórico de enfermagem, facilitou a formulação de um julgamento clínico claro e fundamentado. Isso possibilitou oferecer um cuidado específico, oportuno e de alta qualidade ao paciente.

Palavras-chave: persistência do canal arterial; neonato; unidade de terapia intensiva; enfermagem.

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas representan una de las anomalías más frecuentes en el período neonatal, con una incidencia estimada de entre 8 y 10 casos por cada mil nacidos vivos a nivel mundial. Estas afecciones constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad neonatal, especialmente durante los primeros días de vida, debido a las alteraciones hemodinámicas que pueden comprometer la estabilidad cardiorrespiratoria del recién nacido (1). En México, se estima que cada año nacen entre 12 000 y 16 000 lactantes con algún tipo de cardiopatía congénita, entre las cuales el conducto arterioso persistente (CAP) se encuentra entre las más frecuentes (2).

Esta patología consiste en una alteración cardiovascular en la que el conducto fetal que conecta la arteria pulmonar con la aorta descendente permanece abierto después del

nacimiento. Durante la vida intrauterina, esta estructura permite desviar el flujo sanguíneo de los pulmones, los cuales aún no participan en el intercambio gaseoso. Sin embargo, tras el nacimiento, este conducto debe cerrarse de manera fisiológica en las primeras horas o días de vida; cuando el cierre no ocurre, se produce un cortocircuito de izquierda a derecha que puede generar sobrecarga pulmonar y cardíaca, así como complicaciones respiratorias y hemodinámicas (3, 4). En neonatos prematuros o con otras condiciones asociadas, esta alteración puede incrementar el riesgo de insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar y otras complicaciones clínicas (5).

En este contexto, el cuidado de enfermería desempeña un papel fundamental en la vigilancia clínica, la identificación temprana de complicaciones y la implementación de intervenciones orientadas a mantener la estabilidad del neonato. El uso del proceso de atención de enfermería permite organizar de manera sistemática la valoración, el

diagnóstico, la planificación y la evaluación del cuidado, facilitando la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia y centradas en las necesidades del paciente (6-8).

Para sustentar este proceso de cuidado, resulta fundamental apoyarse en modelos teóricos que orienten la práctica clínica. En este sentido, el modelo de adaptación de Callista Roy (MACR) concibe a la persona como un sistema adaptativo que responde a diversos estímulos del entorno. Este modelo postula que dicha adaptación se manifiesta a través de cuatro modos: fisiológico, autoconcepto, función del rol e interdependencia (9, 10). En el contexto neonatal, este enfoque permite valorar de manera integral las respuestas adaptativas del recién nacido frente a la enfermedad y al entorno hospitalario, así como orientar intervenciones de enfermería dirigidas a favorecer su estabilidad y proceso de adaptación.

Por lo anterior, el objetivo del presente reporte es describir el cuidado de enfermería en un neonato con CAP mediante la aplicación del MACR en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una recién nacida femenina de 19 días de vida, producto de un embarazo de 33 semanas de gestación, con diagnóstico de trisomía 21 y CAP hemodinámicamente significativo. La paciente se encontraba hospitalizada en la UCIN del Hospital General de Acapulco. La familia otorgó autorización para el uso de los datos clínicos con fines académicos y científicos.

En relación con los antecedentes familiares, la madre tenía 41 años y presentaba hipertensión gestacional no tratada durante el embarazo; el padre, de 48 años, tenía diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y se encontraba en tratamiento farmacológico. La paciente fue producto de la octava gesta, con cinco partos previos y dos abortos. El control prenatal inició a partir del tercer mes de gestación con un total de cuatro consultas. Durante el embarazo, se reportó infección de vías urinarias y cervicovaginal, así como amenaza de parto pretérmino.

El nacimiento ocurrió a través de cesárea debido a la ruptura prematura de membranas mayor a 72 horas. La recién nacida presentó un APGAR de 8/9, con peso al nacimiento de 2675 g y una talla de 48 cm. Posteriormente, requirió hospitalización durante cinco días por sepsis neonatal, momento en el cual se confirmó el diagnóstico de trisomía 21.

A su ingreso a la UCIN, la paciente presentó intolerancia a la vía oral, succión débil, dificultad respiratoria progresiva y episodios de cianosis facial y peribucal. Debido a estas manifestaciones clínicas, se inició el soporte respiratorio con presión positiva continua en la vía aérea

(CPAP) nasal, ajustando la fracción inspirada de oxígeno para mantener saturaciones entre 92 y 95 %, así como nutrición mediante sonda orogástrica según tolerancia.

En la valoración clínica inicial, se registraron los siguientes signos vitales: presión arterial de 74/43 mmHg, frecuencia cardíaca de 135 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 65 respiraciones por minuto, temperatura de 36,4 °C y saturación de oxígeno de 90 %. Durante la exploración física, se identificaron rasgos dismórficos compatibles con síndrome de Down, tales como hipoplasia medifacial, puente nasal aplanado y pliegue epicanático. A la auscultación cardíaca, se detectó un soplo sistólico continuo compatible con CAP.

De igual modo, se observó hipotonía generalizada, succión débil, episodios intermitentes de cianosis peribucal y ligera dificultad respiratoria con retracciones intercostales leves. La recién nacida respondía a estímulos táctiles y sonoros, aunque presentaba períodos de letargo intermitente.

Con base en esta información clínica, se realizó la valoración de enfermería guiada por el MACR, identificando los estímulos y las respuestas adaptativas del neonato. Como estímulos focales, se reconoció CAP, dificultad respiratoria y necesidad de soporte ventilatorio. Entre los estímulos contextuales, se identificó presencia de trisomía 21, hospitalización en la UCIN e hipotonía muscular. Como estímulos residuales, se consideraron condiciones socioculturales y expectativas familiares frente al proceso de hospitalización.

A partir de esta valoración, se analizaron las respuestas adaptativas del neonato en los cuatro modos propuestos por el MACR: fisiológico, autoconcepto, función de rol e interdependencia, lo que permitió identificar los principales problemas de salud y orientar la formulación de diagnósticos de enfermería y la planificación de intervenciones de cuidado.

IDENTIFICACIÓN DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA SEGÚN EL MODELO DE ADAPTACIÓN DE CALLISTA ROY

Se identificaron las respuestas adaptativas del neonato en los cuatro modos propuestos por la teórica. Este análisis permitió reconocer los principales problemas de salud y estructurar los diagnósticos de enfermería que orientaron el cuidado.

Modo fisiológico

En este modo se identificaron alteraciones relacionadas con la estabilidad respiratoria, hemodinámica y nutricional del neonato, asociadas al CAP y a la prematuridad.

Dentro de este modo se formularon los siguientes diagnósticos de enfermería: i) patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga de los músculos respiratorios evidenciado por hipoxemia, cianosis, taquipnea y uso de musculatura accesoria; e ii) ingestión nutricional inadecuada relacionada con deterioro de la deglución, evidenciado por aporte alimentario inferior al requerido, hipotonía muscular y succión débil.

Modo de autoconcepto

Este modo se relaciona con las respuestas conductuales y fisiológicas del neonato frente a estímulos estresantes derivados del entorno hospitalario y de los procedimientos clínicos. En este caso, se identificó riesgo de disminución del gasto cardíaco asociado con estrés fisiológico secundario a la condición clínica y a la hospitalización.

Modo de función de rol

En el neonato, este modo se vincula con el proceso de desarrollo y con la capacidad de asumir el rol propio de su etapa vital. La hospitalización prolongada y la dependencia de dispositivos terapéuticos pueden interferir en la interacción temprana con los padres.

Modo de interdependencia

Este modo se relaciona con los vínculos afectivos y el apoyo que recibe el paciente. En el presente caso, se identificó la importancia del acompañamiento familiar y del fortalecimiento del vínculo madre-hija durante la hospitalización, reconociendo que la separación inicial derivada del ingreso a UCI puede influir en el proceso de adaptación tanto del neonato como de la familia.

Tabla 1. Diagnósticos de enfermería y plan de cuidados.

Diagnóstico de enfermería	Evaluación del cuidado
Patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga de los músculos de la respiración evidenciado por hipoxemia, cianosis, taquipnea y uso de los musculares accesorios de la respiración. Indicadores seleccionados: • [041510] Uso de músculos accesorios (2 puntos) • [041513] Cianosis (3 puntos) • [041536] Disnea (2 puntos) • [041508] Saturación de oxígeno (2 puntos) • [041501] Frecuencia respiratoria (2 puntos) • [041502] Ritmo respiratorio (2 puntos) Intervenciones • Se mantuvo vigilancia continua del patrón respiratorio del neonato mediante monitorización cardiorrespiratoria y oximetría de pulso permanente, registrando frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y presencia de signos de dificultad respiratoria. • Se mantuvo permeabilidad de la vía aérea mediante aspiración de secreciones orofaríngeas con técnica estéril cuando se evidenció acumulación de secreciones o disminución de la saturación de oxígeno. • Se verificó de manera periódica la correcta colocación del sistema de CPAP nasal, asegurando un sellado adecuado del dispositivo y ausencia de fugas que pudieran comprometer la eficacia del soporte ventilatorio. • Se realizaron ajustes del aporte de oxígeno conforme a la prescripción médica y a la respuesta clínica del neonato, con el objetivo de mantener saturaciones entre 92 % y 95 %. • Se vigiló la presencia de signos de fatiga respiratoria, tales como uso de musculatura accesoria, retracciones intercostales o cambios en el patrón respiratorio. • Se procuró disminuir estímulos innecesarios y manipulación excesiva para reducir el gasto energético y favorecer la estabilidad respiratoria.	Evaluación cuantitativa Meta: Mejoría del funcionamiento respiratorio. Situación inicial: 2 (desviación sustancial del rango) Postintervención: 4 (desviación leve del rango normal) Calificación de cambio: +2 puntos Evaluación cualitativa Se evidencia una respuesta muy positiva a las intervenciones de manejo y monitorización respiratoria, logrando una mejora de 2 puntos y una desviación leve. La aplicación efectiva de la ventilación mecánica no invasiva ha disminuido el esfuerzo respiratorio, lo cual se refleja en la reducción del uso de músculos accesorios, la disnea y la cianosis, permitiendo mantener una saturación de oxígeno adecuada.

Tabla 1. (Continuación).

Diagnóstico de enfermería	Evaluación del cuidado
Ingestión nutricional inadecuada relacionada con deterioro de la deglución, evidenciado por aporte alimentario inferior al necesario, hipotonía muscular, letargo y peso inferior al normal para la edad y el sexo. Indicadores seleccionados: • [100401] Ingesta de nutrientes (2 puntos) • [100408] Ingesta de líquidos (2 puntos) • [100403] Energía (2 puntos) • [100405] Relación peso-talla (3 puntos) Intervenciones • Se verificó la correcta colocación de la sonda orogástrica antes de cada administración de alimento, comprobando su posición y permeabilidad conforme a los protocolos institucionales. • La alimentación enteral se administró de forma fraccionada mediante sonda orogástrica, manteniendo al neonato en posición semisentada con elevación del tronco entre 30° y 45° para disminuir el riesgo de aspiración. • Durante cada administración se vigiló la presencia de signos de intolerancia alimentaria, como distensión abdominal, vómito, cambios en la saturación de oxígeno o pausas respiratorias. • Se realizó monitorización continua de la saturación de oxígeno y del patrón respiratorio durante la alimentación para identificar de manera temprana posibles episodios de aspiración. • Se registraron de forma sistemática los ingresos y egresos, así como la cantidad de alimento administrado y tolerado por el neonato. • Se realizó seguimiento del peso corporal y de la evolución nutricional para valorar la respuesta al soporte nutricional.	Evaluación cuantitativa Meta: Mejorar el estado nutricional del neonato. Situación inicial: 2 (desviación sustancial del rango) Postintervención: 4 (desviación leve del rango normal) Calificación de cambio: +2 puntos Evaluación cualitativa La recién nacida mostro una evolución favorable tras implementar las intervenciones nutricionales, obteniendo una mejora de más de 2 puntos en la calificación del estado nutricional global. Esto supone un ligero desvío del rango normal posterior a la intervención. No se observó tos, asfixia ni disminución de la saturación de oxígeno, lo que garantiza un aporte calórico estable mediante la mezcla de leche materna y fórmula inicial.
Diagnóstico de enfermería	Evaluación del cuidado
Riesgo de disminución de gasto cardíaco asociado con estrés excesivo. Indicadores seleccionados: • [121202] Aumento de la frecuencia del pulso (3 puntos) • [121203] Aumento de la frecuencia respiratoria (2 puntos) • [121214] Alteraciones del sueño (2 puntos) • [121220] Irritabilidad (3 puntos) Intervenciones • Se realizó monitorización continua de signos vitales, incluyendo frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno, con el objetivo de identificar oportunamente cambios hemodinámicos. • Se procuró mantener un ambiente terapéutico adecuado dentro de la unidad, reduciendo estímulos innecesarios, como ruidos intensos, iluminación excesiva o manipulación frecuente que pudiera incrementar el estrés fisiológico del neonato. • Se organizaron los cuidados de enfermería agrupando procedimientos para favorecer períodos prolongados de descanso y disminuir la sobreestimulación. • Se realizaron cambios posturales suaves y programados para favorecer el confort del neonato y prevenir complicaciones derivadas de la inmovilidad. • Se vigiló la respuesta del neonato a los estímulos ambientales y a los procedimientos clínicos, observando signos de irritabilidad, alteraciones del sueño o cambios en la frecuencia cardíaca y respiratoria. • Se promovió el contacto y la participación de los padres en el cuidado del neonato cuando las condiciones clínicas lo permitieron, favoreciendo el vínculo afectivo y contribuyendo a la estabilidad emocional del entorno familiar.	Evaluación cuantitativa Meta: Mejorar el nivel de estrés. Situación inicial: 2 (sustancial) Postintervención: 4 (leve) Calificación de cambio: +2 puntos Evaluación cualitativa Se consiguió reducir de manera efectiva el nivel de estrés de la recién nacida, con una mejora de más de 2 puntos, pasando de un nivel sustancial a uno leve. Las intervenciones orientadas al confort y al sueño ayudaron a disminuir la frecuencia del pulso, la respiración y la irritabilidad, además de mejorar su patrón de descanso. Esta estabilidad respalda que el riesgo de una disminución del gasto cardíaco está siendo controlado de forma adecuada.

DISCUSIÓN

El CAP constituye una de las cardiopatías congénitas más frecuentes en el período neonatal, especialmente en recién nacidos prematuros, sobre quienes la inmadurez fisiológica puede dificultar el cierre espontáneo del conducto arterioso y favorecer alteraciones hemodinámicas y respiratorias que comprometen la estabilidad clínica del paciente (3, 5). En el presente caso, la recién nacida presentaba también trisomía 21, condición que incrementa la probabilidad de malformaciones cardíacas congénitas y puede influir tanto en la evolución clínica como en la complejidad del manejo terapéutico (11).

En este contexto, el cuidado de enfermería adquiere un papel fundamental en la vigilancia clínica continua, la identificación temprana de signos de deterioro y la implementación de intervenciones dirigidas a mantener la estabilidad cardiorrespiratoria del neonato. Las intervenciones se centraron en el soporte respiratorio, la vigilancia hemodinámica y el manejo nutricional, aspectos que permitieron mejorar progresivamente la saturación de oxígeno, disminuir el esfuerzo respiratorio y favorecer la tolerancia alimentaria.

Estos resultados son consistentes con lo descrito en la literatura, donde se señala que el manejo integral del neonato con CAP requiere un abordaje multidisciplinario en el que la monitorización continua, el soporte respiratorio oportuno y el control del gasto energético constituyen elementos esenciales para prevenir complicaciones y favorecer la estabilidad fisiológica del paciente (4, 5, 12).

La evidencia reciente sugiere que el tratamiento del conducto arterioso persistente debe individualizarse de acuerdo con la repercusión hemodinámica y la evolución clínica del recién nacido, ya que el beneficio del cierre farmacológico temprano puede variar entre los pacientes. En este contexto, la vigilancia clínica continua y la valoración integral de enfermería son fundamentales para identificar oportunamente cambios en la condición del neonato y contribuir a la toma de decisiones del equipo multidisciplinario (13, 14).

Desde la perspectiva teórica, la aplicación del MACR permitió estructurar la valoración de enfermería considerando los estímulos y las respuestas adaptativas del neonato frente a su condición clínica y al entorno hospitalario. Este enfoque facilitó identificar problemas prioritarios y orientar intervenciones dirigidas a favorecer la estabilidad fisiológica y el proceso de adaptación del recién nacido. Hallazgos similares han sido reportados por Villamizar y Durán (15), quienes señalan que el uso de este modelo en el cuidado neonatal favorece la organización

sistemática de las intervenciones de enfermería y fortalece la adaptación del recién nacido prematuro durante la hospitalización. Este modelo permitió fundamentar cuidados individualizados y fortalecer el juicio clínico enfermero en un neonato con CAP y alta complejidad clínica.

Asimismo, diversos autores han señalado que la aplicación de modelos teóricos en la práctica clínica contribuye a fortalecer el juicio clínico de enfermería y a organizar el cuidado de forma sistemática, permitiendo integrar la teoría con la práctica asistencial (16, 17). En este caso clínico, el uso del MACR favoreció la priorización de intervenciones orientadas a mejorar la respuesta adaptativa del neonato frente a los estímulos fisiológicos y ambientales presentes durante su estancia en la unidad referida.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que el uso de modelos teóricos de enfermería puede contribuir a fortalecer la práctica clínica basada en evidencia y favorecer una atención integral en neonatos con cardiopatías congénitas hospitalizados en UCIN.

Durante el desarrollo del caso, se identificaron algunas limitaciones relacionadas con la complejidad clínica del neonato, la prematuridad y la presencia de trisomía 21, condiciones que incrementan el riesgo de complicaciones y requieren vigilancia continua en la UCIN. Asimismo, la hospitalización prolongada puede influir en el proceso de adaptación del neonato y de su familia, lo que representa un desafío adicional para el equipo de salud.

Finalmente, se sugiere continuar documentando experiencias clínicas que integren el uso de modelos teóricos de enfermería en el cuidado neonatal, con el propósito de fortalecer la práctica basada en evidencia y generar mayor conocimiento sobre la aplicación del MACR en el abordaje de neonatos con cardiopatías congénitas.

CONCLUSIONES

La aplicación del proceso de atención de enfermería sustentado en el MACR permitió organizar de manera sistemática el cuidado del neonato con CAP. A partir de la valoración de los estímulos y de las respuestas adaptativas, se identificaron los principales problemas de salud y se implementaron intervenciones orientadas a mejorar la estabilidad respiratoria, hemodinámica y nutricional del paciente, favoreciendo una evolución clínica progresivamente estable durante su estancia hospitalaria.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Contribución de autoría:

ECM: conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).

CBR: análisis formal, curación de datos, validación, administración del proyecto, metodología, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).

Correspondencia:

Esmeralda Cruz Mazón

✉ pcc1702@gmail.com

REFERENCIAS

- González AP, García RM, Córdova AI. Estadística de cardiopatías congénitas diagnosticadas mediante ecocardiograma en adolescentes y adultos del Hospital General Dr. Eduardo Vázquez N. en el servicio de cardiología pediátrica. *Rev Mex Investig Med.* 2024;1(1):16-22. doi:10.62954/5kp78y49
- Secretaría de Salud (MX). 072. Al año nacen en México entre 12 mil y 16 mil infantes con afecciones cardíacas [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2022, 14 de febrero. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/072-al-ano-nacen-en-mexico-entre-12-mil-y-16-mil-infantes-con-afecciones-cardiacas>
- Hamrick SE, Sallmon H, Rose AT, et al. Patent ductus arteriosus of the preterm infant. *Pediatrics.* 2020;146(5):e20201209. doi:10.1542/peds.2020-1209
- Gillam-Krakauer M, Mahajan K. Patent ductus arteriosus. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023, 8 de agosto [última actualización]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430758/>
- Ambalavanan N, Aucott SW, Salavitarab A, et al. Patent ductus arteriosus in preterm infants. *Pediatrics.* 2025;155(5):e2025071425. doi:10.1542/peds.2025-071425
- Herdman TH, Kamitsuru S, Takáo Lopes C, editores. NANDA International Nursing Diagnoses. Definitions and classification, 2024-2026. 13.^a ed. New York (NY): Thieme; 2024.
- Wagner CM, Butcher HK, Bulechek GM, et al., editores. Nursing Interventions Classification (NIC). 8.^a ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2024.
- Moorhead S, Johnson M, Maas M, et al., editores. Nursing Outcomes Classification (NOC). 7.^a ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2024.
- Roy C. Introduction to Nursing. An adaptation model. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1970.
- Roy C, Andrews H. The Roy Adaptation Model. 2.^a ed. Stamford (CT): Appleton & Lange; 1999.
- Dimopoulos K, Constantine A, Clift P, et al. Cardiovascular complications of Down syndrome: scoping review and expert consensus. *Circulation.* 2023;147(5):425-41. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.122.059706
- Beerman LB. Patent ductus arteriosus (PDA). En: Merck Manual Professional Version [Internet]. Rahway (NJ): Merck & Co., Inc.; 2023, abril [última actualización]. Disponible en: <https://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/congenital-cardiovascular-anomalies/patent-ductus-arteriosus-pda>
- Mitra S, Florez ID, Tamayo ME, et al. Association of placebo, indomethacin, ibuprofen, and acetaminophen with closure of patent ductus arteriosus in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2018;319(12):1221-38. doi:10.1001/jama.2018.1896
- Gupta S, Subhedar NV, Bell JL, et al. Trial of selective early treatment of patent ductus arteriosus with ibuprofen. *N Engl J Med.* 2024;390(4):314-25. doi:10.1056/NEJMoa2305582
- Villamizar B, Durán MM. Modelo de adaptación de Roy en un ensayo clínico controlado. *Av Enferm* [Internet]. 2012;30(2):97-107. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002012000200010
- Diniz CM, Lopes MV, da Silva VM, et al. A middle-range theory for nurses to diagnose ineffective infant feeding pattern. *Int J Nurs Knowl.* 2021;32(2):117-24. doi:10.1111/2047-3095.12302
- Gualdrón LM, de Villalobos MM. Efecto de la estimulación infantil en la adaptación al nacimiento: un ensayo aleatorizado. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019;27:e3176. doi:10.1590/1518-8345.2896.3176