



INNOVACIÓN PARA LA PRÁCTICA

Proceso enfermero a recién nacido con hiperbilirrubinemia basado en el modelo de adaptación de Roy



S.E. Correa-Valenzuela^{a,*} y M.L. García-Campos^b

^a Maestría en Enfermería, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra

^b Departamento de Enfermería Clínica, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra

Recibido el 30 de diciembre de 2014; aceptado el 4 de septiembre de 2015

Disponible en Internet el 23 de octubre de 2015

PALABRAS CLAVE

Proceso enfermero;
Hiperbilirrubinemia neonatal;
Modelo de adaptación de Roy;
Recién nacido;
México

Resumen Posterior al nacimiento el recién nacido cursa por un periodo de transición para ajustarse a los cambios fisiológicos que implican el estar fuera del vientre materno. Durante este periodo es común la aparición de complicaciones como la ictericia neonatal, padecimiento común a nivel mundial, que se define como la coloración amarilla de la piel resultado de los altos niveles circulantes de bilirrubina. Representa una de las principales causas de morbilidad, tanto en recién nacidos de término como en pretérmino. Su etiología se encuentra relacionada con distintos factores de riesgo maternos y/o neonatales y, aunque sus índices de mortalidad son bajos, el retraso en su diagnóstico y tratamiento conlleva severas complicaciones, como el *kernicterus*. Dentro de los factores de riesgo maternos la hiperbilirrubinemia por incompatibilidad sanguínea entre la madre y el recién nacido, como en el presente caso, requiere de la inmediata y oportuna atención del profesional de enfermería que labora dentro de los servicios de cuidados neonatales, con el objetivo de limitar el daño, favorecer la pronta recuperación, la reunión del binomio y la posterior integración del recién nacido a la dinámica familiar. El presente estudio de caso fue elaborado bajo el marco conceptual del modelo de adaptación de Roy, y a través del proceso enfermero, como herramienta metodológica para priorizar el cuidado. Aunque no fue posible documentar una disminución considerable en los niveles de bilirrubina, los resultados obtenidos se consideraron satisfactorios, ya que se logró mejorar el nivel de adaptación del recién nacido en el modo adaptativo fisiológico.

Derechos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eunice_cv@hotmail.com (S.E. Correa-Valenzuela).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

KEYWORDS

Nursing process;
Hyperbilirubinemia
neonatal;
Roy's adaptation
model;
Infant, Newborn;
Mexico

Roy's adaptation model based nursing process on the attention to the newborn with hyperbilirubinemia

Abstract After being born, the baby goes through a period of transition of physiological changes and adjustments. During this period, the newly born can experience neonatal jaundice, an imbalance characterized by the yellow pigmentation of the skin as the result of the high levels of circulating bilirubin. This problem is one of the main causes of both on-term and pre-term neonatal mortality. There are different maternal and neonatal risk factors involved in the issue and, although its mortality rates are low, a delay in diagnosing and treating neonatal jaundice leads to severe complications such as kernicterus. A hyperbilirubinemia due to blood incompatibility between the mother and the baby, like in this particular case, requires immediate attention from the neonatal-care nursing professional in order to limit the damage, and to favor a prompt recovery, the reunion of the mother and her baby, and the integration of the baby into other family dynamics. This study was conducted within the conceptual frame of the Roy's Adaptation Model and through the nursing process. Although, a considerable decrease in the bilirubin level was not achieved, the obtained results were considered satisfactory since the level of physiological adaptation of the newborn improved significantly.

All Rights Reserved © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0

PALAVRAS-CHAVE

Processo enfermeiro;
Hiperbilirrubina
neonatal;
Modelo de adaptação de
Roy;
Recém-Nascido;
México

Processo enfermeiro a recém-nascido com hiperbilirrubinemia baseado no modelo de adaptação de Roy

Resumo: Posterior ao nascimento, o recém-nascido mantém um período de transição para se ajustar aos câmbios fisiológicos que implicam estar fora do ventre materno. Durante este período, é comum a aparição de complicações como a icterícia neonatal, padecimento comum a nível mundial, que se define como a coloração amarela da pele, resultado dos altos níveis circulantes de bilirrubina. Representa uma das principais causas de morbidade tanto em recém-nascidos de término e pré-término. A sua etiologia encontra-se relacionada a distintos fatores de risco maternos e/ou neonatais e, ainda que seus índices de morbidade seja baixos, o atraso no seu diagnóstico e tratamento envolve severas complicações, como o kernicterus. Dentro dos fatores de risco maternos, a hiperbilirrubina por incompatibilidade sanguínea entre a mãe e o recém-nascido, como no presente caso, requer da imediata e oportuna atenção do profissional de enfermagem que trabalha dentro dos serviços de cuidados neonatais, com o objetivo de limitar o dano, favorecendo a rápida recuperação, a reunião do binômio e a posterior integração do recém-nascido à dinâmica familiar. O presente estudo de caso foi elaborado sob o marco conceitual do Modelo de Adaptação de Roy e através do Processo Enfermeiro, como ferramenta metodológica para priorizar o cuidado. Ainda que não foi possível documentar uma diminuição considerável nos níveis de bilirrubina, os resultados obtidos consideraram-se satisfatórios, já que conseguiu melhorar o nível de adaptação do recém-nascido no modo adaptativo fisiológico. Direitos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a licença de Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0

Introducción

La ictericia es un signo clínico que puede ser manifestación de hiperbilirrubinemia (HBM) en el recién nacido (RN); es la coloración amarilla de la piel que resulta del incremento en la bilirrubina circulante, y se detecta en la inspección del recién nacido cuando la bilirrubina sérica total excede los 5 mg/dl¹.

Por otra parte, la HBM puede ser el resultado de la incompatibilidad sanguínea entre la madre y el RN, conocida como

enfermedad hemolítica del recién nacido (EHRN). El presente proceso enfermero se realizó a un recién nacido con dicha afección.

En la EHRN la sangre Rh positivo del feto se pone en contacto con la sangre Rh negativo de la madre durante el embarazo o parto, lo que estimula la producción de anticuerpos en la madre contra el antígeno Rh positivo del feto o recién nacido². Los anticuerpos atraviesan la barrera placentaria y se unen a los hematíes fetales, los cuales son destruidos y eliminados³. El parto prematuro hace más

susceptible al neonato a complicaciones asociadas a niveles de bilirrubina sérica, como la neurotoxicidad^{4,5}.

En casos extremos puede observarse anasarca, plétora e insuficiencia cardiaca, además de daño cerebral o muerte por kernicterus^{4,6}. En México la EHRN por isoimmunización en el RN es responsable de 0.33% de la mortalidad neonatal. Aproximadamente 1% de la población indígena y cerca del 3% de la población mestiza tiene factor Rh D negativo².

Durante la atención de pacientes prematuros se considera primordial la jerarquización de intervenciones de enfermería y la optimización del tiempo, para disminuir los periodos de estrés, posibles complicaciones y evitar la pérdida calórica innecesaria.

El cuidado de enfermería basado en un marco teórico o conceptual permite individualizar y jerarquizar las necesidades de cuidado del paciente, además asegura la calidad en su atención. El cuidado de enfermería considera las necesidades particulares de cada individuo, e incluye la de aquellos que por voluntad o capacidad no pueden mantener su salud por sí mismos⁷.

En el presente trabajo se consideró como fundamento teórico el modelo de adaptación de Sor Callista Roy (MAR), la cual, inspirada en su experiencia en el cuidado de pacientes pediátricos, observó la capacidad de resistencia o resiliencia de los niños para responder y adaptarse a cambios significativos a nivel fisiológico y psicológico. Roy define la enfermería como la profesión responsable de satisfacer las necesidades de cuidado, con la meta de promover la adaptación en cada uno de los 4 modos adaptativos, para contribuir a la salud, la calidad de vida o la muerte digna^{8,9}.

En el MAR la persona es un sistema adaptativo holístico, un todo conformado por un conjunto de partes interconectadas e interdependientes para su funcionamiento, en constante interacción con un ambiente constituido por condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan su desarrollo y comportamiento. La adaptación constituye el proceso y resultado de la integración entre la persona y su ambiente. El nivel de adaptación representa las condiciones del proceso de vida del sistema adaptativo humano⁸⁻⁹.

Para Roy la práctica de la enfermería utiliza el proceso enfermero como un enfoque de resolución de problemas, a través de la recolección de datos, identificación de capacidades y necesidades, establecimiento de objetivos, selección y aplicación de enfoques para la atención y la evaluación de los resultados de los cuidados proporcionados⁸.

En el MAR se propone un proceso de enfermería de 6 pasos, basado directamente en la perspectiva del ser humano visto como un sistema adaptativo, y asume que los valores y creencias de las personas, el medio ambiente y la cultura son primordiales⁸. La aplicación del MAR a través del proceso de enfermería en un recién nacido con hiperbilirrubinemia tiene como finalidad promover el tránsito de un nivel de adaptación comprometido a uno adaptado, favoreciendo así su pronta integración a la dinámica familiar. El nacimiento auge de la enfermería basada en evidencias se nutre de este tipo estudios de caso, en los cuales se confirma la pertinencia de los conceptos del MAR en la elaboración y ejecución de un plan de cuidados para un paciente con dicha enfermedad.

Descripción del caso (antecedentes)

RN prematuro masculino de 33 semanas de gestación (SDG), producto de madre con oligohidramnios severo, que tenía 8 días de vida extrauterina (VEU) cuando se le aplicó la guía de valoración.

El día del nacimiento su madre fue hospitalizada y se le administró una dosis de betametasona para inducir la maduración pulmonar del producto; este presentó datos de sufrimiento fetal (frecuencia cardiaca > 160 latidos por minuto), por lo que se interrumpió el embarazo, y el RN pesó 1,670 g, con Apgar 8/9 y Silverman-Anderson de 2. Se aplicaron maniobras básicas de reanimación debido a que presentó apnea secundaria, se aplicó ventilación con presión positiva con mascarilla y bolsa, posteriormente se colocó CPAP nasal, y a pesar de esto no mejoró su patrón respiratorio, y se decidió colocar tubo endotraqueal, con administración de factor surfactante, con lo que recuperó el tono muscular y mejoró su coloración. Se extubó a las 48 h de VEU por mejoría y se indicó oxígeno a 1 l por minuto por puntas nasales. Tenía la piel ictérica en la cara y el tórax (Kramer ++), por lo que se colocó bajo fototerapia doble continua; presentó residuo gástrico en posos de café. Su diagnóstico médico era: RNPT 33 SDG + hiperbilirrubinemia por incompatibilidad Rh + sepsis temprana.

A continuación se presenta el proceso enfermero que se aplicó al RN con HPBM en sus 6 pasos según el MAR.

Paso 1: valoración de conductas

La conducta es el indicador de cómo un sistema adaptativo humano enfrenta los cambios en el estado de salud. Son las acciones o reacciones en circunstancias específicas. Las entradas al sistema en forma de estímulos provenientes del ambiente interno o externo activan los mecanismos de afrontamiento (regulador y cognitivo) que actúan para mantener la adaptación en los 4 modos adaptativos (fisiológico, autoconcepto, función del rol y de interdependencia). Como resultado se obtienen respuestas conductuales, ya sea adaptativas o inefectivas⁸.

En el presente estudio de caso se encontró el modo adaptativo fisiológico en un nivel de adaptación comprometido. A continuación se describen las conductas observadas en las 5 necesidades relacionadas a la integridad fisiológica: oxigenación, nutrición, eliminación, actividad/reposo y protección.

1. **Oxigenación.** Involucra los requerimientos de oxígeno del organismo y los procesos básicos de ventilación, intercambio y transporte de gases⁸. RN con oxígeno por puntas nasales a 1 l por minuto; Apgar 10/10, Silverman-Anderson 1; leve sibilancia en ápices pulmonares y discreta retracción xifoidea; frecuencia respiratoria 55; frecuencia cardiaca 190; tensión arterial 58/30 mmHg, tensión arterial media 35 mmHg; llenado capilar de 2 seg, hemoglobina 13.26 g/dl (14.0-22.0), hematocrito 41.76% (42.0-66.0).
2. **Nutrición.** Serie de procesos integrados asociados a la digestión, como asimilación y metabolismo de alimentos, provisión de energía, construcción de tejidos y regulación de procesos metabólicos⁸. El RN tenía un peso

de 1,670 g y una talla de 41 cm; con nutrición parenteral continua (8.6 ml/h) y alimentación enteral por sonda orogástrica (SOG) 5 ml c/4 h, previo a la alimentación por SOG se obtuvo residuo gástrico en posos de café, con dolor abdominal a la palpación, ruidos intestinales disminuidos a la auscultación. Bilirrubinas: total 8.5 mg/dl (0.0-1.2), directa 3.2 mg/dl (0.0-0.3), indirecta 3.7 mg/dl.

3. **Eliminación.** Incluye el proceso fisiológico de excreción de desechos metabólicos a través de los intestinos y los riñones⁸. El RN tuvo uresis horaria de 4.14 ml/h, índice urinario 2.4 ml/kg/h, de coloración amarilla clara. Evacuaciones verdes semilíquidas, 2 veces en el día (20 g en total); peristaltismo disminuido; perímetro abdominal preprandial 23 cm y posprandial 25 cm. Pérdidas insensibles de 36.54 ml en un turno.
4. **Actividad y reposo.** Son los procesos básicos de movilidad y sueño, así como el funcionamiento fisiológico óptimo y los periodos de restauración y reparación⁸. El RN dormía aproximadamente periodos de 3 h, con sueño interrumpido debido a los procedimientos de enfermería y alimentación tardaba alrededor de 20 min para volver a conciliar el sueño.
5. **Protección.** Incluye las defensas inespecíficas y defensas específicas, así como la inmunidad⁸. RN con integridad cutánea y tisular, coloración icterica en la cara y el tórax (Kramer ++); temperatura corporal de 38 °C, piel caliente al tacto; leucocitos 8.4110³/ul (4.6-10.2); plaquetas 114 10³ (150.0-400.0); tipo y Rh del niño (O+) y tipo y Rh de la madre (O-).

Además de las 5 necesidades, la adaptación fisiológica incluye procesos complejos que comprenden los sentidos, líquidos, electrolitos y el equilibrio ácido-base, función neurológica y función endocrina⁸.

1. **Sentidos.** Procesos sensoriales de la vista, audición, tacto, gusto y olfato, al igual que la sensación de dolor⁸ (el RN presentó periodos de irritabilidad posterior a la alimentación). De acuerdo a la escala para valorar el dolor en el neonato (*Neonatal Infants Pain Scale*), el RN presentó un nivel 2 (escala del 0 al 7) en el área abdominal.
2. **Líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base.** Son procesos complejos necesarios para la función celular, extracelular y sistémica⁸. RN con piel hidratada, poco turgente. Electrolitos séricos: potasio 3.61 mmol/l (4.1-5.3); sodio 139.67 mmol/l; cloro 109.44 mmol/l; calcio 9.5 mmol/l; fósforo 4.3 mmol/l; magnesio 2.1 mmol/l.

No se encontraron conductas que indiquen alteración en la función neurológica ni en la función endocrina.

Paso 2: valoración de estímulos

Un estímulo es aquello que provoca una respuesta. Se clasifican en focales (estímulo interno o externo más inmediato a la persona), contextuales (factores ambientales presentes que contribuyen al efecto del estímulo focal) y residuales (factores ambientales cuyo efecto no está claro en la situación actual), y son evaluados en relación con la conducta identificada en el primer nivel de valoración⁸. A

continuación se muestran los estímulos identificados y su clasificación, de acuerdo a las conductas encontradas en las necesidades comprometidas del modo adaptativo fisiológico.

1. **Oxigenación.** Inmadurez del centro respiratorio (contextual); prematuridad (residual); hemoglobina 13.26 g/dl, hematocrito 41.76% (focal).
2. **Nutrición.** Inmadurez de la función hepática (contextual); incompatibilidad Rh (contextual); prematuridad (residual); función motora inmadura de las vías gastrointestinales (focal).
3. **Actividad y reposo.** Procedimientos invasivos (focal); estímulos ambientales nocivos (contextual); prematuridad (residual).
4. **Protección.** Exposición ambiental por fototerapia (focal); inmadurez de las funciones del hipotálamo (contextual).
5. **Sentidos.** Inmadurez de las vías gastrointestinales (focal).
6. **Líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base.** Superficie corporal (focal); exposición ambiental por fototerapia (focal).

Paso 3: diagnóstico de enfermería

El diagnóstico de enfermería se define como un proceso de juicio que resulta en declaraciones que reflejan el estado de adaptación del individuo. Se utilizó la taxonomía de la NANDA¹⁰ para el establecimiento de 6 diagnósticos de enfermería, de acuerdo a la valoración de conductas y estímulos realizada en el RN, los cuales se integraron en cuadros de análisis junto a las intervenciones de enfermería (tablas 1-6).

Paso 4: establecimiento de objetivos

Incluye la enunciación de los resultados del cuidado de enfermería que promuevan la adaptación⁸. Los objetivos para el caso estudiado se incluyen en las tablas 1-6.

Paso 5: (IE) intervención de enfermería

Pueden estar enfocadas tanto a los estímulos como a los mecanismos de afrontamiento¹¹. Implican la alteración, aumento, disminución, eliminación o mantenimiento de estímulos, en un esfuerzo para mejorar la capacidad de los mecanismos de afrontamiento para responder de manera efectiva⁸. Las IE utilizadas para el estudio de caso se basaron en la propuesta de la taxonomía NIC¹¹ (tablas 1-6).

Paso 6: evaluación

Implica juzgar la eficacia de las IE; para realizar este juicio la enfermera valora nuevamente la conducta posterior a su implementación. La conducta demuestra la eficacia de los mecanismos de afrontamiento en la adaptación a los estímulos que se encuentran afectando al sistema adaptativo humano⁸.

Cuando los objetivos no son alcanzados es necesario que identifique la razón por la cual la conducta no cambió como

Tabla 1 Plan de Cuidados de Enfermería 1

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c inmadurez neurológica (centro respiratorio) m/p leve sibilancia en ápices pulmonares; Silverman-Anderson de 1; uso de los músculos accesorios para respirar (discreta retracción xifoidea).

Objetivo: El RN mejorará su patrón respiratorio al disminuir el uso de músculos accesorios en 30 minutos posterior a la IE.

Estímulos

Intervención de Enfermería (NIC)

(3320) Oxigenoterapia

(3350) Monitorización respiratoria

(3140) Manejo de las vías aéreas

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: oxigenación.

Focal: anemia (hemoglobina 13.26 gr/dl, hematocrito 41.76%).

Contextual: inmadurez del centro respiratorio.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

Roy le da una suma importancia al mantenimiento de la ventilación debido a la repercusión que tiene ésta en la integridad física del individuo, para lo cual la enfermera debe saber valorar los factores específicos involucrados en este proceso para identificar rápidamente los problemas y/o consecuencias y ofrecer un cuidado de enfermería oportuno.

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (0403) Estado respiratorio: ventilación.

Puntuación diana: 15

Indicadores

(040309) Utilización de los músculos accesorios

(040310) Ruidos respiratorios patológicos

(040311) Retracción torácica

Pre intervención

3

4

4

Post intervención

4

5

5

Escala de medición

1= Grave

2= Sustancial

3= Moderado

4= Leve

5= Ninguno

Tabla 2 Plan de Cuidados de Enfermería 2

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00132) Dolor agudo r/c agentes lesivos (biológicos), distensión abdominal (residuo gástrico en pozos de café) m/p cambios en la frecuencia cardiaca (190 l.p.m.); irritabilidad; facies de dolor a la palpación abdominal.

Objetivo: Se observará disminución en la sensación de dolor en el neonato 15 minutos posteriores a la IE.

Estímulos

Intervención de Enfermería (NIC)

(1400) Manejo del dolor

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: sentidos.

Focal: distensión abdominal; residuo gástrico en posos de café.

Contextual: inmadurez de las vías gastrointestinales.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

Roy indica que dentro de las actividades de la enfermería de rutina está la valoración del dolor. Uno de los pasos más importantes que se deben de llevar a cabo en la valoración del dolor es la identificación de los factores que aumentan y disminuyen el dolor. Si se detectan estos factores la enfermera tendrá el conocimiento preciso sobre cuáles son los estímulos negativos que debe de eliminar para fomentar un estado de adaptación en el recién nacido.

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (2102) Nivel del dolor.

Puntuación diana: 20

Indicadores

(210204) Duración de los episodios de dolor

(210206) Expresiones faciales de dolor

(210208) Inquietud

(210223) Irritabilidad

Pre intervención

2

1

2

2

Post intervención

4

5

4

5

Escala de medición

1= Grave

2= Sustancial

3= Moderado

4= Leve

5= Ninguno

Tabla 3 Plan de Cuidados de Enfermería 3

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00007) Hipertermia r/c exposición ambiental (fototerapia doble continua) m/p temperatura corporal 38°C; piel caliente al tacto; taquicardia (190 l.p.m.).

Objetivo: El RN disminuirá su temperatura corporal en un rango de 36.5-37.5°C en 20 minutos posteriores a la IE.

Estímulos

Intervención de Enfermería (NIC)

(3740) Tratamiento de la fiebre

(3900) Regulación de la temperatura

(3780) Tratamiento de la exposición al calor

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: protección.

Focal: exposición ambiental (fototerapia).

Contextual: inmadurez de las funciones del hipotálamo.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

En el Modelo de Adaptación de Roy se indica que la medición de la temperatura corporal es un indicador del estado de equilibrio en el sistema inmune del organismo. Además, señala que en la hipertermia es la respuesta del sistema adaptativo a través del centro de termorregulación provocado por un exceso en la producción de calor. Por lo tanto, respuestas observadas ante este tipo de estímulos requieren de la intervención de enfermería para su modificación.

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (0801) Termorregulación: recién nacido.

Puntuación diana: 20

Indicadores

(080116) Inestabilidad de la temperatura

(080117) Hipertermia

(080103) Inquietud

(080114) Hiperbilirrubinemia

Pre intervención

2

3

2

3

Post intervención

4

5

4

3

Escala de medición

1= Grave

2= Sustancial

3= Moderado

4= Leve

5= Ninguno

Tabla 4 Plan de Cuidados de Enfermería 4

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00196) Motilidad gastrointestinal disfuncional r/c prematuridad (alimentación precoz del neonato y función motora inmadura de las vías gastrointestinales) m/p distensión abdominal; dolor abdominal; residuo gástrico en posos de café; ruidos intestinales disminuidos.

Objetivo: El RN mantendrá residuo gástrico negativo y libre de 'posos de café' previo a la siguiente toma de alimento por SOG.

Estímulos

Intervención de Enfermería (NIC)

(1056) Alimentación enteral por sonda

(1874) Cuidados de la sonda gastrointestinal

(1200) Administración de nutrición parenteral total (NPT)

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: nutrición.

Focal: alimentación precoz del neonato.

Contextual: función motora inmadura de las vías gastrointestinales.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

Para Roy, la *nutrición* es una "serie de procesos por los cuales la persona ingiere nutrientes, los asimila y los utiliza para mantener los tejidos del cuerpo, promover el crecimiento y proveer energía". Además, Roy refiere que "para la persona que experimenta problemas de adaptación por náuseas y vómito, el objetivo debe reflejar directamente una disminución en el comportamiento evaluado indicado o una mayor capacidad para hacer frente a éste".

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (1015) Función gastrointestinal.

Puntuación diana: 15

Indicadores

(101514) Distensión abdominal

(101515) Dolorimiento abdominal

(101509) Aspirados gástricos: color

Pre intervención

3

2

1

Post intervención

5

4

4

Escala de medición

1= Grave

2= Sustancial

3= Moderado

4= Leve

5= Ninguno

Tabla 5 Plan de Cuidados de Enfermería 5

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00194) Ictericia neonatal r/c patrón alimenticio deficiente, incompatibilidad Rh m/p bilirrubina sérica total 8.5 mg/dl; piel icterica (cara y tórax), kramer ++.

Objetivo: El RN presentará disminución de los niveles de bilirrubina sérica total entre 0.0-1.2 dentro de 24 a 48 horas.

Estímulos

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: nutrición.

Focal: incompatibilidad Rh.

Contextual: inmadurez de la función hepática.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

Además del tratamiento específico de la causa de la patología, uno de los tratamientos muy útiles para la hiperbilirrubinemia es la fototerapia. En la cual las radiaciones lumínicas dan lugar a la fotoisomerización de la bilirrubina, con formación de fotobilirrubina o lumibilirrubina más hidrosoluble, con lo que se facilita su excreción. De acuerdo al Modelo de Adaptación de Roy, las intervenciones de enfermería deben de estar enfocadas a la identificación del estímulo que se encuentra afectando al sistema adaptativo humano, con el objetivo de eliminarlo, modificarlo o controlarlo.

Intervención de Enfermería (NIC)

(6924) Fototerapia: neonato

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (0118) Adaptación del recién nacido.

Puntuación diana: 15

Indicadores

(011808) Coloración cutánea

Pre intervención

Post intervención

(011809) Ojos limpios

3

4

(011823) Concentración de bilirrubina

4

5

3

4

Escala de medición

1= Grave

2= Sustancial

3= Moderado

4= Leve

5= Ninguno

Tabla 6 Plan de Cuidados de Enfermería 6

Diagnóstico de Enfermería (NANDA): (00028) Riesgo de déficit de volumen de líquidos r/c exposición ambiental (fototerapia), aumento de las pérdidas insensibles.

Objetivo: El recién nacido permanecerá sin datos fisiológicos que indiquen un desequilibrio hidroelectrolítico durante su estancia hospitalaria.

Estímulos

Modo adaptativo: fisiológico.

Necesidad: líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base.

Focal: superficie corporal.

Contextual: inmadurez de los mecanismos reguladores.

Residual: prematuridad.

Fundamentación teórica

En el Modelo de Adaptación de Roy se considera un nivel de adaptación comprometido cuando existe un desequilibrio entre el balance de líquidos en el organismo, por ejemplo los referidos en términos de pérdidas excesivas de líquidos. Roy también considera como estímulos que afectan el equilibrio de líquidos a la administración de determinados medicamentos o regímenes terapéuticos.

Intervención de Enfermería (NIC)

(4120) Manejo de líquidos

(4130) Monitorización de líquidos

Evaluación (NOC)

Respuesta esperada: (0601) Equilibrio hídrico.

Puntuación diana: 20

Indicadores

(060107) Entradas y salidas diarias equilibradas

Pre intervención

Post intervención

(060109) Peso corporal estable

4

5

(060119) Hidratación cutánea

4

5

(060117) Humedad de las membranas mucosas

4

5

3

4

Escala de medición

1= Gravemente comprometido

2= Sustancialmente comprometido

3= Moderadamente comprometido

4= Levemente comprometido

5= No comprometido

se esperaba, puede ser porque los objetivos son poco realistas o inaceptables para el individuo, o la recolección de datos fue inexacta o incompleta o las intervenciones seleccionadas necesitaban ser enfocadas desde otra perspectiva⁸. Para la evaluación de la eficacia de las intervenciones de enfermería, es decir, los resultados esperados, se utilizó la taxonomía NOC¹².

Resultados

Se describen de acuerdo a las necesidades comprometidas y la puntuación máxima a alcanzar (puntuación diana [PD]) en cada una de ellas posterior a la IE. En la necesidad de oxigenación (tabla 1) se presentó una mejoría de 11 a 14 puntos (PD=15).

En la necesidad de sentidos (tabla 2) se observó una mejoría de 7 a 18 puntos (PD=20) al identificar el factor desencadenante del dolor. Asimismo, la IE en la necesidad de nutrición (tabla 3) contribuyó para que se presentara dicho cambio.

En la necesidad de protección (tabla 4) se obtuvo una puntuación de 10 previo a la IE. Se utilizó el fundamento científico de los mecanismos de pérdida de calor para la regulación de la temperatura corporal del RN a través de la modificación de la temperatura de la incubadora y la apertura de «ventilas» de forma intermitente. Se logró una puntuación final de 16 (PD=20).

Debido al corto periodo de evaluación no se observaron cambios significativos en cuanto al nivel de bilirrubina sérica total (7.6 mg/dl); el diagnóstico de enfermería fue de ictericia neonatal (tabla 5). Sin embargo, se mantuvo al RN sin complicaciones asociadas al tratamiento y la enfermedad. Al eliminar los estímulos asociados al tratamiento de fototerapia se obtuvo una mejoría de 15 a 19 puntos (PD=20) en la necesidad de líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base (tabla 6).

Conclusiones

El manejo del RN prematuro con complicaciones al nacer requiere de instalaciones, equipo y material adecuado para su atención, así como personal de enfermería capacitado para brindar cuidados efectivos. Es importante la valoración integral del RN durante procedimientos invasivos y no invasivos, con el objetivo de evitar respuestas fisiopatológicas secundarias al estrés o al dolor que provoquen efectos negativos en el ámbito hemodinámico, neuroconductual y metabólico, entre otros.

En este estudio fue posible verificar la pertinencia del proceso de atención de enfermería fundamentado en el MAR; con las intervenciones seleccionadas se logró la reducción y el control de estímulos negativos que afectaban el modo adaptativo fisiológico, en este caso de un neonato que reunía 2 condiciones: la prematuridad y la presencia de incompatibilidad sanguínea del recién nacido, para pasar de un nivel de adaptación comprometido a un nivel de adaptación integrado.

La aplicación de los supuestos científicos, filosóficos y culturales del MAR resulta efectiva en la atención de pacientes pediátricos, por lo que se recomienda su uso, lo cual

contribuye a la consolidación del campo de acción y objeto de estudio de la disciplina de enfermería: el cuidado.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiamiento

No se recibió patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Secretaría de Salud. Detección oportuna, diagnóstico y tratamiento de la hiperbilirrubinemia en niños mayores de 35 semanas de gestación hasta las dos semanas de vida extrauterina. IMSS-262-10. México: CENETEC; 2010 [consultado 15 Dic 2015]. Disponible en: <http://bit.ly/1LhrMM>
2. Secretaría de Salud. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad hemolítica por isoimmunización a Rh en el recién nacido. IMSS-373-12. México: CENETEC; 2012 [consultado 15 Dic 2015]. Disponible en: <http://bit.ly/1LOW7z5>
3. Bonilla-Zavala R, Sánchez-Huerta R, Rivera López R, et al. Enfermedad hemolítica del recién nacido por anti-C y anti-E. Rev Mex Med Tran [Internet]. 2011;4:10-3 [consultado 17 Dic 2015]; Disponible en: <http://bit.ly/1JK8wqo>
4. Bhutani V, Zipursky A, Blencowe H, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: Incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. Pediatr Res [Internet]. 2013;74:86-100 [consultado 17 Dic 2015]; Disponible en: <http://bit.ly/1JA3EqM>
5. Sajjadian N, Shajari H, Zeinab S, et al. Transcutaneous bilirubin measurement in preterm neonates. Acta Med Iran [Internet]. 2012;50:765-70 [consulta 17 diciembre 2015]; Disponible en: <http://bit.ly/1JJE045>
6. Serrano V, Troconis G. Ictericias en el recién nacido. En: Games J, Troconis G, editores. Introducción a la pediatría. 7.ª ed México: Méndez Editores; 2010. p. 245-57.
7. Mata-Méndez M, Salazar-Barajas ME, Herrera-Pérez LR. Cuidado enfermero en el recién nacido prematuro. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2009;17:45-54.
8. Roy C. The Roy adaptation model. 3.ª ed New Jersey, USA: Editorial Pearson; 2009.
9. Álvarez JL, Bornacelli L. Evaluación de la aplicación del modelo de Callista Roy utilizado por el personal de enfermería en la valoración al paciente hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular de la Fundación Cardioinfantil IC

- [Tesis]. Bogotá, Colombia: Universidad de la Sabana, Facultad de Enfermería y Rehabilitación. Especialización en cuidado crítico; 2011.
10. [NANDA International Nursing diagnoses. Definitions and classification 2005-2017](#). 10.^ª ed Oxford, England: Wiley Blackwell; 2014.
 11. [Bulechek G, Butcher H, McCloskey J. Clasificación de intervenciones de enfermería \(NIC\)](#). 5.^ª ed Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2009.
 12. [Moorhead S, Johnson M, Mass M, et al. Clasificación de resultados de enfermería \(NOC\)](#). 4.^ª ed Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2009.