



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA DEL NEONATO

SEDE: INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

CUIDADO ESPECIALIZADO A NEONATO PRETÉRMINO  
A PARTIR DEL MODELO DEL SISTEMA CONDUCTUAL  
DE DOROTHY JOHNSON

**E S T U D I O   D E   C A S O**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL NEONATO**

P R E S E N T A:

**L.E.O. CLAUDIA NÚÑEZ DE JESÚS**

NO. DE CUENTA: 407070729

ASESOR:

E.E.N. ROMANA ALARCÓN BORJAS



CIUDAD DE MÉXICO, 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA DEL NEONATO

SEDE: INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

CUIDADO ESPECIALIZADO A NEONATO PRETÉRMINO  
A PARTIR DEL MODELO DEL SISTEMA CONDUCTUAL  
DE DOROTHY JOHNSON

**E S T U D I O   D E   C A S O**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL NEONATO**

P R E S E N T A:

**L.E.O. CLAUDIA NÚÑEZ DE JESÚS**

NO. DE CUENTA: 407070729

ASESOR:

E.E.N. ROMANA ALARCÓN BORJAS



CIUDAD DE MÉXICO, 2020

## Resumen

Cuidado especializado a neonato pretérmino a partir del Modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson.

Cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros en el mundo. Los avances continuos en tecnología, asistencia médica y cuidados especializados de enfermería; favorece que estos niños sobrevivan a menor edad gestacional y con menos secuelas. El cuidado integral de enfermería empleando el Modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson en la práctica clínica, permite establecer si existe una amenaza de daño real o potencial para el neonato y determinar su capacidad de adaptarse sin desarrollar un desequilibrio, o su necesidad de requisitos funcionales. *Objetivo:* Dar a conocer la atención especializada otorgada a un neonato prematuro de 34.3 semanas postconcepcionales con peso adecuado para edad; en base al modelo del Sistema Conductual, durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales. *Metodología:* Se seleccionó caso a conveniencia bajo consentimiento informado y se realizó búsqueda de información en bases de datos para su fundamentación. Se empleó el Proceso de Atención de Enfermería con apoyo del modelo del Sistema Conductual y la teoría sinactiva del desarrollo. Se recolectaron datos de fuentes directas e indirectas a través de instrumento diseñado y enfocado en el recién nacido. Se obtuvieron ocho diagnósticos enfermeros redactados en formato PES. Las intervenciones se realizaron respetando los derechos del prematuro y aplicando los principios bioéticos. *Conclusiones:* Con la atención brindada se logró disminuir el nivel de estrés del neonato y conservar o avanzar en la obtención del equilibrio de los subsistemas en tensión o desequilibrio. No se logró un equilibrio en todos ellos, lo que se atribuye al corto tiempo de atención, el alta inesperada y la dificultad para dar un seguimiento posterior.

*Palabras clave:* Recién nacido prematuro, prematuridad, cuidados de enfermería, unidad de cuidado neonatal, neurodesarrollo, Teoría Sinactiva del Desarrollo, Cuidados Centrados en el Desarrollo, Modelo del Sistema Conductual.

## **Abstract**

Specialized care to one premature newborn based on Dorothy Johnson's Behavioral System Model.

Every year about 15 million premature children are born in the world. Continuous advances in technology, medical assistance, and specialized nursing care favor that these children to survive at a lower gestational age and with fewer sequelae. Comprehensive nursing care employing the Dorothy Johnson's Behavioral System Model in the clinical practice, allows to establish whether there is a threat of real or potential harm to the neonate, and to determine their ability to adapt without developing an imbalance; or their need to receive functional requirements. *Objective:* Make known the specialized care offered to a premature neonate of 34.3 weeks post-conception with adequate weight for age; based on the Behavioral System Model, during their stay in the Neonatal Intermediate Care Unit. *Methodology:* The case was selected at convenience under informed consent and information search was carried out in databases for its justification. The Nursing Care Process was used with the support of the Dorothy Johnson's Behavioral System Model and the Synactive Theory of Development. Data were collected from direct and indirect sources and of an instrument designed and focused on the newborn. Eight nursing diagnoses written in PES format were obtained. The interventions were carried out respecting the rights of the premature babies and applying the bioethical principles. *Conclusions:* With the care provided, it was possible to reduce the stress level of the preterm neonate and preserve or advance in obtaining the balance of the subsystems in tension or imbalance. A balance was not achieved in all of them, which is attributed to the short time of attention, the unexpected discharge and the difficulty in giving a post follow up.

**Keywords:** Infant Premature, nursing care, Neonatal Care Unit, prematurity, Neurodevelopment, Development Centered Care, Synactive Theory of Development, Behavioral System Model.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México por otorgarme la oportunidad de ingresar a la formación de posgrado.

Al Instituto Nacional de Pediatría por acogerme en sus instalaciones y por el apoyo que sus docentes y personal otorgaron a mi formación.

A Fabiola Villagómez Vázquez, por permitirme realizar el presente estudio de caso con su pequeña hija. Por la información proporcionada durante la obtención de datos y por el interés y disposición prestada.

A la maestra Laura Álvarez Gallardo; coordinadora del Posgrado de Enfermería del Neonato, por su orientación y apoyo durante mi formación en los estudios de la especialidad.

Y a la Enfermera Especialista en el Neonato Romana Alarcón Borjas, por su asesoría durante mi formación práctica y en la realización del presente estudio de caso.

## **Dedicatoria**

A Dios y a la vida por permitirme cumplir con un  
objetivo más en mi formación académica.

A mis padres, hermanos y amigos; por su confianza y  
apoyo que me brindaron y que me impulsan a seguir  
adelante.

## Contenido

Introducción.....	9
Objetivos.....	11
I. Fundamentación.....	12
II. Marco teórico.....	16
2.1. Marco conceptual.....	16
2.2. Marco empírico.....	21
2.3. Modelo de enfermería y su relación con el proceso enfermero.....	27
2.3.1. Modelo del sistema conductual.....	27
2.3.2. Proceso de atención de enfermería.....	37
2.3.3. Modelo del sistema conductual y el proceso enfermero.....	41
2.4. Daños a la salud: Prematuridad.....	52
III. Metodología.....	66
IV. Aplicación del proceso de enfermería.....	71
4.1. Valoración.....	71
4.1.1. Preparación del entorno.....	71
4.1.2. Ficha de identificación.....	71
4.1.3. Padecimiento actual.....	71
4.1.4. Habitus exterior.....	72
4.1.5. Exploración física.....	72
4.1.6. Valoración por subsistemas.....	73
4.2. Diagnóstico.....	81
4.3. Planeación y ejecución del cuidado.....	88
4.4. Evaluación.....	99
V. Conclusiones y recomendaciones.....	105

Referencias .....107

Anexos:.....113

## Introducción

Dentro de las principales causas de mortalidad en menores de un mes, la prematurez ocupa el primer lugar. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros en el mundo, una tasa que va del 5 al 18% y sigue en aumento. En los últimos años la supervivencia de estos niños ha incrementado notablemente gracias a los avances en tecnología y conocimientos, que mejoran las técnicas médicas y la asistencia oportuna de los profesionales de salud; permitiendo que muchos de ellos egresen de las unidades neonatales y se desarrollen normalmente; aun así, varios pueden cursar con problemas físicos crónicos de disfunción motora en diferentes grados, problemas sensoriales y/o en su desarrollo mental.

Pese a que el nacimiento prematuro puede ser prevenido con un adecuado control prenatal, la OMS refiere como causas más frecuentes de éste: los embarazos múltiples, las infecciones y las enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión. Además, la falta de cuidados médicos especializados o el uso inadecuado de las tecnologías, hace que cada año más de 4 millones de bebés prematuros mueran antes de cumplir los 5 años. Dadas estas cifras, la enfermera neonatal tiene como función proporcionar cuidados especializados integrales e individualizados a fin de contribuir en la reducción de las tasas de morbi-mortalidad neonatal. Dichos cuidados son llevados a cabo mediante el proceso enfermero, que es un método racional y sistemático de planificación y suministro de asistencia de enfermería que permite establecer planes que aborden los requerimientos identificados y aplicar intervenciones de enfermería específicas que los cubran. La calidad de dichos cuidados independientes e interdependientes pueden influir a largo plazo en el desarrollo físico y neurológico del niño prematuro.

Para el presente estudio de caso se empleó el modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson, el cual es un modelo de atención de enfermería que aboga por el fomento de una atención centrada en el individuo y no en la enfermedad. La persona se define como un sistema conductual compuesto por siete subsistemas conductuales. El uso exitoso de

este modelo en la práctica clínica permite determinar si existe una amenaza de enfermedad real o percibida, y determinar la capacidad de la persona para adaptarse a la enfermedad o amenaza de enfermedad sin desarrollar un desequilibrio. Un estado de inestabilidad en el sistema conductual resulta en una necesidad de intervención de enfermería.

Con la reconstrucción por escrito de los cuidados llevados a cabo en este neonato, se pretende contribuir a la reflexión y análisis por parte de profesionales interesados en la atención neonatal, a fin de mejorar los cuidados basados en evidencia en beneficio del recién nacido pretérmino y su familia, y contribuir así a reducir los índices de morbimortalidad y secuelas derivadas de su misma condición o de los tratamientos a que se someten durante su estancia hospitalaria.

Es así como este estudio de caso tiene por objetivo dar a conocer la atención especializada otorgada a un neonato prematuro de 34.3 semanas postconcepcionales con peso adecuado para edad; en base al modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson, durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales.

Se incluye información sobre dicho modelo apoyado por la Teoría Sinactiva del Desarrollo; sobre la prematurez de manera general y de evidencia científica que apoya las intervenciones llevadas a cabo; así como la metodología empleada y las consideraciones éticas tomadas en cuenta. Dentro de la sección del proceso enfermero se detalla la valoración focalizada por subsistemas, la exploración física del neonato y los planes de cuidados de enfermería que se llevaron a cabo. Para finalizar se exponen las conclusiones y recomendaciones al respecto del cuidado otorgado y se anexa el instrumento diseñado para la valoración del recién nacido en base al modelo teórico empleado y las escalas usadas durante la valoración.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Dar a conocer la atención especializada otorgada a un neonato prematuro de 34.3 semanas postconcepcionales con peso adecuado para edad; en base al modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson, durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales.

### **Objetivos específicos:**

- Brindar atención de enfermería especializada mediante el proceso de atención de enfermería.
- Realizar valoración de enfermería mediante la aplicación de instrumento diseñado y enfocado en el neonato según el Modelo de Sistema Conductual de Dorothy Johnson.
- Identificar alteraciones con base al modelo teórico empleado y generar diagnósticos de enfermería.
- Planear y ejecutar intervenciones de enfermería especializadas e individualizadas para el neonato pretérmino y cuidador principal.
- Evaluar el logro de los objetivos planteados para los diagnósticos identificados.

## I. Fundamentación

En 2017 unos 2,5 millones de niños murieron en su primer mes de vida; aproximadamente 7000 recién nacidos cada día. Del total se considera que 1 millón murieron en el primer día de vida y cerca de 1 millón en los 6 días siguientes<sup>1</sup>. Según datos proporcionados por el Banco Mundial, estimaciones elaboradas por el Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas (Unicef, OMS, Banco Mundial, División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas) hasta 2018 la tasa de mortalidad neonatal en México era cerca de 8 muertes (7.51) por cada 1000 recién nacidos vivos<sup>2</sup>, siendo los partos prematuros, las complicaciones relacionadas con el parto (incluida la asfixia perinatal), las infecciones neonatales y los defectos congénitos quienes ocasionaron la mayor parte de las defunciones en recién nacidos<sup>1</sup>.

Centrándose en la prematuridad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros en el mundo, una tasa que va del 5 al 18 por ciento y sigue en aumento<sup>3</sup>. Las complicaciones relacionadas con el nacimiento prematuro son la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años. En 2015 provocaron aproximadamente un millón de muertes y se calcula que tres cuartas partes de esas muertes podrían haberse prevenido con la implementación de acciones fáciles de realizar y que son costo-eficaces<sup>4</sup>.

En este sentido la situación de México no es diferente, cada año se registran en el país más de 200 mil nacimientos prematuros, de los cuales más de 120 mil son prematuros moderados<sup>5</sup>. Datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 2018, refieren que de los 425 mil 516 nacimientos que se registraron durante 2017 en sus hospitales y clínicas de todo el país, 41 mil 664 fueron de bebés prematuros, correspondiente al 9.8 por ciento<sup>6</sup>; mientras que el Instituto Nacional de Perinatología, ese mismo año reporta una incidencia de 19.7 por ciento<sup>5</sup>.

La prematuridad es considerada actualmente un problema de salud pública mundial. En los últimos años la supervivencia de los niños prematuros ha incrementado notablemente gracias a la tecnología y conocimientos derivados de investigaciones que han mejorado

las práctica médica y la asistencia oportuna y eficiente de los profesionales de enfermería; sin embargo sigue considerándose no sólo la primera causa de muerte neonatal, sino de incapacidades a largo plazo; pues a pesar de que muchos de los prematuros que egresan de las unidades neonatales se desarrollan normalmente, otros pueden cursar con problemas físicos crónicos, de disfunción motora en diferentes grados, problemas sensoriales y/o en su desarrollo mental que prevalecen hasta la vida adulta<sup>7</sup>.

Desafortunadamente el nivel socioeconómico también es uno de los factores que influye tanto en la supervivencia como en la morbilidad asociada a esta condición. Por ejemplo, en los países desarrollados los niños prematuros tienen una probabilidad de sobrevivir de hasta un 90% (9 de cada 10), mientras que en los países de ingresos bajos sobrevive aproximadamente sólo el 10% (1 de cada 10)<sup>4</sup>. Además, la OMS refiere que recién nacidos de  $\leq 32$  semanas de gestación mueren por no haber recibido cuidados sencillos y costo-eficaces, como mantenerlos con calor suficiente y con apoyo a la lactancia materna; además de no recibir atención básica para combatir problemas respiratorios, infecciosos y metabólicos. Por otro lado, el uso deficiente e ineficiente de la tecnología también provoca que los bebés prematuros que sobreviven presenten algún grado de discapacidad como problemas visuales, auditivos y del aprendizaje, lo que ocasiona gastos elevados para su familia y la sociedad<sup>1,4</sup>.

Entre las estrategias propuestas para reducir el número de muertes prevenibles fetales y neonatales a nivel mundial, con meta al 2035, la OMS impulsó el plan “Todos los Recién Nacidos”, el cual establece una perspectiva clara sobre cómo mejorar la salud del binomio en base a cinco objetivos estratégicos, entre ellos se encuentra el de mejorar la calidad de la atención materna y neonatal, ya que la atención sigue siendo sumamente desigual a lo largo del proceso asistencial continuo de la madre y el niño. En dicho plan se refiere que muchas mujeres y recién nacidos no reciben una atención de calidad, ni siquiera cuando tienen contacto con un sistema de salud antes, durante y después del embarazo y el parto. Por ello se plantea que para mejorar esta situación es esencial introducir una atención de alta calidad con intervenciones costo-eficaces<sup>8</sup>. Siguiendo esta línea de acción, UNICEF México en 2016 implementó el programa piloto “Cuidando a la madre y al recién nacido en casa” en Zongolica Veracruz; que incluía visitas domiciliarias por

personal capacitado para orientar a la madre y dar seguimiento al recién nacido durante los primeros 28 días de vida. Los hallazgos de la evaluación resaltaron el valor de proporcionar información relevante a las mujeres embarazadas, ya que tras la intervención hubo un aumento significativo en el conocimiento de los signos de alerta temprana durante el embarazo y aumento significativo de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses entre el grupo de control realizado con mujeres beneficiarias de IMSS Prospera (Bienestar). Esto representó un incremento del 14 al 41.7 por ciento en comparación con un incremento mínimo en el grupo de control de mujeres beneficiarias que no recibieron estas visitas (12.1 a 15.9 por ciento). UNICEF planeó sistematizar la experiencia de este proyecto piloto en 2019 para facilitar su ampliación y réplica a otros estados y municipios en coordinación con IMSS Bienestar y las autoridades de la Secretaría de Salud<sup>9</sup>.

Tomando en cuenta todo lo anterior, al ser México un país en vías de desarrollo con una distribución de recursos desigual; la atención del recién nacido pretérmino se ve afectada no sólo por la carencia de recursos humanos sino también de infraestructura y recursos materiales y una organización que limita en algunos casos la participación de la familia en el cuidado; por ello, el desarrollo de programas de salud y sobre todo de intervenciones de cuidado enfocadas a la prevención del parto pretérmino y el cuidado del recién nacido en estas condiciones, podrán contribuir a reducir los índices de morbimortalidad y discapacidad infantil.

La atención al recién nacido pretérmino es una situación sumamente compleja y de larga duración; una vez salvado el periodo crítico de salud comienza un camino enfocado al crecimiento y desarrollo con rehabilitación y estimulación y a tratar las secuelas que pudieron desarrollarse durante el periodo de internamiento; así como también, lograr la transición hospital-hogar en las mejores condiciones, con padres involucrados y capacitados. La apertura a nuevos modelos de atención, como lo es el modelo de Cuidados Centrados en el Desarrollo con fundamento en la Teoría Sinactiva del Desarrollo, son ejemplo de las acciones que se llevan a cabo en varias partes del mundo en búsqueda de brindar un cuidado integral y acorde a las necesidades del neonato prematuro. Este modelo se conjuga con los principios de la enfermería permitiendo llevar

a cabo intervenciones costo-efectivas. En este sentido el personal de enfermería necesita contar con conocimientos actualizados y basados en evidencia, que contribuyan a poder llevar a cabo dichos cuidados y poder de esta manera elevar la calidad de vida del recién nacido y cumplir así con el cuarto derecho del prematuro que cita que: “los recién nacidos de parto prematuro tienen derecho a recibir cuidados de enfermería de alta calidad orientados a proteger su desarrollo y centrados en la familia” <sup>10</sup>.

## II. Marco teórico

### 2.1. Marco conceptual

#### Recién nacido prematuro

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que un recién nacido es prematuro cuando nace antes de la semana 37 de gestación o antes de los 259 días de vida desde el primer día del último día del periodo menstrual<sup>4</sup>. En función de la edad gestacional clasifica a los prematuros en:

- ✓ Prematuros extremos: menos de 28 semanas de gestación.
- ✓ Muy prematuros: entre 28 y 32 semanas de gestación.
- ✓ Prematuros moderados a tardíos: entre 32 y 37 semanas de gestación.

#### Cuidados de enfermería<sup>11</sup>

Se sabe que el cuidado es una práctica muy antigua, que de un origen empírico y de provisión generalmente femenina, ha ido evolucionando hasta convertirse en el objeto de estudio de la disciplina de enfermería donde hoy involucra los conceptos metaparadigmáticos propuestos por Fawcett (persona, salud, entorno y cuidado). Según Suzanne Kérouac, desde la perspectiva del paradigma de la integración que se orienta hacia la persona, el cuidado, donde intervenir significa “actuar con”; está dirigido a mantener la salud de la persona en todas sus dimensiones (física, mental y social). La persona es un todo formado por la suma de los componentes biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales y espirituales que están interrelacionados entre sí y la enfermera evalúa las necesidades de ayuda en base a estos componentes. En la escuela de los efectos deseables, también propuesta por Kérouac como parte de las seis escuelas del pensamiento enfermero, a la que pertenece el Modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson, y que forma parte del paradigma de integración; los cuidados de enfermería tienen por objetivo restablecer un equilibrio, una estabilidad, una homeostasis o en preservar la energía de la persona, la cual es vista como un sistema.

## **Unidad de cuidado neonatal** <sup>12</sup>

“Área encargada de brindar atención a los recién nacidos desde su nacimiento hasta los 28 días de vida de manera integral; tanto al recién nacido sano como a aquel que presente complicaciones, con el fin de lograr un egreso del niño que le garantice un futuro prometedor, sin secuelas o las menos posibles, además de centrar la atención en la familia, facilitando el vínculo temprano y apoyando la participación de los padres en el cuidado de sus hijos”. En esta área se llevan a cabo cuidados mínimos, intermedios o intensivos según se requiera. Su organización varía de acuerdo con la estructura general de cada hospital, sin embargo, de manera general se recomienda que cuente con los servicios de: reanimación neonatal, cuidados intensivos neonatales, cuidados intermedios neonatales, crecimiento y desarrollo, cunero fisiológico, alojamiento conjunto, seguimiento de neurodesarrollo y servicio ambulatorio del prematuro.

Entre las áreas que la conforman, la sección de cuidados intensivos está destinada a la atención de recién nacidos críticamente enfermos que requieren ventilación mecánica, monitoreo continuo y estabilización hemodinámica; neonatos con necesidades médico-quirúrgicas especiales, prematuros con peso menor a 1000 g, neonatos con malformaciones congénitas graves, etc. La sección de cuidados intermedios brinda atención a neonatos que requieran estabilización hemodinámica y cuidados continuos de enfermería; con defectos al nacimiento compatibles con la vida, peso mayor a 1000 g y aquellos cuyas madres presenten alteraciones patológicas que afecten directamente al recién nacido; su objetivo es brindar atención médica integral a los RN para lograr su pronta recuperación, prevenir complicaciones y egresarlos en óptimas condiciones, capacitando a los padres para el cuidado en el hogar.

### **Neurodesarrollo**

El cerebro humano es un órgano muy complejo cuya función principal es la interacción con el medio ambiente para facilitar la adaptación al mismo y la respuesta ante cualquiera de sus estímulos. Para esto se requiere de un desarrollo adecuado, dado en cada una de las etapas de desarrollo humano. La neuropediatra Ma. José Mas Salguero <sup>13</sup> refiere

que el neurodesarrollo es el proceso por el que el sistema nervioso, con el cerebro como su órgano principal, crece, madura y adquiere sus funciones; y puede comprenderse como un proceso dinámico que se adquiere de la interacción entre el individuo y el medio ambiente que lo rodea. Empieza durante la gestación y termina en la edad adulta con periodos de crecimiento rápidos e involucra múltiples procesos. Las cuatro etapas que lo conforman son: 1) etapa anatómica; se da durante la gestación, involucra la formación del sistema nervioso y la madurez y diferenciación celular del mismo; 2) etapa motora; abarca desde el nacimiento hasta los tres años e involucra el aprendizaje del control postural y motor, permitiendo la bipedestación, pinza manual y el habla; 3) etapa del lenguaje y comprensión del entorno; se da de los tres años a la adolescencia y favorece el desarrollo del pensamiento abstracto; y 4) etapa de la identidad personal; se da de la adolescencia hasta la etapa adulta y se ve favorecido por las habilidades adquiridas en las etapas previas.

Dentro del proceso de neurodesarrollo, dice, la plasticidad cerebral juega un papel de importancia al ser la capacidad que tiene el cerebro de modificar sus circuitos a medida que aprende de sus experiencias, siendo esto fundamental para el aprendizaje. Los trastornos en el neurodesarrollo, entendidos como un retraso o una desviación del desarrollo esperado para la edad, que está vinculado a la formación de circuitos cerebrales, puede tener causas genéticas o ambientales y puede suceder durante la gestación, en el periodo neonatal o en los primeros años de infancia; y pueden afectar a distintas áreas (motricidad, lenguaje, cognición y conducta) o a varias al mismo tiempo. Deben detectarse lo más pronto posible y actuar en consecuencia a fin de que los circuitos afectados alcancen su máximo potencial de desarrollo.

### **Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD)**

También conocidos como Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo, son un modelo de cuidados que se basa en tres aspectos principalmente: 1) la reducción del estrés, 2) la práctica de intervenciones tanto médicas como de enfermería que apoyan al recién nacido y 3) el reconocimiento de la familia como referencia permanente en la vida del niño, incluso durante su hospitalización, entendiendo a ambos (recién nacido y familia)

como una unidad <sup>14</sup>. En este modelo la familia pasa a formar parte prioritaria de los cuidados al implicarse en los mismos y participar en las decisiones respecto a su hijo.

Los CCD implican un cambio en la actitud de los profesionales, que deben adaptar sus prácticas a un nuevo paradigma asistencial que incluye las siguientes actividades <sup>15, 16</sup>:

- 1) Intervenciones dirigidas a optimizar el macroambiente: adecuación de luz y ruido.
- 2) Intervenciones dirigidas a optimizar el microambiente: cuidado postural, manipulación física apropiada, favorecimiento del sueño y control del dolor.
- 3) Intervenciones sobre la familia: favorecimiento del vínculo entre el recién nacido y la familia a través de la implicación de ésta en los cuidados a su hijo, el contacto piel a piel y la lactancia materna.

### **Teoría Sinactiva del Desarrollo**

También conocida como Teoría “Interactiva”, la Teoría Sinactiva del Desarrollo fue propuesta en 1982 por la Doctora Heidelise Als para comprender y evaluar al recién nacido de manera individual. La teoría postula que los recién nacidos forman activamente su propio desarrollo y el mismo está dado en gran medida por su capacidad de atención-interacción y su relación con el entorno y quienes lo cuidan. Esta comunicación constante derivada de estímulos ha permitido identificar varios subsistemas jerarquizados en el neonato, que se adquieren, desarrollan y maduran a medida que avanza la gestación y que van influenciando su funcionamiento fisiológico, la actividad motora y la organización de los estados a medida que interactúan entre sí y con el entorno <sup>17, 18</sup>.

El concepto básico de esta teoría es que el neonato se defenderá contra la estimulación si es inapropiada en el momento, ya sea en complejidad o en intensidad. Si el estímulo persiste no será capaz de mantener el balance o estabilidad entre sus subsistemas y llegará a su desorganización. En contraparte, estímulos apropiados en tiempo, complejidad e intensidad lograrán este balance o estabilidad lo que mantendrá y promoverá la integración funcional y el crecimiento y desarrollo del neonato <sup>15, 17</sup>. Para lograr lo anterior se precisa de una capacidad de atención interactiva por parte del neonato, que le permita responder y adaptarse para lograr un equilibrio; sin embargo, a

menor edad gestacional, menor capacidad de defensa <sup>17</sup>; por lo tanto, valorar la conducta o funcionamiento fisiológico de los prematuros es indispensable para modular y adecuar los estímulos y que estos promuevan su crecimiento y desarrollo y que impacten positivamente en su cerebro.

Para poder interpretar esta conducta interactiva se deben valorar cinco subsistemas de funcionamiento a fin de lograr una organización, la cual podría entenderse como la capacidad que tiene el recién nacido de mantener el balance de estos subsistemas con su propio esfuerzo y sin un alto gasto energético. Los subsistemas son los siguientes <sup>18</sup>:

- 1) Autónomo: Regula el funcionamiento fisiológico básico necesario para sobrevivir (ritmo cardiaco, respiratorio, funciones viscerales, etc.). Es el que comanda y el más predominante a menor edad gestacional a fin de generar experiencias. Se observa a través de: patrón respiratorio, cambios de color, temblores, evacuaciones, etc.
- 2) Motor: Se encarga del control y de la regulación de las posturas y movimientos y por tanto se manifiesta en el tono, la actividad y la postura.
- 3) De los estados: controla los rangos de consciencia, desde los estados del sueño hasta los estados de excitación, y el patrón de transiciones de estado exhibidas.
- 4) Atención-interacción: controla y coordina la capacidad del organismo de llegar a un estado de alerta y atención y utilizar esto para captar información cognitiva y socioemocional producto de la interacción con el medio ambiente y cuidadores; y a su vez, ser capaz de interpretar y modificar los estímulos.
- 5) Autorregulatorio: gobierna la capacidad de mantener y llevar a cabo estrategias observables para mantener un funcionamiento equilibrado, relativamente estable y relajado. Integra los otros cuatro subsistemas.

Como se mencionó anteriormente, un recién nacido presentará respuestas a los estímulos, pero estas respuestas estarán determinadas por su nivel de desarrollo.

La figura 1 es una representación esquemática de la teoría sinactiva, donde hay una interacción entre los subsistemas y el entorno a lo largo del desarrollo del organismo. Visto desde arriba se observan cuatro conos concéntricos que representan los subsistemas desde el interior hacia el exterior. Hacia abajo, siguiendo las líneas

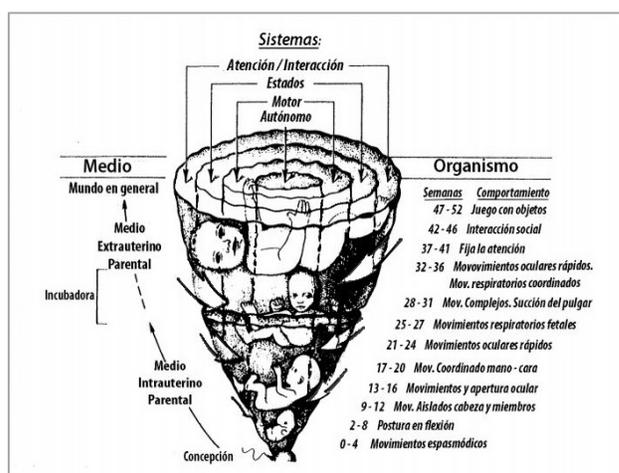


Figura 1: Teoría Sinactiva del Desarrollo

punteadas, las etapas en que se desarrollan correspondiendo a las semanas de gestación. Así mismo, se representan los comportamientos que se han de adquirir según el entorno en que se va desarrollando el organismo.

Es menester comprender que un neonato, salvo condiciones especiales, es un organismo completamente capaz de responder como se espera para su

edad gestacional; el desequilibrio en los subsistemas viene dado por el entorno y su capacidad de respuesta. El cambio de entorno provoca estrés en él y deberá adaptarse para hacer frente a ese cambio. Es papel del cuidador (enfermera o padres) brindar los estímulos adecuados en base a la interpretación y comprensión del comportamiento del neonato. Si presenta signos de estrés se considera que se encuentra “desorganizado” y debe llevarse a cabo un control y en ocasiones limitación de estímulos. Cuando un neonato presenta signos de autorregulación se considera que se encuentra “organizado”, entonces se pueden llevar a cabo intervenciones y se puede establecer una interacción emocional<sup>15, 17</sup>.

## 2.2. Marco empírico

Se recabó evidencia científica de artículos de actualización, revisiones sistemáticas y metaanálisis, estudios descriptivos y de cohorte, guías de práctica clínica y libros relacionados al cuidado neonatal; que se ocuparon a lo largo del desarrollo del presente caso. A continuación, se presenta la descripción de parte de los artículos empleados.

En 2017 Thuy Mai Luu et al<sup>19</sup> publicaron el artículo “Long-Term Impact of Preterm Birth”, en la revista Clinics in Perinatology, donde describen el impacto a largo plazo del nacimiento pretérmino sobre la salud física y desarrollo neurológico del neonato, que involucra: déficit cognitivo y de lenguaje, impacto sobre las habilidades motoras finas y

gruesas y en las funciones ejecutivas y del comportamiento; desarrollo de hipertensión y anomalías cardiovasculares en la vida adulta; menor crecimiento de los riñones y disfunción renal; aumento de riesgo de síndrome metabólico y resistencia a la insulina y afectaciones crónicas pulmonares. Complementando esto con las cifras a nivel mundial, en 2018 Joshua P. Vogel et al<sup>20</sup> presentan “The global epidemiology of preterm birth” publicado en la revista *Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology*; donde proporcionan una visión general sobre la epidemiología global del parto prematuro, en específico sobre cómo se define, mide y clasifica; como se monitorea y reporta a nivel mundial y lo que se sabe de manera general sobre sus factores de riesgo, causas y consecuencias; y exponen algunas de las limitaciones que impactan en la cantidad y calidad de los datos de nacimientos prematuros reportados en la mayoría de los países.

Por otra parte, las cifras elevadas de nacimientos pretérmino requieren de cuidados especializados que contribuyan a la reducción de la mortalidad y secuelas en el neonato y el impacto que este evento pueda tener sobre las familias y la economía de los países a mediano y largo plazo. La OMS sugiere la importancia de aplicar medidas costo-eficaces en favor de ello; medidas de este tipo se engloban dentro del llamado Modelo de Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD). En 2014, Carmen Rosa Pallás Alonso<sup>14</sup> en su artículo “Cuidados centrados en el desarrollo en las unidades neonatales” publicado en la revista *Anales de Pediatría Continua*, presenta una actualización sobre dicho modelo aplicado en España a los recién nacidos ingresados en la Unidad Neonatal; los define como una serie de intervenciones médicas y de enfermería dirigidas a disminuir el estrés y el sufrimiento del niño, a favorecer su desarrollo neurológico y emocional, y a facilitar la integración de los miembros de la familia como cuidadores del niño. Describe los elementos de dicho modelo y expone las consideraciones estructurales y de organización para su implementación. Argumenta que la justificación para iniciar este cambio en las unidades se encuentra desde diferentes perspectivas: la neurofisiológica y la epigenética; los resultados del seguimiento de los niños, el bienestar y la calidez de los cuidados, la satisfacción de los profesionales y en aspectos económicos.

Siguiendo en esta misma línea, una de las bases de este modelo es la integración e involucramiento de la familia en un rol más activo en el cuidado del recién nacido en las

unidades neonatales. En 2015 JW Craig et al <sup>21</sup> en su artículo “Recommendations for involving the family in developmental care of the NICU baby” publicado en la revista *Journal of Perinatology*; refieren que hay brechas entre los objetivos de la atención centrada en la familia y su práctica real, ya que estos implican considerar a la familia como un contribuyente esencial para la prestación de atención individualizada y de apoyo al desarrollo de su bebé, eso constituye un reto que requiere un cambio global en la cultura y comportamiento de las disciplinas profesionales que trabajan dentro de las UCIN. Para lograrlo presentan recomendaciones en base a tres aspectos clave, que sugieren se deberían abordar: 1) apoyo a los padres para convertirlos en socios en el cuidado a fin de reducir el estrés por la separación y fomentar el vínculo y el desarrollo del rol parental mediante su participación y capacitación en el cuidado e identificación de conductas de su hijo; 2) apoyo al personal para que se logre un trabajo en equipo y los CCD puedan llevarse a cabo y, 3) desarrollo de políticas que permitan acceso irrestricto a las UCIN a fin de lograr un cuidado integral por parte de la familia.

Cabe señalar que uno de los elementos que componen el modelo de los CCD que va de la mano con el involucramiento de la familia, es el Cuidado Madre Canguro (CMC). En 2016 Ellen O. Boundy et al <sup>22</sup> publicaron “Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis” en la revista *Pediatrics*, donde presentan una revisión sistemática y un metaanálisis hecho a 124 estudios, sobre la asociación entre el CMC y su impacto sobre los resultados neonatales entre lactantes de cualquier peso al nacer o edad gestacional. Empleando nueve bases de datos de renombre obtuvieron registros de 2000 a 2014, incluyeron ensayos aleatorios y estudios observacionales. Los resultados fueron que en los recién nacidos con bajo peso al nacer, el CMC en comparación con la atención convencional se asoció con una mortalidad 36% menor; disminución del riesgo de sepsis neonatal, hipotermia, hipoglucemia y reingreso hospitalario y aumento de la lactancia materna exclusiva. Los recién nacidos que recibieron CMC tuvieron una frecuencia respiratoria media más baja y control de dolor, y una mayor saturación de oxígeno, temperatura y crecimiento de la circunferencia de la cabeza. Ese mismo año, Eun-Sook Cho et al <sup>23</sup> en su artículo “The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal–Infant Attachment, and Maternal Stress”, publicado en la revista *Journal of Pediatric Nursing*, presentan un

estudio llevado a cabo en recién nacidos prematuros con edades gestacionales postnatales de  $\geq 33$  semanas para identificar los efectos del cuidado canguro en las funciones fisiológicas de los prematuros, el apego materno-infantil y el estrés materno. Se brindó este cuidado en sesiones de 30 minutos realizadas 3 veces por semana durante un total de 10 veces. Aunque fue una muestra de sólo 40 sujetos divididos en dos grupos, después de contacto piel a piel pudo observarse que la tasa de respiración difirió significativamente entre ambos grupos. El grupo experimental tuvo puntuaciones más altas de apego materno-infantil y puntuaciones más bajas de estrés materno que el grupo control después de la prueba.

Estos estudios, como muchos otros, demuestran que el contacto piel a piel o cuidado canguro es beneficioso y de real importancia para el recién nacido pretérmino.

En 2018 Jean-Michel Roué et al<sup>24</sup> en su artículo “Eight principles for patient-centred and family-centred care for newborns in the Neonatal Intensive Care Unit” publicado en la revista *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal*; describen ocho principios que consideran componen los Cuidados Centrados en el Desarrollo, basados en un alto nivel de evidencia, principalmente derivada de meta-análisis, incluyen: acceso irrestricto a padres las 24 horas, apoyo psicológico parental, manejo del dolor, influencias ambientales, soporte postural, contacto piel a piel, apoyo a la lactancia y lactancia materna, y protección del sueño. Los autores consideran que las necesidades de los bebés y las familias durante este período neonatal crítico son universales; por lo tanto, se necesitan esfuerzos para implementar estos estándares en todas las unidades de todos los países. En este mismo año Shi-wen He et al<sup>25</sup> en su artículo denominado “Impact of family integrated care on infants’ clinical outcomes in two children’s hospitals in China: a pre-post intervention study” publicado en la revista *Italian Journal of Pediatrics*, presentan un estudio cuyo objetivo fue evaluar el impacto de una intervención de Atención Integrada de la Familia (FIC por sus siglas en inglés) en los resultados clínicos de los recién nacidos prematuros con displasia broncopulmonar (DBP) de dos hospitales infantiles. Se realizó un estudio previo a la intervención en las UCIN de los dos hospitales (n=134) de diciembre de 2015 a septiembre de 2016. En el grupo de pos-intervención (FIC) (n=115), los padres fueron intervenidos de octubre de 2016 a junio de 2017 y las

enfermeras fueron capacitadas para ofrecer la intervención FIC, que incluyó educación y apoyo para padres. Los padres debían estar presentes y cuidar a su bebé un mínimo de tres horas al día. Los criterios de medición de resultados fueron la duración de la estadía, la lactancia materna, el aumento de peso, la asistencia ventilatoria y uso de oxígeno y los gastos hospitalarios de los padres. Los resultados obtenidos fueron: tasas de lactancia materna significativamente mayores (83% VS 71%), tiempo mayor de lactancia materna (31 días VS 19 días), tiempo de nutrición enteral (50 días VS 34 días), aumento de peso (29 g/día VS 23 g/día) y un tiempo de soporte respiratorio significativamente menor (16 días VS 25 días,  $p < 0.001$ ). Aunque el tiempo de exposición al oxígeno disminuyó, no fue significativo y los gastos hospitalarios de los padres en moneda local tampoco lo fueron, sin embargo, los autores sugieren que la implementación de la FIC es factible y podría mejorar los resultados clínicos de los recién nacidos prematuros con DBP.

A pesar de existir evidencia sobre los beneficios de la inclusión de la familia y los cuidados canguro sobre la salud de los prematuros, aún se sabe que muchas unidades neonatales tienen un acceso restringido. Mirka Toivonen et al<sup>26</sup> publicaron en 2019 “Key factors supporting implementation of a training program for neonatal familycentered care—a qualitative study”, en la revista BMC Health Services Research; donde presentan un estudio descriptivo de entrevista cualitativa a ocho UCIN en Finlandia. Diecinueve gerentes de unidad y 32 profesionales de enfermería con experiencia en la UCIN fueron entrevistados después de que su unidad había terminado un programa de capacitación de doce meses para colaborar con los padres en el cuidado del neonato. El propósito de este estudio fue explorar las percepciones del personal sobre la implementación del “Programa de Capacitación de Colaboración con Padres” e identificar las barreras y facilitadores clave de la implementación. Entre éstas destaca la importancia del tiempo y capacitación previa del personal antes de implementar los CCD en las unidades como clave para lograr su aceptación y asimilación; así mismo, la motivación y disposición del personal. Argumentan que la capacitación incrementa la perspectiva de una menor preocupación por parte del personal ante la transición hospital-hogar del neonato después del alta derivada de una mejor capacitación de padres; adquisición de mayor confianza en el desempeño profesional y para trabajar en colaboración con los padres y

una actitud más positiva hacia ellos. También se incrementa la sensibilidad y el respeto a los padres para identificar como, cuando y en qué medida integrarlos a los cuidados.

Ahora bien, otro aspecto a considerar dentro de los cuidados al neonato pretérmino con enfoque en los CCD, es el manejo del entorno. I Miquel Capó<sup>27</sup> en 2016 publicó una revisión bibliográfica titulada “Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales” en la revista *Enfermería Intensiva*. Empleando bases de datos de renombre, seleccionó 35 artículos, la mayoría estudios cuantitativos y descriptivos enfocados en la medición de los niveles de presión sonora e iluminación en las UCIN. Basándose en el hecho de que los elevados niveles de luz y ruido son fuente de estrés para el neonato hospitalizado, se describen intervenciones enfermeras que se deberían llevar a cabo para reducirlos. La evidencia indica que después de la implementación de estas intervenciones los elevados niveles de ambos estímulos se reducen de forma muy significativa.

A pesar de que el manejo térmico no está propiamente definido en los CCD, es de vital importancia para el recién nacido pretérmino. Lory Anne Lewis y Ann F. Jacobson<sup>28</sup> en 2017 en su artículo “Electronic Health Record Documentation of Nursing Care Procedures and Change in Weight of Healthy, Moderately Premature Neonates” publicado en la revista *Neonatal Network*, presentan un estudio descriptivo mediante encuesta y correlación, cuyo objetivo fue identificar los procedimientos de atención de enfermería realizados en una UCIN que interrumpen el ambiente térmico al abrir la incubadora de neonatos prematuros moderados (32-34 SDG) y la relación entre la frecuencia de estas interrupciones y los cambios en peso dentro de los primeros diez días de vida. Como resultados se obtuvo que, de los 51 procedimientos identificados por encuesta, sólo 26 estuvieron representados en los registros electrónicos. De estos se obtuvo una media de 614 procedimientos documentados en que se abrió la incubadora. Como conclusión, los resultados de este estudio, si bien no se pudo medir el rendimiento, la frecuencia y la duración, sugieren que la frecuencia de los procedimientos que interrumpen el entorno térmico al abrir la incubadora de neonatos prematuros moderados puede tener un efecto negativo sobre el cambio de peso.

Con respecto al Modelo del Sistema Conductual, en la actualidad son escasos los artículos relacionados con su aplicación clínica. Entre la literatura recabada se encuentra un estudio de caso publicado en 1989, por Sheila E. Smith Fruehwirth <sup>29</sup> titulado “An Application of Johnson’s Behavioral Model: A case study”, el cual fue realizado a pacientes con enfermedad de Alzheimer. En 2008, Reyes Cerda JAF y Zepeda González MI <sup>30</sup> publicaron el artículo “Aplicación de un modelo teórico de enfermería en la intervención de las mujeres víctimas de violencia doméstica”; en él se describe cada subsistema con relación a esta problemática y se proponen las intervenciones generales para tratarla. En 2018, Ghanbari Atefeth y Pouy Somayeh <sup>31</sup> publicaron el estudio de caso titulado “Designing Nursing Care Program Based on Johnson Behavioral Model in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia: A Case Study”; de una niña de once años donde se muestra la funcionalidad del modelo de Johnson en la práctica clínica. En el caso del neonato, sólo un artículo fue recabado, el de Flávia Andrade Fialho et al <sup>32</sup> de 2014, titulado “Instrumentos para o processo de enfermagem do neonato pré-termo à luz da teoria de Dorothy Johnson” publicado en la revista Cuidarte, donde presentan la construcción de tres instrumentos para auxiliar el cuidado de enfermería: recolección de datos, posibles diagnósticos de enfermería en base a la NANDA y las intervenciones/evaluación de resultados de enfermería de acuerdo a la clasificación de intervenciones y resultados (NIC-NOC).

## **2.3. Modelo de enfermería y su relación con el proceso enfermero**

### **2.3.1. Modelo del sistema conductual**

El modelo del sistema conductual o del comportamiento (Figura 2), forma parte de la Escuela de los efectos deseables del pensamiento enfermero, que se rige bajo el paradigma de la integración. Fue concebido y desarrollado por Dorothy E. Johnson, mientras era profesora de enfermería en la Universidad de California en Los Ángeles, Estados Unidos a finales de 1950. El proceso de desarrollo comenzó mientras examinaba el objetivo explícito de la acción en el bienestar del paciente que era exclusivo de enfermería. La tarea consistía en aclarar la misión social de ésta desde la perspectiva de

una visión teóricamente sólida del cliente. El modelo resultante fue presentado en la Universidad de Vanderbilt, Nashville Tennessee en 1968<sup>33</sup>.

Johnson estuvo influenciada por el libro de Nightingale *“Notes on Nursing”*, aceptando su creencia de que “el primer problema de la enfermería es con la relación entre la persona que está enferma y su entorno, no con la enfermedad”, siendo así que su objetivo explícito de acción es el bienestar del persona al fomentar un “funcionamiento conductual eficiente y eficaz en la persona, para prevenir la enfermedad durante y después de ésta”<sup>34</sup>.

Utilizó el trabajo de científicos conductuales en psicología, sociología y etnología, entre ellos Talcott Parsons (teoría de la acción social). Se basó en la teoría general de sistemas que considera que un sistema es un conjunto de unidades interactivas que forman un todo destinado a realizar alguna función; y utilizó conceptos y definiciones de Rapoport, Chin, von Bertalanffy y Buckley<sup>33</sup>. Siendo así, conceptos como: holismo, búsqueda de objetivos, interrelación/interdependencia, estabilidad, inestabilidad, subsistemas, función, estructura, regularidad, energía, retroalimentación, adaptación, aprendizaje social, motivación, modificación del comportamiento, proceso de cambio, tensión y estrés, fueron usados para expandir su teoría y adecuarla a la práctica enfermera<sup>33, 34</sup>.

De manera general, este modelo se centra en cómo la persona, vista como un sistema abierto vivo donde su comportamiento es el foco, se adapta y responde a la enfermedad o condición de tensión en su salud y en cómo el estrés presente o potencial puede afectar esa capacidad de adaptación provocando un desequilibrio. Así mismo, en como la enfermera, actuando como un agente regulador, puede ayudarlo a recuperar el equilibrio cuando no es capaz por sí mismo de autorregularse o de obtener los requisitos funcionales que necesita. La persona se caracteriza por conductas repetitivas, regulares, predecibles y dirigidas a objetivos en búsqueda de lograr el equilibrio; y está conformada a su vez por subsistemas interdependientes que interactúan entre sí y con el entorno. Estos subsistemas son: afiliativo, dependencia, ingestión, eliminación, sexual, agresión-protección y realización. Cada uno tiene necesidad de requisitos funcionales, y posee cuatro componentes estructurales que generalmente son universales y contribuyen a la actividad observable de una persona<sup>33</sup>.

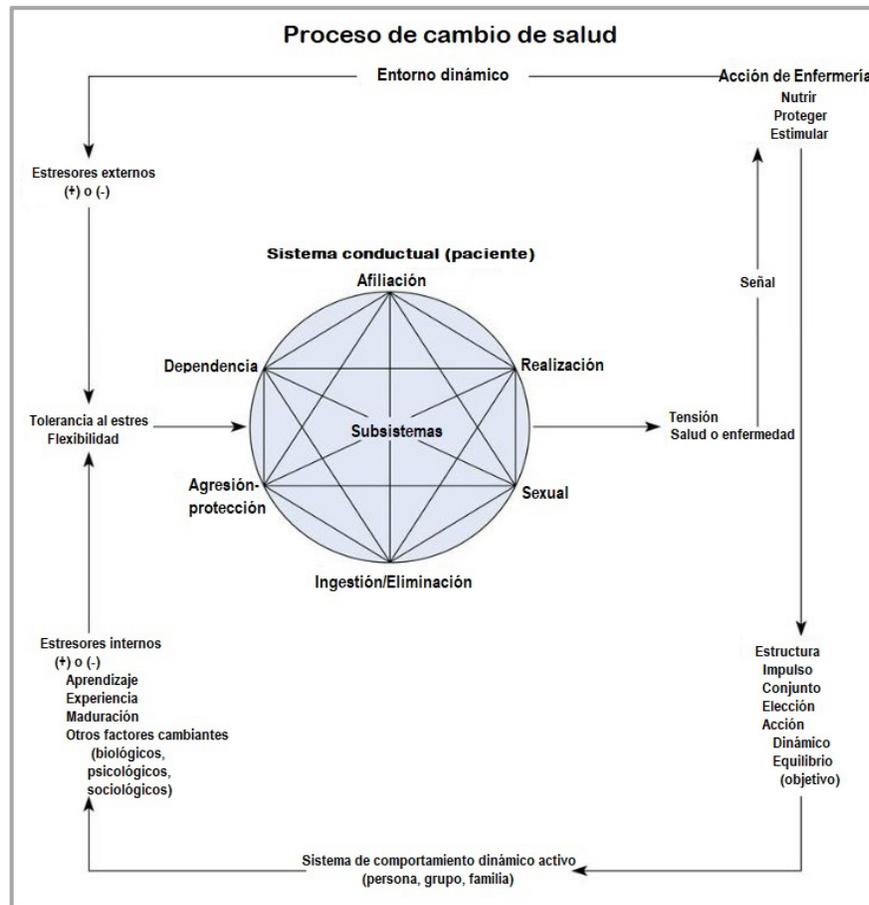


Figura 2: Modelo del sistema conductual de Johnson (Conceptualizado por Jude A. Magers, Indianápolis) Traducción <sup>33</sup>.

Los principales conceptos del Modelo del Sistema Conductual son:

- Conducta: Se refiere a la producción de estructuras y procesos intraorgánicos a medida que están coordinados y articulados y responden a los cambios en la estimulación sensorial y como respuesta a ellos <sup>34</sup>.
- Sistema: Un todo que funciona en este sentido en virtud de la interdependencia e interacción organizada de sus partes que la persona se esfuerza por mantener un equilibrio <sup>34, 35</sup>.
- Sistema conductual: La persona es un sistema que indica su estado a través de comportamientos <sup>35</sup>. Un sistema conductual abarca formas de comportamiento pautadas, repetitivas, determinadas y con un propósito; que forman una unidad

funcional organizada e integrada que determina y limita la interacción entre la persona y su entorno (objetos, eventos, situaciones) en una relación dinámica <sup>33</sup>. Generalmente la conducta se puede describir y explicar y es parecida entre todas las personas, quienes tratan de alcanzar estabilidad y equilibrio a través de ajustes y adaptaciones a las fuerzas de impacto (que interfieren en ellas), que son exitosas hasta cierto punto para un funcionamiento eficiente y efectivo. El sistema suele ser lo suficientemente flexible como para adecuarse a las influencias que recibe <sup>34</sup>, por tanto, se dice que es activo. La enfermera (como otro sistema) es externa e interactúa con él. El sistema conductual intenta alcanzar el equilibrio mediante la adaptación a los estímulos internos y externos <sup>33</sup>.

- Subsistema: El sistema conductual debe realizar numerosas tareas, por lo tanto, partes del sistema evolucionan en subsistemas con tareas especializadas. Un subsistema es un “minisistema” con su propio objetivo y función particular que puede mantenerse estable siempre que no se altere su relación con los otros subsistemas o con el medio ambiente. Los siete subsistemas identificados por Johnson están vinculados e interrelacionados; poseen una entrada y salida y funcionan de manera similar a la fisiología de los sistemas biológicos <sup>34</sup>. Cada uno está formado por un conjunto de respuestas conductuales que se desarrollan o modifican con el tiempo a través de la maduración, la experiencia y el aprendizaje <sup>33</sup>; son universales y están controlados por factores biológicos, psicológicos y sociológicos que operan de manera compleja y entrelazada <sup>34</sup>. Cada subsistema se describe y analiza en términos de requisitos estructurales y funcionales. Los cuatro elementos estructurales que se han identificado son:

- 1) Impulso: Consecuencia final de los comportamientos <sup>35</sup>. La base para el objetivo es un impulso universal cuya existencia está respaldada por la teoría y la investigación. El objetivo de cada subsistema en general es el mismo para todas las personas; sin embargo, las variaciones entre los individuos ocurren y se basan en el valor que asignen a la meta y en la fuerza del impulso <sup>33</sup>.
- 2) Conjunto: Tendencia o predisposición a actuar de cierta manera <sup>33</sup>; es decir, se refiere al conjunto de comportamientos naturales, regulares y normales que un

individuo hace para satisfacer sus necesidades <sup>31</sup>. Su formación está influenciada por normas y variables sociales como la cultura, familia, valores y la percepción; y su flexibilidad o rigidez varía de persona a persona. Se divide en preparatorio, lo que la persona suele entender, y perseverante, los hábitos que mantiene en una situación <sup>33</sup>.

- 3) Elección: Comportamientos alternativos que la persona considera en una situación dada; es decir, entre las opciones disponibles para lograr el objetivo elige la que considere más deseable <sup>31,35</sup>. El rango de opciones de una persona puede ser amplio o limitado y varía con la edad, género, cultura y estado socioeconómico <sup>33</sup>.
- 4) Acción: Comportamiento observable/aplicado de una persona. Está restringido por el tamaño y las habilidades de ésta. La preocupación de este aspecto es la eficiencia y efectividad con respecto al objetivo. La voluntad juega un papel muy importante en las elecciones como en su comportamiento final <sup>33</sup>.

Estos elementos en el sentido de supuestos pueden comprenderse de la siguiente manera: 1) A partir de la forma que toma el comportamiento y las consecuencias que logra, se puede inferir qué "impulso" ha sido estimulado o qué "objetivo" se está buscando. 2) Cada individuo tiene una "predisposición a actuar con referencia a la meta, de cierta manera en lugar de otras". Esta predisposición se llama "conjunto". 3) Cada subsistema tiene un repertorio de opciones llamado "alcance de acción". Y 4) El comportamiento de la persona produce un resultado que se puede observar <sup>35</sup>.

Ahora bien, cada subsistema a su vez también tiene los mismos tres requisitos funcionales: protección, nutrición y estimulación (ver más adelante).

Los siete subsistemas identificados por Johnson son:

- 1) Afiliación: Forma la base de toda organización social. Su función es formar una relación de rol cooperativo e interdependiente dentro de los sistemas sociales <sup>31</sup>. A nivel general proporciona supervivencia y seguridad. Sus consecuencias son la inclusión social, la intimidad y la formación y mantenimiento de un fuerte vínculo <sup>34</sup>.

- 2) Dependencia: Promueve una conducta de ayuda que requiere de un cuidado. Sus consecuencias son aprobación, atención o reconocimiento y asistencia física. Desde el punto de vista del desarrollo, el comportamiento de dependencia evoluciona de una dependencia casi total de los demás a un mayor grado de dependencia de uno mismo. Una cierta cantidad de interdependencia es esencial para la supervivencia de los grupos sociales <sup>34</sup>.
- 3) Ingestión: Tiene que ver con cuándo, cómo, qué, cuánto y en qué condiciones se come. Cumple la función amplia de satisfacción apetitiva. Esta conducta está relacionada con consideraciones sociales, psicológicas y biológicas. Los subsistemas de ingestión y eliminación no deben verse como los mecanismos de entrada y salida del sistema, ya que cada subsistema es distinto con sus propios mecanismos de entrada y salida <sup>34</sup>. A pesar de que podría relacionarse sólo con la alimentación e hidratación, Holaday Bony <sup>33</sup> refiere que la ingesta incluye también el consumo de oxígeno, la obtención de conocimiento, la obtención de placer a través de la ingesta de materiales no funcionales como alcohol, drogas o tabaco; el alivio del dolor, etc. En resumen, tomar los recursos necesarios del medio ambiente para mantener la integridad del organismo o alcanzar un estado de placer <sup>31</sup>. Por tanto, es preciso que se determine de manera clara qué se incluirá en este subsistema durante la valoración a fin de evitar omisiones.
- 4) Eliminación: Trata sobre cuándo, cómo y en qué condiciones se elimina. Al igual que con el subsistema de ingestión, se considera que los factores sociales y psicológicos influyen en los aspectos biológicos de este subsistema y, a veces, pueden estar en conflicto con él <sup>34</sup>.
- 5) Sexual: Este subsistema tiene las funciones duales de procreación y gratificación (placer); si bien incluye el cortejo y el apareamiento, no termina con ellos. Comienza con el desarrollo de la identidad del rol de género e incluye la amplia gama de comportamientos de rol sexual <sup>34</sup>.
- 6) Agresión-protección: Su función es la protección y la preservación <sup>34</sup>, reconociendo a los sistemas biológicos, ambientales o de salud que son amenazas para uno mismo y para otros e incluye aspectos sociales como el respeto <sup>31</sup>.

- 7) Realización: Su función es controlar o dominar un aspecto de uno mismo o del entorno con algún estándar de excelencia. Las áreas de comportamiento de logro incluyen habilidades intelectuales, físicas, creativas, mecánicas y sociales<sup>34</sup>.
- Equilibrio: Concepto clave en el objetivo específico de enfermería<sup>33</sup>. Es un estado de reposo estabilizado, pero más o menos transitorio en el que el individuo está en armonía consigo mismo y con su entorno. “Implica que las fuerzas biológicas y psicológicas están en equilibrio entre sí y con las fuerzas sociales que las afecta”; sin embargo, no es sinónimo de un estado de salud, ya que puede encontrarse en la salud o en la enfermedad<sup>34</sup>.
  - Requisitos funcionales / imperativos de sustento: Para que los subsistemas se desarrollen y mantengan su estabilidad deben tener un suministro constante de requisitos funcionales, también llamados imperativos esenciales o de sustento; que son necesarios para mantener un comportamiento saludable<sup>34</sup>, por ejemplo: alimento, cuidado, condiciones que apoyan el crecimiento y el desarrollo, etc.; pero también a través de ánimo; estimulación por experiencias, eventos y comportamientos que mejoran el crecimiento y evitan el estancamiento<sup>33</sup>. Estos requisitos funcionales: protección, nutrición y estimulación, deben satisfacerse de forma permanente normalmente suministrados por el medio ambiente (entorno) y obtenidos mediante el propio esfuerzo de la persona; sin embargo, en condiciones de enfermedad o de salud, en que esto no sea posible, la enfermera puede convertirse en una fuente de ellos al fungir como reguladora externa temporal para satisfacer estas necesidades funcionales<sup>31</sup>. Siendo así podría comprenderse que: el sistema debe estar “protegido” de las influencias nocivas a las que no puede hacer frente; cada subsistema debe ser “alimentado” a través de la entrada de suministros apropiados del medio ambiente; y deben ser “estimulados” para mejorar el crecimiento y prevenir el estancamiento<sup>35</sup>.
  - Regulación / control: Los subsistemas deben estar regulados de alguna manera, detectando y corrigiendo desviaciones para que se puedan cumplir sus objetivos. La

retroalimentación y la autorregulación de la propia persona forman parte de esto, pero la enfermera también puede actuar como una fuerza reguladora externa para preservar la organización e integración de la conducta del cliente a un nivel óptimo en situaciones de enfermedad o en condiciones en las que el comportamiento constituye una amenaza para la salud<sup>34, 35</sup>.

- Tensión: Estado en el que se realiza un gran esfuerzo. Puede ser constructiva en el cambio adaptativo o destructiva si se hace un uso ineficiente de la energía, dificultando la adaptación y causando daño estructural potencial. La tensión es la señal de que existe una alteración del equilibrio<sup>34</sup>. También podría considerarse como el ajuste del sistema a las demandas, cambios o crecimiento<sup>35</sup>.
- Estresor o elemento estresante: Son estímulos internos o externos que producen tensión y provocan un cierto grado de inestabilidad. Son positivos el sentido de que están presentes; o negativos en cuanto a que algo deseado o requerido está ausente<sup>33</sup>. Pueden actuar sobre uno o más subsistemas o sistemas con que se relacione (grupos, individuos o familia) o el sistema social más grande<sup>34</sup>. Una persona puede experimentar estrés estructural (dentro del subsistema) que refleja inconsistencias en los cuatro elementos estructurales; o estrés funcional (entre subsistemas o con el entorno) que refleja la sobrecarga o insuficiencia de requisitos funcionales causado por cambios o restricciones ambientales. Estos comportamientos requieren algún tipo de intervención para que se pueda mantener o recuperar la estabilidad<sup>29</sup>.

Ahora bien, en el Modelo del Sistema Conductual, Dorothy Johnson definió los conceptos básicos de la profesión de la siguiente manera:

- Enfermería

El objetivo de la enfermería es mantener, restaurar u obtener el equilibrio y la estabilidad del sistema conductual o ayudar a la persona a lograr un nivel óptimo de equilibrio y funcionamiento. Tal como la percibe Johnson, la enfermera es una fuerza reguladora

externa que actúa para preservar la organización e integración de la conducta de la persona de cuidado mediante la utilización de mecanismos de regulación o de control temporales o al proporcionar recursos mientras ésta experimenta estrés o un desequilibrio; es decir, reducir la tensión para que la persona pueda avanzar con mayor facilidad a través del proceso de enfermedad y recuperación o en el mantenimiento de su salud. Como arte y ciencia la enfermería proporciona asistencia externa antes y durante las alteraciones del equilibrio del sistema y, por lo tanto, requiere conocimiento del orden, el desorden y el control. Sus actividades no dependen de la autoridad médica, pero son complementarias a ésta y se basan en dos principios: reducir los estímulos estresantes y apoyar los procesos naturales y adaptativos<sup>34</sup>. De acuerdo a este modelo la función de la enfermera es de ayuda al paciente: 1) cuyo comportamiento es proporcional a las demandas sociales; 2) que puede modificar su conducta de manera que respalde los imperativos biológicos; 3) que puede beneficiarse al máximo durante la enfermedad del conocimiento y la habilidad del médico; y 4) cuyo comportamiento no da evidencia de trauma innecesario como consecuencia de una enfermedad<sup>35</sup>.

#### ➤ Persona

Johnson considera que la persona está integrada por dos sistemas, el biológico (abordado por el médico) y el conductual (abordado por enfermería)<sup>31</sup>. La define como un sistema conductual con formas de comportamiento pautados, repetitivos y determinados, que la vinculan con el entorno, y que se esfuerza por hacer ajustes continuos para lograr, mantener o recuperar el equilibrio a un estado estacionario que es la adaptación<sup>34, 35</sup>. La experiencia previa, el aprendizaje y los estímulos físicos y sociales también influyen en su conducta. Se debe comprender que cambios en la estructura o función de un sistema están relacionados con problemas de unidad, falta de requisitos funcionales/imperativos de sustento o un cambio en el entorno. El intento de una persona de restablecer el equilibrio puede requerir un gasto extraordinario de energía que deja una escasez de ella para ayudar a los procesos biológicos y la recuperación<sup>34</sup>.

Para Johnson, un requisito previo para usar su modelo es la capacidad de mirar a la persona como un sistema conductual con una colección de subsistemas y conocer los

factores fisiológicos, psicológicos y socioculturales que operan en y fuera de ellos. Por lo que identificó varios supuestos que son fundamentales para comprender la naturaleza y el funcionamiento de la persona como un sistema conductual: 1) Existe una organización, interacción, interdependencia e integración de las partes y elementos del comportamiento que componen el sistema conductual; y los patrones de respuesta específicos de un individuo forman un todo organizado e integrado. 2) El sistema conductual tiende a lograr el equilibrio entre las diversas fuerzas que operan dentro y sobre él si la persona logra mantener un equilibrio del sistema y estados estables mediante ajustes y adaptaciones. 3) Un sistema conductual, que requiere y resulta en cierto grado de regularidad y constancia en comportamiento, es esencial para el hombre porque sirve a un propósito útil en la vida social, así como para el individuo. 4) El equilibrio del sistema conductual refleja ajustes y adaptaciones que son exitosos de alguna manera y hasta cierto punto, aunque el comportamiento observado no siempre coincida con las normas culturales para un comportamiento aceptable o de salud<sup>34, 35</sup>.

➤ Salud

Estado dinámico y difícil de alcanzar, influenciado por factores biológicos, psicológicos y sociales; que se refleja en la organización, interacción, interdependencia e integración de los subsistemas conductuales. El individuo intenta lograr un equilibrio y esto conduce a un comportamiento funcional. La falta de equilibrio en los subsistemas conduce a una mala salud. Por lo tanto, al evaluar la “salud” uno se centra en el equilibrio y la estabilidad del sistema conductual y su funcionamiento eficaz y eficiente o en el desequilibrio e inestabilidad de éste. El resultado de un equilibrio es el gasto mínimo de energía, lo que implica que hay más energía disponible para mantener la salud o, en caso de enfermedad, la energía disponible para los procesos biológicos necesarios para la recuperación; lo que garantiza la supervivencia biológica y social continua de la persona; y que consiga cierto grado de satisfacción personal<sup>34</sup>.

## ➤ Entorno

Consta de todos los factores que no forman parte del sistema conductual del individuo, pero que influyen en él. La enfermera puede manipular algunos aspectos del entorno para que se pueda alcanzar el objetivo de salud o equilibrio del sistema conductual, el cual “determina y limita la interacción entre la persona y su entorno y establece la relación con los objetos, eventos y situaciones en éste”<sup>34</sup>. Tal comportamiento del sistema es ordenado y predecible, y se mantiene mientras es funcionalmente eficiente y efectivo, pero cambia cuando este ya no es el caso, o cuando la persona desea un nivel de funcionamiento más óptimo. Aun así, el sistema conductual siempre intentará mantener el equilibrio en respuesta a factores del entorno ajustándose y adaptándose a las fuerzas que lo afectan; sin embargo, fuerzas excesivamente fuertes pueden perturbar el equilibrio del sistema conductual y amenazar la estabilidad de la persona<sup>33, 34</sup>.

El entorno es la fuente de imperativos de sustento (protección, nutrición y estimulación); cuando se produce un desequilibrio del sistema conductual, y el individuo es incapaz de hacerse de ellos por sí mismo, la enfermera como regulador temporal del entorno suministra estos requisitos funcionales. El tipo y la cantidad varían según la edad, género, cultura, capacidad de afrontamiento y el tipo y la gravedad de la enfermedad<sup>34</sup>.

### **2.3.2. Proceso de atención de enfermería**

Berman Audrey et al<sup>36</sup> en el libro “Fundamentos de Enfermería: conceptos, proceso y prácticas” definen al proceso de atención de enfermería como un método racional y sistemático de planificación y administración de asistencia de enfermería cuyo propósito es identificar el estado de salud del individuo, familia o grupo y sus problemas de salud reales y/o potenciales, para establecer planes que aborden las necesidades identificadas y aplicar intervenciones específicas que las cubran. Las etapas que lo conforman son:

- 1) Valoración: Primera etapa. Su finalidad estriba en la recolección sistemática y continua de información y en la organización, validación y registro de los datos necesarios para identificar las respuestas humanas derivadas de problemas de salud

reales y/o potenciales del individuo, familia y comunidad. Es continuo porque se lleva a cabo en cada etapa del proceso, y cada fase a su vez depende de que la recolección de datos sea adecuada y precisa <sup>36</sup>. Los datos pueden ser objetivos (signos) o subjetivos (síntomas) y su recolección se realiza a través de fuentes directas e indirectas y de métodos como la observación, la anamnesis (entrevista) y la exploración física. Las fuentes directas se dividen a su vez en primarias y secundarias. En el caso del neonato, las fuentes primarias son el neonato y sus padres y secundarias son los integrantes del equipo de salud que participan en su tratamiento. Las fuentes indirectas están conformadas por el expediente clínico y bibliografía relacionada con el tratamiento <sup>37</sup>. La observación, que es una habilidad consciente y organizada que se refiere a obtener datos mediante el uso de los sentidos. Si bien puede hacerse alusión a la vista, los demás sentidos también participan durante las observaciones atentas. Se caracteriza por centrarse en los datos distinguiendo los que son significativos y luego seleccionándolos, organizándolos e interpretándolos. La exploración física, que es un método sistemático que usa la observación y técnicas de inspección, auscultación, palpación y percusión; se realiza en función de las preferencias del examinador; es decir, puede llevarse a cabo de manera cefalocaudal o por órganos y sistemas. El profesional de enfermería suele registrar primero una impresión general sobre el aspecto de la persona de cuidado, después toma mediciones como las constantes vitales y somatometría. Lo anterior corresponde a una exploración exhaustiva; pero el profesional de enfermería también puede centrarse en un problema específico observado en la valoración; o en otras ocasiones precisará resolver un síntoma o problema antes de completar la exploración. La entrevista, comunicación planificada o una conversación con un objetivo, puede ser de dos tipos: dirigida y no dirigida. La entrevista dirigida está estructurada para obtener información específica, la persona responde a preguntas (generalmente cerradas), y puede tener una oportunidad limitada para plantear cuestiones o comentar preocupaciones; los profesionales de enfermería usan con frecuencia las entrevistas dirigidas para obtener y dar información cuando el tiempo es limitado. Durante una entrevista no dirigida, o entrevista construida sobre la buena relación (comprensión entre dos o más

personas), el profesional de enfermería permite a la persona controlar el objetivo, el tema y el ritmo; se emplean generalmente preguntas abiertas. En ambos tipos de entrevista también se emplean preguntas neutras (sin dirección ni presión) o dirigidas. Una vez obtenidos los datos, se organizan en base a algún modelo de enfermería, y se deben validar para verificar y corregir inconsistencias o agregar información que pudo haberse pasado por alto <sup>36</sup>.

- 2) Diagnóstico: Segunda etapa del proceso. Se deriva del análisis lógico y razonado de toda la información obtenida en la etapa de valoración a través de un proceso denominado razonamiento diagnóstico; es decir, de la habilidad de pensamiento crítico de la enfermera para establecer un juicio clínico sobre los problemas y capacidades de salud de la persona. En esta etapa la enfermera, después de su análisis, concluye si se trata de un diagnóstico (declaración o conclusión respecto a la naturaleza del fenómeno) real, potencial/de riesgo o de salud. A diferencia del diagnóstico médico, el diagnóstico enfermero es cambiante a medida que cambian las respuestas del individuo. La declaración básica del diagnóstico de enfermería en tres partes se denomina formato PES y comprende: a) Problema (P) que se refiere a la respuesta del paciente, b) etiología (E) que se refiere a los factores que contribuyen a las respuestas o son probables causas y, c) signos y síntomas (S) que corresponde a las características definitorias manifestadas por el paciente. Cuando el diagnóstico es potencial sólo se emplea el formato PE (problema, etiología) ya que al ser de riesgo, aún no presenta signos y síntomas <sup>36, 38</sup>. Para su redacción y comprensión se puede hacer uso de otros componentes, por ejemplo: 1) Escribir “etiología desconocida” cuando las características definitorias están presentes pero el profesional de enfermería no conoce la causa ni los factores contribuyentes. 2) Usar la frase “factores complejos” cuando hay demasiados factores etiológicos o cuando son demasiado complejos de establecer en una frase corta. 3) Usar la palabra “posible” para describir el problema o su causa (autoestima baja R/ posiblemente con pérdida de empleo y rechazo de la familia). 4) Uso de “secundario” para dividir la causa en dos partes, lo que hace la declaración más descriptiva y útil. La parte que sigue a secundario es a menudo un proceso fisiopatológico o morboso o un

diagnóstico médico, (riesgo de alteración de la integridad cutánea R/c reducción de la circulación periférica secundaria a diabetes). 5) Añadir una segunda parte a la respuesta general para hacerla más precisa, para lo cual el profesional añade un descriptor (alteración de la integridad cutánea: cara lateral izquierda del tobillo R/c reducción de la circulación periférica <sup>36</sup>.

- 3) Planeación: Una vez identificados los diagnósticos de enfermería se procede a diseñar las intervenciones que conducirán a la solución de la problemática de salud. En esta etapa: 1) Se establecen las prioridades mediante la elaboración de una secuencia preferente para abordar los diagnósticos e intervenciones de enfermería. Los profesionales pueden agruparlos en diagnósticos con prioridad alta (problemas que amenazan la vida), media (problemas que amenazan la salud y pueden dar lugar a un desarrollo tardío o causar cambios físicos o emocionales destructivos) o baja (aquel que surge de necesidades de desarrollo normales o que requiere sólo un mínimo apoyo de enfermería). 2) Se elaboran objetivos a corto o largo plazo derivados de la primera parte del diagnóstico (problema) que se describen en términos de respuestas observables de la persona de cuidado, que el profesional espera conseguir poniendo en práctica sus intervenciones. Y 3) Se determinan las intervenciones de enfermería, definidas como las acciones que el profesional realiza para conseguir los objetivos del paciente. Las intervenciones específicas elegidas deben centrarse en la eliminación o reducción de la causa del diagnóstico, que es la segunda cláusula de la declaración diagnóstica. Podrán ser independientes, dependientes o conjuntas. El formato de escritura de las intervenciones es parecido al de los resultados: verbo, condiciones y modificadores más el elemento temporal. Debe quedar un registro de ellas, ya que además de facilitar la comunicación son un elemento de control para verificar el cumplimiento de las metas <sup>36, 38</sup>.
- 4) Ejecución: Se enfoca al inicio de aquellas intervenciones de enfermería que ayudan a la persona de cuidado a conseguir los objetivos deseados. Es indispensable considerar en esta etapa la preparación de todo aquello que implica la intervención; esto es: material y equipo, y las competencias cognitivas, procedimentales y valorativas del profesional. Tras llevar a cabo las actividades de enfermería, el

profesional completa la fase de aplicación registrando las intervenciones y respuestas de la persona de cuidado en las notas de enfermería <sup>36</sup>.

- 5) Evaluación: Se realiza con la finalidad de verificar si los objetivos establecidos en la etapa de planeación se cumplieron, es decir, hasta qué punto el plan fue efectivo o no; cuáles fueron las variables que afectaron el logro de los objetivos y si se tiene que modificar el plan de cuidados, o bien, dar por finalizada la intervención <sup>38</sup>. Es importante señalar que en el marco del mejoramiento de la calidad de los servicios de enfermería, resulta de trascendental importancia la etapa de evaluación, ya que favorece la identificación y corrección de problemas, así como del establecimiento de estándares de calidad y protocolos de intervención que permitan guiar a los profesionales de enfermería en la mejora de la calidad del cuidado que otorgan <sup>37</sup>.

### **2.3.3. Modelo del sistema conductual y el proceso enfermero**

Si bien Johnson no hace mención como tal del proceso enfermero; la valoración, los trastornos, el tratamiento y la evaluación son conceptos que aparecen en sus obras <sup>34</sup>. Ella consideró el papel de la enfermera como un factor de ajuste externo que interviene cuando se observan síntomas de tensión o falta de equilibrio en el sistema, es decir, cuando aparece un trastorno en el comportamiento o un cambio repentino en el medio interno o externo que conduce a una falla en el rendimiento <sup>31</sup>. Siendo así, el uso exitoso de su modelo en la práctica clínica requiere la incorporación del proceso de enfermería, pero para lograrlo se debe desarrollar un instrumento de valoración que incorpore los componentes de la teoría para poder evaluar a la persona como un sistema conductual y poder determinar si existe una amenaza de enfermedad real o percibida o un cambio del medio externo o interno, y determinar la capacidad de la persona para adaptarse sin desarrollar un desequilibrio. Esto significa desarrollar preguntas y observaciones apropiadas para cada uno de los subsistemas <sup>33</sup>. En el caso del neonato, una opción teórica que puede apoyar al modelo es la Teoría sinactiva del desarrollo.

Siendo así, la valoración inicia desde el momento en que se percibe tensión o señales de desequilibrio. La identificación de la fuente del problema en el sistema conduce a una

acción de enfermería, por tanto la enfermera debe ser capaz de acceder e interpretar la información relacionada con los elementos estructurales de los subsistemas (componente estructural) e identificar su necesidad de requisitos funcionales (componente funcional) y determinar cuál o cuáles subsistemas se encuentran implicados directa o indirectamente con el trastorno<sup>33, 34</sup>. Una vez completada la valoración, se realiza el análisis de datos siendo necesario identificar patrones de conducta adaptativos y funcionales del paciente, pero también su conocimiento, voluntad y comportamiento con relación a la enfermedad o amenaza a la salud y/o a la hospitalización en caso de patrones pasados; e identificar si es congruente (estable y modelado) o discrepante (inestable y desorganizado) dando como resultado el desarrollo del diagnóstico de enfermería, el cual describe el nivel actual de la función del sistema conductual y sirve como guía para la planificación de las intervenciones<sup>33</sup>.

La identificación de objetivos es esencial para evaluar los resultados de la persona de cuidado y para la atención de enfermería. Para esto la enfermera primero debe predecir los resultados esperados de la persona. Esto ayuda a garantizar un curso útil y predecible de sus respuestas. Para evaluarlo de manera efectiva, establece metas a largo y corto plazo y objetivos de comportamiento que indicarán el progreso hacia el logro de estas metas. El objetivo general de la intervención es establecer regularidades en el comportamiento de la persona de cuidado para cumplir con el objetivo de cada subsistema; el resultado de esto será el equilibrio del sistema conductual que se consigue cuando el individuo demuestra un grado de constancia en sus patrones de funcionamiento interno y con el entorno<sup>33, 34</sup>. Siendo así, el plan de cuidados se enfocará en las acciones de enfermería necesarias para modificar el comportamiento de la persona de cuidado con el objetivo de lograr el equilibrio, basándose en la evaluación del impulso de los individuos, el comportamiento establecido, el repertorio de elecciones y el comportamiento observable (impulso, conjunto, elección y acción) y en la necesidad de requisitos funcionales. Por tanto, puede incluir el mantenimiento, la reparación, la protección, el cuidado o la estimulación del o los subsistemas identificados<sup>33</sup>. Las intervenciones entonces pueden tener formas generales como: reparar unidades estructurales, imponer temporalmente medidas externas de regulación o control,

suministro de condiciones o recursos ambientales, proporcionar estimulación en la medida en que se pueda anticipar cualquier problema, y la acción preventiva de enfermería <sup>35</sup>. En otras palabras, si el problema identificado es un factor estresante estructural la enfermera se centrará en la persona dirigiendo sus metas, cambiando la importancia de su impulso y ampliando el rango de opciones consideradas, alterando así el conjunto o cambiando la acción; o bien, podría manipular las unidades estructurales o imponer controles temporales. Si en cambio el problema es un factor estresante funcional, la enfermera proveerá requisitos funcionales e intervendrá sobre el entorno <sup>29, 33, 34</sup>.

Finalmente, la evaluación se basa en el logro de una meta de equilibrio en los subsistemas identificados. Los resultados esperados se expresan como comportamientos observables y/o respuestas de la persona. Cuando el sistema conductual tiene equilibrio y estabilidad, los comportamientos del individuo serán decididos, organizados y predecibles. El desequilibrio y la inestabilidad se producen cuando la tensión y los estresores afectan la relación de los subsistemas o el medio interno y/o externo. Si hay datos de referencia disponibles para un individuo, la enfermera puede tener el objetivo de que el individuo regrese al comportamiento de referencia <sup>33</sup>.



Figura 3: Relación del Modelo del Sistema Conductual y el Proceso enfermero.

## **El Modelo del Sistema Conductual y la Teoría Sinactiva**

La Teoría Sinactiva guarda una relación muy estrecha con el Modelo del Sistema Conductual. Al igual que el modelo de Johnson, en la teoría sinactiva podría considerarse al bebé de manera individual como un sistema conformado por cinco subsistemas, cuya finalidad es lograr una organización al disminuir el estrés que permita una interacción en reciprocidad, socialización y atención con el entorno, el cual incluye tanto al medio ambiente como a sus cuidadores. La calidad de interacción va a depender del grado de equilibrio que exista en y entre estos subsistemas, que permita un manejo de las experiencias del mundo que lo rodea, pero también de los estímulos otorgados. El equilibrio podrá reconocerse mediante la observación e interpretación del comportamiento tanto fisiológico como conductual del bebé. Siendo así, adecuados estímulos conducirán a una organización, la cual permitirá un equilibrio y por tanto una estabilidad en el neonato y favorecerá su desarrollo.

Se hace referencia a estímulos positivos y negativos (estresores positivos o negativos para Johnson) que pueden provocar señales de estrés en el neonato según su calidad; en el caso de Johnson, nos habla de tensión en el sistema que por un lado podría llevar a un equilibrio y por otro al desequilibrio, en el caso de la teoría sinactiva, una organización o desorganización. La enfermera y los cuidadores actúan como estimuladores. La función de la enfermera está dirigida tanto al bebé como a la familia y si bien el modelo de Johnson no establece literalmente esto último como una de las funciones de enfermería, si considera a la familia como parte de la dinámica que gobierna el sistema. La enfermera actúa como un agente regulador externo que cuida de la estructura de los subsistemas y les brinda requisitos funcionales en base a su afectación y determinación de que el sistema es incapaz de obtenerlos por sí mismo. En el caso de la familia del neonato, ayuda a los padres para que aprendan a brindar requisitos funcionales y cuiden la estructura de cada subsistema.

El esquema de la figura 4, que forma parte de la representación del modelo del Sistema Conductual mostrado en la figura 2, se adecuó para proponer una muestra de la relación existente entre la Teoría sinactiva y el modelo de Johnson. En él puede observarse que



Figura 4: Relación de la Teoría Sinactiva y el Modelo del Sistema Conductual

así como los sistemas sinactivos pueden actuar como subsistemas intraorgánicos en interacción permitiendo el funcionamiento del sistema llamado neonato, también pueden formar parte y a su vez interrelacionarse con subsistemas conductuales de Johnson, los cuales podrían interpretarse en este caso, como el reflejo o proyección del adecuado funcionamiento de los subsistemas sinactivos que permiten lograr un equilibrio mediante la organización del neonato y su interacción con el entorno.

Así mismo, la siguiente tabla muestra los principales conceptos que el Modelo del Sistema Conductual tiene en común con la Teoría Sinactiva del Desarrollo:

Conceptos	Teoría Sinactiva del Desarrollo
Conducta/ comportamiento	El comportamiento se determinará en base al grado de respuesta y capacidad de autorregulación del bebé, éste puede ser reflejado mediante señales de estrés o de estabilidad que suelen ser comunes entre los neonatos. Es base fundamental para la interacción y aplicación de intervenciones y establecimiento de vínculos afectivos.
Sistema	No es denominado como tal, pero se refiere al neonato como un organismo individual compuesto por varios subsistemas intraorgánicos jerarquizados; que forma activamente su propio desarrollo en gran medida por su capacidad de modular su propio comportamiento y su interacción dinámica y continua con el entorno y quienes lo cuidan.
Subsistemas	Desde la concepción el organismo va desarrollando cinco sistemas (autónomo, motor, de estados, acción-interacción y autorregulación) que maduran y están interrelacionados interactuando entre sí y con el entorno de manera dinámica, a fin de lograr una adaptación que

	<p>permita un estado de organización sistémica y por ende un equilibrio.</p>
Equilibrio	<p>Se habla de un estado de organización cuando hay una adecuada interacción entre los subsistemas del neonato y este tiene la capacidad de mantener el balance entre ellos con su propio esfuerzo lo que permite una interacción en reciprocidad, socialización y atención con el entorno con el mínimo de señales de estrés; lo que favorece la adquisición de experiencias que apoyan su adaptación, estabilidad, desarrollo y crecimiento. Un desequilibrio en el sistema se refiere al estado en que se ha excedido la capacidad reguladora del neonato y éste no es capaz de regresar a un estado de equilibrio (desorganización). Al igual que en el modelo de Johnson donde el equilibrio no es sinónimo de salud, el estado de organización, a que hace referencia la teoría sinactiva, tampoco lo es, pero ambos pueden conducir a ella.</p>
Enfermera	<p>No se hace una referencia explícita a ella, pero se utiliza el término “cuidador”, el cual incluye a todo aquel que cumpla con la función de proveer estímulos; estando en esta categoría el personal de salud y la familia. Su papel está encaminado a comprender e interpretar las señales de comportamiento del neonato e intervenir con estímulos acorde a esas señales. Su función también involucra ayudar a los padres a hacer lo mismo y a establecer un vínculo socioafectivo.</p>
Cuidado	<p>Está encaminado a mantener al mínimo el estrés y favorecer el estado de organización que conduzcan a un equilibrio mediante el suministro de estímulos. Por tanto, su calidad será determinada por la observación de señales de estrés o estabilidad en el neonato.</p>
Entorno	<p>El entorno incluye tanto al medio ambiente como a los cuidadores que funcionan como proveedores de estímulos, los cuales provocarán estrés o estabilización según la calidad, grado y momento en que estos sean otorgados.</p>

Estímulos	Según el modelo de Johnson hay estresores internos y externos, positivos o negativos, que pueden actuar sobre el sistema y ponerlo en tensión. En este caso, para la teoría sinactiva se habla de estímulos. Estos deben ser adecuados en tiempo, complejidad e intensidad. Si lo son conllevan a un estado de organización que promueve la integración funcional y el crecimiento y desarrollo del neonato; sin embargo, si son inadecuados el neonato los enfrentará buscando conservar la estabilidad; y si persisten no será capaz de mantener el balance o estabilidad lo que lo conducirá a un estado de desorganización manifestándose por señales fisiológicas o conductuales de estrés que pueden ir en aumento.
-----------	---

### **Los subsistemas conductuales del neonato**

El modelo del Sistema Conductual permite a la enfermera neonatal identificar comportamientos adecuados o inestabilidad y/o tensión en alguno de los subsistemas del neonato que lo puedan llevar al desequilibrio. Conjugar este modelo con la teoría Sinactiva facilita el reconocimiento de comportamientos esperados para la edad y respuestas del neonato, e intervenir como reguladora externa reparando la estructura del o los subsistemas afectados u ofreciendo requisitos funcionales; o bien, ayudando a que el neonato sea capaz de responder u obtenerlos el mismo según su nivel de desarrollo; pero también ayudando a los padres a proveerlos; y de esta manera reducir la tensión en los subsistemas y contribuir a la adaptación y retorno u obtención de un estado de equilibrio en el neonato con el objetivo de favorecer su desarrollo.

En el entorno de la unidad de cuidados neonatales, el neonato, en especial el prematuro, que ya de por si tiene dificultad para autorregularse debido a su inmadurez, se ve sometido a sobreestimulación que le ocasiona una gran carga de estrés que no permite mantener su sistema en equilibrio. Esto conduce a comportamientos desadaptativos manifestados como alteraciones en los signos vitales; movimientos erráticos del cuerpo,

trastornos acido-básicos, regurgitaciones, dificultades de alimentación, mayor gasto calórico, distermia, irritabilidad, etc.; que interfieren con su tratamiento terapéutico<sup>32</sup>.

Teniendo en cuenta que cada subsistema posee los llamados componentes estructurales, en el caso del neonato a término y aun más en el pretérmino, estos necesitarán irse desarrollando y madurando a medida que crece e interactúa con el entorno y cuidadores, por tanto, debe comprenderse que la enfermera y/o cuidador siempre intervendrán sobre ellos en mayor o menor medida, pues el neonato sano e incluso el gravemente enfermo, siempre está en proceso de aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades. Siendo así, los componentes estructurales en el neonato involucran:

- Impulso/meta: Cada subsistema tienen un impulso particular y el objetivo general de todos es lograr un equilibrio en el sistema conductual. Es decir:
  - 1) Afiliación: Formar vínculos y relacionarse socialmente, soporte emocional, etc.
  - 2) Dependencia: Mantener en equilibrio las funciones orgánicas para vivir y desarrollarse; por sí mismo, pero también recibiendo ayuda mediante aprobación, atención o reconocimiento y asistencia física; a medida que crece y va adquiriendo un mayor grado de independencia.
  - 3) Ingestión: Obtener del entorno lo que se requiere por necesidad orgánica o placer: alimento, oxígeno, hidratación, etc.
  - 4) Eliminación: Desechar lo que no necesita el sistema para mantener el equilibrio: evacuaciones, orina, etc.
  - 5) Agresión-protección: Detectar, eliminar, asimilar y/o manejar todos los estresores que pongan en peligro el equilibrio del sistema: enfermedad, estímulos del micro o macroambiente negativos, pero también los estímulos positivos.
  - 6) Sexualidad: En el neonato implica el desarrollo del consuelo y placer mediante la oralidad de la succión, así como también el comienzo del desarrollo de la identidad de género.
  - 7) Autorrealización: Lograr un equilibrio mediante el adecuado desarrollo físico, neurológico y emocional.

- Conjunto: El neonato no tiene desarrollado completamente este componente, lo hará a medida que reciba, independientemente de su naturaleza, estímulos (estresores internos o externos) e interactúe con ellos y genere una respuesta.
  - 1) Preparatorio: (Como entendemos lo que sucede); cada estímulo será interpretado por el neonato y asimilado de tal forma que brindará una respuesta determinada según su comprensión o asimilación.
  - 2) Perseverante (Conductas que mantenemos en una situación) en base a lo aprendido, si un determinado estímulo vuelve a aparecer, el neonato podrá responder de una manera similar y podrá seguir haciéndolo cada vez que el estímulo aparezca.
- Elección: Después de varios estímulos y de experiencias de su interacción con el entorno y cuidadores, el neonato irá comprendiendo y almacenando conocimiento que lo ayudará a actuar de cierta forma a fin de obtener requisitos funcionales.
- Acción: Como se comporta el sistema ante la tensión.

Ahora bien, partiendo del hecho de que el neonato se valora en base su comportamiento, tanto en el sistema biológico como conductual; tomando en cuenta lo referido por Flávia Andrade Fialho et al<sup>32</sup>, cada uno de los subsistemas valoraría:

- 1) Subsistema de afiliación: En la etapa neonatal el lazo afectivo es sumamente importante para el establecimiento de vínculos emocionales y roles parentales que brindarán seguridad al neonato y apoyarán su desarrollo e integración social. No es desconocida la importancia del apego temprano, la lactancia materna y el contacto piel a piel como intervenciones en favor de esto; sin embargo, la separación temprana por internamiento del neonato, sumado a la inexperiencia y sentimientos de temor, ansiedad o angustia de los padres, viene a interrumpir estos procesos. Su valoración puede incluir: antecedentes maternos, gestacionales y perinatales. Así mismo, el comportamiento de la madre y familia en relación con el neonato (vinculación, contacto, interacción, afrontamiento, acogida), postura (participante, acompañante,

- visitante); frecuencia de visitas, sentimientos, compromiso y reacciones; vínculo madre-hijo (consistencia) y la interacción de los padres con el personal de salud.
- 2) Subsistema de dependencia: Con el objetivo de vivir y desarrollarse el neonato generará comportamientos a nivel fisiológico y conductual con el fin de recibir ayuda, pues debido a su edad es dependiente del cuidado de otros para satisfacer sus requerimientos de alimentación, higiene, movilizaciones, protección, de afecto y vinculación con sus padres, aprobación, atención, reconocimiento; entre otros. En situación de enfermedad o inmadurez como en el caso del prematuro, esa dependencia es aún mayor. Se puede valorar en este subsistema: acciones reguladoras (térmica, endocrina, condición ácido-básica, hidratación, vascular, agua y electrolitos); condición cardiorrespiratoria (dependencia, suplementación y control), integridad física de la piel y la mucosa (características, alteraciones, ubicación); necesidades higiénicas, etc.
  - 3) Subsistema de ingestión: Fisiológicamente un neonato a término succionaría adecuadamente; y no tendría problema de adquirir el requisito funcional de alimento por sí mismo; la función de enfermería estaría encaminada a mantener esta estabilidad al darle biberón o fomentando la lactancia materna, y de la madre al darle seno materno; sin embargo, en un niño enfermo o prematuro hay aspectos como la dificultad para iniciar la alimentación y la necesidad de proporcionar nutrición enteral por sonda o en dado caso, nutrición parenteral, que ponen en tensión este subsistema. La administración de líquidos intravasculares, la administración de oxígeno y medicamentos, etc. también son aspectos que se pueden valorar aquí. Ejemplos de su relación con los demás subsistemas pueden observarse en la vinculación afectiva producto de la lactancia y participación de los padres en la alimentación (afiliación) y en el requerimiento de que otro le proporcione alimento (dependencia). Aquí también se valoran condiciones como: malformaciones congénitas, reflejo de succión y dieta (vía; tipo de leche, volumen, intervalos), residuo gástrico, eructos, intolerancia; abdomen (sonidos, movimientos peristálticos), etc.
  - 4) Subsistema de eliminación: Tiene que ver con la calidad y cantidad de la eliminación. Pueden considerarse condiciones como: eliminación intestinal (frecuencia, coloración, consistencia; eliminación de flatos; resultados de conjugación de

bilirrubina); eliminación urinaria (ruta, frecuencia, coloración, volumen y peso del pañal), eliminación gástrica (vómitos, cantidad, tipo); eliminación pulmonar (secreción, auscultación respiratoria; tipo de respiración; intercambio de gases; aspiración de secreciones; afección respiratoria, secreciones (vaginal, ocular, etc.), ostomías (tipo, ubicación, deleción), integridad de las estructuras corporales (anal, uretral, cerebral, fístulas y anomalías) y pérdidas insensibles.

- 5) Subsistema sexual: En el neonato es difícil valorar, sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo se pueden detectar anomalías congénitas como ambigüedad de genitales o en relación con subsistema de afiliación, si existe algún conflicto de los padres con relación al sexo del recién nacido. Son propuestos también otros aspectos como la oralidad con el uso de características de apoyo (chupetes, dedos), integridad de genitales y agresiones de tipo sexual.
- 6) Subsistema de agresión/protección: El neonato responde ante estímulos negativos con llanto e irritabilidad, pero también pueden presentarse afectaciones a sus constantes vitales. En este subsistema se valora el comportamiento del neonato a los estímulos ambientales (medio externo), y con relación a su condición de enfermedad y desarrollo (medio interno), también su nivel de organización o desorganización derivada de una contención o postura inadecuada o manipulación excesiva, la calidad de sueño; y qué hace la enfermera como regulador externo para modificar los estímulos nocivos que ejercen como estresores negativos. Se puede valorar, además: presencia de dispositivos o procedimientos invasivos (sondas vesicales, nasogástricas u orogástricas; punciones vasculares; drenajes, tubos, días de estadía, características, signos de flebitis, etc.); reflejos, estado neurológico (escala de Dubowitz, Capurro y Ballard); movilidad (laxitud motora; hipotonía motora); expresión facial, riesgo de infecciones, etc.
- 7) Subsistema de realización: Abarca aspectos de como el neonato se comporta, adapta y responde ante los estímulos, y en cómo y en qué medida la madre/cuidador principal es capaz de proporcionar requisitos funcionales adecuados. Se puede valorar también: nivel de desarrollo y crecimiento del neonato, tomando esto como un logro; la adaptación al sueño y al descanso (llanto; fluctuaciones en los signos vitales; cambio de color durante los procedimientos, transición rápida del sueño y

estados de sueño); adaptación dietética (movimientos corporales suaves y coordinados); adaptación ambiental (comodidad por acción externa; disminución del consumo de oxígeno; incidencia de apnea; aumento de peso; organización del comportamiento; desarrollo social e interaccional), presencia de secuelas, etc.

Como puede observarse aspectos de un subsistema también son valorados en otros, aunque el enfoque de valoración varía con relación al subsistema evaluado; esto se debe a que los subsistemas, como en todo sistema, se encuentran interrelacionados.

#### **2.4. Daños a la salud: Prematuridad**

La prematuridad es considerada un problema de salud pública mundial por la gran morbilidad y mortalidad que genera y los elevados costos económicos y sociales que ocasiona su atención. En los últimos años la supervivencia de los recién nacidos prematuros ha incrementado notablemente gracias a la tecnología y conocimientos, mejorando las técnicas médicas y la asistencia oportuna del personal profesional incluido el de enfermería<sup>39</sup>; sin embargo, sigue siendo una condición compleja debido a la interacción de múltiples factores que conllevan a que la población de infantes pretérmino sea muy heterogénea respecto a su etiología, complicaciones y pronóstico<sup>40</sup>.

La OMS considera que un recién nacido es prematuro cuando nace antes de la semana 37 de gestación o antes de los 259 días de vida desde el primer día del último periodo menstrual. Según su edad gestacional se dividen en cuatro subcategorías: Prematuros extremos (<28 semanas), muy prematuros (28 a 31.6 semanas), prematuros moderados (32 a 33.6 semanas) y prematuros tardíos (34 a 36.6 semanas)<sup>4</sup>.

Mendoza Tascón et al<sup>41</sup> refieren que las causas del parto prematuro se pueden dividir en dos grupos: parto prematuro espontáneo de origen multifactorial; entre ellos la ruptura prematura de membranas; y el parto prematuro indicado por un proveedor de salud que se asocia a condiciones identificadas que no permitirán que el embarazo llegue a término, que varían según la edad gestacional y según factores sociales y ambientales. Dentro de los determinantes para un parto prematuro indicado por proveedor, se encuentra la

inducción del trabajo de parto o realización de cesárea antes de las 37 semanas de gestación por indicaciones maternas, obstétricas o fetales identificadas. De la etiología y factores de riesgo que conducen a un nacimiento prematuro, puede considerarse dividirlos en tres grupos<sup>41, 42</sup>:

- 1) Maternos: diabetes, hipertensión, obesidad, desnutrición, enfermedad tiroidea, anemia, asma, infecciones sistémicas y del aparato genitourinario, control prenatal inadecuado, ser menor de 18 o mayor de 35 años, trabajo agotador, violencia contra la mujer, elevado estrés personal, anomalías del cuello uterino, antecedentes de parto prematuro, gestación múltiple, periodo intergenésico breve, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, toxicomanías y tabaquismo, embarazo in vitro.
- 2) Fetales: malformaciones congénitas, cardiopatías, problemas inmunológicos, sufrimiento fetal, retraso en el crecimiento intrauterino.
- 3) Placentarios: desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, placenta acreta, hemorragia.

A pesar de la gran cantidad de factores de riesgo reportados, la mayoría de los nacimientos prematuros no tienen un factor de riesgo claro<sup>20</sup>, siendo clasificados como nacimientos prematuros por causa desconocida<sup>41</sup>.

A su vez, los recién nacidos prematuros tienden a desarrollar problemas que se relacionan con la dificultad para adaptarse a la vida extrauterina, que depende del grado de inmadurez orgánica y funcional, así como de las deficiencias inmunológicas<sup>42</sup>, lo que conlleva a mayores complicaciones a corto, mediano y largo plazo que se extienden a través de los años de vida, afectando la niñez y la etapa adulta, y resultando en enormes costos físicos, psicológicos y económicos<sup>41</sup>.

En un escenario generalizado, en lo respiratorio pueden presentar escaso desarrollo alveolar, aumento del grosor de la membrana alveolo capilar y cantidades bajas de agente tensoactivo alveolar (surfactante), lo que hace que los alvéolos se colapsen con facilidad, tenga lugar un intercambio gaseoso deficiente y una menor oxigenación, así como hipoxia y mala tolerancia a la actividad debido a reservas de oxígeno bajas.

Además de presentar inmadurez neurológica central, también poseen debilidad de la musculatura respiratoria<sup>43,44</sup>.

Cardiológicamente pueden presentar corto circuito derecha-izquierda por la persistencia del conducto arterioso que no logra cerrarse después del nacimiento y que trae como resultado congestión pulmonar, retención de dióxido de carbono, pulsos femorales saltones y un mayor esfuerzo respiratorio<sup>43</sup>.

Neurológicamente su sistema nervioso se encuentra aún inmaduro debido a que es durante el segundo e inicios del tercer trimestre de gestación que ocurren una serie de eventos complejos e interrelacionados que posibilitan el correcto desarrollo cerebral como: migración neuronal, la proliferación de células gliales, la formación de axones y espinas dendríticas, el establecimiento de sinapsis, la mielinización, la muerte celular programada y la estabilización de las conexiones corticales<sup>40</sup>, por lo que la reacción a estímulos puede verse alterada, entre estos la respuesta al dolor. Se estima que a las 35 semanas de gestación la superficie del cerebro todavía presenta menos surcos y el peso es de tan sólo 60%<sup>44</sup>. Los vasos sanguíneos del cerebro se rompen con facilidad ante hipoxia o por traumatismo al nacer<sup>43</sup>, pero también ante estímulos estresantes.

La inmadurez neurológica también conlleva un control deficiente de las respiraciones pudiéndose presentar apnea de la prematuridad<sup>43</sup>. Por otra parte, también provoca que el prematuro presente un control deficiente de la temperatura por la inmadurez hipotalámica. A este riesgo de hipotermia contribuye la gran superficie corporal expuesta a la pérdida de calor por el pobre tono muscular y la postura característica de menor flexión y mayor extensión de las extremidades; la limitada capacidad de vasoconstricción, su piel delgada y permeable que aumenta las pérdidas insensibles; masa muscular disminuida, poca grasa subcutánea, reservas disminuidas o inexistentes de grasa parda con una producción de calor disminuida, y las bajas concentraciones hormonales responsables del metabolismo de esta grasa (prolactina, leptina, noradrenalina, triyodotironina y cortisol). Todo lo anterior además consume sus reservas energéticas rápidamente lo que los lleva a hipoglucemia y a generar un metabolismo anaeróbico con

producción de ácido láctico que puede provocarles la muerte. Además, son propensos al sobrecalentamiento por su limitada capacidad de sudoración<sup>39, 43, 44</sup>.

En lo gastrointestinal; a menor edad gestacional la capacidad de coordinación de la succión, la deglución y la respiración es ineficiente; el esfínter esofágico es débil y su estómago es pequeño y con poca capacidad y con disfunción en la motilidad<sup>39, 44</sup>; tienen una capacidad limitada para procesar los nutrientes, lo que incluye conversión de aminoácidos, absorción de grasas por tener sales biliares bajas y una digestión limitada de lactosa, lo que dificulta iniciar su alimentación vía oral<sup>43</sup>. Son susceptibles a presentar hipoglucemia tanto sintomática como asintomática, incluso sin una causa específica<sup>39</sup>, y bajo condiciones de estrés la glucosa en su organismo es rápidamente consumida, además, las reservas de glucógeno tienden a ser escasas o nulas; en contraste, sus demandas calóricas y de líquidos son altas. Las concentraciones de calcio y fósforo son bajas porque las reservas suelen acumularse en el último trimestre, esto los coloca en riesgo de desmineralización ósea<sup>43</sup>. Tienen tendencia a desarrollar ictericia debido, entre otros factores, al desarrollo insuficiente de los mecanismos hepáticos de excreción de bilirrubina, incluyendo defectos de la captación de la bilirrubina del suero, de su conjugación en el hígado y de su excreción hacia el árbol biliar<sup>39</sup>.

En cuanto a la función renal, ésta tiende a ser deficiente debido a que la nefrogénesis se completa alrededor de las 34 a 36 semanas de gestación, por lo cual los niños muy prematuros nacen con un número menor de nefronas y reducción de la vascularización del riñón<sup>40</sup>, una pobre respuesta vascular a vasoactivos como la angiotensina II, un filtrado glomerular bajo que afecta la función de los túbulos en los que la capacidad de reabsorción es menor. Todo lo anterior conlleva a una capacidad limitada de los riñones para concentrar orina que puede ocasionar excreción de exceso de líquidos con riesgo de deshidratación; excreción de glucosa, lo que conduce a hipoglucemia; menor capacidad para amortiguar con una excreción excesiva de bicarbonato y acidosis metabólica resultante; menor capacidad para excretar fármacos con riesgo de toxicidad a menores concentraciones y una elevada susceptibilidad a los fármacos nefrotóxicos<sup>43</sup>. En lo inmunitario el niño prematuro presenta riesgo de infección mayor debido a que la inmunidad pasiva que se obtiene de la madre se suele recibir en el último trimestre de

embarazo. La piel como barrera de defensa también es débil y carece de flora y la IgA, una importante inmunoglobulina requerida por el neonato que sólo se adquiere a través de la leche materna, no cruza la placenta<sup>43</sup>.

Así mismo, es extremadamente vulnerable a factores ambientales como la luz y el ruido; y a las manipulaciones y procedimientos clínicos, los cuales pueden alterar su estabilidad fisiológica con consecuencias sobre su estado de salud y neurodesarrollo. También es vulnerable a la fuerza de gravedad, que afecta su postura y amoldamiento craneal<sup>44</sup>.

Es así que se considera que un recién nacido prematuro es sano cuando no tiene ninguna lesión ni padece alguna enfermedad y puede realizar con normalidad todas las funciones propias de su edad gestacional<sup>4</sup>, sin embargo, frente a toda la panorámica que tiene que enfrentar debido a su inmadurez, este logro va a depender de las intervenciones de cuidado que se lleven a cabo con él. Muchos de estos prematuros egresan de las UCIN y se desarrollan normalmente, sin embargo, como se ha mencionado, otros pueden cursar con problemas físicos crónicos o de disfunción motora en diferentes grados, problemas sensoriales y/o en su desarrollo neurológico que pueden prevalecer y condicionar su estado de salud incluso hasta la vida adulta<sup>39</sup>, debido a lo que se conoce como “programación”, que se refiere al resultado de un insulto aplicado en un período crítico o sensible que puede tener efectos a largo plazo sobre la estructura o función de un organismo<sup>40</sup>. Thuy Mai Luu et al<sup>19</sup> consideran que, si bien las disfunciones sutiles pueden no ser evidentes a edades más tempranas, estas pueden evolucionar con el tiempo para convertirse en trastornos del desarrollo neurológico u otras enfermedades crónicas; condiciones que pueden tener un impacto significativo en el bienestar al imponer limitaciones físicas o neuropsicológicas y conductuales-emocionales.

Entre las complicaciones que pueden presentarse en el prematuro a corto plazo se encuentran: el desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria (SDR), seguido de la displasia broncopulmonar (DBP) como secuela; sepsis, enterocolitis necrosante, hipoglucemia, disfunción electrolítica, hiperbilirrubinemia; problemas en la regulación térmica que conllevan a la hipotermia y sus complicaciones (hipoxia, acidosis metabólica, isquemia, etc.); problemas en la alimentación y su tolerancia; problemas neurológicos

como hemorragia intraventricular, leucomalacia, convulsiones, encefalopatía hipóxico-isquémica, apnea del prematuro y afectaciones al neurodesarrollo<sup>20, 39 - 41</sup>.

A mediano y largo plazo se pueden encontrar aspectos graves como la parálisis cerebral, pero también pueden observarse aspectos que pueden llegar a pasar desapercibidos como el hecho de que en edad escolar, a pesar de exhibir puntajes de coeficiente intelectual en el rango normal, los niños que nacieron prematuros siguen siendo vulnerables a un espectro de déficits de neurodesarrollo que incluyen: lenguaje expresivo y receptivo; habilidades motoras finas y gruesas; velocidad de procesamiento y función ejecutiva incluida la fluidez verbal, memoria, flexibilidad cognitiva, inhibición y la planificación, atención selectiva y sostenida (déficit de la atención); habilidades visuales y perceptivas, habilidades académicas básicas de lectura, ortografía y matemáticas; trastornos en la marcha, desorden de hiperactividad, trastorno de la ansiedad y depresión; posteriormente menor nivel educativo en la vida adulta, interferencia con las relaciones románticas y entre pares; riesgo de enfermedades de salud mental; afectaciones sensoriales como deterioro visual por retinopatía del prematuro, problemas de la refracción y ceguera, y pérdida auditiva en diferente grado; dependencia al oxígeno prolongada; admisiones hospitalarias constantes y altos costos psicológicos y financieros para sus familias e impacto sobre los servicios de salud<sup>20, 40, 41</sup>.

En la vida adulta tienen riesgo de desarrollar hipertensión y anormalidades cardiovasculares; las primeras manifestaciones aparecen a partir de los dos años y medio con presiones sanguíneas sistólicas y diastólicas más altas que sus pares que nacieron a término. Los mecanismos que median la programación del desarrollo de la hipertensión y la enfermedad cardiovascular después del parto prematuro probablemente involucren múltiples sistemas de órganos, incluidos los vasos sanguíneos, el corazón, los riñones y el sistema nervioso simpático; sin embargo, juntos, estos hallazgos sugieren que el parto prematuro perjudica el crecimiento vascular y el desarrollo de cardiomiocitos; como consecuencia, puede producirse un aumento de la resistencia vascular periférica y la remodelación cardíaca. Metabólicamente existe riesgo de desarrollar diabetes tipo II derivado de una adquisición de resistencia a la insulina. Además, los sobrevivientes de parto prematuro con y sin displasia broncopulmonar (DBP) tienen un deterioro de la

función respiratoria de por vida, caracterizado por la limitación del flujo de aire que se manifiesta con tos crónica y sibilancias recurrentes. También tienen una capacidad de ejercicio deteriorada, riesgo de enfermedad renal crónica, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y probablemente también riesgo de desarrollar cáncer<sup>19, 20, 40, 41</sup>.

Ante esta panorámica, el prematuro requiere de una serie de procedimientos y cuidados rutinarios en el periodo inmediato al nacimiento, aunados a una valoración cuidadosa de su estado general que facilite la aplicación individualizada de los cuidados médicos y de enfermería. La sistematización de estas acciones permitirá identificar y dar tratamiento oportuno a las complicaciones que pudieran presentarse<sup>4</sup>.

Las intervenciones para el cuidado de estos niños estarán enfocadas principalmente en lo siguiente:

a) Control térmico.

La termorregulación es el equilibrio entre la producción y pérdida de calor. Es controlada por el hipotálamo, que constituye el centro termorregulador a nivel central. Los estímulos térmicos que proporcionan información al hipotálamo provienen de la piel, de receptores térmicos profundos y de receptores térmicos en el área preóptica del hipotálamo<sup>45</sup>. El control térmico es fundamental para la supervivencia del prematuro; sin embargo, debido a las condiciones que acompañan su inmadurez es fácilmente susceptible a presentar hipotermia. Esta produce dificultad respiratoria, hipoglucemia, letargia e intolerancia digestiva y si persiste provoca apnea, bradicardia, acidosis y en condiciones extremas shock y coagulación intravascular diseminada<sup>39</sup>. Para controlar la pérdida de calor es necesario mantener al prematuro en un ambiente térmico neutro (termoneutralidad) entendiendo como el rango de temperatura ambiental dentro del cual el recién nacido es capaz de mantener su temperatura corporal en rango normal con un mínimo gasto metabólico (oxígeno y glucosa) y que la termorregulación se logre solamente con procesos físicos basales y sin vasoconstricción periférica<sup>4</sup>. Sin embargo, cuando este balance se altera, el organismo pone en marcha mecanismos termorreguladores que

sirven para aumentar la temperatura corporal a expensas de un gran costo energético, produciéndose entonces el denominado “estrés térmico” o “estrés por frío”<sup>39</sup>.

Debido a la inmadurez los prematuros tienen una tasa metabólica mayor que los lactantes y adultos, que se debe no sólo a las demandas de energía relacionadas con el crecimiento, sino también a los requerimientos relacionados con su superficie corporal y al aumento de la relación superficie-masa que contribuye a la pérdida de calor<sup>4</sup>, además de que sus reservas de glucógeno son fácilmente consumidas y no tienen suficiente grasa parda; por ello es importante evaluar el ambiente térmico considerando todas las fuentes de pérdidas y ganancias de calor. El calor se pierde o se gana por convección, conducción, radiación y evaporación<sup>39</sup>; entender estas formas de intercambio calórico proporciona las bases científicas para la intervención destinada a modificar el ambiente, de tal manera que puedan aplicarse las barreras que controlen o eviten esa pérdida.

#### b) Vigilancia metabólica

Después de la semana 20 de gestación los fetos crecen y se desarrollan en una concentración de glucosa en la vena umbilical mayor de 50 mg/dL<sup>39</sup>. La glucosa es el principal recurso energético del cuerpo, seguido de los aminoácidos. In útero el feto es incapaz de producir su propia glucosa, así que depende (70 a 80%) de la glucosa de la madre que llega a él a través de la placenta y es hasta el tercer trimestre, especialmente en el último mes, que crea reservas en forma de glucógeno preparándose para el nacimiento. Una vez que se corta el cordón, se activan las enzimas que convierten el glucógeno en moléculas de glucosa que llegan al torrente sanguíneo haciendo que la glucosa esté disponible para enfrentar las demandas energéticas; por tanto, es imprescindible para el neonato un suministro constante de glucosa para funcionar de manera adecuada a nivel celular y producir energía (ciclo de Krebs), siendo los órganos que más requieren de ese aporte, aquellos que cuentan con células permanentes, las cuales una vez dañadas no se pueden reproducir, como las del cerebro<sup>46</sup>.

En el RN un nivel de glucosa menor o igual 45 o 50 mg/dl se considera hipoglucemia<sup>39</sup>, el manual STABLE para la estabilización y transporte del recién nacido recomienda como

valor mínimo 50 mg/dl y la guía de práctica clínica para los cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado, considera hipoglucemia un valor mínimo de 47 mg/dl<sup>4</sup>.

Otro factor de riesgo para desarrollar hipoglucemia es el nivel de glucosa de la madre, si ella presenta niveles altos el feto estará expuesto también provocándole hiperinsulinismo in útero que conllevará a una hipoglucemia posnatal. Además, si el neonato está sometido a estrés derivado de alguna condición adicional como choque, enfermedad respiratoria, enfermedad cardíaca, prematuridad, infección, asfixia, distermia, etc.; el riesgo se incrementa<sup>46</sup>. La susceptibilidad a la hipoglucemia en el prematuro puede persistir incluso hasta el momento de ser dados de alta<sup>39</sup>. La monitorización, el aporte de glucosa, el control de la temperatura, manipulaciones mínimas y el control y tratamiento de las condiciones que la provoquen, son intervenciones encaminadas a su prevención.

La vigilancia metabólica también incluye el control de la bilirrubina. Aproximadamente entre el 80 y 90% de los prematuros desarrollan ictericia en la primera semana de vida<sup>4</sup>. La ictericia nuclear (kernicterus) puede aparecer con niveles de bilirrubina de sólo 10 mg/dl (170 mmol/L) en los enfermos y pequeños, mientras que los niveles más altos de bilirrubina podrían deberse en parte al desarrollo insuficiente de los mecanismos hepáticos de excreción, conjugación y excreción de la bilirrubina. La administración temprana de alimento puede aumentar la movilidad intestinal y reducir la reabsorción de la bilirrubina disminuyendo, por tanto, la incidencia y gravedad de la ictericia fisiológica<sup>39</sup>. Identificar y tratar otras posibles causas a tiempo contribuye a reducir el riesgo de encefalopatía por hiperbilirrubinemia.

### c) Vigilancia respiratoria

La función pulmonar del recién nacido prematuro se ve comprometida por la inmadurez neurológica y pulmonar. La patología respiratoria es considerada la primera causa de morbi-mortalidad en el prematuro debido a déficit de surfactante o enfermedad de membrana hialina, seguida de apneas del prematuro y displasia broncopulmonar<sup>4, 44</sup>.

Se recomienda vigilancia clínica continua. Siempre que sea necesario usar oxímetro de pulso y mantener niveles de SpO<sub>2</sub> entre 90-95% y frecuencia respiratoria entre 40 y 60

por minuto <sup>4</sup>. Mediante test de Silverman se puede valorar el grado de dificultad respiratoria. La administración de surfactante reduce los requerimientos de oxígeno, de ventilación invasiva y reduce la incidencia de SDR, neumotórax y muerte. El oxígeno debe ser dosificado y monitoreado. El uso de esteroides prenatales como apoyo a la madurez pulmonar, al igual el uso de CPAP temprano están recomendados<sup>44</sup>.

#### d) Nutrición

El principal objetivo del aporte de nutrimentos en el prematuro es mantener un crecimiento y desarrollo similar al que tenía en el útero materno (15-20 g/Kg/día) así como lograr el mejor desarrollo neurológico y prevenir deficiencias nutricionales específicas. La disminución máxima de peso por día es del 3%, 7% en los tres primeros días y 10% en total a la semana de vida y se debe recuperar el peso a los 14 días postnatales<sup>4</sup>.

Se debe tener en cuenta que el volumen de líquidos que necesita el prematuro es entre 70 y 80 ml/kg al nacimiento y después requiere un incremento de 10 ml por día hasta el 7º día de vida<sup>4</sup>. Hay ocasiones en que es necesario darles de 150 a 250 kcal/día<sup>39</sup>. La capacidad del prematuro para consumir por vía oral la nutrición que necesita sin comprometer la función cardiorrespiratoria es clave para determinar la duración de su hospitalización. Su escaso desarrollo impide a muchos alimentarse adecuadamente por succión o tolerar la alimentación, por lo que es necesaria la nutrición parenteral<sup>44</sup>. Aun así, la premisa es iniciar la alimentación enteral tan pronto sea posible, todos los niños deben recibir el calostro de su propia madre por lo menos 0.3 ml cada 3 horas en las primeras 48 horas de vida<sup>4</sup>. La alimentación temprana promueve el crecimiento celular gastrointestinal por efecto trófico directo, hay elevaciones significativas de gastrina, enteroglucagón, péptido inhibitorio gástrico en el plasma<sup>42</sup>. Una vez que el prematuro tiene capacidad de succión coordinada, la alimentación oral se incrementa gradualmente a medida que se incrementan las demandas nutricionales, en tanto puede emplearse la sonda orogástrica, y se recomienda el uso de succión no nutritiva en niños con edad gestacional de 32-34 SDG, previa valoración integral, con la finalidad de ayudar en la transición a la alimentación por succión; también se recomienda la fortificación de la leche humana hasta que alcancen los 2000 g<sup>4</sup>.

#### e) Control de infecciones

El neonato prematuro es muy susceptible (36%) a la agresión por microorganismos por su deficiencia en la inmunidad humoral y celular<sup>4</sup>. A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y del conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis sigue siendo causa importante y quizás inaceptablemente alta de mortalidad y morbilidad en las unidades neonatales. Se define a la sepsis como la respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección. La enfermedad y sus secuelas se manifiestan como estadios progresivos de un mismo proceso en la cual la respuesta sistémica puede generar una reacción inflamatoria generalizada en órganos distantes a la lesión inicial y eventualmente inducir disfunción multiorgánica<sup>39</sup>; por ello todo prematuro con antecedentes importantes como: ruptura de membranas, trabajo de parto prolongado, parto séptico o fortuito, fiebre o infección materna, se le debe practicar pruebas de laboratorio y cultivos y dar tratamiento con antibióticos<sup>4</sup>.

Los cuidados profilácticos de las infecciones incluyen normas generales de higiene y epidemiología, que incluye lavado higiénico de manos en los cinco momentos indicados por la OMS, baño retardado, técnica mamá canguro, evitar punciones innecesarias, vigilancia del cordón umbilical, inicio temprano de alimentación preferentemente de leche materna<sup>4</sup> y la aplicación de las normas de asepsia en la realización de procedimientos.

#### f) Crecimiento y desarrollo.

Para realizar un seguimiento de estos parámetros se debe disponer de información nutricional precisa del período peri y neonatal. Las curvas de Fenton y Kim según edad gestacional y sexo que incluyen el peso, la longitud corporal y el perímetro cefálico, son las adecuadas para evaluar el crecimiento y realizar el seguimiento. El objetivo es lograr una velocidad de crecimiento que sitúe al neonato prematuro en su percentil de nacimiento, el aumento de peso debe exceder los 15 g/kg/día. El cálculo de la velocidad de crecimiento debe hacerse considerando el incremento ponderal en un intervalo de tiempo (semanal) con relación al peso del niño y no como promedio de la ganancia diaria. También es imprescindible identificar a los prematuros con riesgo de desarrollar alteraciones del desarrollo neurológico, para esto es importante conocer los hitos del

desarrollo normal y las variaciones en el grado de madurez, así como los signos de alerta para poder realizar su valoración<sup>4</sup>.

En general, los niños prematuros suelen presentar algún retraso en su desarrollo neurológico y cognitivo, aunque estudios recientes han demostrado que éste puede desaparecer con el tiempo, llegando incluso a alcanzar los niveles cognitivos del resto de niños<sup>39</sup>; sin embargo, la inmadurez es la constante del SNC del prematuro, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación posnatal. El niño prematuro en la UCIN recibe un patrón de sobreestimulación que podría inhibir su desarrollo neuronal. Además de la valoración neurológica y seguimiento, se recomienda proteger al prematuro de estímulos dolorosos, luminosos y sonoros, manipularlo suavemente y favorecer la transición sueño-vigilia, así como facilitar el cuidado madre canguro<sup>39,44</sup>.

Algunas de las complicaciones comunes en el prematuro incluyen:

➤ Síndrome de dificultad respiratoria

También conocido como Enfermedad de Membrana Hialina, es un trastorno de frecuencia importante, sobre todo en los RN de peso inferior a 1000 g, por la existencia de un pulmón muy inmaduro, con falta de desarrollo alveolar, escasas vías aéreas, abundante parénquima, arteriolas medias engrosadas y, sobre todo, por un déficit de agente tensoactivo pulmonar liberado a la interfase aire-líquido alveolar, que conlleva un aumento de la tensión superficial del alvéolo con una tendencia al colapso al final de la espiración y una consecuente formación de atelectasias con alteración del patrón ventilación-perfusión<sup>39</sup>. La secuela resultante es la Displasia Broncopulmonar (DBP)

➤ Enterocolitis necrosante (ECN)

Enfermedad grave que afecta especialmente a prematuros, con una incidencia y morbimortalidad elevados. Constituye la urgencia gastrointestinal más frecuente en las UCIN. Se presenta como un síndrome gastrointestinal y sistémico que comprende síntomas variados y variables como: neumatosis, distensión e hipersensibilidad abdominal, sangre en heces, intolerancia a la alimentación, apnea, letargia, y en casos

avanzados acidosis, sepsis y choque. Afecta típicamente a los menores de 1500 g hasta en un 2 a 10%. La edad gestacional media de presentación oscila en torno a las 31 semanas, con un peso medio al nacimiento de 1460 g y riesgo disminuye conforme aumenta la edad gestacional<sup>39</sup>.

➤ Hemorragia intraventricular de la matriz germinal (HIV-MG)

Es la más común de las hemorragias intracraneales neonatales. Ocurre principalmente en prematuros y se la ha asociado en forma significativa con una alta tasa de mortalidad y déficit neurológico. Las alteraciones anatómicas de la MG, sumadas a disturbios químicos, variaciones del flujo sanguíneo cerebral y de la presión arterial, y trastornos de índole respiratorio, condicionan eventos hipóxico-isquémicos que conducen a ella<sup>39</sup>.

➤ Retinopatía del prematuro (ROP)

Alteración proliferativa de los vasos sanguíneos de la retina que afecta especialmente al RN de pretérmino de muy bajo peso <1500 g y de acuerdo con su gravedad puede provocar daño visual severo. Se han descrito diversos factores que se asociarían con la etiopatogenia de la ROP, destacando entre ellos la oxigenoterapia<sup>39</sup>. Se debe realizar tamizaje visual para detección oportuna a todos los prematuros de riesgo<sup>4</sup>.

➤ Anemia

Es la disminución paulatina y constante de los valores de hemoglobina, hematocrito y recuento reticulocitario que se presenta a partir de la segunda semana de vida. Se estima que 70 a 90% de los RN con muy bajo peso reciben transfusión de concentrados eritrocitarios al menos una vez en la etapa neonatal<sup>39</sup>. La AAP y la OMS recomiendan el pinzamiento de cordón umbilical al menos 30-60 segundos después del nacimiento; esto puede resultar en un aumento del volumen sanguíneo de más de 8-24%, comparando pinzamiento tardío. Reducir la toma de muestras a sólo las necesarias y la suplementación con hierro al alcanzar un aporte enteral mínimo de 100 ml/kg/día, son otras medidas empleadas para reducir la necesidad de transfusiones sanguíneas<sup>4</sup>.

➤ Apnea del prematuro

Se define como el cese de la respiración por más de 20 segundos, o cese de la respiración menor a 20 segundos en compañía de bradicardia o desaturación de oxígeno. Las medidas para tratar y prevenir las apneas incluyen estimulación kinestésica, olfatoria, el uso de CPAP, medicamentos y ventilación mecánica. Las drogas usadas son las metilxantinas que incluyen teofilina, aminofilina y cafeína<sup>4</sup>.

Pese al riesgo de presentar alguna de estas complicaciones, el RN tiene la capacidad de adaptación por medio de un fenómeno llamado plasticidad cerebral que consiste en lograr la adaptación y funcionalidad del SNC por medio de regeneración dendrítica neuronal, tanto de los procesos normales de regeneración como al existir un daño anatómico establecido. A menor edad gestacional mayor será la plasticidad, la intervención y mejora de la calidad de los estímulos aportados logrará un mejor desarrollo<sup>39</sup>.

### III. Metodología

Después de llevar a cabo una discusión grupal sobre los diferentes modelos teóricos de enfermería que pudiesen apoyar la atención del neonato, se eligió el modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson. A partir de este modelo se estructuró un instrumento de recolección de datos enfocado en el neonato que incluyera los siete subsistemas del modelo: Afiliación, Dependencia, Ingestión, Eliminación, Agresión-protección, Sexualidad y Realización; usando como guía el instrumento de valoración sugerido por Flávia Andrade Fialho y colaboradores <sup>32</sup>; en su artículo “Instrumentos para o processo de enfermagem do neonato pré-termo à luz da teoria de Dorothy Johnson”; de quienes se obtiene autorización vía correo electrónico para su uso. Se identificaron e integraron al instrumento diversas escalas para valorar puntos específicos en el cuidado al neonato, entre ellos: Adaptación a la vida extrauterina, edad gestacional, dificultad respiratoria, dolor, riesgo de caídas, identificación de flebitis, riesgo de úlceras por presión, técnica de lactancia, estado de conciencia, conducta y organización, postura, entre otras.

Una vez en campo clínico, se realizó elección de persona de cuidado a conveniencia, en este caso Villagómez Vázquez, neonato femenino pretérmino que ingresó a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales el día 28 de septiembre de 2019 con 32 semanas de gestación y peso adecuado para edad; antecedente de ruptura prematura de membranas de 52 h de evolución y dificultad respiratoria con Silverman de 2/3. Para el momento de captación, 15 de octubre, se encontraba en área de Cuidados Intermedios con 17 días de vida extrauterina y diagnóstico de prematurez con 34.3 semanas postconcepcionales y peso adecuado para edad.

Posteriormente se realizó una búsqueda de literatura en bases de datos: PubMed, BVS, CINAHL, Scielo y Medigraphic, para recabar evidencias que apoyen el presente caso y justifiquen las intervenciones realizadas, respetando el periodo comprendido de 2014 a 2019. Los descriptores empleados para dicha búsqueda fueron:

MeSH: Infant preterm, Nursing care, neurodevelopmental, neonatal intensive care, Care centered on development.

DeCs: Recién nacido prematuro, neurodesarrollo, enfermería, cuidados, cuidados de enfermería, cuidados centrados en el desarrollo.

Las líneas de búsqueda fueron las siguientes:

1. ((neonatal intensive care) AND care centered on development AND (free full text[*sb*] AND "last 5 years"[*PDat*] AND infant[*MeSH*]))
2. (newborn preterm) AND nursing) AND neurodevelopmental AND ("last 5 years"[*PDat*] AND infant[*MeSH*]))
3. tw:((tw:(newborn)) AND (tw:(infant preterm)) AND (tw:(nursing care))and (tw:(neurodevelopmental))) AND (year\_cluster:[2015 TO 2019])
4. tw:((tw:(neonato)) AND (tw:(neurodesarrollo)) AND (tw:(enfermería)) AND (tw:(cuidados)))

La obtención de datos estuvo determinada por fuentes directas: somatometría y exploración física, valoración focalizada por subsistemas y la entrevista a la madre. Las fuentes indirectas incluyeron la revisión del expediente clínico: notas médicas, resultados de laboratorios y gabinete e indicaciones médicas.

Debido a que madre, cuidador primario y único familiar que acude a visitas, no asiste con regularidad, se retrasa hasta el 17 de octubre la obtención de su consentimiento informado y aceptación verbal previa información sobre los fines del estudio de caso y sobre el uso de la información relacionada con su hija. Posteriormente se procedió con la entrevista y se continúa con los cuidados.

Se llevaron a cabo la ejecución de intervenciones planeadas para la neonato del 15 al 18 de octubre y se evaluó el cumplimiento de objetivos a corto plazo por día.

Cronograma:

FECHA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Agosto septiembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de teorías y modelos de enfermería.</li> <li>• Elección del modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración del instrumento de valoración neonatal.</li> </ul>	
11 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elección de paciente.</li> </ul>	Madre no asiste a visita matutina
12 a 14 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de evidencia en bases de datos.</li> </ul>	
15 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de exploración física.</li> <li>• Valoración del neonato por subsistemas (Dependencia, ingestión, eliminación, agresión-protección y parte de realización)</li> <li>• Revisión de expediente clínico.</li> <li>• Planeación de intervenciones.</li> <li>• Ejecución de intervenciones.</li> <li>• Evaluación de intervenciones a corto plazo.</li> </ul>	Madre no asiste a visita matutina
16 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de valoraciones focalizadas.</li> <li>• Continuación de intervenciones.</li> <li>• Evaluación a corto plazo de intervenciones de día anterior.</li> </ul>	Madre no asiste a visita matutina
17 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entabla comunicación con la madre y se solicita autorización mediante consentimiento informado.</li> <li>• Se realiza entrevista.</li> <li>• Valoración de subsistema de afiliación y se completa subsistema de realización y planeación de intervenciones.</li> </ul>	
18 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuación del plan de cuidados</li> <li>• Evaluación de intervenciones a corto plazo de días anteriores</li> </ul>	Madre no asiste a visita matutina

## Consideraciones éticas

La práctica de enfermería no sólo se sustenta en principios y bases científicas y se rige bajo protocolos, normas y procedimientos establecidos por las instituciones donde se ejerce; la ética forma parte primordial de la buena práctica, ésta no difiere del lugar o estatus y le permite al profesional ejercer con mayor legalidad y disminuir errores. Suárez Vázquez M. et al<sup>47</sup> refieren que, “con la bioética como disciplina, los profesionales de enfermería deben hacer procurar el cuidado de la vida que la humanidad le ha confiado con ciencia y conciencia resistiendo el aparente conflicto entre los avances científicos y la ética, en busca del análisis crítico de la verdad y el mayor respeto a los derechos y la dignidad humana”. Por tanto, para el presente caso, se aplicaron los principios éticos fundamentales de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía; estos principios según Mora Guillart<sup>48</sup> pueden ser entendidos como: siempre hacer el bien, evitar hacer daño, evitar la imprudencia y la negligencia; prevenir el daño físico, mental, social o psicológico; atender primero al más necesitado de los posibles a atender; tratar a todas las personas por igual, sin discriminación de raza, etnia, edad, nivel económico o escolaridad; jerarquizar adecuadamente las acciones a realizar; hacer uso racional de los recursos materiales para evitar que falten cuando más se necesiten; respeto por las personas, tratarlas como lo que son; considerar al persona capaz para tomar decisiones. Esto último, se llevó a cabo a través del consentimiento informado por sustitución.

Se entiende por consentimiento informado al “proceso continuo y gradual que se da entre el personal de salud y el paciente y que se consolida en un documento escrito signado por el paciente o su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante el cual se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines de diagnósticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación una vez que sea recibido información de los riesgos y beneficios esperados”<sup>49</sup>. Manifiesta así mismo, la actitud responsable y bioética del personal médico o de investigación en salud que garantiza el respeto a la dignidad y a la autonomía de las personas. Incluye derecho a la información y libertad de elección.

La Academia Española de Pediatría, citada por María Suárez Vázquez et al<sup>47</sup>, menciona en sus normas básicas de actuación que “La neonatología tiene como esencia la defensa y promoción de la salud de los neonatos basándose en los conocimientos médicos y

aceptando el reconocimiento de la dignidad humana de todo recién nacido que deba ser atendido, sea cual sea su edad gestacional y su situación clínica”. De tal manera, desde un punto de vista deontológico el profesional de enfermería tiene la responsabilidad de promover y restaurar la salud, prevenir la enfermedad y aliviar el sufrimiento. Estos deberes forman parte del *ethos*, la cual se establece en el país a través del código de ética para enfermeras y enfermeros de México<sup>50</sup> que incita, entre otras cosas, a respetar y cuidar la vida y los derechos humanos manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado de las personas; protegiendo su integridad ante cualquier afectación otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos; ser profesionales, responsables; guardar el secreto profesional; procurar un entorno seguro para las personas que se atienden; compartir el conocimiento con otros profesionales; actualizarse y aplicar conocimientos científicos, técnicos y humanísticos de acuerdo a la competencia profesional.

Así mismo, se buscó apearse a las Normas Oficiales Mexicanas en vigor y respetar en la mayor medida los derechos del prematuro referidos por la UNICEF<sup>10</sup> que citan que: La prematuridad puede prevenirse en muchos casos por medio del control del embarazo al que tienen derecho todas las mujeres. El recién nacido prematuro tiene derecho a nacer y a ser atendidos en lugares adecuados; recibir atención adecuada a sus necesidades, considerando sus semanas de gestación, su peso al nacer y sus características individuales. Cada paso en su tratamiento debe ser dado con visión de futuro; también tiene derecho a recibir cuidados de enfermería de alta calidad, orientados a proteger su desarrollo y centrados en la familia, a ser alimentados con leche materna; a la prevención de la ceguera por retinopatía del prematuro (ROP). El recién nacido prematuro de alto riesgo debe acceder, cuando sale del hospital, a programas especiales de seguimiento. Su familia tiene pleno derecho a la información y a la participación en la toma de decisiones sobre su salud a lo largo de toda su atención neonatal y pediátrica y él tiene derecho a ser acompañado por su familia todo el tiempo. Además, las personas que nacen de parto prematuro tienen el mismo derecho a la integración social que las que nacen a término.

## IV. Aplicación del proceso de enfermería

### 4.1. Valoración

#### 4.1.1. Preparación del entorno.

15 de octubre de 2019

La valoración se efectuó en el área de Cuidados Intermedios Neonatales de un Hospital de segundo nivel en turno matutino, empleando luz natural y con la neonato instalada en incubadora Isolette C-86 a 33°C sin humedad.

Para la exploración física se empleó: Guantes, cinta métrica, lámpara de diagnóstico, termómetro y estetoscopio.

#### 4.1.2. Ficha de identificación

Nombre: RN Villagómez Vázquez	
Sexo: Femenino	
Fecha de Nacimiento: 28/ septiembre/ 2019	Hora de nacimiento: 18:04 pm
Semanas de gestación: 32	Edad postconcepcional: 34.3 semanas.
Peso al nacer: 1725 g	Peso actual: 1800 g
Talla al nacer: 46 cm	

#### 4.1.3. Padecimiento actual

Recién nacido pretérmino de 32 SDG con 34.3 semanas postconcepcionales y peso adecuado para edad gestacional.

Antecedente de Ruptura Prematura de Membranas de 52 horas de evolución (tratada) y Taquipnea transitoria del recién nacido (remitida)

#### **4.1.4. Habitus exterior**

Neonato pretérmino femenino, con aparente peso adecuado para edad gestacional; en incubadora sin humedad; con monitorización continua de constantes vitales. Bajo sueño fisiológico en posición supina desorganizada. Se muestra reactiva a estímulos, con coloración de tegumentos ligeramente ictérico; apariencia hidratada, aparentemente con adecuada higiene. Lanugo en espalda alta, hombros, brazos y rostro. Sonda orogástrica 8 Fr a permanencia para alimentación. Sin apoyo ventilatorio. Sin dispositivos intravasculares o de drenaje.

#### **4.1.5. Exploración física**

Presenta piel con coloración ligeramente ictérica en un Kramer I-II, integra, turgente, con adecuada hidratación; lanugo en espalda alta, hombros, brazos y rostro. Cabeza con ligera plagiocefalia por posición del lado derecho, con perímetro de 30cm. Fontanelas: Anterior (Bregmática) blanda, ligeramente deprimida en reposo, de 2x3 cm. Posterior (Lambdoidea) se palpa puntiforme. Suturas afrontadas, frontales ligeramente imbricadas. Cuero cabelludo con abundante cabello castaño, hidratado, de textura suave, sin zonas de alopecia o lesiones; implantación alta. Cara ligeramente asimétrica asociada a posicionamiento; integra. Cejas y pestañas con adecuada implantación. Párpados íntegros, sin edema palpebral. Ojos simétricos con esclerótica blanca; pupilas isocóricas de un ligero tono grisáceo con reacción pupilar simétrica a estímulo luminoso; con fijación de mirada intermitente a 20 cm de distancia y no mantenida. Nariz simétrica integra, poco prominente, flexible, pequeña, con permeabilidad de coanas. Boca simétrica con labios rojizos, íntegros, hidratados; encías de color rosado sin lesiones; lengua hidratada, integra; frenillo inferior que permite movilidad y succión; úvula central; paladar integro, ligeramente ojival. Mucosas hidratadas. Mejillas con vasos capilares visibles. Pabellones auriculares con adecuada implantación (tercio superior de estos por arriba del nivel del ángulo interno acular) posición asimétrica entre ellos debido a moldeamiento craneal; sin apéndices o fosetas; cartílago flexible, sin malformaciones y acorde a edad gestacional. Conducto auditivo externo permeable; hay respuesta a estímulo sonoro. Cuello simétrico, corto, con adecuada movilidad lateral, de flexión y extensión, sin masas o malformaciones

posturales; tráquea se palpa central. Hombros redondos, clavículas simétricas, integras, sin dolor a la palpación. Tórax simétrico, cilíndrico, con perímetro de 29 cm; con mamas simétricas, areolas poco visibles, nódulo mamario palpable de 1 cm de diámetro. Con apreciación de apéndice xifoides; se percibe forma de costillas bajas. Respiraciones irregulares con una frecuencia de 40 a 58 por minuto con ocasionales salvas de polipnea hasta 66 Resp./minuto; a la auscultación presencia de murmullo vesicular. Ruidos cardiacos rítmicos, sin soplos aparentes y con frecuencia cardiaca de 140 lat./minuto. Abdomen integro, no se observa red venosa, dibujo de asas o coloración anormal, con perímetro de 27 cm. A la palpación se encuentra blando, depresible e indoloro. Se auscultan ruidos intestinales en los cuatro cuadrantes, normales. Se palpa hígado a 2 cm aproximadamente por debajo del borde costal, indoloro, se percibe liso. Muñón umbilical desprendido con ligera secreción en zona umbilical, sin datos de infección. Se palpa vejiga sutilmente 2 a 3cm por arriba del pubis. Genitales íntegros, con coloración rosada, vulva con labios mayores ligeramente separados, con labios menores sobresaliendo, cubriendo al clítoris; leucorrea de características normales. Ano permeable. Presenta evacuaciones amarillas pastosas. Pliegues cutáneos en miembros inferiores, simétricos. Columna vertebral recta, continua; no se palpan malformaciones o asimetrías; con adecuada movilidad. Segmento superior de 25 cm. Extremidades integras, simétricas, sin malformaciones congénitas. Perímetro braquial de 8 cm. Uñas de manos largas, ligeramente flexibles. Pies con pliegues plantares en zona anterior, uñas presentes en todos los dedos que no sobresalen el lecho ungueal, longitud plantar de 7 cm. Segmento inferior de 22 cm. Cadera integra, simétrica, con adecuada movilidad, Ortolani y Barlow negativos. Reflejos neurológicos evaluados y presentes: búsqueda y succión, presión plantar y palmar, moro completo, Babinski, de marcha automática, extensión cruzada.

#### **4.1.6. Valoración por subsistemas**

➤ **Subsistema de afiliación:** 16-17 de octubre de 2019

Pertenece a familia extensa, integrada y en proceso de expansión, conformada por: E. Villagómez Herrera, abuelo materno de 56 años, sin enfermedades reportadas, empleado de limpieza; M. E. Vázquez Díaz, abuela materna de 52 años, sin enfermedades

reportadas, empleada de limpieza; J. Villagómez Vázquez, hermana materna de 33 años, empleada, madre de F. Reséndiz Villagómez de 8 años, estudiante; P. Villagómez Vázquez, hermana materna de 27 años, soltera, empleada doméstica; E. Villagómez Vázquez hermano materno de 29 años, soltero, empleado; F. Villagómez Vázquez, madre de la neonato, 35 años, ama de casa con escolaridad de secundaria, tipo de sangre O+, en unión libre con E. Valencia Vargas, padre; 35 años, empleado, con escolaridad de secundaria; desconoce tipo de sangre; y B. Villagómez, hermano de recién nacida, 8 años, estudiante.

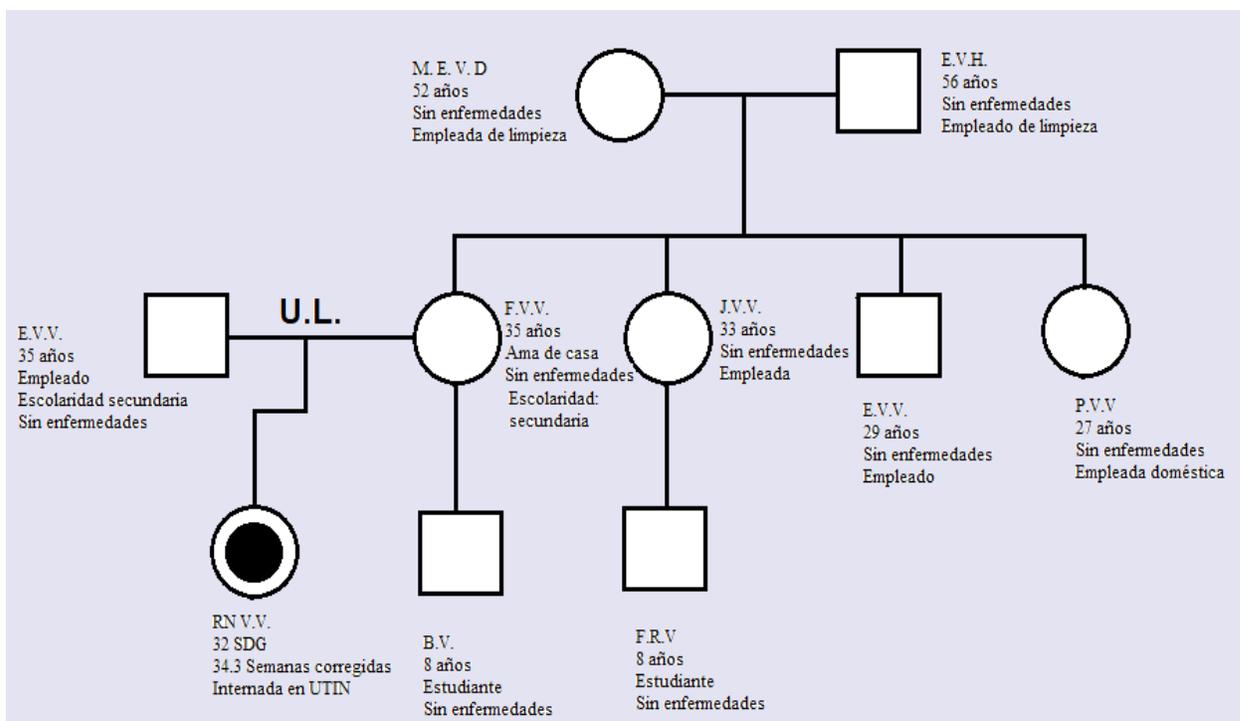


Figura 5: Familiograma

Familia habita vivienda propia en zona urbana; de concreto, con buena iluminación. Presenta hacinamiento (3 habitaciones, cocina y un baño). Cuentan con todos los servicios públicos, sin mascotas o plagas referidas. Profesan la religión católica. Madre refiere hábitos higiénicos y alimenticios adecuados en la familia. En cuanto a enfermedades, niega crónico degenerativas e infecciosas en la familia. Consumo de alcohol una vez por semana por parte del padre de la recién nacida sin llegar a la embriaguez. Servicio médico: Seguro Popular.

Madre refiere haberse realizado Papanicolau en el 2017 con resultados negativos; realiza auto exploración mamaria, no ha presentado enfermedades de transmisión sexual. Como antecedentes: Gesta 2, Parto 1, Cesárea 1, Abortos 0. Periodo intergenésico mayor de dos años. Recibió control prenatal con 7 consultas y dos ultrasonidos; refiere haber ingerido hierro, ácido fólico y multivitamínico. En cuanto a vacunas, sólo se administró Tdpa. Se realizó pruebas para detección de VIH, VDRL y TORCH, con resultados negativos. El embarazo fue cursando sin eventualidades hasta la semana 32 en la que presenta infección de vías urinarias con ruptura prematura de membranas que evoluciona a 52 horas, tiempo en el que se administran dos dosis de corticoesteroides (betametasona). Requiere de hospitalización y administración de antibióticos.

Recién Nacida obtuvo Apgar 7-8, Silverman 2/3, Capurro de 32 semanas; requirió maniobras de reanimación básicas con administración de presión positiva en un ciclo; se administró surfactante (200mg/kg) 340 mg dosis única. con técnica INSURE y medicamentos profilácticos: Vitamina K 1mg dosis única. Intramuscular y Polimixina B/ Neomicina 2 gotas cada ojo dosis única. Se refirió a UCIN para vigilancia.

Sólo madre asiste a visitas. Separación de familia por nacimiento pretérmino e internamiento de la recién nacida.

➤ **Subsistema de dependencia:** 15 de octubre de 2018

Se encuentra sin apoyo ventilatorio; con respiraciones normales de 40 a 56 respiraciones por minuto; con salvas de polipnea esporádicas hasta 66-68 respiraciones por minuto; sin presencia de pausas respiratorias o apneas reportadas en turno previo y actual; SpO2 hasta 94%. Campos pulmonares ventilados con murmullo vesicular auscultado. Presenta fatiga durante alimentación, la cual está indicada por succión según tolerancia.

En lo circulatorio presenta frecuencia cardiaca entre 120 a 150 latidos/min., ruidos cardiacos rítmicos y fuertes, sin datos aparentes de soplos; con elevación hasta 190 latidos en periodos de irritabilidad. Pulsos cardiacos distales se palpan en zona branquial e inguinal, son regulares, rítmicos y fácilmente perceptibles. Llenado capilar de 2 s. Presenta piel hidratada, con coloración ligeramente ictérica en un Kramer I-II

aproximadamente. Mucosas hidratadas. Higiene adecuada, con baños en artesa diarios. Movilidad sin limitación y acorde a edad. Riesgo de úlceras por presión bajo en 19 puntos según escala NSRAS.

Recibe tratamiento farmacológico que incluye: cafeína 9mg vía oral cada 24 horas como tratamiento de apnea del prematuro. Metoclopramida 0.2mg cada 8 horas indicado para facilitar el vaciamiento gástrico y la motilidad gastrointestinal y mejorar la tolerancia alimentaria. Vitamina ACD 7 gotas cada 24 horas para cubrir requerimientos vitamínicos.

Sin laboratorios recientes. Últimos del día 7 de octubre: Leucocitos 12 000/mcL, Neutrófilos 46%, Hb 15.9 g/dL, Hto 47.8%, plaquetas 613 000/mcL, PCR 0.7 mg/dl, PCT <0.5 ng/ml y bilirrubinas de 7.8mg/dl. Laboratorios dentro de parámetros normales, nivel de bilirrubinas no requiere de tratamiento con fototerapia. Se le realiza ultrasonido transfontanelar el día 17 de octubre del que no se reportan datos de anormalidad.

➤ **Subsistema de ingestión:** 15 de octubre de 2019

Presenta integridad de las mucosas orales, sin malformaciones del tracto gastrointestinal, abdomen blando, depresible indoloro a la palpación; ruidos peristálticos auscultables en los cuatros cuadrantes; con reflejos de búsqueda y succión presentes, sin embargo, la succión no se mantiene más de 10 minutos o, más de 10 a 15 ml de la toma indicada, volviéndose débil y con dificultad para succionar, por lo que se concluyen tomas por sonda orogástrica. Presenta nauseas durante la primera toma. Peso actual de 1800 g.

Alimentación enteral por vía mixta: succión a tolerancia complementada con sonda orogástrica. Alimento indicado: leche humana (68Kcal/dL) o leche maternizada al 16% (80 Kcal/dL) en un volumen de ingestión de 33ml por toma, 264 ml/día (180 a 211Kcal/día); consumo en turno de 66 ml. Sin consumo de leche humana debido a que no hay. No ha sido alimentada a seno materno. Sonda orogástrica 8 Fr a permanencia.

➤ **Subsistema de eliminación:** 15 de octubre de 2019

Sin malformaciones anorrectales y urinarias aparentes; presenta evacuaciones amarillas pastosas en un rango aproximado de 4 deposiciones, un total de 21g/día (día previo), en

turno presenta una evacuación de 8 g. Micción espontánea, amarillo claro, 8 micciones sumando un total de 166 ml/día (día previo), en turno 36 ml características normales. Con un gasto urinario de 2.7ml/h aproximadamente en turno. No cuenta con presencia de sondas, drenajes u otros dispositivos de eliminación.

En turno previo presentó tres vómitos reportados de 8 a 10 ml cada uno con características de contenido gástrico y moco; en el actual uno de 10 ml en primera toma de turno matutino. Presenta episodios de hiperextensión de cuello, rumeo y náuseas durante la toma.

Pérdidas insensibles en turno 18.9 ml en turno. Balance hídrico parcial del turno en - 6.9 ml (ingresos 66ml y egresos 72.9 ml)

➤ **Subsistema de sexualidad:** 15 de octubre de 2019

Neonato femenino con genitales íntegros, acordes a edad gestacional, sin malformaciones urogenitales, coloración rosada. Vulva con labios mayores ligeramente separados, con labios menores sobresaliendo y cubriendo a clítoris sutilmente aumentado; leucorrea de características normales. No se encuentra registrada, pero ya se le ha asignado nombre: Fabiola. Ropa y objetos personales con distintivos sociales femeninos.

➤ **Subsistema de agresión-protección:** 15 de octubre de 2019

Se encuentra instalada en incubadora sin humedad, con temperatura corporal en eutermia con mediciones de 36.7 a 37°C. A la valoración tiene una hora de haber comido, se encuentra en estadio I a II de consciencia según parámetros de Brazelton: Sueño profundo con respiración regular y episodios de polipnea, ojos cerrados sin movimientos, sin actividad espontánea a excepción de los sobresaltos. Al ligero toque mueve extremidades y parece querer despertar, pero no lo hace. Previo a toma se muestra reactiva a estímulos, con sueño ligero.

Riesgo de caídas bajo en 5-6 puntos según escala Macdems modificada. Sin dolor según medición de escala NIPS. No cuenta con aislamiento visual o auditivo. Contención

mínima. Cuna sin aislamiento contra la luz. En cuanto a estado de organización sistémica, según valoración sinactiva, se encuentra en estrés en los cinco sistemas (autonómico, motor, estados, atención–interacción, autorregulación) en tanto que: presenta episodios esporádicos de polipnea, hipo, vómitos, regurgitaciones, hiperextensión de cuello, brazos y piernas, sueño de fácil interrupción. Postura no adaptativa valorada según escala IPAT: brazos alejados del cuerpo, extremidades inferiores ligeramente flexionadas y en abducción, cabeza rotada hacia la derecha.

➤ **Subsistema de realización:** 16-17 de octubre de 2019

No planeada, pero si deseada y aceptada. Recibe visita únicamente de madre una vez al día en horarios establecidos por la Institución para visitas. Por lo general asiste en turno vespertino. Hay contacto físico y verbal mínimo. Madre no proporciona contacto piel a piel; lactancia materna aún no ha sido autorizada por médicos. No se ha establecido en su totalidad cuidados madre canguro. Ella es el cuidador principal, tiene conocimientos previos sobre cuidado al recién nacido, pero no sobre cuidados al neonato prematuro, sin embargo, se dice dispuesta a recibir apoyo educativo.

En cuanto al estado de conciencia la mayor parte del tiempo (salvo una hora posterior a toma) se encuentra en sueño ligero a profundo (respiración irregular, ojos cerrados, movimientos espontáneos ocasionales, sin llanto), afectado por reacciones de sonidos de alarma. No cuenta con aditamentos de contención. La valoración neurológica es acorde a edad gestacional aparentemente. En cuanto a signos de alerta, la succión es irregular.

El crecimiento al nacimiento, según curvas Jurado García fue acorde a edad gestacional. En el lapso de la última semana el neonato ha presentado una ganancia ponderal entre 10 a 25 g por día; salvo un día en que no tuvo incremento. Peso al día de valoración de 1830 g, talla al día de la valoración de 47 cm y perímetro cefálico de 31cm. Mediciones entre percentiles 10 a 90 según Fenton, con un ligero decremento con respecto al nacimiento. No ha recibido vacunas, se ha realizado el tamiz metabólico sin resultados aún, no requiere ningún tipo de dispositivo, aún no se encuentra planeada el alta.

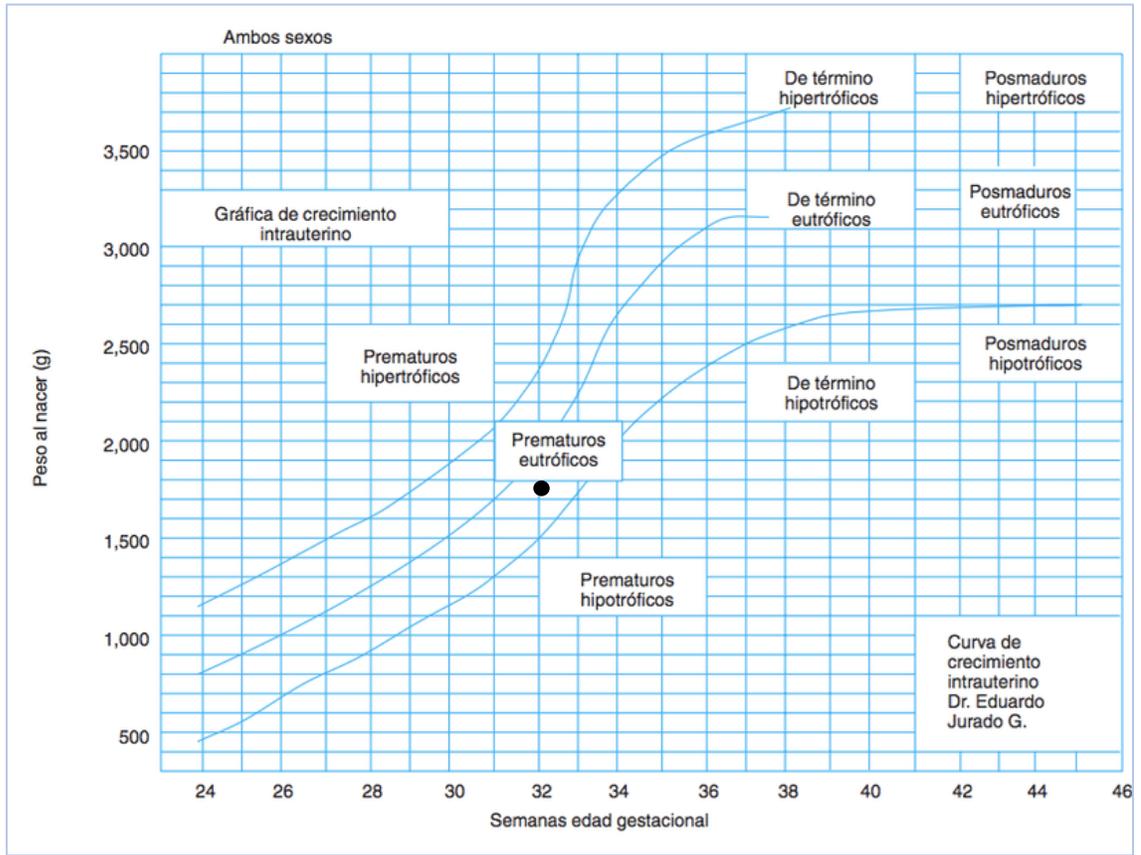


Figura 6: Curvas de crecimiento intrauterino Jurado García

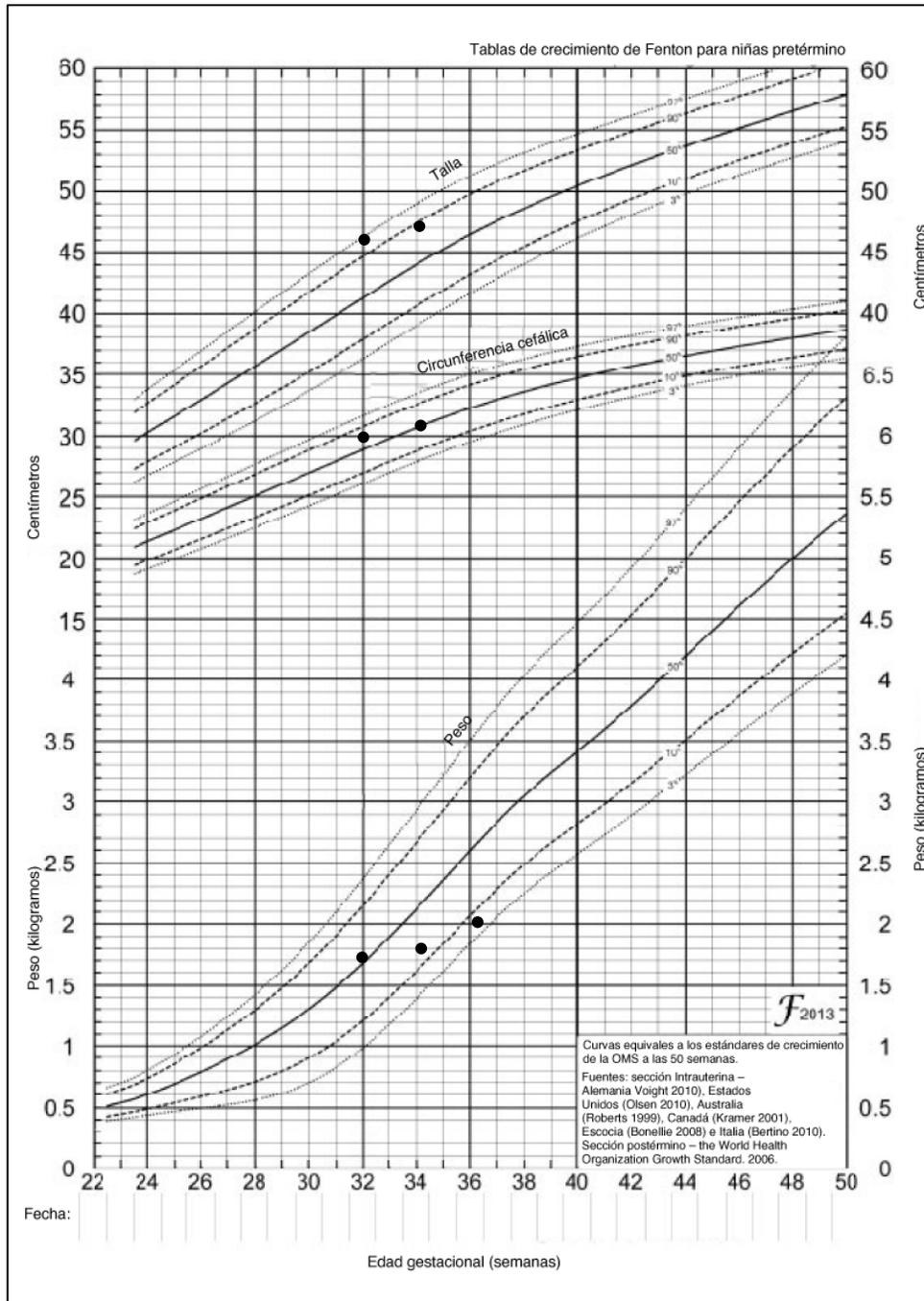


Figura 7: Curva de crecimiento según Fentón para niñas pretérmino

## 4.2. Diagnóstico

En base a los datos objetivos y subjetivos obtenidos de los días 15 a 17 de octubre, se realizó el siguiente análisis.

Subsistemas	Equilibrio	Tensión	Desequilibrio
<p><b>Dependencia (15 oct. 2019)</b></p> <p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de presentar apneas del prematuro.</li> <li>• Persistencia de cierta inmadurez pulmonar y de músculos accesorios de la respiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin presencia de apneas</li> <li>• No requiere apoyo ventilatorio.</li> <li>• Campos pulmonares ventilados.</li> <li>• Constantes vitales en parámetros normales.</li> <li>• Llenado capilar 2"</li> <li>• Piel hidratada.</li> <li>• Riesgo de úlceras por presión bajo (19 pts. escala NSRAS)</li> <li>• Higiene adecuada.</li> <li>• Movilidad acorde a edad.</li> <li>• Últimos laboratorios en parámetros normales: Leucocitos 12 000/mcL, Neutrófilos 46%, Hb 15.9 g/dL, Hto 47.8%, plaquetas 613, 000/ mcL, PCR 0.7 mg/dl,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento con cafeína, metoclopramida y vitaminas ACD</li> <li>• Coloración icterica Kramer I-II aproximadamente.</li> <li>• Salvas de polipnea esporádicas (64-68xmin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga durante la alimentación.</li> </ul>

	PCT <0.5 ng/ml y bilirrubinas 7.8mg/dl		
<p><b>Ingestión</b> (15 oct. 2019)</p> <p>Problema identificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para lograr y mantener una succión eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integridad de mucosas.</li> <li>• Sin malformaciones congénitas.</li> <li>• Reflejos de búsqueda y succión presentes.</li> <li>• Abdomen blando e indoloro a la palpación.</li> <li>• Ruidos peristálticos presentes.</li> <li>• 264 ml (211 Kcal) de consumo de formula al día. 66 ml en turno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación modalidad mixta.</li> <li>• Consumo de 10 a 15 ml por succión.</li> <li>• Sonda orogástrica a permanencia 8 Fr.</li> <li>• No consume leche materna (no hay en existencia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Succión débil e irregular no mantenida más de 10 min.</li> <li>• Fatiga durante succión.</li> <li>• Requiere complementar con SOG.</li> <li>• Sin alimentación a seno materno.</li> </ul>
<p><b>Eliminación</b> (15 oct. 2019)</p> <p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probable disfunción gastrointestinal.</li> <li>• Probable intolerancia a la alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin malformaciones anorrectales.</li> <li>• Evacua espontáneamente.</li> <li>• Micciones espontaneas de características normales con un gasto urinario de 2.7 ml/h en turno.</li> <li>• Balance hídrico en turno en (-) 6.9 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauseas</li> <li>• Episodios de hiperextensión de cuello y rumeo.</li> <li>• Evacuaciones amarillas pastosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres vómitos con contenido alimenticio y moco reportados en turno nocturno.</li> <li>• Un vomito de 10 ml en turno matutino.</li> </ul>
<p><b>Sexualidad</b> (15 oct. 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genitales íntegros, sin malformaciones y acordes a edad.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos personales distintivos a sexo.</li> </ul>		
<p><b>Agresión- protección (15 oct. 2019)</b></p> <p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de organización sinactiva afectada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eutérmica 36.7 a 37 °C</li> <li>• Reactiva a estímulos.</li> <li>• Sin dolor según escala NIPS.</li> <li>• Riesgo bajo de caídas (5-6 puntos según escala Macdems modificada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalada en incubadora sin humedad ni protección contra la luz.</li> <li>• No posee aislamiento auditivo.</li> <li>• Sin nido de contención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematurez</li> <li>• Ausencia de postura adaptativa (escala IPAT)</li> <li>• Datos de desorganización: Sueño de fácil interrupción, salvas de polipnea esporádicas, hipo, vómitos, hiperextensión de brazos y piernas.</li> <li>• Moldeamiento craneal postural.</li> </ul>
<p><b>Realización (16 oct. 2019)</b></p> <p>Problema identificado:</p> <p>Riesgo de afectación al crecimiento y desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso acorde a edad.</li> <li>• Tamiz metabólico tomado.</li> <li>• Deseada y aceptada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No planeada.</li> <li>• Estancia hospitalaria de 17 días.</li> <li>• Carencia de vacunas.</li> <li>• Cuidado madre canguro no llevado a cabo totalmente.</li> <li>• Horario de visitas corto 30-60 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la valoración neurológica, succión débil.</li> <li>• No contenida.</li> <li>• Con signos de desorganización.</li> <li>• Separación del binomio.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de madre sobre cuidados al RNPT insuficientes.</li> <li>• Sin consumo de leche materna.</li> <li>• Peso, PC y talla en percentiles 10 a 90 (curvas de Fenton) con ligero decremento en relación a nacimiento.</li> </ul>	
<p><b>Afiliación (17 oct. 2019)</b></p> <p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de afectación al vínculo filial del binomio y familia.</li> <li>• Riesgo de práctica del rol parental ineficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familia extensa.</li> <li>• Profesan religión católica.</li> <li>• Cuentan con Seguro popular.</li> <li>• Sin enfermedades crónico-degenerativas en familia.</li> <li>• Control prenatal adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas irregulares e insuficientes.</li> <li>• Sólo madre acude a visitas.</li> <li>• Consumo de alcohol (padre) una vez por semana sin llegar a embriaguez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacimiento pretérmino por proceso infeccioso.</li> <li>• Hospitalización prolongada por prematuridad.</li> </ul>

Análisis FODA:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin presencia de apneas</li> <li>• Campos pulmonares ventilados.</li> <li>• Constantes vitales en parámetros normales.</li> <li>• Llenado capilar 2''</li> <li>• Piel hidratada.</li> <li>• Movilidad acorde a edad.</li> <li>• Integridad de mucosas.</li> <li>• Sin malformaciones congénitas.</li> <li>• reflejos de búsqueda y succión presentes.</li> <li>• Abdomen blando e indoloro a la palpación.</li> <li>• Ruidos peristálticos presentes.</li> <li>• Sin malformaciones anorrectales.</li> <li>• Evacua espontáneamente.</li> <li>• Micciones espontaneas de características normales con un gasto urinario de 2.7 ml/h en turno.</li> <li>• Sin malformaciones.</li> <li>• Genitales íntegros y acordes a edad.</li> <li>• Reactiva a estímulos.</li> <li>• Peso acorde a edad.</li> <li>• Peso, PC y talla en percentiles 10 a 90 en curvas de Fenton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere apoyo ventilatorio.</li> <li>• Riesgo de úlceras por presión bajo (19 puntos según escala NSRAS)</li> <li>• Higiene adecuada.</li> <li>• Últimos laboratorios en parámetros normales: Leucocitos 12 000/mcL, Neutrófilos 46%, Hb 15.9 g/dL, Hto 47.8%, plaquetas 613 000/mcL, PCR 0.7 mg/dl, PCT &lt;0.5 ng/ml y bilirrubinas de 7.8mg/dl</li> <li>• 264 ml (211 Kcal) de consumo en el día, 66 ml en turno.</li> <li>• Alimentación en técnica mixta indicada</li> <li>• Balance hídrico en turno en (-) 6.9 ml</li> <li>• Artículos personales con distintivos acordes a sexo.</li> <li>• Eutérmica (36 a 37 °C)</li> <li>• Sin dolor (según escala NIPS)</li> <li>• Riesgo bajo de caídas (5-6 puntos en Escala Macdems modificada)</li> <li>• Tamiz metabólico tomado.</li> <li>• Deseada y aceptada.</li> <li>• Familia extensa.</li> <li>• Sin enfermedades crónico-degenerativas en familia.</li> <li>• Control prenatal adecuado.</li> <li>• Profesan religión católica.</li> </ul>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematurez</li> <li>• Coloración icterica Kramer I-II aproximadamente.</li> <li>• Salvas de polipnea esporádicas (64-68xmin)</li> <li>• Fatiga durante la alimentación al succionar.</li> <li>• Succión débil e irregular no mantenida más de 10 min.</li> <li>• Sin alimentación a seno materno.</li> <li>• Tres vómitos con contenido alimenticio y moco reportados en turno nocturno.</li> <li>• Un vomito de 10 ml en turno matutino.</li> <li>• Ausencia de postura adaptativa según escala IPAT.</li> <li>• Sueño de fácil interrupción.</li> <li>• Moldeamiento craneal por postura.</li> <li>• En la valoración neurológica, succión débil.</li> <li>• Prematurez (nacimiento pretérmino por proceso infeccioso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento con cafeína, metoclopramida y vitaminas ACD</li> <li>• Consume entre 10 y 15 ml por succión.</li> <li>• Requiere complementar con SOG.</li> <li>• Sonda orogástrica a permanencia 8 Fr.</li> <li>• No consume leche materna (no hay en existencia)</li> <li>• Nauseas</li> <li>• Episodios de hiperextensión de cuello y rumeo.</li> <li>• Evacuaciones amarillas pastosas.</li> <li>• Instalada en incubadora sin humedad ni protección contra la luz.</li> <li>• No posee aislamiento auditivo.</li> <li>• Sin nido de contención</li> <li>• No planeada.</li> <li>• Hospitalización prolongada (estancia de 17 días.)</li> <li>• Separación del binomio.</li> <li>• Carencia de vacunas.</li> <li>• Cuidados madre canguro no establecidos en su totalidad</li> <li>• Visitas irregulares e insuficientes.</li> <li>• Sólo madre asiste a visitas.</li> <li>• Conocimientos insuficientes de mamá sobre cuidados al RNPT.</li> <li>• Consumo de alcohol (padre) una vez por semana sin llegar a embriaguez.</li> </ul>

Del al análisis previo se formularon seis diagnósticos de enfermería en formato PES; de los cuales, tres fueron reales y tres de riesgo. Se jerarquizaron de la siguiente manera:

SUBSISTEMA		DIAGNÓSTICO	FECHA DE IDENTIFICACIÓN
1	Ingestión	Desequilibrio en el subsistema de ingestión: dificultad de neonato para lograr una succión eficiente R/C nivel de desarrollo físico y neurológico M/P succión irregular, no mantenida y fatiga durante la alimentación.	15 de octubre de 2019
2	Eliminación	Desequilibrio en el subsistema de eliminación: probable disfunción en la motilidad gastrointestinal R/C inmadurez del sistema gastrointestinal M/P vomito y nauseas, episodios de hiperextensión de cuello y rumeo.	15 de octubre de 2019
3	Dependencia	Riesgo de desequilibrio del subsistema de dependencia: probable inestabilidad en decremento de la frecuencia respiratoria del neonato R/C inmadurez del sistema nervioso central.	15 de octubre de 2019
4	Agresión-Protección	Desequilibrio en el subsistema de agresión-protección: afectación en el nivel de organización sinactiva del neonato R/C estresores ambientales y falta de contención M/P ausencia de postura adaptativa, fácil interrupción del sueño, hipo, salvas de polipnea esporádicas.	15 de octubre de 2019

5	Realización	Riesgo de desequilibrio en el subsistema de realización: posibilidad de afectación al crecimiento y desarrollo del neonato R/C causas multifactoriales: nacimiento pretérmino, estancia hospitalaria prolongada y separación de binomio y familia.	16 de octubre de 2019
6	Afiliación	Riesgo de desequilibrio del subsistema de afiliación: posibilidad de afectación de la vinculación del binomio R/C separación debido a estado de salud de neonato, visitas cortas y hospitalización prolongada.	17 de octubre de 2019

### 4.3. Planeación y ejecución del cuidado

Con la finalidad de brindar un cuidado integral se planificaron y ejecutaron las intervenciones de enfermería especializadas e individualizadas para el neonato pretérmino y cuidador principal; en su mayoría fueron independientes, pero también complementarias a las intervenciones médicas.

Dentro del modelo empleado, el objetivo se centra en obtener el equilibrio y la estabilidad del sistema conductual para lograr un nivel óptimo de funcionamiento de este. Al atender el estrés funcional o estructural de los subsistemas se logra una constancia en el sistema conductual. Esto se logra reparando unidades estructurales o anticipándose a posibles problemas con acciones que prevengan afectaciones a la estructura de uno o varios subsistemas; pero también, proporcionando requisitos funcionales (nutrición, protección y estimulación) que requieran los subsistemas a fin de para reducir la tensión que pudiese ya existir en ellos y apoyar de esta forma los procesos naturales y adaptativos de sistema en general. Algunas intervenciones llevadas a cabo para el presente plan de cuidados se basan en la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC).

**DIAGNÓSTICO 1:** Desequilibrio en el subsistema de ingestión: dificultad de neonato para lograr una succión eficiente R/C nivel de desarrollo físico y neurológico M/P succión irregular, no mantenida y fatiga durante la alimentación.

**OBJETIVO:** Lograr que el neonato ingiera el aporte calórico requerido en cada toma en la medida de sus capacidades durante el turno y mejorar su patrón de succión durante los días de atención en terapia intermedia, mediante intervenciones especializadas.

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
1. Ejercicios de estimulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar tono muscular.</li> <li>• Realizar ejercicios de estímulo orofaciales e intraorales previo a cada toma por máximo cinco minutos.</li> <li>• Valorar comportamiento del neonato: somnoliento, aletargado, irritado, etc.</li> <li>• Valorar reflejos orales y determinar si se encuentran: exacerbados, disminuidos o ausentes.</li> <li>• Involucrar y capacitar a madre.</li> </ul>
2. Succión no nutritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar la succión con apoyo de guante o chupete durante momentos de vigilia entre tomas.</li> <li>• Vigilar tolerancia a actividad.</li> <li>• Valorar ritmo, succión y pausas.</li> </ul>
3. Alimentación enteral oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar alimentación a tolerancia con alimentador.</li> <li>• Proporcionar cantidad indicada de leche maternizada (33 ml).</li> <li>• Evitar forzar la toma que pueda provocar fatiga.</li> <li>• Valorar coordinación: succión, deglución, respiración.</li> <li>• Valorar movimientos: dirección, velocidad, simetría y coordinación.</li> <li>• Vigilar tolerancia.</li> <li>• Posicionamiento adecuado del neonato con la cabeza en posición neutra durante la toma.</li> </ul>

<p>4. Alimentación enteral con sonda orogástrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de sonda orogástrica de calibre 5 Fr.</li> <li>• Verificar permeabilidad y ubicación de sonda orogástrica en cavidad gástrica.</li> <li>• Alimentación a gravedad en bolo lento de 30 min con pausas si es preciso.</li> <li>• Cuidados a sonda orogástrica.</li> <li>• Posición semifowler posprandial.</li> </ul>
--	--

**EVIDENCIA:** Uno de los factores más significativos que dificultan la alimentación en el niño prematuro es la inmadurez del sistema respiratorio y la inmadurez e incoordinación de los reflejos de succión y deglución<sup>4</sup>. Para su nutrición se requiere la vinculación de múltiples fenómenos asociados con la maduración del tubo digestivo que comprenden: coordinación de la succión y de la deglución, vaciamiento gástrico eficaz, propagación anterógrada del contenido del intestino delgado y eliminación a partir del colon. Sólo recién nacidos menores de 34 semanas de edad gestacional, vigorosos y despiertos pueden ser alimentados por succión. La presencia de succión normal no garantiza un reflejo de deglución y vaciamiento gástrico eficaz<sup>51</sup>. Sin embargo, la succión no nutritiva tiene beneficios clínicos en ellos al disminuir significativamente la duración de estancia hospitalaria al favorecer la transición más rápida de sonda orogástrica a la alimentación con biberón o seno materno, ya que facilita el desarrollo del hábito de succión, mejora el rendimiento, la digestión y, además, no parece tener ningún efecto negativo a corto plazo. Además, favorece la estabilización de los signos vitales y reduce la excitación y la actividad motora durante los procedimientos por lo que se recomienda realizarla estimulación en todo recién nacido prematuro mayor de 32 semanas<sup>4, 52</sup>. Cuando tiene más de 34 semanas de gestación, peso mayor a 1500 g y un patrón de succión en transición, hay que iniciar la alimentación con técnica mixta y comenzar con ejercicios de succión para alcanzar un patrón maduro de una a dos semanas<sup>53</sup>. Las complicaciones más frecuentes en la alimentación por sonda son mecánicas, digestivas e infecciosas. Están relacionadas con la técnica de inserción, velocidad de infusión y mal posicionamiento, lo que

favorece signos de esofagitis, reflujo gastroesofágico, broncoaspiración, perforación, vomito, regurgitaciones, distensión abdominal, diarrea y enterocolitis necrosante <sup>54</sup>.

**DIAGNÓSTICO 2:** Desequilibrio en el subsistema de eliminación: probable disfunción en la motilidad gastrointestinal R/C inmadurez del sistema gastrointestinal M/P vomito y nauseas, episodios de hiperextensión de cuello y rumeo.

**OBJETIVO:** Ayudar al neonato a mantener una función gastrointestinal que permita la tolerancia a la alimentación durante el turno y días de atención en la terapia intermedia, mediante intervenciones especializadas

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
1. Vigilar condición abdominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar signos vitales y procurar ambiente térmico neutro.</li> <li>• Valorar sonidos intestinales.</li> <li>• Valorar perímetro abdominal.</li> <li>• Reportar presencia de nauseas, regurgitaciones o vómitos.</li> <li>• Vigilar signos de reflujo.</li> <li>• Valorar código y frecuencia de evacuaciones.</li> </ul>
2. Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar alimentación en cantidad y con técnica indicada.</li> <li>• Alimentar con leche humana.</li> <li>• Proporcionar alimentación con periodos cortos de descanso durante la toma.</li> <li>• Valorar patrón de succión.</li> <li>• Complementar alimentación con sonda orogástrica en bolo lento con periodos de descanso durante la administración.</li> <li>• Verificar permeabilidad y ubicación de sonda orogástrica.</li> </ul>
3. Manejo de la medicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de medicamento procinético indicado: metoclopramida 0.2 mg cada 8hr oral, previo a la toma.</li> <li>• Llevar a cabo los correctos en la administración de medicamentos.</li> <li>• Observar los efectos terapéuticos del medicamento.</li> </ul>

4. Posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener posición supina o lateral izquierdo postprandial y prono sólo bajo monitorización.</li> <li>• Uso de colchón antirreflujo o posición fowler.</li> </ul>
--------------------	---

**EVIDENCIA:** Para la nutrición del neonato se requiere la vinculación de múltiples fenómenos asociados con la maduración neurológica y del tubo digestivo <sup>51</sup>. El efecto de la leche humana a nivel de maduración gastrointestinal incrementa la actividad de lactasa, disminuye la permeabilidad gastrointestinal, mejora la tolerancia a la alimentación y se alcanza más rápidamente la vía enteral completa. Se ha encontrado menor frecuencia de intolerancia a la alimentación con leche humana con menor frecuencia de residuos gástricos y más rápido alcance de la vía enteral completa <sup>55</sup>. La alimentación enteral intermitente por bolos debe administrarse en 30 a 60 minutos, la administración a mayor velocidad disminuye la motilidad intestinal, lo que produce intolerancia y se manifiesta por vómito, la alimentación debe ser introducida por gravedad y nunca inyectada con jeringa bajo presión <sup>54 P58</sup>. Los medicamentos procinéticos para el tratamiento de la ERGE se usan en aquellos pacientes que no pueden mejorar la regurgitación. Los síntomas más frecuentes asociados con reflujo patológico son: regurgitaciones frecuentes con o sin vómitos, pérdida o pobre ganancia de peso, irritabilidad, llanto intenso, trastornos del sueño, pirosis, hematemesis, disfagia, odinofagia, sibilancias, estridor, tos y disfonía. La mejor posición para disminuir los episodios de reflujo es el decúbito prono y lateral pero dado que esta primera se relaciona con síndrome de muerte súbita del lactante, de debe mantener vigilancia y colocar al niño en decúbito supino o lateral izquierdo o prono con monitorización <sup>56</sup>.

**DIAGNÓSTICO 3:** Riesgo de desequilibrio del subsistema de dependencia: probable inestabilidad en decremento de la frecuencia respiratoria del neonato R/C inmadurez del sistema nervioso central.

**OBJETIVO:** Ayudar al neonato a mantener un patrón respiratorio estable sin evidencia de apneas durante turno y los días de atención en la terapia intermedia, mediante intervenciones especializadas.

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
1. Monitorización de signos vitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener conectada a monitor.</li> <li>• Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.</li> <li>• Vigilancia de frecuencia y ritmo cardiaco</li> <li>• Monitorización la saturación de oxígeno.</li> <li>• Reportar presencia de pausas respiratorias o apneas.</li> <li>• Brindar estimación táctil u olfatoria en caso de presentar apneas.</li> <li>• Procurar ambiente térmico neutro.</li> <li>• Mantener en observación.</li> </ul>
2. Manejo de la medicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de cafeína indicada: 9 mg c/24 h vía oral.</li> <li>• Aplicación de los correctos en la administración de medicamentos.</li> <li>• Observar los efectos terapéuticos de la medicación.</li> </ul>
3. Cuidados posturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar postura fisiológica adaptativa.</li> <li>• Prevenir bloqueo de la vía aérea.</li> <li>• Posición prona bajo vigilancia.</li> </ul>
4. Oxigenoterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar apoyo de Oxígeno si lo requiere con FiO2 para mantener SpO2 entre 90 y 95%</li> </ul>

**EVIDENCIA:** La Guía de práctica clínica sobre cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado refiere como apnea del prematuro al cese de la respiración por más de 20 segundos, o cese de la respiración menor a 20 segundos en compañía de bradicardia o desaturación. Las medidas para tratar y prevenir las apneas incluyen estimulación kinestésica, la posición, estimulación sensorial olfatoria, control térmico, ventilación con CPAP, medicamentos y ventilación mecánica. Las drogas usadas son las metilxantinas que incluyen teofilina, aminofilina y cafeína. Durante toda la estancia del prematuro, se debe estar alerta ante la presencia de apneas<sup>4</sup>. La presencia y gravedad de éstas en el prematuro se relacionan de forma inversamente proporcional

con la edad gestacional y la madurez del centro respiratorio. En menores de 34 semanas se deberá mantener vigilancia continua, especialmente durante el sueño activo, preferentemente con monitor de signos vitales para detectar los eventos de apnea. El tratamiento de la apnea del prematuro está encaminado a estimular el reflejo respiratorio, o corregir las causas que lo inhiben. La cafeína tiene ventajas terapéuticas potenciales sobre otras xantinas debido a que su cociente terapéutico es más alto, la absorción enteral más fiable y la vida media de más duración que permiten la administración una vez al día. Sólo se utilizará oxígeno suplementario a lo mínimo necesario para mantener una saturación de oxígeno por debajo del 95% y por arriba de lo determinado de acuerdo con cada paciente. Se evitará su uso en caso de presentar saturaciones normales, pese a estar en manejo por apnea del prematuro<sup>57</sup>.

**DIAGNÓSTICO 4:** Desequilibrio en el subsistema de agresión-protección: afectación en el nivel de organización sinactiva del neonato R/C estresores ambientales y falta de contención M/P ausencia de postura adaptativa, fácil interrupción del sueño, hipo, salvas de polipnea esporádicas.

**OBJETIVO:** Lograr que el neonato en incubadora alcance un estado de autorregulación estable durante el turno, mediante el control de estímulos.

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
1. Cuidados de confort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar monitorización de signos vitales.</li> <li>• Valoración de dolor.</li> <li>• Programar cuidados para otorgar una mínima manipulación.</li> <li>• Brindar alimentación acorde a indicación valorando tolerancia.</li> <li>• Realizar medidas de higiene.</li> </ul>
2. Posicionamiento y contención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear de nido de contención.</li> <li>• Apoyar la posición fisiológica adaptativa.</li> <li>• Realizar cambios posturales programados.</li> <li>• Valorar tolerancia a la postura.</li> <li>• Realizar cuidados a la piel.</li> </ul>

3. Manejo y control ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar seguridad ambiental.</li> <li>• Mantener control térmico en incubadora.</li> <li>• Regular el tono de voz cerca del neonato.</li> <li>• Atender alarmas de monitores oportunamente.</li> <li>• Controlar iluminación cubriendo la incubadora.</li> </ul>
4. Fomentar el apego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruir a madre sobre los signos de estrés y técnicas para contención.</li> <li>• Fomentar la cercanía y facilitar el contacto piel a piel.</li> <li>• Involucrar en lo posible a la madre en los cuidados.</li> </ul>

**EVIDENCIA:** En la UCIN el neonato está expuesto a múltiples agresiones ambientales, encontrándose en un ambiente excesivamente estimulante que interfiere en su desarrollo, en la capacidad de desarrollar respuestas adaptativas y en sus estados conductuales<sup>27,58</sup>. Los prematuros muestran una extrema sensibilidad al ruido. Sonidos por encima de 45-60 decibelios, como puede ser simplemente hablar en voz alta al lado de una incubadora, alteran los ciclos sueño-vigilia, y se ha sugerido una relación con daño en las estructuras auditivas y neurodesarrollo a largo plazo<sup>59</sup>. El personal que atiende a los neonatos debe aplicar programas individualizados de mínima manipulación, intentando que la mayoría de las exploraciones, tomas de muestras e intervenciones de otro tipo, coincidan en el tiempo de “alerta”. Estas simples medidas podrían facilitar la estabilización del neonato grave y ayudar a su desarrollo<sup>58</sup>. De acuerdo con el Modelo de Cuidados Centrados en el Desarrollo; se debe poner especial interés en el medio ambiente (luz y ruido), involucrar a los padres en el cuidado mediante el contacto piel a piel, la prevención del dolor, la postura y la promoción de la lactancia materna<sup>14</sup>. Estas acciones poseen evidencia clínica que las sustenta, ya que mejoran la condición del prematuro reduciendo entre otras, el tiempo de hospitalización y los costos que ésta genera<sup>15</sup>.

**DIAGNÓSTICO 5:** Riesgo de desequilibrio en el subsistema de realización: posibilidad de afectación al crecimiento y desarrollo del neonato R/C causas multifactoriales:

nacimiento pretérmino, estancia hospitalaria prolongada y separación de binomio y familia.	
<b>OBJETIVO:</b> Ayudar al neonato a mantener un crecimiento y desarrollo proporcionado acorde a su edad, durante estancia hospitalaria, mediante intervenciones especializadas.	
<b>INTERVENCIONES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
1. Manejo de la nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación acorde a indicación: 33ml por toma.</li> <li>• Valorar técnica de alimentación acorde a condición de la neonato.</li> <li>• Fisioterapia para estimular succión.</li> <li>• Valorar tolerancia a alimentación.</li> <li>• Monitorizar las tendencias de pérdida o aumento de peso diario.</li> <li>• Medición de talla y perímetro cefálico semanal.</li> <li>• Realizar monitorización de ingresos y egresos de líquidos.</li> </ul>
2. Manejo ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar tiempo de penumbra.</li> <li>• Control de ruido regulando alarmas y voces</li> <li>• Control de la luz cubriendo cuna.</li> <li>• Procurar ambiente térmico neutro.</li> </ul>
3. Estimulación mínima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar actividades</li> <li>• Monitorización continua.</li> <li>• Valoración de dolor.</li> <li>• Procurar postura adaptativa y contención en nido.</li> </ul>
4. Asesoramiento en la lactancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento de la lactancia materna.</li> <li>• Asesorar sobre la extracción y conservación de la leche materna.</li> </ul>
5. Fomentar el apego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el acceso a área.</li> <li>• Facilitar el contacto piel a piel.</li> <li>• Explicar importancia y técnica de contacto piel a piel.</li> </ul>

**EVIDENCIA:** El principal objetivo del aporte de nutrientes en el prematuro es mantener el crecimiento y desarrollo similar al que tenía en el útero materno que es de 15-20 g/Kg/día, así como, lograr el mejor desarrollo neurológico y prevenir deficiencias nutricionales específicas. Se recomienda medir el peso diario en la etapa aguda y 3 veces por semana en etapa de crecimiento; la longitud corporal y perímetro cefálico cada semana, la velocidad de crecimiento semanalmente y mantener una velocidad de crecimiento de 15 g/kg/día<sup>4</sup>. Las necesidades energéticas y de agua del prematuro son elevadas y estos se incrementan en la medida que el peso corporal es menor. La absorción de nutrientes también está disminuida. La leche materna no calentada contiene lipasa para favorecer la absorción de las grasas sobre todo de los triglicéridos. Cuando se administra leche humana hay mayor absorción del calcio, magnesio y la amilasa mamaria compensa la disminución de la amilasa del neonato. La adecuada nutrición es fundamental para el desarrollo metabólico a largo plazo y la salud cognitiva. Proporcionar nutrición con leche materna exclusiva al bebé pretérmino favorece su crecimiento y desarrollo neurológicos<sup>60</sup>. La alimentación con leche materna en el prematuro se ha asociado a un menor riesgo de sepsis tardía y enterocolitis necrotizante. El alta hospitalaria es más temprana y los niños tienen mejor pronóstico a largo plazo. El desarrollo neurológico se ve beneficiado en los prematuros y disminuye el riesgo futuro de hipertensión y enfermedad cardiovascular<sup>53</sup>.

**DIAGNÓSTICO 6:** Riesgo de desequilibrio del subsistema de afiliación: posibilidad de afectación de la vinculación del binomio madre-hija R/C separación debido a estado de salud de neonato, visitas cortas y hospitalización prolongada.

**OBJETIVO:** Mejorar la interacción del binomio e iniciar la preparación de la madre para asumir su rol en el cuidado de la neonato en el hogar, en turno matutino durante estancia hospitalaria.

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
1. Apoyo emocional al	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar interacción del binomio.</li> <li>• Estimular su participación en el cuidado del neonato.</li> <li>• Animarle a externar sus dudas y temores.</li> </ul>

cuidador principal: madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer sus logros.</li> </ul>
2. Fomentar el apego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a madre a identificar conductas en el neonato</li> <li>• Enseñarle técnicas para calmar al neonato.</li> <li>• Fomentar la cercanía y el contacto piel a piel mediante método madre canguro.</li> <li>• Favorecer la lactancia materna si es posible.</li> </ul>
3. Asesoría educativa al cuidador principal: madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar su nivel de conocimientos respecto al neonato.</li> <li>• Determinar la disposición y habilidades para aprender.</li> <li>• Enseñar sobre cuidados al neonato.</li> <li>• Instruir sobre los signos de estrés en el neonato.</li> <li>• Enseñar a mantener posicionamiento correcto en el neonato.</li> </ul>

**EVIDENCIA:** De acuerdo con el modelo de los CCD, la participación de los padres en el cuidado de sus hijos es uno de los pilares básicos de la neonatología actual; integra al recién nacido como núcleo de un entorno ambiental. Con la familia puede en primer lugar, optimizar su funcionalismo conductual y su estructura cerebral. La implicación de los padres potencia las experiencias físicas y emocionales positivas. Reforzar y entrenar a los padres para interpretar el comportamiento de su hijo mejora sus habilidades y, probablemente, su pronóstico a largo plazo<sup>58</sup> por ello debe brindárseles apoyo para convertirlos en socios en el cuidado a fin de reducir el estrés por la separación y fomentar el vínculo y el desarrollo rol parental mediante su participación y capacitación en el cuidado e identificación de conductas de su hijo<sup>21</sup>. La Guía de práctica clínica sobre los cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado, recomienda en todos los RNPT estables realizar el método “Mamá canguro” por lo menos durante 60 minutos por sesión, con el fin de disminuir la estancia hospitalaria y garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo<sup>4</sup>; además, esto reduce el estrés materno y aumenta el apego materno infantil<sup>23</sup>. Ante signos de estrés en el neonato, el modo de actuación se enfoca en realizar intervenciones por medio de estímulos táctiles, promover posiciones que favorezcan el desarrollo del neonato y su autorregulación, mantener un ambiente adecuado y eliminar los factores nocivos existentes<sup>59</sup>.

#### 4.4. Evaluación

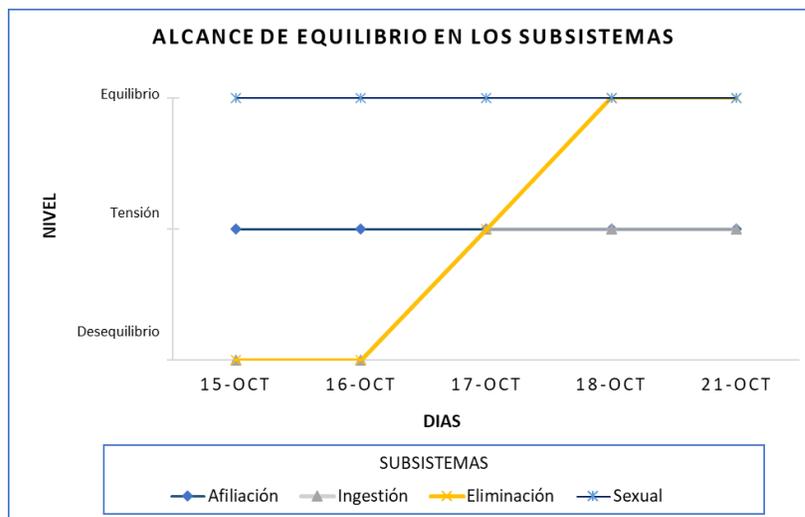
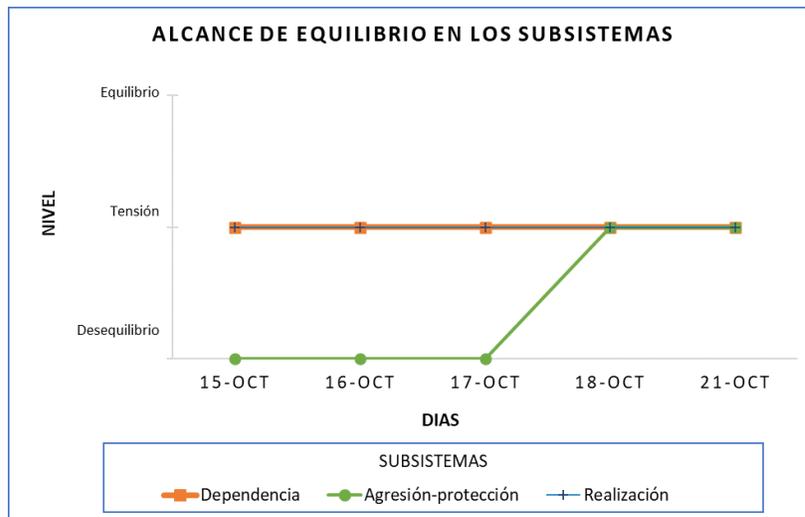
15 a 18 de octubre 2019

La evaluación se realizó al finalizar cada turno y al cabo del periodo en que se brindó atención. El día 15 de octubre la neonato consume de 10 a 15 ml el día por succión, el resto se complementa con sonda orogástrica; presenta mejor tolerancia. Se inicia la realización de ejercicios de estimulación para la succión dos veces en el turno siendo bien tolerados. No fue posible alimentarla con leche humana al no haber en existencia. No presenta nuevamente vómitos, regurgitaciones o nauseas. No se presentaron episodios de apnea o pausas respiratorias y no requirió apoyo de oxígeno. Se perciben escasos episodios de salvas de polipnea. Se muestra más tranquila durante intervenciones enfocadas a mejorar su organización. Presentó periodos de sueño profundo fisiológico más largos y se mantuvo en posición adaptativa (ligeramente flexionada con las extremidades hacia la línea media del cuerpo). No fue posible el empleo de un nido de 360° por falta de recursos.

El día 16 de octubre, el subsistema sexual está en equilibrio, subsistemas de dependencia, eliminación, ingestión y afiliación se mantienen en tensión y hay desequilibrio en el de agresión-protección. El neonato presenta aumento de peso de 10 g y tolera incremento de volumen en las tomas. No es posible establecer contacto piel a piel ya que madre no asiste a visitas.

El día 17 de octubre salvo subsistema sexual, el resto se mantiene en tensión. La visita es interrumpida por traslado de la neonato a estudio; por lo que madre sólo permanece media hora; sin embargo, se muestra receptiva ante la información proporcionada sobre la importancia de la leche materna y el contacto piel a piel.

Al día 18 de octubre salvo subsistema sexual, el resto se mantiene en tensión; se percibe succión ligeramente más fuerte, pero aún no hay coordinación regular, continua fatiga, sólo consume 15 ml por toma. Se complementan por sonda tomas en tres fracciones en bolo lento con intervalos de 5 minutos de descanso. Se mantiene usando sonda 5 Fr. Hay tolerancia a la alimentación. Peso de 1855 g. Madre no vuelve a asistir a visita en turno matutino.



**Valoración focalizada:** 21 de octubre 2019

### **Subsistemas de afiliación y realización**

Debido a interrupción en la visita del día 17 de octubre, que no permitieron concluir las intervenciones, se vuelve a poner atención en estos subsistemas.

Frecuencias de visitas por la mañana irregular, sólo la madre acude a ellas. En esta ocasión la madre asiste nuevamente, a la observación se percibe que la interacción con su bebé se manifiesta por caricias y expresiones verbales mínimas, adopta una postura de acompañante; no hay interacción con el personal u otros padres y no hay participación en el cuidado. No muestra iniciativa para externar sus inquietudes o dudas, pero responde

a los cuestionamientos y sigue instrucciones. Ante la entrevista destaca que el motivo por no el que no asiste a visitas regularmente en las mañanas es por ocuparse del cuidado de su otro hijo. Sus padres, hermanos y pareja también trabajan por lo que no pueden apoyarla en ese aspecto. Refiere no producir suficiente leche, sólo trajo un frasco de 25 ml, pero el transporte no fue el adecuado y no se lo recibieron. También refiere saber cómo cuidar a un bebé en casa, pero le preocupa que su hija sea prematura y no sabe que cuidados debe tener con ella.

<b>DIAGNÓSTICO:</b> Riesgo de desequilibrio en el subsistema de realización: vulnerabilidad en el desempeño del rol materno R/C inexperiencia de la madre sobre cuidados al neonato prematuro.	
<b>OBJETIVO:</b> Apoyar a reforzar el rol materno mediante intervenciones de enfermería enfocadas en la capacitación y apoyo emocional; durante el periodo de atención en unidad de cuidados intermedios.	
<b>INTERVENCIONES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
1. Apoyo emocional a la madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar su nivel de conocimientos respecto al neonato.</li> <li>• Estimular y apoyar su participación en el cuidado del neonato.</li> <li>• Animarle a externar sus dudas, inquietudes o temores.</li> <li>• Reconocer sus logros.</li> </ul>
2. Asesoría sobre cuidados al neonato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar su disposición y determinar sus habilidades para aprender.</li> <li>• Incitar a asistir a visitas.</li> <li>• Enseñar sobre los cuidados al neonato según las condiciones de su bebé: alimentación, higiene, descanso y sueño y medidas seguridad ambiental.</li> <li>• Asesorar sobre signos de alarma en el neonato</li> <li>• Asesorar sobre importancia de vacunas, realización de tamiz auditivo y seguimiento de crecimiento y desarrollo.</li> <li>• Enseñar a identificar comportamientos en el neonato.</li> <li>• Enseñar medidas de contención del neonato en caso irritabilidad.</li> </ul>

<p>3. Fomentar el apego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la interacción verbal y física del binomio.</li> <li>• Facilitar la realización de contacto piel a piel.</li> <li>• Explicar beneficios y enseñar técnica.</li> <li>• Valorar respuesta del neonato.</li> </ul>
<p><b>EVIDENCIA:</b> Según los Cuidados Centrados en el Desarrollo, colocar al recién nacido como núcleo de un entorno ambiental, con la familia en primer término, optimiza su funcionalismo conductual y su estructura cerebral. La implicación de los padres potencia las experiencias físicas y emocionales positivas del niño. Así mismo, reforzar y entrenar a los padres para interpretar el comportamiento de su hijo mejora sus habilidades y, probablemente, su pronóstico a largo plazo<sup>58</sup>. El papel de los padres en el cuidado de sus hijos es un pilar fundamental de los CCD, mediante su implicación en los cuidados, la realización del método canguro y el apoyo y fomento de la lactancia materna<sup>59</sup>. Se recomienda en todos los recién nacidos estables realizar contacto piel a piel por lo menos durante 60 minutos por sesión, con el fin de disminuir la estancia hospitalaria y garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo<sup>4</sup>.</p>	
<p><b>EVALUACIÓN:</b></p> <p>La madre es capaz de externar algunas de sus dudas e inquietudes. En contacto piel a piel es capaz de cargar y posicionar a su bebé sola. Interacción sólo mediante caricias. Neonato se muestra tranquila, con signos vitales estables durante el tiempo de contacto. Madre se percibe relajada y dispuesta a aprender sobre el cuidado al niño prematuro y en proporcionar leche materna. Retribuye la información proporcionada sobre higiene y cuidados a la piel y medidas de seguridad al dormir al recién nacido.</p>	

Debido a rotación en prácticas clínicas, no es posible llevar un seguimiento estricto del caso. Neonato es dado de alta el 26 de octubre con 36.1 semanas postnatales. Según datos proporcionados por la madre vía telefónica, se va a su hogar con un peso de 1980 g, con succión regular a seno materno, mejor succión a biberón logrando consumir de 20 a 25 ml por toma. Tratamiento farmacológico de Vitaminas ACD 1 ml cada 24 horas y Sulfato Ferroso 5 gotas cada 24 h. Se intenta concretar cita para seguimiento sin éxito.

#### 4 de noviembre 2019

El día 4 de noviembre vía telefónica, madre solicita apoyo ya que “Fabiola no puede hacer del baño”. Se le interroga y se obtienen los siguientes datos: No conoce el peso actual, ultimo peso del día 29 de octubre 2035 g. Ha presentado una evacuación amarilla pastosa en 24 horas; tiene dificultad para evacuar identificado por pujido y cambio de coloración de la niña al intentar hacer del baño. Orina con normalidad (5 pañales al día aproximadamente). El abdomen aparentemente un poco globoso, no le duele y no llora cuando lo toca. Consume el total de su toma que es sólo formula ya que madre refiere no tener leche suficiente y no ofrece seno materno. No hay vómitos o regurgitaciones, no ha presentado fiebre.

<b>DIAGNÓSTICO:</b> Tensión en el subsistema de eliminación: disminución en el número de deposiciones R/C nivel de madurez y tipo de alimentación M/p Una deposición en veinticuatro horas y dificultad para evacuar.	
<b>OBJETIVO:</b> Apoyar a que la neonato en su hogar, evacue sin dificultad en las siguientes veinticuatro horas.	
<b>INTERVENCIONES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
1. Asesoría a madre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asesorar sobre el código de evacuaciones normal en el neonato.</li><li>• Asesorar en la realización de masajes abdominales gentiles.</li><li>• Asesorar en la realización de ejercicios que estimulen la evacuación.</li><li>•Asesorar sobre la alimentación y estado de hidratación del recién nacido.</li><li>•Canalizar si persiste dificultad en la evacuación.</li></ul>
2. Fomentar la lactancia materna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retroalimentar sobre los beneficios de la leche materna en el funcionamiento gastrointestinal.</li><li>• Retroalimentar sobre técnica de lactancia materna.</li></ul>
3. Asesorar sobre técnicas para la	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicar la succión de la neonato al seno materno en cada toma previo a complemento.</li></ul>

<p>estimulación de producción láctea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendar la extracción manual o mecánica de leche de ser necesario.</li> <li>• Explicar técnica de estimulación previo a la extracción o amamantamiento.</li> <li>• Indicar el contacto piel a piel.</li> <li>• Recomendar descanso, alimentación e hidratación.</li> </ul>
---	--

**EVIDENCIA:** El estreñimiento es la ausencia o disminución de evacuaciones menor a 3 por semana, y cuando éstas se logran puede existir dolor según la consistencia de las heces que pueden ser duras o pastosas y no debe haber datos de alarma que orienten a un daño orgánico como sangrado, detención de peso y talla, entre otros. Aunque es poco frecuente que un niño alimentado con leche humana lo padezca, debe aumentarse la ingesta de líquidos en la madre y corregir la técnica de alimentación, además, existen otras causas que deben considerarse, como el cambio de leche humana a fórmula. Por otra parte, la disquecia es la defecación difícil o dolorosa, la padecen niños menores de nueve meses e incluye: pujo, llanto, durante 10 a 20 minutos, antes del paso de evacuaciones blandas, sin evidencia de algún problema orgánico<sup>61</sup>. Es difícil evacuar tumbado, por lo que se puede ayudar al bebé flexionando las extremidades inferiores sobre el abdomen sin hacer excesiva presión y realizar círculos en dirección a las manecillas del reloj gentilmente. Los masajes suaves en sentido de las manecillas del reloj también ayudan en la presencia de cólicos. Otra opción es ponerle en cuclillas y sujetándole por los muslos y huecos poplíteos.

**EVALUACIÓN:** La niña presenta otra evacuación dentro de las siguientes 24 horas, madre refiere haber llevado a cabo los masajes y ejercicios los cuales la ayudaron a evacuar con menos dificultad. Le ofreció seno materno y aunque se le dificulta, se dice dispuesta a continuar con la lactancia y a llevar a cabo los ejercicios para estimular la producción láctea. Se le anima nuevamente a concertar cita de seguimiento si éxito.

Lamentablemente se pierde el contacto con la familia.

## **V. Conclusiones y recomendaciones**

El estudio de caso permite conocer o identificar mediante la reconstrucción, situaciones reales de la práctica y analizar las acciones, procedimientos, actitudes, conocimientos y habilidades desarrolladas o aplicadas en la atención de dicha situación mediante la planeación de intervenciones. De la misma forma, permite analizar y reflexionar sobre estas intervenciones a fin de mejorarlas o como medio de aprendizaje.

Este estudio de caso muestra la atención especializada de enfermería que se brindó a una neonato pretérmino a través del proceso de enfermería, aplicando un instrumento de recolección de datos diseñado para tal fin y en base al modelo de Sistema Conductual de Dorothy Jonhson. Con las intervenciones de enfermería propuestas en el plan de cuidados, se actuó sobre la estructura de los subsistemas controlando los estresores y se proporcionaron requisitos funcionales con el fin de lograr el equilibrio de sistema conductual. No se logró un equilibrio en todos los subsistemas, lo que se atribuye al corto tiempo de atención, el alta inesperada y la dificultad para dar un seguimiento post-alta; sin embargo, subsistemas que se encontraban en desequilibrio o tensión como agresión-protección, eliminación e ingestión, presentaron mejoría. Se logró el control y prevención de los vómitos y regurgitaciones, no se presentaron episodios de apnea, pero en este caso se consideró al subsistema de dependencia en estabilidad por la presencia de salvas de polipnea, si bien estas eran esporádicas, parecían estar asociadas al desarrollo pulmonar y la estructura del subsistema en este aspecto no se vio afectada ya que la neonato no empeoró o requirió de apoyo ventilatorio. En cuanto al subsistema de afiliación y realización, la neonato continúa su proceso de desarrollo adaptándose los estímulos de las intervenciones, los resultados se verán a mediano o largo plazo. Los horarios de visita y las actividades de la madre no permitieron una mayor interacción e intervenciones; así mismo, el seguimiento no fue posible, si bien se brindó atención después del alta, la madre no accedió a una cita de seguimiento y posteriormente se pierde contacto con la familia.

Con todo lo anterior se puede concluir que los objetivos, tanto general como específicos de este estudio de caso, se cumplieron en su mayoría. El tiempo de rotación de práctica y de la disposición de la madre influyeron en limitar algunas intervenciones; sin embargo,

las intervenciones individualizadas hacia el neonato se llevaron a cabo con resultados favorables.

El modelo del sistema conductual es complejo y hasta cierto punto abstracto. La información sobre su aplicación al neonato es escasa y requiere de mayor profundización, sin embargo, podría ser aplicable al campo de la Neonatología con el apoyo de la teoría sinactiva, debido a que valora el comportamiento del neonato tanto en respuestas biológicas como conductuales en búsqueda de un equilibrio. La enfermera (fuerza reguladora externa) busca mantener, restaurar u obtener el equilibrio del sistema conductual (neonato) al abordarlo de manera integral, enfocando sus intervenciones hacia los componentes estructurales de los subsistemas (impulso, conjunto, elección y acción) o proveyéndoles requisitos funcionales (protección, nutrición o estimulación); los cuales son normalmente obtenidos de ambiente o familia, pero en el estado del neonato en una UCIN, es papel de la enfermera hacerlo.

Se recomienda por tanto mayor estudio al respecto, así como sobre el instrumento de recolección de datos a fin de mejorar la aplicación de este modelo a la práctica. De la misma forma se recomienda el abogar por la implementación y estudio de los Cuidados Centrados en el Desarrollo en las UCIN del país; un modelo de atención ya adoptado por muchos países con resultados favorables en la salud de los neonatos, especialmente del prematuro, que permite incluir a la familia en su cuidado y que ayuda a reducir los días de hospitalización, mejorar el neurodesarrollo, favorecer la lactancia materna y el vínculo afectivo, reducir el estrés de la familia, favorecer una mejor transición hospital-hogar y reducir el impacto económico a la familia derivado de la hospitalización.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Reducir la mortalidad de los recién nacidos [internet]. OMS; 2019 [consultado 2019 Oct 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>.
2. Banco Mundial. Tasa de mortalidad neonatal por cada 1.000 nacidos vivos: México [internet]. Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas; 2019 [consultado 2019 Oct 15]. Disponible en: <https://bit.ly/2xV7cZu>.
3. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [internet]. OMS; 2018 [consultado 2019 Oct 16]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
4. Cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018. [http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?page\\_id=5223](http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?page_id=5223).
5. López García B, Ávalos Antonio N, Díaz Gómez NB. Incidencia de prematuros en el Hospital General Naval de Alta Especialidad 2015-2017. Rev Sanid Mil. 2018;72:19-23. <https://bit.ly/2SbidMW>.
6. Gob.mx [internet]. México: Instituto Mexicano de Seguro Social; 2018 [consultado 2019 Oct 15]. Por problemas de salud en las mamás aumenta el nacimiento de bebés prematuros en el IMSS. Disponible en: <https://bit.ly/2yKn94W>.
7. Instituto Nacional de Pediatría. Prematuridad y retos, prevención y manejo. Distrito Federal México: AMP Comunicación; 2018. p.8-18.
8. OMS, UNICEF. Todos los Recién Nacidos, un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible: Resumen de orientación Ginebra; 2014.
9. UNICEF [internet]. Informe anual México 2018, avances y desafíos para la niñez y la adolescencia en México; 2019 mayo [consultado 2019 Oct 18]. Disponible en: <https://uni.cf/3cQIR5I>.
10. UNICEF. Decálogo de los derechos del recién nacido pretérmino y su familia. 3a ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2013.
11. Sotomayor Sánchez SM. Dimensión teórico-conceptual de la enfermería disciplinar. En: Reyes Gómez E. Fundamentos de enfermería: ciencia, metodología y tecnología. 2ª ed. Distrito Federal México: Manual moderno; 2015. p.63-69.

12. Correa Guerrero LE, García Flores J, Ortega Zúñiga M. Organización y funcionamiento de las unidades de cuidado neonatal. En: Plascencia Ordaz J, Barbosa Angeles R, Herrera Fernández MG. Cuidados avanzados en el neonato: Estructura de la atención y cuidado neonatales. Distrito Federal México: Intersistemas; 2010. p.75-82.
13. Mas Salguero MJ. Detección de trastornos del neurodesarrollo en la consulta de Atención Primaria. En: AEPap Congreso de Actualización Pediatría 2019. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2019. p.143-14. <https://bit.ly/2KGY0dT>.
14. Pallás Alonso CR. Cuidados centrados en el desarrollo en las unidades neonatales. *An Pediatr Contin.* 2014;12(2): 62-67. [https://doi:10.1016/S1696-2818\(14\)70170-2](https://doi:10.1016/S1696-2818(14)70170-2).
15. Harillo Acevedo D, Rico Becerra J I, López Martínez Á. La filosofía de los cuidados centrados en el desarrollo del recién nacido prematuro (NIDCAP): una revisión de la literatura. *Enferm Glob.* 2017;16(48):577-89. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.4.263721>.
16. López Maestro M, Melgar Bonis A, de la Cruz Bertolo J, Perapoch López J, Mosqueda Peña R, Pallás Alonso C. Cuidados centrados en el desarrollo: Situación en las unidades de neonatología de España. *An Pediatr.* 2018;81(4):232-240. <https://doi:10.1016/j.angepi.2013.10.043>.
17. Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. *Enfer Neo.* 2012; 3(14). <https://www.fundasamin.org.ar/>.
18. Als H. Toward a Synactive Theory of Development: Promise for the Assessment and Support of Infant Individuality. *Infant Mental Health Journal.* 1982;3(4):229–243. [https://doi:10.1002/1097-0355\(198224\)3:43.0.co;2-h](https://doi:10.1002/1097-0355(198224)3:43.0.co;2-h).
19. Luu TM, Rehman Mian MO, Nuyt AM. Long-Term Impact of Preterm Birth. *Clin Perinatol.* 2017; 44(2): 305–314. <https://doi:10.1016/j.clp.2017.01.003>.
20. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, Watananirun K, Bonet M, Lumbiganon P. The global epidemiology of preterm birth. *Best Pract Res, Clin Obstet Gynaecol.* 2018;52:3-12. <https://doi:10.1016/j.bpobgyn.2018.04.003>.
21. Craig JW, Glick C, Phillips R, Hall SL, Smith J, Browne J. Recommendations for involving the family in developmental care of the NICU baby. *J Perinatol.* 2015;35(S1):S5–S8. <https://doi:10.1038/jp.2015.142>.
22. Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, Fawzi WW, Missmer SA, Lieberman E, et al. Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2016;137(1):e2215-2238. <https://doi:10.1542/peds.2015-2238>.

23. Cho ES, Kim SJ, Kwon MS, Cho H, Kim EH, Jun EM, et al. The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal–Infant Attachment, and Maternal Stress. *J Pediatr Nurs.* 2016;31(4):430–438. <https://doi:10.1016/j.pedn.2016.02.007>.
24. Roué JM, Kuhn P, Lopez Maestro M, Maastrup RA, Mitanchez D, Westrup B, et al. Eight principles for patient-centred and family-centred care for newborns in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2017;102(4):F364–F368. <https://doi:10.1136/archdischild-2016-312180>.
25. He S, Xiong Y, Zhu L, Lv B, Gao X, Xiong H, et al. Impact of family integrated care on infants' clinical outcomes in two children's hospitals in China: a pre-post intervention study. *Riv Ital Pediatr.* 2018;44:65. <https://doi:10.1186/s13052-018-0506-9>
26. Toivonen M, Lehtonen L, Ahlqvist-Björkroth S, Axelin A. Key factors supporting implementation of a training program for neonatal family-centered care-a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1):394. <https://doi:10.1186/s12913-019-4256-1>.
27. Miquel Capó I. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. *Enferm Intensiva.* 2016; 27(3):96-111. <https://doi:10.1016/j.enfi.2016.01.002>.
28. Lewis LA, Jacobson AF. Electronic Health Record Documentation of Nursing Care Procedures and Change in Weight of Healthy, Moderately Premature Neonates. *Neonatal Netw.* 2017; 36(6):348–358. <https://doi:10.1891/0730-0832.36.6.348>.
29. Smith Fruehwirth S E. An Application of Johnson's Behavioral Model: A Case Study. *J Community Health Nurs.* 1989;6(2):61-71. [http://doi:10.1207/s15327655jchn0602\\_2](http://doi:10.1207/s15327655jchn0602_2)
30. Reyes Cerda JAF, Zepeda González MI. Aplicación de un modelo teórico de enfermería en la intervención de las mujeres víctimas de violencia doméstica. *Enferm Global.* 2008;7:2(1). <https://doi.org/10.6018/eglobal.7.2.16021>.
31. Ghanbari A, Pouy S. Designing Nursing Care Program Based on Johnson Behavioral Model In Children with Acute Lymphoblastic Leukemia: A Case Study. *International Journal of Caring Sciences.* 2018;11(1):631-638. <https://bit.ly/2X2G8AZ>.
32. Andrade Fialho F, Ávila Vargas Dias IM, Arreguy Sena C, da Silva Alves M. Instrumentos para o processo de enfermagem do neonato pré-termo à luz da teoria de Dorothy Johnson. *Rev Cuid.* 2014;5(1):652-660. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359533180009>.
33. Nurse Key [internet] Nurse Key Fastest Nurse Insight Engine; 2017 febrero 10 [Consultado 2019 Oct 25]. Holaday B. Behavioral system model. Disponible en: <https://bit.ly/3gDg0V>.

34. Holaday B. Modelo del sistema conductual de Dorothy Johnson. En: Raile Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 322-336.
35. Nurse Key [internet] Nurse Key Fastest Nurse Insight Engine; 2017 enero [Consultado 2019 Oct 26]. Holaday B. Johnson's Behavioral System Model in Nursing Practice. Disponible en: <https://bit.ly/36KCdwc>.
36. Berman A, Snyder S J, Kozier B, Erb G. Fundamentos de Enfermería: conceptos, proceso y prácticas. 9ª ed. Madrid: Pearson Educación; 2013. p.176-253.
37. Hernández Silva J, Centeno Pérez MA. Gestión del cuidado neonatal. En: Plascencia J, Barbosa Ángeles R, Herrera Fernández MG. Cuidados avanzados en el neonato: Estructura de la atención y cuidados neonatales. Distrito Federal México: Intersistemas; 2010. p.55-64.
38. Téllez Ortiz SE. Método de enfermería: herramienta importante para la aplicación de teorías de enfermería. En: Téllez Ortiz SE, García Flores M. Modelos de cuidados en enfermería. NANDA, NIC y NOC. Distrito Federal México: McGraw-Hill Interamericana; 2012. p.35-55.
39. Pérez Gutiérrez J. Cuidado integral al recién nacido prematuro. En: Plascencia Ordaz J, Villalobos Alcázar G, Mendoza Ramírez A. Cuidados avanzados en el Neonato: Cuidado del recién nacido críticamente enfermo. Distrito Federal México: Intersistemas; 2011. p.43-51.
40. Rodríguez Valdés RF, Aguilar Fabrè L, Hernández Montiel HL, Ricardo Garcell J, Vega Malagón G, Aguilar Fabrè K. Influencia de la prematuridad sobre el sistema nervioso en la niñez y en la adultez. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2015;5(1):40-48. <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/200>.
41. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. Rev Chil Obstet Ginecol. 2016; 81(4). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000400012>.
42. Rodríguez Balderrama I, Rodríguez Bonito R. Premadurez (Prematurez). En: Rodríguez Bonito R. Manual de Neonatología. 2ª ed. Distrito Federal México: McGraw-Hill Interamericana; 2012. p.75-83.
43. Johnson JY. Enfermería materno-neonatal. Distrito Federal México: El Manual Moderno; 2011. p.128-130.
44. Intervenciones de enfermería en la atención del recién nacido prematuro. Evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2013. <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1884>

45. Montes Bueno TM, Vázquez Sellán A. Termorregulación, base fundamental para la salud neonatal. En: Plascencia Ordaz J, Barbosa Ángeles R, Herrera Fernández MG. Cuidados avanzados en el neonato: Estructura de la atención y cuidado neonatales. Distrito Federal México: Intersistemas; 2010. p.115-120.
46. Ramos Padilla E, Angulo Castellanos E. Estabilización para el traslado. En: Plascencia Ordaz J, Barbosa Ángeles R, Herrera Fernández MG. Cuidados avanzados en el neonato: Estructura de la atención y cuidado neonatales. Distrito Federal México: Intersistemas; 2010. p.131-136.
47. Suárez Vázquez M, Quintero Barrios MM, González Flores NE. La ética, el neonato y el quehacer enfermero. En: Plascencia Ordaz MJ, Coronado Zarco IA. Cuidados avanzados en el neonato. Prevención e intervención oportuna: retos, ética y humanismo. Distrito Federal México: Intersistemas; 2013. p.1-7.
48. Mora Guillart L. Los principios éticos y bioéticos aplicados a la calidad de la atención en enfermería. Rev Cubana Oftalmol. 2015;28(2):228-233. <https://bit.ly/3aJpmdU>.
49. Secretaria de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. México;2016.
50. Comisión Interinstitucional de Enfermería. Código de ética para las enfermeras y enfermeros en México. Distrito Federal México: Secretaria de Salud; 2001. p.19.
51. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Normas y procedimientos en neonatología 2015. 5ª ed. Distrito Federal México: Intersistemas; 2015. p.75-78.
52. Guido Campuzano M A, Ibarra Reyes M P, Mateos Ortiz A, Mendoza Vásquez N. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. Perinatol Reprod Hum. 2012; 26 (3):198-207. <https://bit.ly/2VWUj8U>.
53. Lactancia materna en el niño con enfermedad. Donación de leche humana. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica, México: CENETEC; 2018. <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1583>.
54. Lima Rogel M, Mendoza Ramírez A. Nutrición en el prematuro. En: Plascencia Ordaz M J, Villalobos Alcázar G, Mendoza Ramírez A. Cuidados Avanzados en el Neonato: Nutrición en el recién nacido. Distrito Federal México: Intersistemas; 2012. p.53-59.
55. Orozco Vargas NS, Feferbaum R, Villalobos Alcázar G. Importancia de los bancos de leche humana. En: Plascencia Ordaz MJ, Villalobos Alcázar G, Mendoza Ramírez A. Cuidados

- Avanzados en el Neonato: Nutrición en el recién nacido. Distrito Federal México: Intersistemas; 2012. p. 27.
56. Intervenciones de Enfermería para el Cuidado del Paciente Pediátrico con Enfermedad del Reflujo Gastroesofágico. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: CENETEC; 2015. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1901>.
  57. Diagnóstico y Tratamiento de Apnea del Prematuro. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: CENETEC; 2014. [http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?page\\_id=5223](http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?page_id=5223).
  58. Balseiro Almario L, Salinas LM, Romero Gómez AL, Vázquez Lira S. Prevención de Alteraciones Ambientales que Inciden en el Neurodesarrollo de los Neonatos en la UCIN Intervenciones de Enfermería Especializada. *Enf Neurol*. 2016;15(3):139-152. <https://bit.ly/2StG2jt>.
  59. Porta Ribera R, Capdevila Cogul E. Un nuevo enfoque en la atención al recién nacido enfermo. El rol de los padres. *C Med Psicosom*. 2014;109:53-57. <https://bit.ly/3aloAOB>.
  60. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Mur Villar N, Hermoso Rodríguez E, Latorre García J. Efecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2015;31(2):716-729. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.8266>.
  61. Ignorosa Arellano KR, Toro-Monjaraz EM, Montijo Barrios E, Zárate Mondragón FE, Cadena León JF, Cervantes Bustamante R, et al. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos gastrointestinales del eje cerebro-intestino en niños menores de 2 años. *Acta Pediatr Mex*. 2018;39(6): 376-384. <http://dx.doi.org/10.18233/APM39No6pp 376-3841736>.

**Anexos:**

1) Cédula de valoración de Enfermería del Neonato en base al Modelo del Sistema Conductual de Dorothy Johnson.

113

CÉDULA DE VALORACIÓN			
INSTRUCCIONES: Llena adecuadamente los datos que se te solicitan, marca con una "X" las casillas correspondientes, puedes tomar datos del expediente clínico y de manera directa con el familiar y/o tutor.			
Elaborado por: _____ U. hospitalaria: _____ F. de elaboración: _____			
FICHA DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre: _____		Sexo: H / M	
Fecha de Nacimiento: ___/___/___		Hora de Nac.: _____ SDG: _____	
DVEU: _____		Edad Postconcepcional: _____	
Fecha de Ingreso: ___/___/___		Registro: _____	
Grupo y RH: _____		DX Medico: _____	
SOMATOMETRÍA			
AL NACIMIENTO		ACTUAL	
Peso: _____ g	PA: _____ cm	Peso: _____ g	PA: _____ cm
Talla: _____ cm	S.S: _____ cm	Talla: _____ cm	S.S: _____ cm
PC: _____ cm	PB: _____ cm	PC: _____ cm	PB: _____ cm
PT: _____ cm	Pie: _____ cm	PT: _____ cm	Pie: _____ cm
Crecimiento y desarrollo: Adecuado. [ ] Inadecuado: [ ]			
SUBSISTEMAS			
1. AFILIACIÓN			
ANTECEDENTES FAMILIARES			
<b>Antecedentes parentales:</b>			
Nombre madre: _____		Edad: _____ años.	
Ocupación: _____		Religión: _____	
Escolaridad: _____		Grupo sanguíneo y Rh: _____	
Estado civil: Soltera [ ] Casada [ ]		Unión libre [ ]	
Baño: _____		[ ] Diario [ ] Cada 3° día [ ] <3 veces/sem.	
Cambio de ropa interior: _____		[ ] Diario [ ] Cada 3° día	
Alimentación: _____		[ ] Adecuada [ ] Inadecuada	

Nombre padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años.  
 Ocupación: \_\_\_\_\_ Religión: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Grupo sanguíneo y Rh: \_\_\_\_\_

Baño [ ] Diario [ ] Cada 3° día [ ] <3 veces/ sem.  
 Cambio de ropa interior: [ ] Diario [ ] Cada 3° día  
 Alimentación: [ ] Adecuada [ ] Inadecuada

Antecedentes patológicos directos:  
 Enfermedades crónico-degenerativas: Madre Si [ ] Padre Si [ ] Hermanos Si [ ]  
 Ninguno [ ]  
 [1] DM [2]HTA [3] Oncológicas [4] Cardiopatías [5] Renales [6] Otro ¿cuál? \_\_\_\_\_

Toxicomanías: Alcoholismo [ ] Tabaquismo [ ] Drogas o Estupefacientes [ ]  
 Ninguna [ ] Observaciones: \_\_\_\_\_

**Antecedentes No patológicos**

Vivienda (características) :  
 Techo: Lamina [ ] Cartón [ ] Concreto [ ] Otro: \_\_\_\_\_  
 Paredes: Tabique [ ] Madera [ ] Otro: \_\_\_\_\_  
 Piso: Cemento [ ] Tierra [ ] Loseta [ ] Otro: \_\_\_\_\_

Ventilación e iluminación: Buena [ ] Regular [ ] Deficiente [ ]

Hacinamiento: Si [ ] No [ ]

Serv. básicos: Agua potable [ ] Luz [ ] Drenaje [ ]  
 Pavimentación [ ] Alumbrado público [ ]

Ubicación de domicilio: Urbana [ ] Suburbana [ ] Rural [ ]

Fauna nociva: Perros [ ] Gatos [ ] Vacunados: Si [ ] No [ ] Aves [ ]  
 otros [ ]: \_\_\_\_\_ Plagas: \_\_\_\_\_  
 Controlada: Si [ ] No [ ]

**Sistema Familiar:**

Familiar parentesco (materno/paterno) / edad / ocupación / enfermedad

Nivel socioeconómico: Alto [ ] medio [ ] bajo [ ] muy bajo [ ]

Servicios de salud con que cuentan: Si [ ] No [ ] ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

Número de integrantes: \_\_\_\_\_

Miembro 1: \_\_\_\_\_

Miembro 2: \_\_\_\_\_

Miembro 3: \_\_\_\_\_

Miembro 4: \_\_\_\_\_

Miembro 5: \_\_\_\_\_

TIPO DE FAMILIA: Integrada [ ] Desintegrada [ ] Nuclear [ ] Extensa [ ]

(De acuerdo con la simbología, realiza el diagrama familiar)

HOMBRE MUJER RELACIÓN AFECTIVA FUERTE RELACIÓN EN ESTRÉS O SEPARACIÓN FALLECIDOS PACIENTES CON PROBLEMAS



### ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS

Menarca: \_\_\_\_\_ años. IVS: \_\_\_\_\_ años. NPS: \_\_\_\_\_

Papanicolaou: Si [ ] No [ ] Fecha de última toma: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Exploración de mamas: Si [ ] No [ ] Modo: Personal [ ] médico [ ]

ITS: Si [ ] No [ ] Cual: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES PERINATALES

G: \_\_\_ P: \_\_\_ A: \_\_\_ C: \_\_\_ Óbitos: \_\_\_ Muertes Neonatales: \_\_\_ Prematuros: \_\_\_

< 2500 g: \_\_\_\_\_ > 4000 g \_\_\_\_\_

Intervalos intergenésicos: >2 años [ ] 1-2 años [ ] <1 año [ ]

Control prenatal: Si [ ] No [ ] No. de consultas: \_\_\_\_\_ No. de Ultrasonidos: \_\_\_\_\_

Ingesta de suplementos: Hierro [ ] Ac. Fólico [ ] Multivitamínico [ ]

Vacunación: Influenza [ ] Tdpa [ ] Otra: \_\_\_\_\_

Prueba: Resultado:  
VDRL: Si [ ] No [ ] Positivo [ ] Negativo [ ]

VIH: Si [ ] No [ ] Positivo [ ] Negativo [ ]

TORCH: Si [ ] No [ ] Positivo [ ] Negativo [ ]

Vía de Nacimiento: Parto [ ] Cesárea [ ] Motivo de cesárea: \_\_\_\_\_

Duración de TDP: > 18-20 hrs [ ] > 12-8 hrs [ ] < 8 hrs [ ] No presentó [ ]

Tipo de Parto: Distócico [ ] Eutócico [ ]

Espontáneo [ ] Fórceps [ ] Inducido [ ] Conducido [ ] Fortuito [ ]

Ruptura de Membranas: Espontánea [ ] Artificial [ ]

Características de Líquido Amniótico: \_\_\_\_\_

Analgesia: Si [ ] No [ ] Tipo: \_\_\_\_\_

Producto: Único [ ] Gemelar [ ] Múltiple [ ]

Complicaciones en gestas previas: Si [ ] No [ ] ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Isoinmunización previa: Si [ ] No [ ]

Corticoesteroides: Si [ ] No [ ]

Patologías durante el embarazo:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| [ ] Amenaza de Aborto     | [ ] Infección Vaginal                         |
| [ ] Hiperémesis gravídica | [ ] DMG Nivel máximos de glucosa: _____ mg/dl |
| [ ] Preeclampsia          | [ ] HTA Nivel máximos de presión: _____ mmHg  |
| [ ] Eclampsia             | [ ] Ruptura prematura de membranas            |
| [ ] Síndrome de Hellp     | [ ] Asfisia perinatal                         |
| [ ] Placenta previa       | [ ] Amenaza de parto pretérmino               |
| [ ] Placenta acreta       | [ ] otra: _____                               |
| [ ] IVU                   | [ ] Ninguna                                   |

Trimestre: \_\_\_\_\_ Hospitalización: Si [ ] No [ ]

Tratamiento Médico: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES NATALES DEL NEONATO

APGAR: \_\_\_/\_\_\_ SILVERMAN: \_\_\_\_\_ CAPURRO: \_\_\_\_\_ BALLARD: \_\_\_\_\_

Necesidad de Reanimación: No [ ] Si [ ]

Pasos iniciales [ ] PPI [ ] CPAP [ ] Avanzada [ ]

Referido a: UCIN [ ] TIN [ ] Alojamiento Conjunto [ ]  
 Presencia de meconio: Si [ ] No [ ]  
 Circular de cordón: Si [ ] No [ ]  
 Lesiones al nacimiento: Si [ ] No [ ] Especificar: \_\_\_\_\_  
 Vitamina K: Si [ ] No [ ] Profilaxis oftálmica: Si [ ] No [ ]  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

## 2. DEPENDENCIA

### RESPIRATORIO

FR: \_\_\_\_\_x' SatO2 al nacimiento: \_\_\_\_\_% SatO2 Hospitalización: \_\_\_\_\_%  
 Dificultad respiratoria: No [ ] Si [ ] Tipo: Leve [ ] Moderada [ ] Grave [ ]  
 Silverman: 0 pts. [ ] 1 a 3 pts. [ ] 4 a 6 pts. [ ] 7 a 10 pts. [ ]  
 Downes: 0 a 3 pts. [ ] 4 a 7 pts. [ ] ≥8 pts. [ ]  
 Campos pulmonares: Ventilados [ ] Hipoventilados [ ] No ventilados [ ]  
 Ruidos respiratorios: Murmullo vesicular [ ] Estertores [ ] Sibilancias [ ]  
 Crepitaciones [ ] Estridor [ ]  
 Apoyo Ventilatorio: Si [ ] No [ ]  
 Fase 1 O2 indirecto [ ] P.N. [ ] Casco cefálico [ ]  
 FiO2: \_\_\_\_\_ L/min: \_\_\_\_\_  
 Fase 2 CPAP [ ] Puntas de alto [ ]  
 FiO2: \_\_\_\_\_ L/min: \_\_\_\_\_  
 Fase 3 Ventilación mecánica [ ] Modalidad: A/C [ ]  
 SIMV [ ] VAFO [ ]  
 Parámetros: PEEP: \_\_\_\_\_ PIP: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ FiO2: \_\_\_\_\_ E:I: \_\_\_\_\_  
 Amplitud: \_\_\_\_\_ Hertz: \_\_\_\_\_ Óxido Nítrico: \_\_\_\_\_ p/m

### Valores de gases

NO. MUESTRA	1	2	3	4	5
PARÁMETROS					
PH					
PCO2					
PO2					
HCO3					
SATURACIÓN O2					
INTERPRETACIÓN					

### CONSIDERACIONES ESPECIALES:

[ ] Apneas Duración: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_ Sat O2: \_\_\_\_\_ Cianosis [ ]  
 Respuesta a estímulo: [ ] Si [ ] No

[ ] Pausas respiratorias Duración: \_\_\_\_\_

[ ] OTRAS: \_\_\_\_\_

### CARDIOVASCULAR:

Frecuencia Cardíaca: \_\_\_\_\_x' Bradicardia [ ] Taquicardia [ ]

FOCOS CARDIACOS: Auscultables [ ] No auscultables [ ]

RUIDOS CARDIACOS: Regulares [ ] Irregulares [ ] Arritmias [ ] Fuertes [ ]  
 Débiles [ ] Alteraciones: \_\_\_\_\_

TENSIÓN ARTERIAL: \_\_\_\_\_ mmHg TAM: \_\_\_\_\_ mmHg

Hipotensión [ ] Hipertensión [ ]

LLENADO CAPILAR: 1 a 2 segundos [ ] >2 segundos [ ]

PULSOS: Carotídeo [ ] Femoral [ ] Braquial [ ]

Radial [ ] Pedio [ ]

Diferencias entre extremidades: Si [ ] No [ ]

Alteraciones: \_\_\_\_\_

PIEL: Alteración física: Si [ ] No [ ] ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Región: \_\_\_\_\_

Coloración: Rosada [ ] Cianótica [ ] Ictericia [ ]

Marmórea [ ] Pálida [ ] Rubicunda [ ]

Hidratación: Adecuada [ ] No adecuada [ ]

Integridad: Si [ ] No [ ]

[ ] Exantema Zona: \_\_\_\_\_

[ ] Herida Limpia Si [ ] No [ ] Tamaño: \_\_\_\_\_ cm

[ ] Herida quirúrgica Limpia Si [ ] No [ ] Tamaño: \_\_\_\_\_ cm

[ ] Hematoma Tamaño: \_\_\_\_\_ Color: \_\_\_\_\_

[ ] Eritema Zona: \_\_\_\_\_

[ ] Ulceras Grado: \_\_\_\_\_ Localización: \_\_\_\_\_

OTRA: \_\_\_\_\_

HIGIENE: Baño de artesa [ ] Baño de esponja [ ] Aseo de cavidades [ ]

Cambio de ropa de cama Si [ ] No [ ]

MOVILIDAD: Sin limitación [ ] Ligeramente limitada [ ] Muy limitada [ ]

Inmóvil [ ]

Asociado a: \_\_\_\_\_

### MEDICAMENTOS:

NOMBRE	DOSIS	VÍA	INTERVALO	VOL. INFUNDIDO
TOTAL				

**TERAPIA TRANSFUSIONAL:** Si  No

FECHA	COMPONENTE	CANTIDAD Y TIEMPO DE INFUSIÓN	EFFECTOS ADVERSOS

**OTRAS TERAPIAS:** Fototerapia  Respiratoria  Estimulación Física   
Otras  \_\_\_\_\_

Especificaciones: \_\_\_\_\_

**LABORATORIOS:** BH  PCR  PCT  QS  ES   
Cultivo  Bilirrubinas  OTROS  \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

### 3. INGESTIÓN

Malformaciones congénitas: Si  No  ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

Integridad de las mucosas: Si  No

Reflejo de Succión: Si  No

#### ALIMENTACIÓN:

Enteral: Estimulo  Establecida  Ayuno

Lactancia materna: Si  No

Valoración de lactancia: Primeras 24hrs. de vida \_\_\_\_\_ 48hrs. de vida \_\_\_\_\_

Alta o posterior a 72hr \_\_\_\_\_

Perímetro abdominal: Preprandial: \_\_\_\_\_ cm. Postprandial: \_\_\_\_\_ cm.

Ruidos peristálticos: Normales  Disminuidos  Ausentes

Hiperactividad

Características abdominales: Blando  Depresible  Indoloro

Doloroso  Globoso  Dibujo de asas

Red venosa  Otra: \_\_\_\_\_

Técnica de alimentación:  Seno materno  Alimentador

Biberón  Vaso

Sonda orogástrica  Gastrostomía

Método (si procede): Infusión  En bolo

Tipo de Alimento: Leche materna  Fórmula  Tipo: \_\_\_\_\_

Numero de tomas: \_\_\_\_\_ Volumen indicado: \_\_\_\_\_ ml/toma Volumen total: \_\_\_\_\_ ml/día

Ingesta optima en cada toma: Si  No

Parenteral: Si  No  Vía: Central  Periférica

Aporte calórico: \_\_\_\_\_ kcal

Distribución: Carbohidratos: \_\_\_\_\_ Proteínas: \_\_\_\_\_ Lípidos: \_\_\_\_\_ Vitaminas: \_\_\_\_\_

Minerales: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Soluciones intravenosas:

Calculadas  Distribución: \_\_\_\_\_

Glucosada al 10%  Glucosada al 5%  otras: \_\_\_\_\_

Flujo: \_\_\_\_\_ ml/h Volumen total: \_\_\_\_\_ ml/día Volumen en turno: \_\_\_\_\_ ml

Glucosa capilar: \_\_\_\_\_ mg/dl

Observaciones: \_\_\_\_\_

### 4. ELIMINACIÓN

Malformaciones: Si  No  tipo: \_\_\_\_\_

#### Eliminación gástrica:

Vomito  Regurgitación  Ninguna

Características: Contenido gástrico  Biliar  Pozos de café

Hemáticas  Moco

#### Eliminación pulmonar:

Aspiración de secreciones: Si  No

Tipo: Endotraqueales  Nasofaríngeas  Orofaríngeas

Características: Hialinas  Hemáticas  Tinte hemático   
 Pozos de café  Blanquecinas  Amarillentas   
 Verdosas  Espesas  Fluidas

**Evacuaciones:**  
 No. de deposiciones: \_\_\_\_\_ día. Tipo: Espontaneas  Forzada  \_\_\_\_\_  
 Cantidad: \_\_\_\_\_ g/día \_\_\_\_\_ g/turno  
 Características: Meconio  Transicionales  Amarillas   
 Líquidas  Grumosas  Pastosa   
 Melena  Acolia

Prueba de laboratorio/reactivo en heces: Si  No  ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 Resultado: \_\_\_\_\_

**Uresis:**  
 Tipo: Espontanea  Forzada  \_\_\_\_\_  
 Sonda vesical: Si  No  Fecha instalación: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Características de orina: Amarillo claro  Concentrada  Turbia   
 Hematuria  Coluria  Otro  \_\_\_\_\_  
 Gasto urinario: \_\_\_\_\_ ml/día. \_\_\_\_\_ ml/turno  
 Prueba de laboratorio/reactivo en orina: Si  No  ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 Resultado: \_\_\_\_\_

**Ostomías:**  
 Si  No  tipo: \_\_\_\_\_ Gasto: \_\_\_\_\_ ml/día. \_\_\_\_\_ ml/turno  
 Características: Rosado  Necrosado  Firme  Plano   
 Levemente retraído  Prolapsado  Otro  \_\_\_\_\_  
 Drenajes: Si  No  tipo: \_\_\_\_\_ Gasto: \_\_\_\_\_ ml/día \_\_\_\_\_ ml/turno

**Balance por turno:**

INGRESOS	VOLUMEN	EGRESOS	VOLUMEN
VÍA ENTERAL		URESIS	
VÍA PARENTERAL		EVACUACIONES	
		PÉRDIDAS INSENSIBLES	
		OTRAS	
TOTAL		TOTAL	
LÍQUIDOS TOTALES			
BALANCE			

Observaciones: \_\_\_\_\_

**5. SEXUALIDAD**

Genitales acordes a sexo: Si  No  Acordes EG: Si  No   
 Malformaciones urogenitales: Si  No  Especificar: \_\_\_\_\_  
 Coloración: \_\_\_\_\_  
 Integridad de genitales: Si  No  Especificar: \_\_\_\_\_  
 Presencia de secreciones: Si  No  Tipo: \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

**6. AGRESIÓN / PROTECCIÓN**

Unidad de estancia: Incubadora  Cuna radiante  Bacinete  Alojamiento conjunto

Estado de conciencia

Estadio I	
Estadio II	
Estadio III	
Estadio IV	
Estadio V	
Estadio VI	

Aislamiento visual: Si  No  Aislamiento auditivo: Si  No   
 Contención: Si  No  En nido  Hamaca  Otro  \_\_\_\_\_

Organizado  Desorganizado

Subsistemas Sinactivos

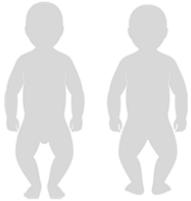
Autonómico	<input type="checkbox"/> estable	<input type="checkbox"/> estrés
Motor	<input type="checkbox"/> estable	<input type="checkbox"/> estrés
Estados	<input type="checkbox"/> estable	<input type="checkbox"/> estrés
Atención/interacción	<input type="checkbox"/> estable	<input type="checkbox"/> estrés
Autorregulación	<input type="checkbox"/> estable	<input type="checkbox"/> estrés

Factores ambientales:

Ruido [45 dB día, 35 dB noche (referencia)]  
 Alto  Moderado  Bajo  Nivel: \_\_\_\_\_ dB

Iluminación [MAX 60 lux, RNP -20lux (referencia)]  
 Adecuada  Inadecuada  Nivel: \_\_\_\_\_ lux  
 Ventilación [filtros, recambios, cambio de presión estancia-transfer (referencia)]  
 Adecuada  Inadecuada   
 Temperatura ambiente [24-28°C (referencia)]  
 Adecuada  Inadecuada  Nivel: \_\_\_\_\_ °C  
 Humedad relativa en incubadora [60% ± 20% (referencia)]  
 Adecuada  Inadecuada  Nivel: \_\_\_\_\_ %  
 Humedad relativa ambiente [30 y 60% (referencia)]  
 Adecuada  Inadecuada  Nivel: \_\_\_\_\_ %  
 Aislamientos: Si  No  Tipo: Estándar  Gota  Aéreo  Contacto   
 Protector

Dispositivos: No  Si



Tipo: Catéter central  Catéter periférico   
 Sonda orogástrica  Sonda vesical   
 S. de Gastrostomía  Sonda pleural   
 Drenajes  Ventriculostomía   
 Localización: \_\_\_\_\_

Flebitis: No  Si  Grado: 1  2  3  4  5

Termorregulación:

Temperatura corporal: \_\_\_\_\_ °C

Eutermia  Hipotermia Leve  moderada  Severa  Hipertermia

Dolor: Si  No

Nivel: Leve  Moderado  Severo

Caídas: Puntuación de riesgo \_\_\_\_\_

Tamices:

Auditivo: Si  No  Pendiente  Resultado: \_\_\_\_\_

Metabólico: Si  No  Pendiente  Resultado: \_\_\_\_\_

Cardiológico: Si  No  Pendiente  Resultado: \_\_\_\_\_

Oftalmológico: Si  No  Pendiente  Resultado: \_\_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

Higiene de manos: aplicación 5 momentos

Jabón y agua  alcohol-gel

Personal de enfermería	Familiar
<input type="checkbox"/> Antes de tocar al paciente.	<input type="checkbox"/> Antes de tocar al paciente.
<input type="checkbox"/> Antes de tarea aséptica.	<input type="checkbox"/> Antes de tarea aséptica.
<input type="checkbox"/> Después de contacto con fluidos corporales.	<input type="checkbox"/> Después de contacto con fluidos corporales.
<input type="checkbox"/> Después de contacto con el paciente.	<input type="checkbox"/> Después de contacto con el paciente.
<input type="checkbox"/> Después de contacto con el entorno.	<input type="checkbox"/> Después de contacto con el entorno.

Observaciones: \_\_\_\_\_

#### REALIZACIÓN

Neonato: Planeado Si  No  Deseado  Aceptado   
 ¿Recibe visita familiar? Si  No  Frecuencia: \_\_\_\_\_  
 Acceso a servicio: Irrestringido  Por horarios  Restricción total   
 ¿Hay contacto físico? Si  No  Ocasional   
 Técnica Canguro: Si  No  Contacto Piel- piel Si  No   
 Realizados por: Madre  Padre  Otros  \_\_\_\_\_

Registro de Método Mamá Canguro

INICIO	LUN.	MAR.	MIER.	JUE.	VIER.
FECHA Y HORA					
DÍAS DE VIDA EXTRAUTERINA					
PESO					
MÉTODO DE ALIMENTACIÓN					
DURACIÓN DE CONTACTO PIEL A PIEL					
COMENTARIO U OBSERVACIÓN					

ELABORO: E.E.N Araceli Martínez Clemente

Estado de conducta predominante  
 Sueño Profundo [ ] Sueño ligero [ ] Somnoliento [ ]  
 Vigilia activa [ ] Vigilia tranquila [ ] Llanto [ ]

Empleo de aditamentos de contención: Si [ ] No [ ] ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

Valoración neurológica:

0 a LOS 28 DÍAS		SI	NO
Motor grueso	Hipertonía flexora fisiológica		
	En prono: postura fetal (rodillas debajo del abdomen) al mes de vida levanta momentáneamente la cabeza		
	En supino: posición asimétrica (reflejo tónico asimétrico del cuello)		
	Mueve todas las extremidades		
	En tracción asentado incapaz de sostener la cabeza por si solo		
	Reflejo de presión		
	Reflejo del moro		
	Lenguaje	Gemidos	
Reacciona al sonido			
Motor fino-oculomotor	Manos cerradas a menudo con los pulgares aducidos		
	Es capaz de fijar la mirada en la cara, pero la visión es confusa (al mes la fija en la cara y la sigue)		
Socialización	Responde a la cara y voz de los padres		
	Cuando llora se calma al hablarle o al cogerlo		
	Pseudosonrisa (la sonrisa social aparece entre las 4 y 6 semanas)		
Signos de alerta	Falta de succión en los primeros 3 días de vida		
Preguntas a los padres	¿Gime?		
	¿Reacciona al sonido?		
	¿Fija su mirada en la cara de la madre de vez en cuando con mirada confusa?		
	¿Responde a la cara y voz de los padres?		
	¿Cuándo llora se calma al hablarle o cogerlo?		
	¿Sonríe sin dirección?		

¿Succiona bien?						
Cuidador principal: Madre [ ] Abuela [ ] Padre [ ] Otro [ ] _____						
¿El cuidador principal tiene conocimientos previos sobre cuidados al neonato? Si [ ] No [ ]						
¿Está dispuesto a recibir apoyo educativo sobre cuidados al neonato? Si [ ] No [ ]						
Capacitación.						
Educación proporcionada	Conocimiento previo			Retribución		
	si	no	parcial	total	parcial	incapaz
Lactancia materna						
Alimentación con biberón u otras técnicas						
Baño y cuidados al cordón umbilical						
Posiciones para dormir y uso de aditamentos						
Signos de alarma para* (especificar)						
1:						
2:						
3:						
4:						
Vacunas						
Tamices:						
Uso de dispositivos (si aplica)						
Cuidados especiales:						
*Muerte de cuna, Signos de ictericia, IRAs, EDAs, otros						
Vacunas administradas:						
BGC Si [ ] No [ ] Hepatitis B Si [ ] No [ ] Otra [ ] _____						
Motivo en caso de no contar con vacuna: _____						
¿El neonato egresa(rá) con algún tipo de dispositivo?						
Si [ ] No [ ] ¿Cuál? _____						

¿El neonato egresa(rá) del hospital con alguna patología o alteración física o mental?

Si  No  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

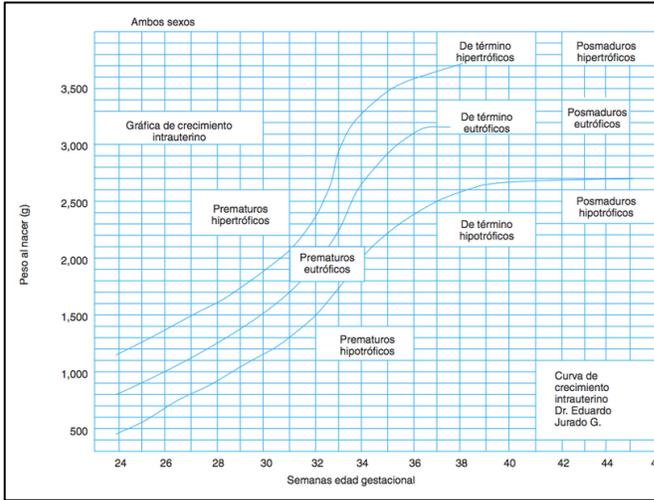
¿Conocimientos de los padres o cuidador sobre la alteración?

Básica  A fondo  Ninguno

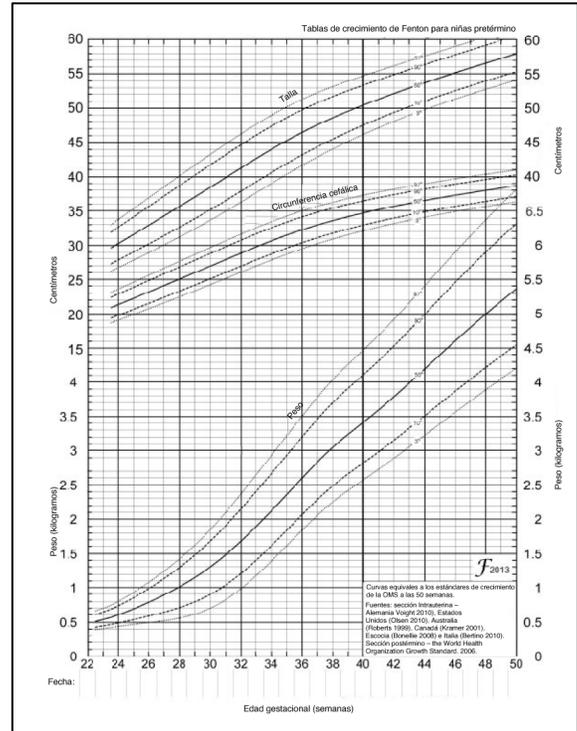
Valoración Neurológica al alta:

Variables	Respuestas óptimas	Alarma
Perímetro cefálico	<input type="checkbox"/> Mismo percentil que el peso	<input type="checkbox"/> Crecimiento cefálico inferior al percentil de nacimiento
Suturas craneales	<input type="checkbox"/> En contacto (< 5 mm).	<input type="checkbox"/> Cabalgamiento o cresta en las suturas
Seguimiento visual	<input type="checkbox"/> Fácil de obtener	<input type="checkbox"/> Pobre orientación auditiva o visual
Interacción social	<input type="checkbox"/> Receptivo	<input type="checkbox"/> Ausente o irritabilidad constante
Reflejo de succión y alimentación oral	<input type="checkbox"/> Rítmico y eficaz. Capaz de alimentarse por boca	<input type="checkbox"/> Succión débil, irregular o pobre coordinación succión-deglución. No alimentación oral
Tono cervical	<input type="checkbox"/> Balance entre músculos flexores y extensores	<input type="checkbox"/> Marcado rezago de la cabeza o retrocollis
Tono axial	<input type="checkbox"/> Más flexión que extensión	<input type="checkbox"/> Hiperextensión o marcada hipotonía
Dedos y pulgares	<input type="checkbox"/> Movimientos independientes y abducción del pulgar	<input type="checkbox"/> Manos fuertemente cerradas. No abducción del pulgar
Movimientos generales (espontáneos)	<input type="checkbox"/> Fluidos, variables y complejos	<input type="checkbox"/> Sin variabilidad, fluidez, ni complejidad. Se mueve en bloque o da sensación de rigidez
Reflejos miotáticos y reactividad	<input type="checkbox"/> Reflejos fáciles de obtener	<input type="checkbox"/> Franca hiperreflexia, clono, temblor o sacudidas al menor estímulo

## 2) Curvas de Crecimiento y desarrollo:



Curva de Crecimiento intrauterino de Jurado García



Curvas de crecimiento de Fenton para niñas pretérmino.

## 3) Escalas empleadas en la valoración

Test Silverman Anderson			
PARÁMETROS	CERO	UNO	DOS
MOVIMIENTOS TORACO-ABDOMINALES	RÍTMICOS Y REGULARES	SOLO ABDOMINALES	DISOCIACIÓN TORACO-ABDOMINAL
TIRAJE INTERCOSTAL	AUSENTE	DISCRETO	ACENTUADO
RETRACCIÓN XIFOIDEA	AUSENTE	DISCRETA	ACENTUADA
ALETEO NASAL	AUSENTE	DISCRETO	ACENTUADO
QUEJIDO RESPIRATORIO	AUSENTE	LEVE E INCONSTANTE	ADECUADO Y CONSTANTE
puntuación	DIFICULTAD RESPIRATORIA		
1 A 2	LEVE		
3 A 4	MODERADA		
> 5	GRAVE		

Escala Downes				
	0	1	2	3
Sibilantes	No	Final de la espiración	Toda la espiración	Inspiración y espiración
Tiraje	No	Subcostal inferior	Supraclavicular Aleteo nasal	Intercostal y supraesternal
Frecuencia respiratoria	<30	31-45	45-60	>60
Frecuencia cardiaca	<120	> 120		
Ventilación (auscultación)	Buena Simétrica	Simétrica Regular	Muy disminuida	Tórax silente
Cianosis	No	Sí		

Valoración: 0-3 puntos: crisis leve; 4-7 puntos: crisis moderada; ≥8 puntos: crisis grave.

### Valoración de riesgo de Úlceras por Presión

<b>NEONATAL SKIN RISK ASSESSMENT SCALE (NSRAS)</b>				
<b>CONDICIÓN FÍSICA GENERAL</b>	<b>1. Muy pobre</b> (Edad gestacional ≤ 28 semanas).	<b>2. Edad gestacional</b> > 28 semanas pero ≤ 33 semanas.	<b>3. Edad gestacional</b> > 33 semanas pero ≤ 38 semanas.	<b>4. Edad gestacional</b> > 38 semanas hasta postérmino.
<b>ESTADO MENTAL</b>	<b>1. Completamente limitado.</b> No responde a estímulos dolorosos (no se estremece, ni aprieta los puños, ni gime, ni aumenta la tensión arterial o la frecuencia cardíaca) debido a una disminución del nivel de consciencia o a sedación.	<b>2. Muy limitado.</b> Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremece, aprieta los puños, gime, aumento de la tensión arterial o de la frecuencia cardíaca).	<b>3. Ligeramente limitado.</b> Letárgico.	<b>4. Sin limitaciones.</b> Alerta y activo.
<b>MOVILIDAD</b>	<b>1. Completamente inmóvil.</b> No realiza ni siquiera pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda (ej. relajante muscular).	<b>2. Muy limitada.</b> Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	<b>3. Ligeramente limitada.</b> Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	<b>4. Sin limitaciones.</b> Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda (ej. girar la cabeza).
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1. Completamente encamado/a.</b> En una cuna térmica (radiante) en cuidados intensivos.	<b>2. Encamado/a.</b> En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	<b>3. Ligeramente limitada.</b> En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	<b>4. Sin limitaciones.</b> En una cuna abierta.
<b>NUTRICIÓN</b>	<b>1. Muy deficiente.</b> En ayunas y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	<b>2. Inadecuada.</b> Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer (leche materna/leche artificial) y/o complementada con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	<b>3. Adecuada.</b> Alimentación por sonda (enteral) que cumple con las necesidades nutricionales para el crecimiento.	<b>4. Excelente.</b> Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos nutricionales para el crecimiento.
<b>HUMEDAD</b>	<b>1. Piel constantemente húmeda.</b> La piel está mojada/ húmeda cada vez que se mueve o gira al neonato.	<b>2. Piel húmeda.</b> La piel está húmeda con frecuencia pero no siempre, las sábanas deben cambiarse al menos tres veces al día.	<b>3. Piel ocasionalmente húmeda.</b> La piel está húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	<b>4. Piel rara vez húmeda.</b> La piel está habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas solo cada 24 horas.
<b>RIESGO ALTO &lt;13      RIESGO MEDIO 13-17      RIESGO BAJO &gt;17</b>				

### Cálculo de pérdidas insensibles

PERDIDAS INSENSIBLES:

FORMULA:

SUPERFICIE CORPORAL X CONSTANTE/24 X HRS LABORADAS

S.C. = PESO X 4 + 9 / 100

CONSTANTES:

INCUBADORA – BACINETE = 400

CUNA RADIANTE = 600

AUMENTAN PERDIDAS INSENSIBLES:

Lesiones en piel, defectos de pared abdominal y/o de tubo neural, hipertermia = **+30%**

Fototerapia, aumento de actividad motora o llanto = **+ 50%**

SUPERFICIE CORPORAL: Peso x 4 + 9 /100

## ORGANIZACIÓN EN EL RECIÉN NACIDO

SISTEMA	CONCEPTO	SIGNOS DE ESTABILIDAD	SIGNOS DE ESTRÉS
Autonómico	Es el funcionamiento básico de nuestro cuerpo necesario para nuestra supervivencia. Los indicadores son el color de la piel, frecuencia cardiaca y patrón respiratorio.	Respiración tranquila y regular, coloración normal. Reducción de temores y signos viscerales.	Pausas respiratorias, taquipnea, cambios de color a cianótico, marmóreo o pálido. Temores, hipo, bostezar, vómito. Regurgitación.
Motor	Valora el tono muscular, movimiento, actividad y postura.	Modulación de postura y tono. Actividad mano boca.	Flacidez, hipertono e hiperextensión brazos y piernas, manos abiertas, mano en cara.
Estados	Categoriza el nivel del sistema nervioso central en cuanto a vigilia-sueño-despertar-llanto.	Alerta e interactúa, acepta consuelo, duerme tranquilo, sonríe.	Despierto, cambios bruscos de dormido a despierto, irritable. Difícil consuelo.
Atención/interacción	Capacidad del niño para interactuar con el medio.	Acepta estimulación visual, estabilidad de los otros subsistemas.	Aversión a la mirada. somnolencia e inestabilidad de los estados motor o autonómico
Autorregulación	Valora los esfuerzos del niño para conseguir el balance con los otros subsistemas.	Acepta estimulación e interactúa, estabilidad de los subsistemas.	Inestabilidad de los subsistemas.

### Escala de conciencia según Brazelton

ESTADO DE CONCIENCIA NEONATO
ESTADO I: sueño profundo respiración regular, ojos cerrados sin movimientos sin actividad espontanea a excepción de los sobresaltos
ESTADO II: sueño ligero respiraciones irregulares, ojos cerrados con movimientos rápidos de los ojos, bajo nivel de actividad con movimientos de succión
ESTADO III: somnoliento nivel de actividad variable ojos abiertos o cerrados con aleteo de lo parpados, expresión aturrida
ESTADO IV: alerta actividad motora mínima, expresión inteligente con la atención concentrada sobre la fuente del estímulo, puede parecer aturrido pero es fácil abrirse camino hacia el lactante NEONATO
ESTADO V: ojos abiertos mucha actividad motora, movimientos de empuje con las extremidades reaccionando a los estímulos con aumento de actividad y sobresaltos
ESTADO VI: llorando actividad motora elevada y llanto intenso, es difícil abrirse camino hacia el lactante / NEONATO
<b>REALIZA HORA PENUMBRA / TIEMPO</b>

### Escala de valoración del dolor NIPS

Parámetros	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)	
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular	
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos	
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos	
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente	
<b>TOTAL</b>			

Puntuación máxima= 7 (0. no hay dolor; 7. existe dolor grave).

### Escala Kramer



Zona	Definición	Bilirrubinas totales
1	Cabeza y cuello	5.8 md/dl (100 µmol/l)
2	Parte superior del tronco, hasta el ombligo	8.8 md/dl (150 µmol/l)
3	Parte inferior del tronco, desde el ombligo hasta las rodillas	11.7 md/dl (200 µmol/l)
4	Brazos y piernas	14.7 md/dl (250 µmol/l)
5	Palmas y plantas	> 14.7 md/dl (> 250 µmol/l)

### Escala valoración dolor NIPS

Parámetros	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)	
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular	
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos	
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos	
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente	
			<b>TOTAL</b>

Puntuación máxima= 7 (0. no hay dolor; 7. existe dolor grave).

### ESCALA DE VALORACIÓN DE CAÍDAS DE MACDEMS MODIFICADA

VARIABLES	PUNTAJE	
EDAD	RECÉN NACIDO	2
	LACTANTE MENOR	2
	LACTANTE MAYOR	3
	PRE-ESCOLAR	3
	ESCOLAR	1
ANTECEDENTES DE CAÍDAS PREVIAS	SI	1
	NO	0
ANTECEDENTES	HIPERACTIVIDAD	1
	PROBLEMAS NEUROMUSCULARES	1
	SÍNDROME CONVULSIVO	1
	DAÑO ORGÁNICO CEREBRAL	1
	OTROS	1
	SIN ANTECEDENTES	0
COMPROMISO DE CONCIENCIA	SI	1
	NO	0
EQUIPO	INCUBADORA CERRADA	0
	CUNA DE CALOR RADIANTE	1
	INCUBADORA TRASLADO	1
MEDICAMENTOS	BACINETE	2
	RELAJANTES	0
	OTROS	1
INTERVENCIONES	NINGUNO	0
	TOMA DE PESO	1
	CAMBIO DE ROPA	1
	TRASLADO A ESTUDIOS	1
	TRASLADO A OTRA ÁREA	1
	INHALOTERAPIA	1
	INTERCONSULTAS	1
	PROCEDIMIENTOS INVASIVOS	1
	FAMILIA	1
BAÑO	2	

RIESGO ALTO: 14 A 21

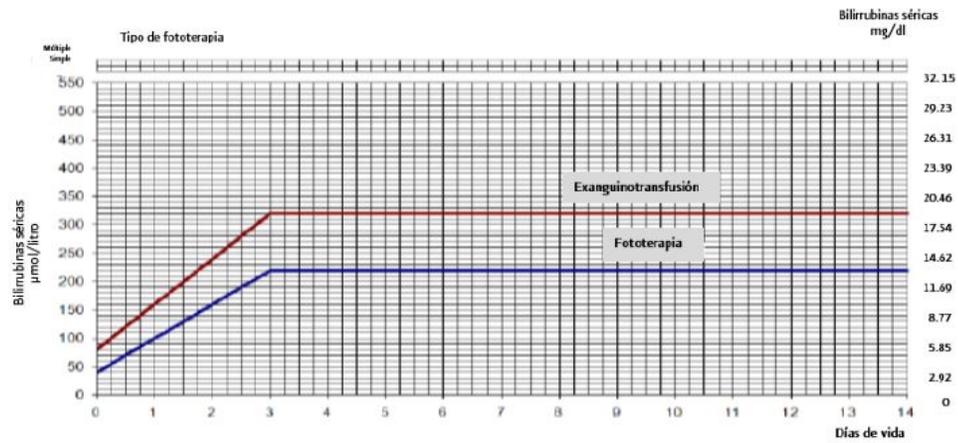
RIESGO MEDIO: 7 A 14

RIESGO BAJO: 0 A 7

## Infant Position Assessment Tool

Indicator	0	1	2	Score
<b>Head</b>	 Head rotated laterally (L or R) > 45° from midline	 Head rotated laterally (L or R) 30 - 45° from midline	 Head aligned (L or R) 0 - 30° from midline	
<b>Neck</b>	 Neck in hyperextension or hyperflexion	 Neck neutral	 Neck neutral, aligned, head slightly flexed forward 10°	
<b>Shoulders</b>	 Shoulders retracted	 Shoulders aligned, flat to surface	 Shoulders rounded forward towards midline	
<b>Hands</b>	 Hands away from body	 Hands touching torso	 Hands touching face	
<b>Hips/pelvis</b>	 Hips/pelvis abducted, externally rotated	 Hips/pelvis aligned but extended	 Hips/pelvis aligned and softly flexed	
<b>Knees/ankles/feet</b>	 Knees extended, ankles and feet externally rotated	 Knees, ankles, feet aligned but extended	 Knees, ankles, feet aligned and softly flexed	
12 = Ideal cumulative score. 9 - 11 = acceptable cumulative score. ≤ 8 = need for repositioning.				Total cumulative score

Nombre del recién nacido \_\_\_\_\_ Cuna \_\_\_\_\_  
 Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ Horas de vida \_\_\_\_\_ Coombs directo \_\_\_\_\_ Semanas de gestación **32**



**Gráfica para Tratamiento de Hiperbilirrubinemia por Semana de Edad Gestacional**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente yo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ otorgo mi consentimiento para que el Licenciado en Enfermería  
\_\_\_\_\_ estudiante del Posgrado de Enfermería  
del Neonato de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia perteneciente a la Universidad Nacional  
Autónoma de México, realice un seguimiento y participación activa en el cuidado integral de mi hijo (a)  
\_\_\_\_\_, como parte de sus actividades académicas, asegurando haber  
recibido la información necesaria sobre las intervenciones a realizar durante el tiempo que dure esta, así  
como ser libre de retirar a mí hijo(a) de este estudio en el momento que yo desee, sin que esto afecte o le  
sea negada la atención médica para su tratamiento. Autorizo difundir resultados en revistas y /o ámbitos  
científicos.

**AUTORIZO**

NOMBRE DE LA MADRE, PADRE O TUTOR \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

**RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE CASO**

ESTUDIANTE DE POSGRADO \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

**TESTIGO**

NOMBRE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

AUTORIZADO POR TUTOR CLÍNICO: \_\_\_\_\_

Ciudad de México, a \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del 2019