



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y**  
**OBSTETRICIA**



**CONDUCTAS DE APEGO EN EL RN**  
**PRETÉRMINO Y ESTANCIA EN LA**  
**TERAPIA INTENSIVA.**

**TESINA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**  
**LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**  
**P R E S E N T A:**

**AMÉRICA PAULINA SALINAS GÓMEZ**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**M. en C. ADELA ALBA LEONEL**

**México, D.F.**

**2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **DEDICATORIAS**

*No importa cuántas veces caíste, si cada vez te volviste a levantar, el éxito en la vida no consiste en la prisa de correr, si no, en llegar.*

*No importa si perdiste una partida, acepta que ganaste en experiencia, la lucha de la carrera de la vida no es de rapidez, si no, de resistencia. No importa dónde, cómo, ni por qué, en medio del error cometido ten la grandeza de decir. ¡ME EQUIVOQUE! y si caíste estando a punto de llegar*

*¡TEN EL VALOR DE VOLVERTE A LEVANTAR!*

*Esta tesis se la dedico a Dios:*

*Quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

*A mi esposo.*

*A quien jamás encontraré la forma de agradecer su apoyo, comprensión y confianza esperando que comprendas que mis logros son también tuyos e inspirados en tí, hago de este un triunfo y quiero compartirlo por siempre contigo. Por ser mi fortaleza en los momentos de flaqueza, además del apoyo incondicional que me brindaste, por ser mi compañero en la alegrías, inspiraciones y frustraciones. Por ser mi asesor y apoyo en este trabajo lo hago tuyo también.*

*A mi hijo:*

*Para mi pequeño travieso a quien, con el corazón lleno de tristeza, tuve que robarte horas de convivencia y juegos para poder terminar mi carrera. Agradeciéndole que a cambio al verme brille su mirada y corra con alegría hacia mí, brindándome sonrisas y mil besos, demostrándome así su gran cariño. Para tí hijo que desde que naciste eres mi mayor ilusión, mi valentía, mi fuerza, mi alegría... la razón de mi vida. Porque su presencia ha sido y será siempre el mayor motivo para seguir adelante; esperando ser tu mayor ejemplo a seguir.*

*A mis padres quienes por ellos soy lo que soy.*

*Para mis padres por su apoyo, comprensión y ayuda en los momentos difíciles, por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.*

*A mis hermanas:*

*Por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.*

*A Jovita†:*

*Porque gracias a ella me di cuenta que elegí la mejor profesión. Por permitirme estar con ella en sus últimos momentos. Porque en cualquier lugar en donde esté sé que cuida de mí y mi familia, sin saber me dejó grandes enseñanzas para seguir adelante*

*A Aurora:*

*Por seguir siendo parte de mi vida y enseñarme día a día cosas nuevas.*

*A mis amigos:*

*No hay palabras para describir lo que una amistad representa; es la base de todo y eso es lo que me han hecho sentir, sobre todo, por su apoyo y estímulo que me han brindado desde siempre, contribuyendo enormemente en mi formación profesional. Gracias por su amistad que conservo como el tesoro más valioso ¡Gracias!*

## **AGRADECIMIENTOS.**

*A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Escuela  
Nacional de Enfermería y Obstetricia:*

*Por abrirme sus puertas y por darme la oportunidad de estudiar y  
formarme como Licenciada de Enfermería.*

*A mi directora de tesis, la M. C. Adela Alba Leonel:*

*Por su esfuerzo y dedicación quien con sus conocimientos, su experiencia,  
su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis  
estudios con éxito. Para quien ha sabido guiar mis pasos hacia el  
conocimiento y ha sembrado en mí la vocación de servir y de ser cada  
día mejor en todos los aspectos. Gracias por su apoyo, porque sin él no  
hubiera terminado este éxito que es de usted también.*

*A la Lic. Patricia González Ramírez:*

*Porque gracias a su apoyo logró que esta fuera la etapa más importante  
de mi vida, le agradezco todo el esfuerzo y dedicación que me ha  
brindado a lo largo de esta dura jornada; quiero hacer partícipe de este  
importante logro a esa gran persona que siempre me alentó a perseguir  
uno de mis más grandes anhelos terminar esta licenciatura.*

*Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo, otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en dónde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.*

*Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.*

# CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. DEFINICIONES:.....	10
4. MARCO TEÓRICO:.....	14
4.1. RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	14
4.1.1. Signos vitales del recién nacido pretérmino. ....	15
4.2. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS. ....	20
4.2.1. Fisiología digestiva .....	20
4.2.2. Fisiología renal.....	21
4.2.3. Fisiología hepática .....	22
4.2.4. Fisiología inmunológica .....	23
4.2.5. Fisiología hematológica.....	24
4.2.6. Fisiología del Sistema Nervioso Central .....	25
4.2.7. Retinopatía por prematurez.....	43
4.2.8. Displasia broncopulmonar. ....	44
4.2.9. Defectos neurológicos.....	46
4.2.10. Necesidades a largo plazo y resultado. ....	47
4.3. SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.....	47
4.3.1. Asfixia. ....	48
4.3.2. Tratamiento.....	50
4.3.3. Patología respiratoria:.....	50
4.4. MICROAMBIENTE .....	52
4.5. MATROAMBIENTE: .....	53
4.6. MACROAMBIENTE: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.....	55
4.7. SIGNOS DE ESTRÉS EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	58
4.8. SIGNOS DE AUTORREGULACIÓN .....	59
4.9. TEORÍA DEL APEGO. ....	60
4.9.1. Desarrollo de la teoría del apego. ....	60
4.9.2. Apego .....	61

4.10.	MODELOS DE ENFERMERÍA.....	63
4.10.1.	Sor Callista Roy. “Modelo de Adaptación” .....	63
4.10.2.	Ramona Mercer “Teoría del Talento para el Papel Materno” .....	69
4.10.3.	Katrryn E. Banard “Modelo de Interacción Padre-Hijo” .....	70
4.11.	INTERACCIÓN CON LOS PADRES .....	71
4.12.	ESTIMULACIÓN TÁCTIL.....	72
4.13.	EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN TÁCTIL Y AUDITIVA. ....	74
4.13.1.	Indicadores para valorar la respuesta ante cada uno. ....	75
5.	METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODO. ....	78
5.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	78
5.2.	OBJETIVOS:.....	79
5.2.1.	Generales: .....	79
5.2.2.	Específicos:.....	79
5.3.	HIPÓTESIS:.....	79
5.4.	TIPO DE DISEÑO: .....	80
5.5.	TIPOS DE MEDIDAS DE RESULTADO .....	80
5.6.	PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PARA MEDIR SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD. ....	80
5.7.	UNIVERSO DE ESTUDIO .....	80
5.8.	TAMAÑO DE LA MUESTRA. ....	80
5.9.	CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	81
5.10.	DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	82
5.11.	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	82
5.11.1.	Métodos de recolección de la información.....	82
5.11.2.	Criterios de evaluación de la teoría.....	84
5.12.	Concepto de escala Brazelton .....	91
5.13.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	94
6.	RESULTADOS. ....	95
6.1.	DATOS GENERALES DEL NEONATO. ....	95
6.2.	IMPACTO DEL APEGO SEGURO EN LOS RECIÉN NACIDOS PREMATUROS DURANTE LA VISITA DE LOS PADRES. ....	97
6.2.1.	Durante la visita de los padres .....	98
6.2.2.	Impacto del apego inseguro o evitante por parte de los padres durante la visita. ....	101

6.2.3.	Valores en porcentaje de signos de estabilidad durante la visita en RNPT con apego seguro.	104
6.2.4.	Valores en porcentaje de signos de estrés durante la visita en RNPT con apego inseguro.	106
6.2.5.	Valores de los niveles de apego durante la visita en RNPT con apego seguro. ....	109
6.2.6.	Valores de los niveles de apego durante la visita en el RNPT con apego inseguro o evitante.	112
6.2.7.	Impacto del apego seguro en la coordinación psicomotriz, según la escala de Brazelton. ....	114
7.	DISCUSIÓN.....	118
8.	CONCLUSIONES .....	121
8.1.	RECOMENDACIONES .....	123
8.2.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO: .....	124
9.	APÉNDICES .....	125
10.	GLOSARIO .....	130
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	132

# 1. INTRODUCCIÓN

Históricamente el cuidado del niño fue responsabilidad materna, pero con el proceso de hospitalización, la familia fue excluida de la asistencia. Antes de la segunda guerra mundial la madre fue separada del prematuro; si amamantaba era vista como amenaza a la fragilidad de él y como fuente de infecciones<sup>1</sup>. En 1907 el Dr. Budin, observando que algunas madres abandonaban a sus bebés cuyas necesidades no tenían que suplir, ideó la incubadora de paredes de vidrio; permitiendo que vieran a sus niño con facilidad y continuaran interesándose en sus necesidades aunque estuviesen hospitalizados largo tiempo.<sup>2,3</sup>

Después de la segunda guerra, se estudió sobre los efectos de la separación y/o privación materna sobre el desarrollo y personalidad del niño, se comenzó a transformar el modelo tradicional de asistencia centrado en el bebé enfermo hacia uno que permite la participación de la familia.<sup>4</sup>

Entre 1960 y 1970 una cantidad creciente de madres comenzó a entrar a los servicios para prematuros. Barnett y colaboradores demostraron que el contacto no era peligroso para los bebés. La filosofía de Cuidados Centrados en la Familia surge a fines de la década de 1980,<sup>5</sup> donde se reconoce y se respeta la importancia del rol que juega en la vida del niño con necesidades especiales de salud y desarrollo; el principal objetivo es apoyarlas en sus roles naturales de cuidadores. Algunas de las investigaciones han demostrado, el papel fundamental de las madres y de las familias en el desarrollo de los prematuros.<sup>6</sup> Sin embargo en la actualidad y en el mundo, la situación varía de acuerdo a las disposiciones particulares de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

En México, aun cuando se ha considerado importante la participación de la madre en el cuidado del hijo, las visitas a la UCIN son restringidas y su participación limitada; de acuerdo con algunos profesionales de la salud refieren que la presencia materna interfiere en la dinámica del trabajo. Así mismo genera preocupación por

las infecciones por la entrada de visitas. Un estudio publicado en Canadá, en el 2006,<sup>7</sup> refiere que las enfermeras permiten poco tiempo de permanencia de los padres durante la realización de procedimientos y poca o escasa participación en el cuidado del Recién Nacido (RN) por lo que las visitas siguen siendo aún restringidas.

En Brasil, los padres son considerados como población de riesgo, ya que estos no saben cuidar al Recién Nacido Pretérmino (RNPT), por lo que se requiere de apoyo durante días estancia en la UCIN y en el alta hospitalaria. Sin embargo el acceso a la UCIN es estricto y la tendencia de los profesionales está dirigida a la introducción de conductas; facilitando el establecimiento de contacto e interacción entre madres e hijos.

En Argentina, rige la Ley Nacional 3 de Salud Pública No. 25.929; la cuál menciona los derechos de los padres de un RN en situación de riesgo; nombra al acceso continuo a sus hijos mientras la situación clínica lo permita, así como a la participación en su atención y en la toma de decisiones relacionadas con su asistencia.<sup>8</sup>

En el siguiente trabajo se efectuó un estudio de tipo, observacional, prospectivo, longitudinal en el Hospital General Dr. Manuel Gea González a una población de doce Recién Nacidos Pretérmino (RNPT) con Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), menores a 36 Semanas De Gestación (SDG). Los datos fueron recogidos mediante la encuesta basada en los expedientes clínicos, los signos vitales monitorizados, la observación basada en la escala de Brazelton, escala de Apego de Massie-Campbell y la regulación de signos de estrés. Se analizaron los datos de la frecuencia cardíaca, respiratoria, saturación de oxígeno, peso, talla y edad gestacional.

Los resultados arrojaron que de la población total el 67% fueron del género femenino, mientras que el 33% fue del género masculino, el rango de peso fue de 700 a 1200 gr, el promedio de talla fue de 32 a 45 cm, la edad gestacional fue de

75% de 30-34 SDG y el 25% de 32 SDG. Se aprecia que los RNPT con apego por parte de los padres lograban mantener estabilizados los parámetros normales de frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno en comparación de los RNPT que tenía un desapego con los padres.

En cuanto a los signos de estabilidad y desarrollo psicomotriz los RNPT que manejan apego seguro se mantenían estables y mejoraron su desarrollo psicomotriz a diferencia de los RNPT que tenían un apego inseguro, tenían signos de estrés la mayor parte del tiempo y su desarrollo psicomotriz tuvo un avance casi nulo. La estancia de los RNPT en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en la UCIN, por lo tanto se incrementaba debido al poco avance en su estado fisiológico y en su desarrollo neurocomportamental, a diferencia de los RNPT que tenían un apego seguro con sus padres ellos disminuían el tiempo de estancia de la UTI mejorando notoriamente su estado fisiológico y neurocomportamental demostrado con la escala de Brazelton la cual denota la mejoría en éstos RN.

## 2. JUSTIFICACIÓN.

Los partos prematuros representan cerca de 75% de la mortalidad neonatal y cerca de la mitad de la morbilidad neurológica a largo plazo (en América Latina y el Caribe cada año nacen cerca de 12 millones de niños: 400,000 mueren antes de cumplir cinco años, 270,000 en el primer año de vida 180,000 durante el primer mes de vida y 135,000 por prematuridad). La situación es aún más grave en infantes con prematurez extrema (menos de 32 semanas de embarazo), entre quienes una quinta parte no sobrevive el primer año y hasta 60% de los sobrevivientes tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socio-emocionales, deterioro sensorial, visual, auditivo, retraso mental y parálisis cerebral). Por lo anterior, además de la pérdida de vidas, el nacimiento prematuro representa costos económicos y emocionales considerables para las familias y las comunidades.

El nacer antes de cumplirse las 37 SDG, significa que el cerebro y en general todo el cuerpo del neonato prematuro no está del todo preparado para enfrentarse al medio extrauterino y a su esfera biológico, social y psicológica lo cual lo hace más vulnerable a cualquier adversidad.<sup>3</sup>

La United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF)<sup>9</sup> en su estudio anual sobre "El Estado Mundial de la Infancia" al igual que el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en sus informes epidemiológicos y de población muestran que a pesar de la disminución de los índices, la mortalidad infantil asociada a la prematurez sigue siendo una realidad dentro de la población mundial. Igualmente nos muestran que la morbilidad, a corto y largo plazo, asociada a dicha problemática ha permanecido estable a lo largo de los años. Actualmente los reportes sobre la efectividad de las técnicas de prevención, control y tratamiento utilizadas en el post-parto inmediato con las madres y los recién nacidos prematuros, nos permiten reflexionar sobre la importancia en este periodo para su formación y desarrollo del

ser humano. Así como en el desconocimiento del personal de la salud de muchos aspectos biológicos y psicológicos importantes del RN y su manejo.<sup>9</sup>

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prematuridad es uno de los problemas de salud con mayor prevalencia en la población infantil de los países desarrollados; ya que entre un 8% y un 10% de los nacimientos ocurren antes de la semana 37 de gestación, pero puede ser de hasta 40% en las regiones más pobres,<sup>10</sup> lo que ocasiona el 75% de la mortalidad perinatal y el 50% de la discapacidad en la infancia. Los menores de 32 SDG representan el 1-2% de los nacimientos y es responsable de cerca de 60% de la mortalidad neonatal.

La prematurez y el bajo peso al nacimiento son las variables más importantes en la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos: entre 60-80% de las admisiones a la UCIN.<sup>11</sup>

Por otra parte, se estima que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños y de ellos 40 a 70 % son prematuros, incrementándose el riesgo de morbilidad y mortalidad,<sup>12</sup> en los que llegan a sobrevivir, con frecuencia tienen secuelas en su desarrollo mental. Es pertinente conocer las enfermedades asociadas a su muerte con respecto a algunos autores,<sup>13</sup> señalan que las principales enfermedades involucradas en el padecimiento, muerte y causa de secuelas en los recién nacidos, son: membrana hialina o bien (Síndrome de Dificultad Respiratoria) entre otras como lo muestra el CUADRO 1.

CUADRO1: MORBILIDAD DE LOS RECIÉN NACIDOS PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Enfermedad	n	%
Ictericia multifactorial	282	65.8
Taquipnea transitoria del recién nacido	131	30.6
Síndrome de adaptación pulmonar	113	26.4
Síndrome de dificultad respiratoria	103	24.0
Hemorragia intraventricular (HIC)	97	22.6
Anemia del prematuro	75	17.5
Sepsis tardía	52	12.1
Displasia broncopulmonar	47	10.9
Retinopatía del prematuro	44	10.2
Desequilibrio hidroelectrolítico	42	9.8
Sepsis temprana	40	9.3
Sepsis sin germen aislado	40	9.3
Potencial infección	38	8.8
Ictericia por incompatibilidad a Grupo ABO	38	8.8
Persistencia del conducto arterioso	37	8.6
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	36	8.4
Fetopatía toxémica	35	8.1
Neumonía intrauterina	35	8.1
Apnea obstructiva	31	7.2
Atelectasia	27	6.3
Enterocolitis necrotizante	14	3.2

FUENTE: REVISTA MEXICANA DE PEDIATRÍA, SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2006; 73 (5): 215-219

En la evaluación del desarrollo psicomotor de 179 niños prematuros y 174 a término, se encontraron problemas de desarrollo en 21.8% de los primeros, en comparación con 8.6% de los segundos. El análisis de la mortalidad incluyó a todos los niños que murieron antes de cumplir los tres años de vida y arrojó una tasa de 17.9% en nacidos prematuros y de 3.3% en nacidos a término.<sup>14</sup>

Estudios han demostrado que los RNPT, tienen mayor déficit cognoscitivo y dificultades de aprendizaje que conducen a falla escolar y a utilización de recursos especiales para su educación.<sup>15</sup>

En México algunos estudios han evaluado secuelas de audición, lenguaje y neurodesarrollo en el estado de salud general de los neonatos egresados a la UCIN, incrementando así el tiempo y dinero en la atención al RNPT.<sup>16</sup> En el CUADRO 2-3, se muestra el porcentaje de RN y los días estancia en la UCIN así como el daño neurológico que aumenta conforme a los días de permanencia en este servicio.

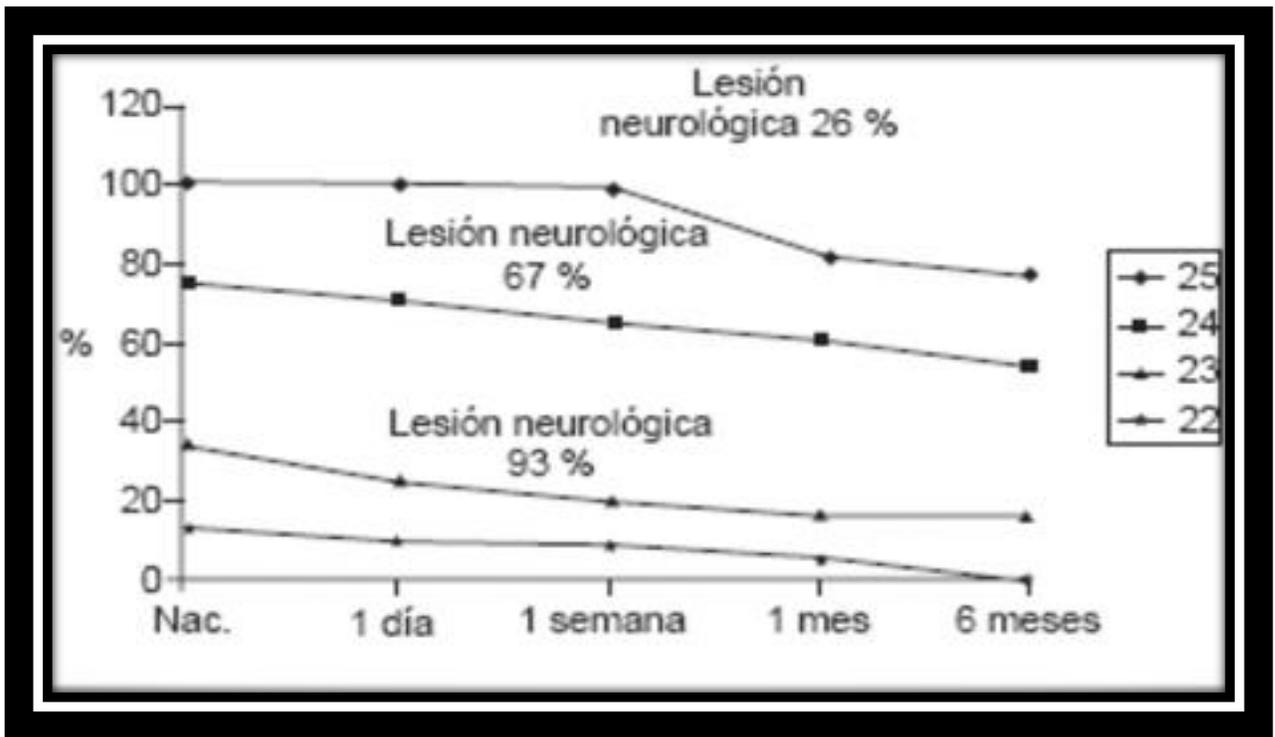
**CUADRO 2:** Resultados del examen neurológico a los 2 años de edad en función de algunas variables independientes (n = 134), en una muestra de neonatos atendidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Instituto Nacional de Perinatología, México.

Variables	Resultados del examen neurológico		
	Normal (promedio)	Alterado (promedio)	Valor P
Días de estancia en UCIN	39,8	72,5	0,000004 <sup>a</sup>
Edad gestacional (semanas)	33,3	32,2	0,03 <sup>a</sup>
Peso (g)	1 769	1 495	0,03 <sup>a</sup>
Días de ventilación artificial	5,9	14,9	0,0001 <sup>a</sup>
Sexo (No.)			n.s. <sup>b</sup>
Masculino	46	21	
Femenino	43	24	

<sup>a</sup> Prueba de Kruskal-Wallis.  
<sup>b</sup> ( $\chi^2$ ).

FUENTE: Fernández-Carrocer LA, Cano-González R, Ortigosa-Corona E, Barroso-Aguirre J, Udaeta-Mora E. Evolución neurológica y psicomotora a los dos años de vida de recién nacidos que fueron sometidos a ventilación asistida. Bol Med Hosp Infant Mex 1991; 48(5):334–340.

CUADRO 3: RELACIÓN EDAD GESTACIONAL Y LESIÓN NEUROLÓGICA



FUENTE: Fernández-Carrocer L.A, Ugartachea-Hernández J.C, Lozano-González C.H. Seguimiento longitudinal del neonato prematuro. Rev Latin Perinat 1987;(7): 20–25.

A los neonatólogos, en un principio les preocupaba sobre todo la supervivencia de los niños. Pero se percataron que los RN que sobrevivían tenían mayor probabilidad de presentar parálisis cerebral, ceguera, retraso mental y sordera. Esto en gran medida se debía a los cuidados especiales que requieren.

La prematuridad es un estado que se relaciona con los trastornos del desarrollo psicomotor que eleva de manera significativa la mortalidad neonatal, sobre todo por afecciones debidas a la inmadurez.<sup>17</sup>

El nacimiento prematuro y la separación materno-infantil asociada a la hospitalización del RN afectan la relación de apego en un contexto hospitalario, las primeras interacciones que se espera ocurran entre la díada madre-hijo, cambian y se convierten en interacciones de una tríada, un cuarteto o más, debido a la

presencia del personal médico y las enfermeras. El estado de salud materno, su red de apoyo social, las condiciones económicas y los aspectos culturales, afectan la forma en que la madre maneja la situación; el estado físico del bebé y los soportes técnicos que él requiere para sobrevivir, son las variables que pueden obstaculizar en mayor medida el establecimiento de la relación de apego. Cuando el bebé es prematuro, su apariencia no corresponde a un bebé nacido a término y saludable por lo que el vínculo puede demorarse porque el RN no es hábil para desempeñar su parte en el establecimiento del apego. <sup>18</sup>

El contacto físico entre la madre y el bebé también es tradicionalmente obstruido y provisto en gran medida por el personal médico en la mayoría de las UCIN, <sup>19</sup> tal contacto ha sido considerado un elemento importante para el establecimiento del vínculo afectivo. <sup>20</sup>

El contacto físico temprano piel con piel entre la mamá y el bebé promueve una disposición en el cuidador que le permite detectar y responder mejor ante las señales del bebé. La madre va a desarrollar un mejor cuidado al bebé prematuro, volviéndose más sensible a las necesidades de salud y desarrollo de los bebés incidiendo en la disminución del índice de morbilidad de éstos niños, siempre y cuando haya un apego por parte de la madre.

El interés por este tema surge debido a que en las múltiples investigaciones realizadas alrededor de la prematurez, son estudios que se han focalizado en aspectos relacionados con la fisiología de los prematuros, la tasa cardiaca, respiratoria, oxigenación, temperatura y ganancia de peso entre otros, han sido documentados por varios autores.<sup>21,22,23</sup>

### 3. DEFINICIONES:

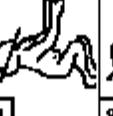
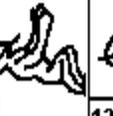
- Apego: Se define como una vinculación afectiva intensa, duradera, de carácter singular, que se desarrolla y consolida entre dos personas, por medio de su interacción recíproca, cuyo objetivo inmediato es la búsqueda y mantenimiento de proximidad en momentos de amenaza ya que esto proporciona seguridad, consuelo y protección. No se trata de un sentimiento inmaterial, sino de conductas observables que comienzan de manera refleja.
- Bajo Peso al Nacer (BPN): La OMS define como el nacimiento con menos de 2500 gramos (gr). El bajo peso al nacer puede dividirse en 3 grupos: los niños que nacen con un peso entre 2500-1501 gr, son de Bajo Peso al Nacer (BPN). Los niños que nacen pesando entre 1500-1001 gr, son niños de Muy Bajo Peso (MBP). Los niños que nacen pesando menos de 1000 gr, son de Extremado Bajo Peso (EBP).
- Comunicación: Es el Proceso de transmisión, recepción de ideas, información y mensajes.
- Comunicación verbal: Proceso de transmisión y recepción de ideas a través del habla.
- Comunicación no verbal: Proceso de transmisión y recepción de ideas a través de gestos.
- Estimulo: Lo que existe en un organismo o parte del mismo para que funcione, se active o responda; como es la comunicación.
- Estimulación Temprana: Se concibe como un acercamiento directo, simple y satisfactorio, para gozar, comprender y conocer al pequeño al tiempo que se expande su potencial de aprendizaje. Es la disciplina terapéutica que se ocupa del abordaje de los bebés y niños con problemas en su desarrollo o que se encuentra en situaciones que pueden alterar el mismo por causas pre, peri o postnatales.
- Método de Capurro para evaluar la edad gestacional: Se utilizan: Cinco datos somáticos: 1) Formación del pezón, 2) Textura de la piel, 3) Forma de la oreja, 4) Tamaño del seno (mama), 5) Surcos plantares y Dos signos

neurológicos: I) Signo "de la bufanda" , II) Signo "cabeza en gota". Cuando el niño está sano o normal y tiene más de 12 horas de nacido, se deben utilizar sólo cuatro datos somáticos de la columna A (se excluye la forma del pezón) y se agregan los 2 signos neurológicos (columna "B"). Se suman los valores de los datos somáticos y los signos neurológicos, agregando una constante (K) de 200 días, para obtener la edad gestacional. Cuando el niño tiene signos de daño cerebral o disfunción neurológica se utilizan los cinco datos somáticos (columna "A"), agregando una constante (K) de 204 días, para obtener la edad gestacional. De acuerdo con los hallazgos se clasificarán de la siguiente manera:

- Prematuro o Pretérmino: Todo recién nacido que sume menos de 260 días de edad gestacional. Se debe enviar a una unidad hospitalaria y/o pasar a terapia intensiva, de acuerdo a su condición.
- A término o maduro: Cuando el recién nacido sume de 261 a 295 días de gestación. Si las condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar la lactancia materna exclusiva.
- Pos-término o pos-maduro: Si el recién nacido tiene más de 295 días de gestación, debe de observarse durante las primeras 12 horas ante la posibilidad de presentar hipoglicemia o hipocalcemia; pasado el periodo, si sus condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar lactancia materna exclusiva.

CUADRO 4: MÉTODO DE CAPURRO PARA EVALUAR LA EDAD GESTACIONAL.

**APENDICE C (Normativo)**  
**EDAD GESTACIONAL**

<b>SOMATICO Y NEUROLOGICO</b>	<b>A</b>	FORMA DEL PEZON.	Pezón apenas visible. No se visualiza Areola. <b>0</b>	Pezón bien definido Areola. <b>5</b> 0.75 cm.	Areola bien definida. No sobresaliente. <b>10</b> 0.75 cm.	Areola sobresaliente. <b>15</b> 0.75 cm.	
		TEXTURA DE LA PIEL.	Muy fina Gelatinosa. <b>0</b>	Fina y Lisa. <b>5</b>	Lisa y moderadamente gruesa Descamación superficial. <b>10</b>	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamación superficial. <b>18</b>	Gruesa y Apergamina-da <b>22</b>
	FORMA DE LA OREJA.	Plana y sin forma. <b>0</b>	Inicio engrosamiento del borde. <b>5</b>	Engrosamiento Incompleto sobre mitad anterior. <b>10</b>	Engrosada e incurvada totalmente. <b>24</b>		
	TAMAÑO DEL TEJIDO MAMARIO.	No palpable <b>0</b>	Diámetro 0.5 cm. <b>5</b>	Diámetro 0.5-1.0 cm. <b>10</b>	Diámetro > 1.0 cm. <b>15</b>		
	PLIEGUES PLANTARES.	Ausentes <b>0</b>	Pequeños surcos rojos en mitad anterior <b>5</b>	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior. <b>10</b>	Surcos sobre mitad anterior. <b>15</b>	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior. <b>20</b>	
	SIGNO: "DE LA BUFANDA"	 <b>0</b>	 <b>6</b>	 <b>12</b>	 <b>18</b>		
SIGNO: "CABEZA EN GOTÁ".	 <b>0</b>	 <b>4</b>	 <b>8</b>	 <b>12</b>			

FUENTE: Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. SEGOB 05-NOVIEMBRE-2012

- Neonatología: Rama de la medicina dedicada al estudio de la patología, diagnóstico y tratamiento del recién nacido.
- Neonato: Recién nacido hasta la 4 semanas después del nacimiento.
- Prematurez: Es definida por la OMS como el nacimiento antes de las 37 semanas completas de gestación. Hay 2 criterios que caracterizan la prematurez: bajo peso al nacer e inmadurez, con frecuencia estos 2 criterios van juntos. La prematurez puede ser dividida en 3 subgrupos: el primero, incluye niños nacidos entre 37 y 32 SDG y se denomina Prematurez; el segundo incluye niños nacidos entre 32 y 29 SDG y se denomina Gran Prematurez (GP). El tercero incluye niños de menos de 29 SDG y se denomina Prematurez Extrema (PE).

- Recién nacido pretérmino (RNPT): Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 SDG.<sup>24</sup>
- Recién nacido prematuro: Producto de la concepción de 28 semanas a 37 SDG, que equivale a un producto de 1,000 gr a menos de 2,500 gr.<sup>24</sup>
- Sensibilidad materna: Es una habilidad de las madres y los padres para detectar las señales de stress (positivas) de los bebés, saber qué implican esas señales, regular/calmar/protegerlas adecuadamente, actuar de manera rápida frente a las mismas. Por ejemplo, saber detectar el llanto del bebé, conocer qué es un llanto de hambre, calmar ese llanto, calmarlo lo más rápido posible. Diversos estudios realizados durante los últimos 25 años han demostrado que los padres que suelen desarrollar esta habilidad forman un apego seguro con sus hijos, éstos desarrollan capacidades personales y sociales positivas en sus vidas.
- Temperamento: Implica que cada bebé tiene una sensibilidad (reactividad) única hacia los estímulos internos y externos. Esta sensibilidad se expresa en sus afectos (bebés más contentos o bebés más irritables), en su sensorialidad auditiva, olfativa, visual, táctil y gustativa (por ejemplo, bebés más sensibles a determinados ruidos, olores, gustos o estímulos visuales intensos), actividad (bebés más o menos activos), regulación (bebés más aptos para calmarse).

## 4. MARCO TEÓRICO:

### 4.1. RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

Durante mucho tiempo, la prematuridad fue la causa principal de muertes infantiles. Las múltiples investigaciones realizadas alrededor de la prematuridad, son estudios que se han focalizado en aspectos relacionados con la fisiología de los prematuros, la tasa cardíaca, respiratoria, oxigenación, temperatura y ganancia de peso entre otros, han sido documentados en varias ocasiones.<sup>25</sup>

Un RNPT es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días.<sup>24</sup>

El término pretérmino no implica valoración de madurez, como lo hace prematuro, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente.

La mayor parte de la morbilidad afecta a los recién nacidos “muy pretérmino”, cuya Edad Gestacional (EG) es inferior a 32 semanas de gestación. Especialmente a los “pretérmino extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de EG.

La dificultad de conocer inequívocamente la EG, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como Bajo Peso al Nacimiento (BPN) el inferior a 2,500 gr y los subgrupos de Muy Bajo Peso al Nacimiento (MBPN) a los de peso inferior a 1,500 gr y de Extremado Bajo Peso (EBP) al inferior a 1000 gr.

Al establecer la relación entre los parámetros de peso y EG, podemos subdividir a la población de pretérmino, en Peso Elevado (PE), Peso Adecuado (PA) y Bajo Peso para su Edad Gestacional (BPEG), situación que condicionara la probabilidad de determinada morbilidad postnatal.

La patología prevalente del pretérmino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación trasplacentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal.

#### **4.1.1. Signos vitales del recién nacido pretérmino.**

Los signos vitales son la determinación de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal. Aunque no se considera estrictamente un signo vital, también se incluye la presión arterial.

Las anomalías en los signos vitales tienen una gran importancia para el diagnóstico de ciertas enfermedades, su modificación se utiliza para evaluar la evolución del paciente.

En Neonatología la saturación de oxígeno es considerada el quinto signo vital el cual maneja un valor normal del 90 al 100%.

##### **4.1.1.1. Rangos normales.**

Frecuencia cardíaca (FC): 120 – 160 latidos por minuto (lat. x min.).

Frecuencia respiratoria (FR): 40 – 60 respiraciones por minuto (resp. x min.).

Temperatura corporal (TC): No hay consenso entre distintos autores de cuál es la temperatura corporal normal del recién nacido, pero hay acuerdo que los valores entre 36,3°C – 36,7°C son valores normales en un paciente de término. En un RNPT se considera normal el rango de temperatura axilar de 36°C a 36,5°C.

#### **4.1.1.1.1. Frecuencia respiratoria.**

La FR es el número de ciclos respiratorios, compuestos por la inspiración y la expiración, durante un minuto. Es un indicador de la ventilación y la oxigenación del paciente. Se recomienda que sea el primer signo a controlar para no alterar el patrón respiratorio, ya que la FR en el RN es irregular y se modifica frente a estímulos por esta razón es tan importante realizarlo durante un minuto completo. El control se basa en la evaluación de la función respiratoria del paciente por medio del conteo de ciclos respiratorios durante un minuto.

- Paciente eupneico (dentro de los rangos normales)
- Bradipneico (< 40 respiraciones por minuto).
- Taquipneico (> 60 respiraciones por minuto).

En el control de la FR no hay que confundir la apnea con la respiración periódica que se presenta en el RN. La apnea es definida como la ausencia de flujo de gas inspiratorio y de movimientos respiratorio en un tiempo mayor a 20 segundos o en menor tiempo pero acompañado con disminución de la Saturación de Oxígeno (Sat O<sub>2</sub>), manifestado como cianosis, la FC en un 20% de sus valores basales. La respiración periódica es un patrón común en el RNPT manifestado por periodos alternados de descenso y ascenso en la frecuencia de los ciclos respiratorios. Son pausas respiratorias recurrentes de 5 a 15 segundos, seguidas de movimientos respiratorios rápidos durante otros 10 a 15 segundos.

El RNPT tiene mayor riesgo de sufrir problemas respiratorios debido a que los pulmones no se encuentran lo suficientemente maduros como para iniciar el intercambio gaseoso. El tiempo necesario para alcanzar esta madurez pulmonar es variable; hay RN a las 37 o incluso 38 SDG que desarrollan una insuficiencia respiratoria, mientras que, por el contrario, hay RNPT, sin ningún tratamiento previo para acelerar dicho proceso, no padecen dicho problema.

El factor más importante en el desarrollo de insuficiencia respiratoria es la incapacidad del neonato para producir una cantidad adecuada de sustancia tensoactiva. Esta sustancia previene el colapso alveolar cuando el neonato exhala y aumenta la capacidad pulmonar. Cuando se reduce la cantidad de esta sustancia tensoactiva, la capacidad también disminuye, la presión inspiratoria necesaria para expandir los pulmones con el aire aumenta.

Esta sustancia tensoactiva, también llamada surfactante pulmonar, es sintetizada y almacenada por las células epiteliales alveolares tipo II, se compone de un grupo de fosfolípidos de superficie activa, de los que la lecitina constituye el componente más importante para la estabilidad alveolar. El pico de máxima producción está en la 35 SDG. Este hecho, junto con el factor de que la esfingomielina tiene una producción constante durante toda la gestación, nos permite establecer que aquellos neonatos con una relación lecitina/esfingomielina en líquido amniótico de 2:1 o mayor indicará madurez pulmonar.

Además de una producción adecuada de sustancia tensoactiva, debe haber el número suficiente de sacos alveolares para proporcionar el área necesaria para el intercambio gaseoso. El neonato a término tiene aproximadamente 24 millones de alvéolos, mientras que el adulto tiene entre 200 y 600 millones.

El desarrollo pulmonar se inicia alrededor de los 24 días de vida fetal, cuando aparece el botón pulmonar primitivo. Este botón se ramifica entre los 26 y 28 días, formando el bronquio principal derecho e izquierdo. Durante la gestación, el crecimiento y la ramificación continúan, formando desde bronquiolos terminales hasta bronquiolos respiratorios, a partir de los cuales se originan los conductos alveolares. Estos últimos se diferencian aproximadamente a las 24 SDG y originan sacos aéreos terminales de paredes delgadas. Desde las 24 semanas hasta el nacimiento el crecimiento y desarrollo de estos sacos aéreos terminales o alvéolos prematuros son continuos. Entre las 24 y 26 SDG, la superficie para el intercambio de gases es muy limitada (por el número y tamaño inadecuado de alvéolos) se

produce una cantidad insuficiente de sustancia tensoactiva, imposibilitando la supervivencia a esa edad gestacional.

Entre las 27 y 28 SDG ya se han producido más sacos alveolares y existen más capilares en contacto con la membrana alveolar. Esto permite que se efectúe cierto intercambio de oxígeno y dióxido de carbono desde los alvéolos hasta los capilares y viceversa. En este momento, la producción de sustancia tensoactiva es inestable e inadecuada, pero el feto puede vivir fuera del útero si cuenta con asistencia respiratoria. Sin embargo, el RN tiene riesgo de sufrir varias complicaciones como insuficiencia respiratoria, hipoxemia, acidosis, hemorragia intraventricular, tensión por frío y desequilibrio metabólico, cualquiera de las cuales puede alterar el resultado final.

Entre las 29 y 30 SDG, los sacos alveolares se diferencian todavía más y se libera más sustancia tensoactiva. Después de las 30 SDG, el crecimiento de los alvéolos primitivos es rápido, entre las 34 y 36 SDG ya existen alvéolos maduros. Si el feto carece de tensiones y no cursa con complicaciones iatrogénicas, la cantidad de sustancia tensoactiva producida debe ser suficiente para la expansión pulmonar y el intercambio gaseoso.

En el RNPT la capa muscular de las arteriolas pulmonares no se encuentra bien desarrollada, ya que esto no sucede completamente hasta las últimas etapas de la gestación, así que cuanto más prematuro es el neonato, habrá menos capa muscular en las arteriolas pulmonares. Esta reducción en la musculatura es la causa de que la vasoconstricción no sea efectiva en respuesta a la disminución en la hipoxemia. Por lo tanto, el neonato sano pretérmino tiene una resistencia vascular pulmonar menor que el RNT. Esta anomalía provoca una mayor desviación de izquierda a derecha a través del conducto arterioso, que lleva la sangre nuevamente hacia los pulmones. Por otro lado, el RNPT que desarrolla insuficiencia respiratoria con sus complicaciones (acidosis e hipoxemia) tiene un riesgo mayor de sufrir elevación de la resistencia vascular pulmonar debido a que la Presión de Oxígeno

(PO<sub>2</sub>) reducida dispara la vasoconstricción. La mayor resistencia reduce el flujo pulmonar, produciendo mayor hipoxemia y acidosis. El conducto arterioso responde al aumento en la hipoxemia mediante vasoconstricción. En el RNPT, que es más susceptible de sufrir hipoxia, el conducto puede permanecer abierto, éste aumenta el volumen pulmonar con la consecuente congestión pulmonar, mayor esfuerzo respiratorio y mayor consumo de oxígeno.

#### **4.1.1.1.2. Frecuencia cardíaca.**

Frecuencia Cardíaca (FC): Es el número de contracciones cardíaca por unidad de tiempo. Consiste en el conteo de la cantidad de contracciones cardíacas durante un minuto.

- Paciente normocárdico (dentro de los rangos normales).
- Paciente bradicárdico (menor a 120 latidos por minuto).
- Paciente taquicárdico (mayor a 160 latidos por minuto).

#### **4.1.1.1.3. Termorregulación**

Uno de los mayores retos que enfrenta el tratamiento de enfermería en los RNPT es que mantenga la temperatura corporal normal, ya que la “pérdida de calor” constituye uno de los principales riesgos.

Las características especiales del RNPT con respecto a la termorregulación son las siguientes:

El RNPT tiene un índice mayor entre superficie corporal y peso corporal. Esto significa que la capacidad del neonato para producir calor (peso corporal) es mucho menor que su potencial para perder calor (superficie). La pérdida de calor en un RNPT que pesa 1500 gr es cinco veces mayor por unidad de peso corporal que en

el adulto. Si no cuenta con un ambiente térmico adecuado, el RNPT tiene riesgo de sufrir una pérdida excesiva de calor.

El RNPT tiene escaso tejido subcutáneo, que constituye el aislante del cuerpo humano. Sin un aislante adecuado, el calor se conduce fácilmente desde el centro más caliente del organismo hasta la superficie más fría del mismo. Se pierde calor del cuerpo cuando los vasos (que yacen cerca de la superficie corporal en el RNPT) transportan sangre desde el interior hasta el tejido subcutáneo

La posición del RNPT es otro factor importante que influye sobre la pérdida de calor. La flexión de las extremidades reduce la cantidad de superficie expuesta al ambiente; la extensión aumenta dicha superficie, por lo tanto, aumenta la pérdida de calor. La EG del RNPT influye sobre la flexión, desde totalmente hipotónica y extendida hacia las 28 semanas hasta la flexión vigorosa que adquiere a las 36 semanas.

## **4.2. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS.**

### **4.2.1. Fisiología digestiva**

La estructura básica del aparato digestivo se forma al principio de la gestación, así que incluso el RNPT es capaz de ingerir alimentos. Sin embargo, la maduración del proceso digestivo y de la absorción se produce en etapas posteriores de la gestación.

Como resultado de la inmadurez digestiva, el prematuro presenta los problemas siguientes de digestión y absorción:

Hay limitación para convertir ciertos aminoácidos esenciales en aminoácidos no esenciales. Algunos aminoácidos, como histidina, taurina y cisteína, son esenciales en el prematuro, aunque no lo son en el neonato a término.

La inmadurez renal provoca incapacidad para manejar la mayor osmolaridad de la fórmula proteínica. El neonato pretérmino necesita una concentración mayor de proteína sérica que de caseína

Existe dificultad para absorber las grasas saturadas por la reducción de sales biliares y lipasa pancreática. Cuando el RN se encuentra grave, en ocasiones no es posible que ingiera los nutrientes necesarios.

Durante los primeros días de vida del prematuro, la digestión de lactosa no es completamente funcional. Este paciente sólo puede digerir y absorber los azúcares más simples.

Puede haber deficiencia de calcio y fósforo ya que el 66% de estos minerales se deposita en el tercer trimestre. Por lo tanto, el prematuro es susceptible de sufrir raquitismo y desmineralización ósea acentuada.

#### **4.2.2. Fisiología renal**

En el RNPT los riñones son inmaduros si se comparan con los RNT, lo que supone problemas clínicos en el manejo de líquidos y electrolitos. Las características específicas del RNPT incluyen las siguientes:

- La Tasa de Filtración Glomerular (TFG) es menor por la reducción del flujo renal. Esta tasa es directamente proporcional a la edad gestacional, así que, una vez más, cuanto más prematuro sea el RN, menor será la TFG. Además, la filtración glomerular disminuye en presencia de alteraciones que reducen el flujo renal o el contenido de oxígeno, como insuficiencia respiratoria acentuada y asfixia perinatal. En el RNPT, después de asfixia con hipotensión concomitante, puede aparecer oligoanuria.
- Los riñones del RNPT concentran adecuadamente la orina ni excretan en forma idónea las cantidades excesivas de líquido. Esto significa

que si se administra líquido en exceso, el prematuro tiene acentuado el riesgo de sufrir hipovolemia. Si se restringe el aporte líquido, el neonato se deshidratará debido a la incapacidad para retener la cantidad adecuada de líquidos.

- Los riñones del RNPT comienzan a excretar glucosa a cifras inferiores de glucosa que el riñón del adulto. Por lo tanto, a menudo se observa glucosuria con hiperglucemia.

La capacidad amortiguadora de los riñones se reduce, predisponiendo al neonato a sufrir acidosis metabólica. Se excreta bicarbonato a cifras séricas inferiores y la excreción de ácidos es más lenta. Por esta razón, después de un periodo de hipoxia, los riñones de este paciente requieren de un tiempo más prolongado para excretar el ácido láctico que se acumula. A menudo es necesario administrar bicarbonato de sodio para contrarrestar la acidosis metabólica.

La inmadurez del sistema renal afecta la capacidad del RNPT para excretar fármacos. Debido a que el tiempo de excreción es más prolongado, los medicamentos se administran a intervalos más largos. Cuando el RN recibe fármacos neurotóxicos tales como gentamicina, nafcilina y otros, es necesario vigilar continuamente el gasto urinario. En caso de que éste sea insuficiente, los fármacos pueden ser tóxicos en el RN con mucha mayor rapidez que en el adulto.

#### **4.2.3. Fisiología hepática**

La inmadurez hepática del RNPT le predispone a varios problemas. En primer lugar, se almacena glucógeno en el hígado durante la gestación, alcanzando aproximadamente el 5% del peso hepático en el momento del nacimiento. A partir de ahí, el almacenamiento de glucógeno se utilizan rápidamente para obtener energía. El RNPT cursa con reducción del almacenamiento de glucógeno al nacimiento debido a su menor EG y a que muchas veces experimenta tensiones

que utilizan rápidamente esta sustancia. Por lo tanto, el RNPT tiene riesgo de sufrir hipoglucemia y sus complicaciones.

El hierro también se almacena en el hígado y su cantidad aumenta considerablemente durante el tercer trimestre del embarazo. Por este motivo, el RNPT nace con deficiencia de hierro almacenado. Si sufre hemorragia, crecimiento rápido u obtención excesiva de muestras sanguíneas, puede cursar con depleción de hierro con mayor rapidez que el RNT. Muchos prematuros requieren transfusiones de concentrados de hematíes para sustituir la sangre extraída por la extracción de muestras.

En el RNPT también existe deterioro en la conjugación hepática de bilirrubina. Por lo tanto, la cifra de bilirrubina aumenta con mayor rapidez y hasta cifras mayores que en el RNT. En estos pacientes es más difícil valorar clínicamente la ictericia cuando la cifra de bilirrubina todavía no es tóxica debido a que carecen de grasa subcutánea.

#### **4.2.4. Fisiología inmunológica**

El RNPT tiene mayor riesgo de sufrir infecciones que el RNT. Este fenómeno se debe, en parte, a la menor EG, pero también puede ser el resultado de una infección adquirida dentro del útero que precipitaría el trabajo de parto y parto, al igual que la hipertensión arterial

Dentro del útero el feto recibe inmunidad pasiva contra varias infecciones a partir de Inmunoglobulina G (IgG) maternas que atraviesan la placenta. La mayor parte de esta inmunidad se adquiere durante el último trimestre del embarazo, así que el RNPT cuenta con escasos anticuerpos al nacimiento que le proporcionan menos protección y disminuyen más rápidamente que en RNT. Este factor puede contribuir a la mayor frecuencia de infecciones recurrentes durante el primer año de vida, así como durante el periodo neonatal.

Otra inmunoglobina, que es importante para el RNPT es la IgA secretora, que no atraviesa la barrera placentaria, pero que existe en abundancia en la leche materna.

Esta inmunoglobulina proporciona inmunidad a las mucosas del aparato digestivo, protegiéndolo de infecciones producidas por *Escherichiacoli* y *Shigella*. Los RNPT que se encuentran graves, en muchas ocasiones no pueden alimentarse con leche materna, por lo tanto, tienen riesgo de sufrir infecciones enterales.

En estos pacientes, otra defensa contra la infección que se altera es la superficie cutánea. En los lactantes muy pequeños, la piel sufre excoiaciones con facilidad, este factor, aunado a las técnicas penetrantes a que son sometidos estos neonatos, aumenta el riesgo de sufrir infecciones hospitalarias. Es indispensable utilizar técnicas de higiene adecuadas al atender a estos pacientes para prevenir cualquier infección innecesaria.

#### **4.2.5. Fisiología hematológica**

La hemoglobina normal en el cordón umbilical de un RN de 34 SDG es de aproximadamente 16,8 gr/100 ml y volumen sanguíneo varía de 89 ml/kg de peso a 105 ml/kg de peso. Es por esta razón que es necesario registrar todas las muestras que se toman. Generalmente se transfunde sangre cuando el RN ha perdido un 10% del volumen total.

#### **4.2.6. Fisiología del Sistema Nervioso Central**

Una vez que se desarrolla la morfología general del cerebro durante las seis primeras SDG, comienza la complejidad del Sistema Nervioso (SN) del ser humano y evoluciona hasta la madurez. Entre el segundo y cuarto mes del embarazo se produce una proliferación del complemento total cerebral de neuronas, que emigra hacia sitios específicos en el Sistema Nervioso Central (SNC). Desde el sexto mes de la gestación, las neuronas que establecen las vías de los impulsos nerviosos comienzan a organizarse y este proceso termina varios años después del nacimiento. El paso final en el desarrollo neurológico es el revestimiento de estos nervios con mielina, proceso que se inicia durante el segundo trimestre del embarazo y continúa hasta la madurez.

El periodo de crecimiento y desarrollo cerebral más rápido ocurre durante el tercer trimestre del embarazo, así que entre más cercano se encuentre el feto al término, mejor será su pronóstico neurológico.

Una interrupción frecuente del desarrollo neurológico en el RNPT es la que produce la hemorragia intraventricular.

##### **4.2.6.1. Desarrollo neurocomportamental.**

El ser humano empieza a ser desde el momento mismo de su concepción a partir de ese momento es posible identificar un proceso de complejización y especialización de los diferentes órganos los cuales llegan a su culminación en el último trimestre del embarazo cuando el desarrollo del cerebro es más rápido que cualquier otra etapa del ciclo vital embarazo.<sup>26</sup> Al nacer prematuramente implica que el cerebro debe enfrentarse a estímulos ambientales para los cuales aún no se encuentra preparado tales, como la gravedad, la intensidad del ruido y la luminosidad, ausencia de densidad proporcionada por el útero, aumento en el

movimiento y por ende mayor gasto de energía; esto difiere del ambiente en el vientre materno donde el bebé recibe la estimulación adecuada para su desarrollo.

#### **4.2.6.1.1. Formación de la corteza cerebral.**

Comienza alrededor de la 6ª SDG, permitiendo la sensibilidad alrededor de la boca del feto, la mucosa nasal, del mentón, sensibilidad en las palmas de las manos, genitales, plantas de los pies y párpados.<sup>26</sup> Alrededor de la séptima semana empiezan a surgir las primeras sinapsis o conexiones interneuronales, las cuales continúan estableciéndose abundantemente hasta los 5 años de edad, a partir de ahí más lentamente hasta los 18 años de edad.<sup>27,28</sup>

La migración de las neuronas, ocurre desde la octava y hasta la semana veinticuatro de gestación, conlleva a la maduración y organización neuronal. Inicialmente las células comienzan a crecer y a establecer conexiones. Luego (final del 2º trimestre) aumenta el número de cisuras y circunvoluciones, cambiando el aspecto liso de los hemisferios cerebrales por uno más complejo y rugoso. Este cambio estructural se relaciona con un crecimiento acelerado del cerebro en términos de peso, cambio en el contorno de la cabeza y la formación de la corteza cerebral propiamente dicha.

Finalmente las áreas cerebrales se organizan por funciones.<sup>26</sup> Como ejemplo de esta diferenciación se tiene el desarrollo acelerado de la corteza pre-frontal, el cual ocurre aproximadamente entre la 24 y 32 semana de vida intrauterina; esta zona cerebral se relaciona con las funciones ejecutivas y de planeación.

Entre las semanas 24 a 28 se da una generación masiva de células altamente vascularizadas, es decir, el tejido es susceptible a hemorragias. Si el nacimiento se da antes de las 32 semanas, se pueden presentar las hemorragias intracraneales.

La poda neuronal, ocurre a partir de la semana 24 y se relaciona con la producción de diferencias funcionales en el cerebro, pues se establecen caminos diferentes en

el desarrollo cortical especialmente en las conexiones prefrontales del cerebro. Y es en esas conexiones prefrontales donde se dan procesos mentales de atención y autorregulación.

La mielinización es la fabricación de mielina alrededor de los axones, fenómeno destinado a acelerar la rapidez de conducción de los estímulos y a facilitar las conexiones Interneuronales. La mielinización no se realiza simultáneamente en todas las estructuras cerebrales y es un proceso dinámico que para ciertas estructuras continúa hasta la edad adulta. El sistema subcortico-espinal y el cortico-espinal siguen un patrón de mielinización diferente, el sistema subcortico espinal se mieliniza entre las 24 y las 34 SDG. El sistema cortico-espinal se mieliniza más tarde, entre las 34 SDG y los dos años.<sup>28</sup>

#### **4.2.6.1.2. Desarrollo del sistema motor.**

Existen dos sistemas encargados de la motricidad: los sistemas voluntario e involuntario, estos dos sistemas no tienen ni la misma función ni el mismo ciclo madurativo; esto le permite al evaluador seguir las etapas madurativas y el examen de la función neuromotora. La motricidad voluntaria es hemisférica, es decir, hace parte del sistema superior o cortico-espinal; este sistema se encarga de movimientos planeados y más finos; posteriormente esta motricidad controla los reflejos.

Por otra parte, la motricidad involuntaria es controlada por lo que se conoce como el sistema inferior o subcortico-espinal, el cual recibe información del ambiente de manera no consciente, responde rápidamente de la misma manera. Este sistema está relacionado con el tronco cerebral, cerebelo, diencefalo y la relación visual, auditiva y vestibular del tronco cerebral. También controla la contracción muscular refleja, el mantenimiento y equilibrio de la postura corporal.

Un reflejo es una respuesta automática o involuntaria ante una determinada estimulación externa o interna. El reflejo es una repetición de un programa motor fijo que puede variar en su ejecución según la estimulación dada.<sup>29</sup> La presencia y la fuerza de un reflejo es un indicador importante del desarrollo neurológico y funcional del niño. Muchos de los reflejos infantiles desaparecen a medida que el niño madura, aunque algunos se conservan durante toda la edad adulta convirtiéndose en reflejos voluntarios, como el de marcha, retirada y de aferramiento.

Postulan cinco reflejos básicos que deben tomarse en cuenta en cualquier estudio sobre el desarrollo neurocomportamental de los bebés: reflejo de moro, de marcha, succión, búsqueda y agarre.

- Reflejo de Moro: Se presenta cuando hay un cambio súbito en la estimulación dando como resultado un sobresalto y por ende una reacción de susto. Se caracteriza por el movimiento de los brazos hacia atrás, luego recogiéndolos simulando un abrazo.
- Reflejo de Marcha: Este se puede observar cuando se sostiene a un bebé de manera vertical, de tal manera que los pies quedan en contacto con una superficie plana, el bebé comienza entonces a flexionar y estirar las piernas como si estuviera caminando.
- Reflejo de Succión: Se evidencia cuando un objeto entra en contacto con los labios del bebé.
- Reflejo de Búsqueda: Este reflejo se puede ver cuando se estimula la mejilla del bebé y este comienza a mover su cabeza en dirección al estímulo.
- Reflejo de Agarre: Este puede observarse cuando al poner un objeto en la mano del bebé, este lo toma con fuerza.



Pedreira y Sardinero<sup>30</sup> complementan los anteriores y describen el reflejo plantar, glabellar y de encorvamiento:

- El reflejo plantar: Se evidencia con una respuesta de flexión.
- Reflejo glabellar: Se manifiesta cuando se da un pequeño golpe sobre el entrecejo, lo cual induce al parpadeo. Este reflejo debe diferenciarse del gesto generalizado que exhiben a menudo los RNPT.
- Reflejo de encorvamiento: Se observa cuando se realiza un roce en la región que rodea la columna vertebral, lo cual conlleva a una encorvamiento del tronco hacia el sitio en que se ha estimulado.



#### 4.2.6.1.3. Estados de conciencia.

En el continuo fisiológico del sueño a la vigilia se pueden identificar seis estados de conciencia. Los seis estados de conciencia son definidos según sus características, incluyen la actividad del cuerpo, el movimiento de los ojos, los patrones de respiración y el nivel de reactividad a los estímulos externos e internos<sup>31, 32</sup> describen los seis estados de la siguiente manera:

- El estadio 1: Sueño profundo, en el cual se puede observar al bebé con los ojos cerrados y ausencia de movimientos oculares, con una respiración regular, sin alguna actividad motriz excluyendo movimientos finos y bruscos de los dedos, labios o párpados. El tono muscular se encuentra relajado. Ante los estímulos externos el bebé se demora en responder. En los RNPT este estadio es menos duradero, con mayor presencia de movimientos ligeros y respiración irregular.
- El estadio 2: Es el sueño ligero o paradoxal, en el cual el RN se encuentra con los párpados cerrados pero existen movimientos oculares rápidos, que pueden observarse a través de los mismos; no obstante pueden abrir sus ojos rápidamente y brevemente; en este estadio la respiración es irregular, más rápida y se evidencian algunos movimientos azarosos de los miembros o del cuerpo entero, así como movimientos de succión. El tono muscular es un poco más elevado. El bebé se sobresalta ante estímulos externos e internos, en este momento puede cambiar a otro estadio. Los RNPT permanecen la mayor parte del tiempo en este estadio.
- El estadio 3: La somnolencia, se puede ver que los párpados del bebé están abiertos o cerrados; cuando los ojos se encuentran abiertos, pestañean ocasionalmente, estos tienen un aspecto vidrioso y no se fijan en ningún objeto, hay poca actividad motriz, la respiración en general es de tipo regular. Se encuentran reacciones a estímulos sensoriales pero existen respuestas tardías ante estos. Cuando hay una estimulación continua, puede haber un cambio de estadio.

- En el estadio 4: Vigilia calmada, se observan los ojos del RN abiertos y brillantes, a veces muestran movimientos conjugados en algunas direcciones; también parece que el bebé se interesa en los elementos que le rodean, pues sigue estímulos visuales y auditivos; su respiración es regular, su rostro se ve como si estuviera fijo en un punto. El bebé puede presentar succión, existe una actividad motora mínima. Se puede identificar desde las 28 SDG.
- El estadio 5: Vigilia activa, el neonato se encuentra despierto y tiene una importante actividad motriz generalizada de miembros, tronco y cabeza; se alcanzan a percibir algunos sonidos como gemidos y gorjeos, o inclusive algún tipo de grito. El rostro puede quedarse inmóvil en un momento, los ojos se hallan abiertos pero no muy brillantes, la piel puede enrojecerse ocasionalmente cuando se agita la respiración es alternante. Se presentan movimientos menos azarosos, se sobresalta más ante los estímulos externos, sin embargo se dificulta distinguir las reacciones moderadas debido a la actividad general del bebé.
- En el estadio 6: Llanto intenso, se presentan llanto y gritos vigorosos, así como una actividad motriz alta; el rostro del bebé se enrojece, cierra sus ojos o los deja ligeramente abiertos, en algunos casos aparecen las lágrimas.

Si se tiene en cuenta una perspectiva interactiva de los estadios del bebé, se puede ver que éstos comunican a la madre señales tales como: atención por el ambiente (estadio 4), excitación-hipotensión (estadio 5), destreza (estadio 6); búsqueda de interacción (estadios 4, 5 y 6) y volverse sobre sí mismo (estadios 1 y 2).<sup>30</sup>

#### **4.2.6.1.4. Evaluación del RN.**

Dentro de los diferentes instrumentos creados para la evaluación de los RN se encuentra la Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS), diseñada por T. Brazelton, en la cual se evalúa el desarrollo en términos de competencias; este test tiene como objetivo proveer un perfil del comportamiento del bebé, integrando los

comportamientos positivos o negativos del mismo; también maneja un componente interactivo que permite conocer el repertorio conductual del niño y el sistema interactivo bebé–cuidador. La descripción de la misma se realiza a profundidad en otro aparte de la presente investigación, ya que es la escala seleccionada para realizar la evaluación de los bebés.

Los RNPT pueden sufrir problemas de salud y desarrollo a largo plazo; algunas de estas problemáticas se relacionan con dificultades de aprendizaje, bajo coeficiente intelectual, déficit atencionales, daño o deterioro de las funciones ejecutivas, umbrales más bajos de fatiga en las tareas que realizan, distractibilidad, impulsividad, dificultad en el autocontrol, en la concentración y problemas de lenguaje entre otros.<sup>27</sup>

Es por esto que se han desarrollado programas de intervención que buscan mejorar la salud de los RN en general y prevenir que las problemáticas mencionadas en los RNPT se agraven. Entre estos programas de intervención se encuentra el Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP), que consiste en brindar educación en evaluación y observación a los profesionales que trabajan con RNPT que se encuentran en la UCIN y sus familias.

Con la observación de las conductas del bebé se busca que la familia y personal médico sirva de guía y soporte para ayudar al RN a organizar su propio comportamiento ya que el RNPT presenta dificultades en la organización de sus estados de conciencia, afectando la interacción que este puede tener con su entorno. La combinación de múltiples factores tanto ambientales como propios del cuidador influye de manera positiva o negativa en el desarrollo de varios sistemas fisiológicos, motores y de organización de los estados del RN.

El NIDCAP busca proporcionar información adecuada a los profesionales y familiares, para lograr un mejor desarrollo de las competencias, habilidades del RN, así como establecer un mejor vínculo del cuidador con el bebé.



- \*Tengo las manos cerca de la boca, a veces incluso me llevo los dedos a la boca y succiono.
- \* Estoy acurrucado
- \* Sujeto algo en mi mano, un trapo con olor a mi madre, un muñeco, tu dedo



Tengo mis pies juntos y contenidos con un soporte para que pueda sentir los límites con el mundo exterior



Estoy sonriendo o tengo una cara relajada



Puedo llegar a abrir los ojos y mirarte si hay poca luz y estoy muy tranquilo



- \* Arqueo la espalda
- \* Coloco las piernas y los brazos estirados en extensión sin apoyo
- \* Tengo los dedos de las manos y los pies estirados
- \* Tengo el ceño fruncido



- \* Emito gemidos o lloro
- \* Bostezo o tengo hipo cuando estás cuidándome



Aparto la vista de ti porque estoy demasiado cansado para relacionarme contigo o lo que me pasa es demasiado para mi

Otro tipo de intervención es el contacto piel a piel, que se encuentra relacionado con la estimulación táctil-kinestésica. Este tipo de estimulación tiene como consecuencia mayor ganancia de peso diario y aumento de la actividad motora de los RNPT, caracterizada por su BP al nacer y su poca actividad motora debido a la baja tonicidad muscular.<sup>33</sup>

La estimulación ambiental toma gran importancia en el RNPT, ya que es allí donde deberán desarrollarse las funciones que no terminaron su desarrollo intrauterino. Al nacer, es importante el contacto temprano que tiene el RNPT con su madre, este

contacto se caracteriza por miradas y atención hacia el RN, ayuda en la regulación homeostática del RNPT. <sup>26</sup>

Así mismo, en otro estudio realizado por Acolet<sup>34</sup> se demuestran los efectos de la estimulación táctil-kinestésica en la mejoría del desarrollo, la maduración neuronal y crecimiento de los RNPT.

Rausch<sup>35</sup> encontró que la estimulación táctil-kinestésica mejora el Sistema Nervioso Simpático (SNS), los movimientos peristálticos, la función excretora y gástrica de los RNPT. En otro estudio realizado por Kuhn<sup>36</sup> donde tomaron medidas del nivel de algunas hormonas y neurotransmisores (como la norepinefrina, epinefrina, dopamina, cortisol y creatinina), en los bebés que habían sido estimulados encontraron que la estimulación táctil-kinestésica en los RNPT tenía efectos positivos en la maduración y/o actividad del SNS, confirmando con ello los resultados encontrados por Rausch.



Debido a lo anteriormente mencionado, múltiples estudios se han interesado en mostrar la importancia de la intervención temprana en esta población, ya que se enfrentan a la posibilidad de presentar diversas dificultades en edades avanzadas.

Si se tienen en cuenta los problemas que se pueden presentar en un RNPT, es necesario tener presente y dar importancia al medio en el que el prematuro se va a desarrollar, ya que el ambiente fuera del vientre materno es muy diferente al intrauterino, si bien puede no ser el más adecuado, también puede ayudar a suplir las dificultades que se presenten por el parto pretérmino. Es aquí donde toma mayor relevancia la necesidad de que los padres conozcan no solo las deficiencias de sus RN, sino que conozcan también las posibilidades y habilidades que tienen estos para poder desarrollarse adecuadamente.

#### 4.2.6.1.5. Períodos de reactividad y conductas

La respuesta del RN a la vida extrauterina se caracteriza por dos períodos de reactividad. En el RNPT, estos períodos de reactividad son retardados debido a la inmadurez de sus aparatos y sistemas. Cuando el lactante se encuentra grave, estos períodos de reactividad no se observan, como sucede en el caso del RN hipotónico y no reactivo durante varios días después del nacimiento.



Conforme el RNPT crece y se estabiliza, cada vez es más fácil identificar ciertas conductas y características que son únicas para cada lactante. Esta es una parte importante de la atención que brinda el personal de enfermería al lactante de alto riesgo, debido a que facilita el que los padres conozcan las claves que proporciona el lactante para su interacción.

En general, los lactantes estables pretérmino no tienen las mismas conductas que los a término. Los primeros muestran una mayor desorganización en su ciclo de vigilia y sueño no se concentran de la misma manera en la cara de las personas que los rodean ni en los objetos existentes en el ambiente. Desde el punto de vista neurológico sus respuestas (succión, tono muscular) son más débiles que las del RNT.

Si se observan patrones de conducta de cada lactante y sus respuestas, especialmente respecto del estado de sueño y vigilia, se pueden enseñar a los padres cuáles son los mejores momentos para interactuar con su hijo.

#### **4.2.6.2. Complicaciones frecuentes del neonato pretérmino, tratamiento y prevención.**

Las complicaciones que requieren tratamiento son el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), la Persistencia del Conducto Arterioso (PCA), apnea, y Hemorragia Intraventricular (HIV). Las consecuencias a largo plazo son la Retinopatía por Prematurez (RPP) y la Displasia Broncopulmonar (DBP)<sup>47</sup>.

#### **4.2.6.3. Persistencia del Conducto Arterioso.**

En el RNPT a menudo se retrasa el cierre de la conexión entre la aorta y la arteria pulmonar. La frecuencia de persistencia sintomática del conducto arterioso depende del peso al nacimiento y se ha demostrado que aumenta a mayor peso del RNPT.

La PCA sintomática suele diagnosticarse hacia el tercer día de vida extrauterina, cuando el RNPT se recupera del SDR. Al principio, cuando cursa con una hipoxia secundaria a dicho SDR, la Resistencia Vascular Pulmonar (RVP) puede ser superior a la resistencia vascular periférica, por lo tanto, existe desviación de

derecha a izquierda a través del conducto. Sin embargo, conforme mejora el SDR y se mantiene una oxigenación adecuada, los pulmones se expanden y fluye más sangre a través de ellos, provocando sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo, edema pulmonar e insuficiencia cardíaca congestiva. Nuevamente se altera la oxigenación, aumenta la necesidad de ventilación mecánica, puede haber secuelas pulmonares a largo plazo.

Esta PCA con desviación de izquierda a derecha se manifiesta a través de un soplo continuo o sistólico, precordio activo (latidos cardíacos visibles a simple vista), incremento de la TA, taquicardia, taquipnea, hepatomegalia y edema pulmonar. Estos problemas provocan insuficiencia respiratoria, la necesidad de oxígeno y ventilador se torna continua. En la radiografía de tórax se observa cardiomegalia con aumento de la rama vascular pulmonar.

La PCA puede confirmarse mediante un ecocardiograma aórtico con contraste. Esta técnica permite visualizar micro burbujas producidas cuando se inyecta solución salina en el catéter umbilical. En presencia de PCA, las burbujas pasan de izquierda a derecha a través del conducto arterioso. La aurícula izquierda y la aorta suelen ser del mismo tamaño, así que el ecocardiograma sin contraste también puede mostrar al conducto arterioso al determinar un aumento en el tamaño de la aurícula izquierda en comparación con la raíz aórtica.

El objetivo del tratamiento es cerrar el conducto. Si se diagnostica pronto y se trata de inmediato, se reducen al mínimo las complicaciones a largo plazo. Actualmente se utilizan los dos métodos descritos a continuación, por separado o en conjunto, para efectuar el cierre.

#### **4.2.6.3.1. Tratamiento médico.**

El tratamiento médico inicial consiste en proporcionar un apoyo respiratorio adecuado, mantener el hematocrito en cifras relativamente elevadas (más de 40%), restringir los líquidos y utilizar diuréticos (para reducir el edema pulmonar), en espera del cierre espontáneo del conducto. También se recomienda por diversos autores el uso concomitante de digoxina con el mismo fin. Por otra parte, la administración de inhibidores de las prostaglandinas (PG), tales como la indometacina, altera la síntesis de PG de la serie E que son las que provocan la dilatación del conducto, pueden producir el cierre ductal. La indometacina es efectiva, pero tiene efectos colaterales y debe usarse con cautela. Dichos efectos colaterales son la reducción de la agregación plaquetaria, hemorragia intracraneal, hemorragia digestiva, disfunción renal transitoria. La cifra de aminoglucósidos debe vigilarse constantemente, ya que, si se eleva, puede ser el resultado de la alteración en la función renal que en ocasiones acompaña al uso de indometacina.

#### **4.2.6.3.2. Tratamiento quirúrgico.**

El conducto también puede ligarse por vía quirúrgica. La persistencia del conducto arterioso prolonga la evolución de otras enfermedades en el RNPT y provoca disfunción pulmonar crónica. Esta es la razón por la que es importante diagnosticarla lo más pronto posible y así reducir al mínimo las complicaciones que pueden tener efectos a largo plazo.

- Apnea: El término apnea del RNPT se refiere a la interrupción de la respiración durante 20 segundos o más o menos de 20 segundos si se acompaña de cianosis, bradicardia o hipotonía. La apnea constituye un problema frecuente en el RNPT y se cree que es resultado principalmente de la inmadurez neuronal, factor que contribuye a los patrones respiratorios irregulares de estos lactantes. La inmadurez del SNC del RNPT aumenta su vulnerabilidad a los factores adversos que afectan el metabolismo neuronal.

A su vez, la alteración del metabolismo neuronal puede alterar las neuronas respiratorias localizadas en el tallo cerebral. Los factores que afectan en forma adversa a las neuronas cerebrales son hipoxia, acidosis, edema, hemorragia intracraneal, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, hipocalcemia y sepsis.

#### **4.2.6.4. Hemorragia intraventricular.**

La Hemorragia Intraventricular (HIV) es el tipo de hemorragia intracraneal más frecuente en el prematuro y los más susceptibles a esta complicación son los lactantes que pesan menos de 1,500 gr o menores de 34 SDG. Entre ellos, la incidencia de HIV es de un 34 a un 49%.

La HIV es más frecuente después de algún episodio que provoca hipoxia como insuficiencia respiratoria, traumatismo obstétrico o sufrimiento fetal intraparto y los neonatos más inmaduros tienen mayor riesgo de sufrir estas complicaciones.

La localización más frecuente de la hemorragia es la matriz germinativa periventricular subependimaria, donde la irrigación es abundante y las paredes capilares son delgadas y frágiles. La matriz proporciona escaso tejido de sostén a estos vasos frágiles. Antes de las 32 SDG, el RN es más susceptible de sufrir hemorragias de estos vasos pequeños debido a que pueden sufrir fenómenos hipóxicos que lesionan las paredes vasculares y provocan su rotura. La tomografía axial computarizada muestra tanto la localización de la hemorragia como su extensión.

Los signos clínicos de la HIV en el lactante son variables. Algunas veces el neonato se deteriora súbitamente (palidez y aspecto de choque), incluso llega a morir, pero otras los signos son muy sutiles e incluso inexistentes. Las manifestaciones más frecuentes con signos neurológicos (hipotonía, letargia, inestabilidad de la temperatura, nistagmus, abultamiento de las fontanelas, disminución gradual del

hematocrito, apnea, bradicardia, hipotensión y deterioro de la función respiratoria, hipoxia progresiva con acidosis metabólica). Puede haber convulsiones y algunas veces se observa postura de descerebración.

Uno de los principales objetivos del tratamiento debe ser la prevención de la HIV antes de que aparezca. Las acciones prenatales incluye la prevención del parto pretérmino. Actualmente se está estudiando la administración a la madre de fenobarbital y vitamina K buscando prevenir esta posible complicación. Las acciones preventivas postnatales incluyen la resucitación cuidadosa, corrección o prevención de alteraciones hemodinámicas y corrección de las anomalías en la coagulación. Las acciones farmacológicas preventivas postnatales incluyen fenobarbital para controlar las convulsiones, indometacina para reducir la hemodinamia producida por la PCA y vitamina E por su potencial antioxidante.

#### **4.2.6.4.1. Tratamiento.**

Los esfuerzos terapéuticos también incluyen el tratamiento de sostén del RN con HIV y la prevención de una hidrocefalia post-hemorrágica. Cuando existe dilatación ventricular progresiva es necesario colocar un catéter de derivación ventrículo-peritoneal.

El pronóstico del RN depende de la intensidad de la hemorragia intracerebral y de la EG. Las hemorragias más graves pueden producir deficiencias motoras, hidrocefalia, pérdida auditiva y ceguera. Las hemorragias menos abundantes en ocasiones carecen de efectos evidentes.

#### **4.2.7. Retinopatía por prematurez.**

El RNPT es especialmente susceptible a sufrir cambios retinianos característicos conocidos como Retinopatía de Prematurez (RPP). Anteriormente esta enfermedad se denominaba fibroplasia retrolental.

Hasta hace poco tiempo se pensaba que la RPP era producida únicamente por el uso de oxígeno, en RNPT con cardiopatía cianógeno y otras anomalías congénitas. En la actualidad se considera que esta enfermedad tiene origen multifactorial.

Posiblemente el factor más importante en la mayor frecuencia que se ha observado en la RPP es la mayor supervivencia de los RN con MBP al nacer. En estos neonatos con peso menor de 1000gr la frecuencia puede llegar a alcanzar el 88%.

Se cree que la susceptibilidad de estos lactantes se debe a varios factores, incluyendo inmadurez, varios problemas médicos y los tratamientos que se utilizan.

La retina fetal es única en el sentido de que su vascularización no se inicia sino hasta el cuarto mes de la gestación y el área periférica temporal de la vasculatura retiniana tiene el desarrollo más lento. La vascularización se completa al término del embarazo. Por consecuencia, el sistema vascular inmaduro es susceptible de lesionarse en el RNPT en ocasiones en el de término. Durante las primeras fases de la RPP los vasos retinianos inmaduros sufren vasoconstricción. Con el tiempo, se forman otros vasos a partir de la vaso-obliteración, pero carecen de la integridad estructural normal. En las fases finales de la RPP se produce una proliferación vascular conforme los vasos neo formados salen a través de la retina para proliferar en el humor vítreo. Estos vasos frágiles suelen romperse y producen hemorragias retinianas y vítreas. Posteriormente se forma tejido cicatricial y puede haber tracción, lo que provoca desprendimiento de la retina y ceguera.

#### **4.2.7.1. Tratamiento.**

El objetivo primordial del tratamiento es hacer la identificación precoz y el inicio selectivo del tratamiento e iniciarlo lo antes posible. En ausencia de acciones terapéuticas la detección cuando menos permite aconsejar a los padres y apoyarlos cuando se sospecha de defectos visuales. Entre las semanas 4 y 8 de edad, debe efectuarse un estudio del fondo de ojo. La American Academy of Pediatrics recomienda efectuar estudios de fondo de ojo a todo RN menor de 36 SDG o que haya pesado menos de 2000 gr y haya recibido oxigenoterapia. La frecuencia con que deben repetirse los estudios depende de la rapidez con que progresa la enfermedad o de su gravedad.

Los cuidados preventivos tienen como finalidad mantener al RNPT en el estado fisiológico lo más constante posible. Una opción en la fase aguda de la RPP es el tratamiento con láser o con crioterapia. Los resultados obtenidos en la práctica clínica apoyan la efectividad de esta técnica para reducir aproximadamente en un 50% el riesgo de un resultado poco favorable. La crioterapia oblitera y la neovascularización reduce la tracción que provoca el desprendimiento de retina. La mayor parte de los casos agudos de RPP sufre regresión espontánea sin causar alteraciones visuales a largo plazo, así que es necesario comparar la posibilidad de regresión con el riesgo de un resultado poco favorable.

#### **4.2.8. Displasia broncopulmonar.**

La Displasia Broncopulmonar (DBP) suele producirse en RN con MBP al nacer que requieren de oxigenoterapia y ventilación mecánica como tratamiento de un SDR. Su frecuencia es aproximadamente del 15-38%. Su causa es multifactorial, aunque se ha relacionado con el oxígeno, ventilación endotraqueal, barotrauma, ventilación mecánica, PCA, hipervolemia (producida por hidratación excesiva), enfisema pulmonar intersticial, neonatos grandes para la EG y con PB al nacimiento.

Se ha descrito esta displasia en cuatro fases progresivas según el aspecto radiológico y clínico. La fase 1 es idéntica desde el punto de vista clínico y radiológico al SDR. Al carecer de surfactante, los alvéolos se colapsan y la isquemia resultante provoca necrosis del tejido y los capilares circundantes. El material necrótico descamado llena los bronquiolos terminales, produciendo lesión de la mucosa y las células ciliadas.

En la fase 2, neuropatía avanzada, la radiografía progresa hasta un blanqueamiento característico con opacificación de los campos pulmonares y bordes cardíacos indistintos. Este cuadro clínico es similar al del SDR avanzado con PCA y edema pulmonar.

Durante la fase 3 o transición a neumopatía crónica, la regeneración se inicia en las células que revisten los bronquiolos. Se forma tejido fibroso conforme proliferan las células del tejido conectivo. Esto provoca distorsión y rotura de los alvéolos con atrapamiento de pequeñas cantidades de aire en el intersticio. Estas áreas enfisematosas rodeadas de alvéolos colapsados se observan en forma de pequeñas áreas luminosas quísticas en la radiografía. La  $PCO_2$  aumenta progresivamente a pesar de la ventilación mecánica adecuada.

La fase 4 se caracteriza por hipertrofia del músculo liso que rodea a los bronquios y bronquiolos, lo que reduce la luz de la vía aérea. Durante este período, las células productoras de moco también se hipertrofian y la mayor producción de moco provoca aún más obstrucción. El engrosamiento de las arterias pulmonares y las membranas capilares reduce la luz de estos vasos, lo que causa hipertensión pulmonar. Puede haber Cor-Pulmonale con hipertrofia ventricular derecha y cardiomegalia secundaria a hipertensión pulmonar. La radiografía muestra crecimiento de las áreas enfisematosas.

No es posible prevenir los factores relacionados con la DBP. Sin embargo, si se logra mantener la fisiología lo mejor posible, las complicaciones se reducen al

mínimo. Las metas de las acciones terapéuticas para el RN con DBP son proporcionar una oxigenación y ventilación adecuada, nutrición óptima y medidas de sostén para asegurar un crecimiento y desarrollo suficientes.

Debido a la naturaleza crónica de esta enfermedad, el tratamiento debe individualizarse para llenar las necesidades específicas de cada lactante. Uno de los factores más importantes es mantener un intercambio adecuado de gases. En cada fase de esta enfermedad, los cambios patológicos pulmonares interfieren con la oxigenación adecuada y la ventilación normal. La ventilación asistida y el oxígeno ambiental deben regularse en forma precisa vigilando los gases arteriales para prevenir los episodios de hipoxemia, hiperoxemia e hipercapnia. Muchas veces se utilizan diuréticos y restricción hídrica para controlar el edema pulmonar y mejorar la función pulmonar; se requiere de suplementos electrolíticos para contrarrestar los resultados de los diuréticos de uso prolongado. Además, está indicado administrar broncodilatadores para reducir la resistencia de las vías aéreas, y para controlar el broncoespasmo.

También se utilizan ecocardiogramas seriados para vigilar la respuesta del corazón a la neumopatía crónica. Algunas veces se requiere de digitalización periódica cuando existe Cor-Pulmonale.

#### **4.2.9. Defectos neurológicos**

Los defectos neurológicos más frecuentes son parálisis cerebral, hidrocefalia, trastornos convulsivos, Coeficiente Intelectual bajo y/o alteraciones en el aprendizaje. Al estudiar las capacidades e incapacidades del niño es importante que los padres comprendan que el nivel de desarrollo no puede valorarse con base en la edad cronológica. De hecho, debe estudiarse basándose en la fecha probable de parto, no en la fecha real del parto. Además, los padres necesitan apoyo constantemente para lograr un tratamiento adecuado de su hijo a largo plazo.

Conforme el niño crece y se desarrolla, cada vez surgen más preocupaciones y la meta final es lograr la mejor calidad de vida posible.<sup>37</sup>

#### **4.2.10. Necesidades a largo plazo y resultado.**

La atención del RNPT y de la familia no termina con el alta del servicio de neonatología. Es muy importante seguir vigilándolos debido a que muchos de los problemas del desarrollo no se manifiestan sino hasta que el niño crece y empieza a mostrar retrasos motores o incapacidad sensorial.

Durante el primer año de vida, el RNPT con BP al nacer tiene una tasa de mortalidad mayor que el RNT. Las causas de la muerte incluyen síndrome de muerte súbita, que es cinco veces más frecuente en el neonato de BP, e infecciones respiratorias y defectos neurológicos. La morbilidad también es mucho mayor en este grupo de RNPT, y los que pesan menos de 1500 gr son los que tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones a largo plazo.

#### **4.3. SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.**

El SDR, también llamado enfermedad de la membrana hialina, es un padecimiento complejo que afecta principalmente a RNPT y provoca un gran número de muertes. Es más frecuente en la raza blanca, existe una relación muy cercana al 2:1 varones: mujeres.

No se conocen los factores que precipitan los cambios patológicos del SDR, pero se sabe que existen dos factores relacionados con su desarrollo:

- Prematurez.

- Los factores maternos y fetales que producen un trabajo de parto y parto pretérmino, las complicaciones del embarazo, las indicaciones de cesárea y la tendencia familiar también guardan relación con el SDR.

#### **4.3.1. Asfixia.**

La asfixia, con la reducción correspondiente del flujo pulmonar, puede interferir con la producción de sustancia tensoactiva.

El desarrollo de SDR indica un fallo para sintetizar lecitina, que es necesaria para el mantenimiento de la estabilidad alveolar. Durante la espiración esta inestabilidad aumenta las atelectasias, que causan hipoxia y acidosis. A su vez, estas alteraciones inhiben la producción de surfactante y provocan vasoconstricción pulmonar. Por lo tanto, el defecto fisiopatológico central, inestabilidad pulmonar por esta anomalía en el sistema tensoactivo, produce los problemas bioquímicos de hipoxemia, hipercapnia y acidosis, que aumentan todavía más la vasoconstricción pulmonar y la hipoperfusión. Es debido a estos cambios fisiopatológicos que el RN debe gastar más energía para abrir nuevamente los alvéolos colapsados con cada respiración, de manera que cada respiración es tan difícil como la primera. Las atelectasias progresivas con cada espiración alteran la homeostasia fisiológica del aparato pulmonar y cardiovascular previniendo un intercambio gaseoso adecuado. La capacidad pulmonar disminuye y el resultado es la rigidez pulmonar, que provoca dificultad para la insuflación, respiraciones forzadas y mayor trabajo para la respiración.

Las alteraciones fisiológicas del SDR producen las complicaciones siguientes:

- Hipoxia. Como resultado de la hipoxia la vascularización pulmonar sufre vasoconstricción, la resistencia vascular pulmonar aumenta y se reduce el flujo pulmonar. El aumento en la resistencia vascular pulmonar puede provocar el regreso a la circulación fetal conforme se abre el conducto y la

sangre se desvía de los pulmones. Esto aumenta la hipoxia y reduce la perfusión pulmonar. La hipoxia también produce deterioro o ausencia de respuesta metabólica al frío, reversión al metabolismo anaerobio con acumulación resultante de lactato (acidosis) y deficiencia del gasto cardíaco, que reduce la perfusión a los órganos vitales.

- Acidosis respiratoria. El aumento de la  $PCO_2$  y la reducción del pH son el resultado de la hipoventilación alveolar. La retención resultante de dióxido de carbono y acidosis respiratoria constituyen la medida de la deficiencia ventilatoria, de manera que una  $PCO_2$  que se eleva en forma persistente acompañada de un pH bajo representan signos de mal pronóstico respecto a la función pulmonar
- Acidosis metabólica. La reducción del pH y del bicarbonato puede ser el resultado del oxígeno deficiente a nivel celular. Debido a la falta de oxígeno, el RN inicia una vía anaerobia de metabolismo, con aumento de lactato y deficiencia resultante de bases (pérdida de bicarbonato). Conforme se eleva la cifra de lactato, el pH disminuye y la base amortiguadora se reduce como intento de mantener la homeostasia acidobásica.

El cuadro radiológico típico del RN con SDR es densidad reticulogranular difusa bilateral, con porciones del árbol traqueo-bronquial llenas de aire (broncograma aéreo) delineadas por los pulmones opaco. La opacificación radiológica pulmonar puede deberse a atelectasias masivas, infiltrado alveolar difuso o edema pulmonar. La progresión de las alteraciones radiológicas es paralela al patrón de resolución, que ocurre en un lapso de cuatro a siete días, al tiempo en que reaparece la sustancia tensoactiva.

Si el RN muere, la necropsia muestra pulmones de color morado rojizo sin aire y de consistencia hepática. Existen atelectasias diseminadas y es difícil insuflar los pulmones. La presencia de membranas hialinas en los bronquiolos terminales sobre distendidos y los alvéolos revela destrucción, lesión de la membrana basal de las células alveolares.

#### **4.3.2. Tratamiento.**

El objetivo principal del tratamiento prenatal es la prevención del parto pretérmino y la administración a la madre de glucocorticoides para acelerar el desarrollo de los pulmones fetales. Las metas del tratamiento postnatal son mantener una oxigenación y ventilación adecuadas, corregir el desequilibrio ácido básico y proporcionar lo necesario para mantener la homeostasia.

El tratamiento de sostén consta de terapia ventilatoria, vigilancia transcutánea del oxígeno y dióxido de carbono, corrección del equilibrio ácido-básico, regulación de la temperatura ambiental, nutrición adecuada y protección de infecciones. La terapia ventilatoria tiene como finalidad prevenir la hipoventilación y la hipoxia. Los RN con SDR leve en ocasiones únicamente requieren de una mayor concentración de oxígeno humectado. En los casos moderados puede ser necesario utilizar ventilación con Presión Positiva Continua (CPAP). En los casos más graves se requiere de ventilación mecánica asistida, con Presión Positiva al final de la Espiración (PEEP). Actualmente se cuenta con tratamiento sustitutivo de surfactante en los neonatos para reducir la gravedad del SDR, especialmente en los que tuvieron BP al nacer.

#### **4.3.3. Patología respiratoria:**

La función pulmonar del RNPT está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolocapilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares. Por último existe un probable hiposensibilidad de quimiorreceptores responsables del servocontrol.

La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretérmino. La UNICEF plantea que más de un 70% de las muertes infantiles, casi 11 millones de niños que mueren todos los años, se deben a seis causas principales y entre ellas se encuentra las afecciones respiratorias. En México nacen unos 2 500 000 niños al año, de los cuales alrededor del 25% presenta uno o más defectos al nacimiento, de ese 25% la mitad se recupera, mientras que el resto permanece con secuelas que generan incapacidad incluso la muerte temprana. En México según datos aportados por el INEGI<sup>38</sup> en el año 2010 el SDR del RN y otros trastornos respiratorios originados en el periodo perinatal es la segunda causa de muerte con 6 520 defunciones. Que viene representada por el distres respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretérmino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición.

Otras neumopatías posibles son evolutivas como el neumotórax, la hipertensión pulmonar, actelectasia, enfisema intersticial, neumotórax, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas, etc.

La administración de corticoides prenatales y el uso del surfactante exógeno de origen bovino o porcino son dos terapias de eficacia probada, que han cambiado el pronóstico de los RNPT. El uso de cafeína no solo mejora la apnea del RNPT sino además se ha mostrado eficaz para reducir la tasa de la broncodisplasia y la supervivencia libres de secuelas del desarrollo neurológico. La oxigenoterapia con objetivos de saturación restringidos, parece contribuir a una reducción significativa en la incidencia de retinopatía de la prematuridad y a la integridad de mecanismos antioxidantes en los RN de riesgo.

La supervivencia de los RNPT es directamente proporcional al peso en el nacimiento es decir: un 20% si su peso es de 500 a 600 gr y del 90% si tienen un peso de 1250 -1500 gr. Cuando nace antes de haber completado el ciclo de maduración presenta problemas en su adaptación que son determinantes de mortalidad y morbilidad.

#### **4.4. MICROAMBIENTE**

Está constituido por el conjunto de estructuras que están en íntimo contacto con el feto y se forma por el líquido amniótico, el cordón umbilical, las membranas amniocoriónicas y la placenta.

De la normal composición del microambiente fetal depende su crecimiento (aumento del peso armónico de todos los órganos fetales, incluyendo la placenta). También depende el desarrollo y maduración de los diversos sistemas y aparatos del feto.

El feto inicia su vida en un medio ambiente que modula todos los estímulos que actúan sobre él mientras transcurre su desarrollo: el útero materno. Este se caracteriza por ser un ambiente líquido, tibio, oscuro, que proporciona contención y comodidad, además de los nutrientes y hormonas necesarias para el desarrollo normal del niño en formación.

El feto siente los ruidos fisiológicos de su madre (estimulación auditiva), se mueve cuando su madre lo hace y espontáneamente desde la novena semana de gestación, tiene estimulación vestibular y kinestésica, está en contacto directo con las paredes del saco amniótico (estimulación táctil y propioceptiva).

Otro medio de conexión que tiene el feto con su madre es a través de la nutrición, termorregulación y modulación del ciclo sueño-vigilia.

Desde el punto de vista postural, el útero materno le proporciona al feto la flexión global de su cuerpo, favorece el desarrollo de la línea media, la contención y por supuesto la comodidad necesaria, posicionándolo correctamente para que la naturaleza actúe sobre él.

Los niños que nacen prematuramente son dramáticamente privados de su microambiente, lo que hace que pierdan esta parte de la estimulación intrauterina.<sup>39</sup>

#### **4.5. MATROAMBIENTE:**

Se refiere a las características fisiológicas, anatómicas y patológicas del organismo materno en el cuál se encuentra el nuevo ser por lo que todas las alteraciones o agresiones que se producen en el organismo materno repercuten afectan la salud y vida del feto.

El matroambiente del feto es el entorno ecológico en el que vive la madre y la familia.

La calidad del matroambiente depende del buen funcionamiento de los órganos maternos, incluyendo su estabilidad emocional y equilibrio psicológico, así como del adecuado crecimiento, desarrollo intrauterino y pos-natal de la madre. En pocas palabras es el organismo de la madre, que influye en el microambiente fetal. Los factores que influyen en la calidad de vida fetal son:<sup>40</sup>

- El nivel educacional y socioeconómico, la vivienda, el saneamiento ambiental, la disponibilidad de agua potable y el esfuerzo físico que debe ejecutar la madre diariamente.
- La preparación recibida por la madre y el padre sobre el embarazo, parto y lactancia.
- La nutrición materna, especialmente la cantidad total de calorías ingeridas y también la presencia en cantidades suficientes de algunos factores, como vitaminas y minerales, que aún en proporciones mínimas son imprescindibles para el adecuado crecimiento y desarrollo del feto.
- La exposición materna a infecciones microbianas, víricas o a infestaciones por parásitos.
- Adicciones, como el alcoholismo, el hábito de fumar, drogadicciones, exposición a fármacos que afectan el crecimiento y desarrollo del feto perjudicando gravemente su salud.
- La calidad de los servicios de salud y la atención que reciba la madre de parte de médicos, matronas, enfermeras, etc.

## Factores del matroambiente que incide en el embarazo:<sup>41</sup>

1. Edad: La más segura para un embarazo saludable está entre los 20 y 30 años. Este es el periodo de mayor capacidad biológica para llevar el embarazo.
2. Estatura: El riesgo para el feto es mayor en mujeres cuya talla es inferior a 1.50 cm.
3. Compleción: Se refiere al grado de obesidad, desnutrición. El peso del feto al nacer es modificado por el matroambiente, es decir que está bajo la influencia de la corpulencia de la madre.
4. Paridad: La mortalidad perinatal es mayor en el primer embarazo, disminuye en el segundo, pero aumenta en el tercero y alcanza el máximo a partir de la quinta gestación.
5. Intervalo entre los embarazos: El intervalo intergenésico mayor de seis años o menor de 2 años, disminuye el desarrollo intrauterino; por lo general dos años; entre parto y parto es el lapso ideal para la total recuperación del organismo materno.
6. Embarazos múltiples: Cuanto mayor número de fetos se gestan al mismo tiempo, menor es el peso del neonato.
7. Patología materna: Algunas enfermedades pueden producir restricción en el crecimiento intrauterino.

Matroambiente puede determinar múltiples perturbaciones en los procesos de la gestación e impactar en el ambiente general del feto, es decir en el microambiente fetal.

#### **4.6. MACROAMBIENTE: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL**

Se va a constituir por las características ambientales, físicas, culturales, sociales en las que se encuentra inmerso el individuo y la repercusión que el ambiente terrestre tiene sobre el crecimiento y desarrollo fetal.

Los RNPT pasan de una completa adaptación del medio intrauterino al ingreso a la UCIN lo cual causa que se comporten de una forma variable cambiando de estados de hiperactividad o letárgicos para lograr esta adaptación.

La UCIN, tiene como objetivo crear un ambiente que imite al vivido por el bebé en el útero, sin embargo en la actualidad, estos ambientes son ruidosos, brillantes, luminosos, con continuas irrupciones del sueño del bebé e intervenciones dolorosas.<sup>42</sup>

El ambiente de la UCIN puede interferir en el desarrollo del prematuro, en sus estados conductuales y en la capacidad de desarrollar respuestas adaptativas, sin embargo es fundamental el apoyo de los padres.

Gorski, argumentó que gran parte de los problemas críticos en el prematuro, se presentan principalmente en los sistemas respiratorio y cardiocirculatorio, cuando estos se encuentran en la UCIN; de acuerdo con los resultados de su investigación él observó que son debidos los intentos de adaptación con el macroambiente, así como la agresión que significan la mayoría de los procedimientos médicos a los cuales se les somete.<sup>43</sup>

Quizás, una respuesta que tienen los neonatos ante el estrés es la manifestación de algunos signos como la bradicardia, desaturación periférica o privación del sueño.

Cualquier medio de sujeción, usado para evitar extubaciones accidentales o retiro de catéteres y sondas, puede llegar a inhibir el movimiento de sus manos, su autocomodidad y su actividad motora.

La estimulación excesiva tanto física como social, que se ocasiona por las continuas actividades del personal de salud, crea conductas que conducen a los RNPT a dar respuestas tales como la pasividad social, emocional o generalizada, así como la disminución de la autoexpresión o aversión de las miradas con el fin de adaptarse al mismo entorno.

Cabe mencionar que esta misma sensación la perciben los padres con respecto a ambiente hostil de la UCIN, lo cual a ellos también les genera estrés, lo cual contribuye y dificulta la interacción positiva entre los padres y su hijo.

El ruido, la iluminación excesiva y las manipulaciones permanentes del RN interrumpen los estados de sueño y determinan que el neonato utilice la energía necesaria para su crecimiento y desarrollo para hacer frente a los estímulos de estrés.

Los altos niveles de ruido en la UCIN afectan a los RNPT corresponden a la mayor fuente de estrés para los neonatos producidos principalmente por el sonido de alarmas de los monitores, movimiento de equipos médicos, radios, conversaciones y teléfonos. En diversos estudios se observaron a RNPT durante un período de dos horas y se mostró que el ruido fuerte determinó la aparición de indicadores fisiológicos de estrés, tales como desaturación de más de 10 puntos, incremento en la frecuencia cardíaca y cambios en el ciclo sueño-vigilia,<sup>44</sup> además de afectar la presión intracraneana y la saturación de oxígeno.

La exposición permanente a un ambiente ruidoso interrumpe los estados de sueño e interfiere en otras funciones fisiológicas. Los prematuros experimentan privación de sueño como resultado de pasar poco tiempo en sueño profundo, aproximadamente 20 minutos por día; esto determina que el neonato utilice energía necesaria para el crecimiento metabólico esencial y procedimientos curativos.

La UCIN utiliza luz blanca fluorescente las 24 horas del día. Estudios acerca de la intensidad de la luz en la UCIN han mostrado que el promedio del nivel de intensidad de la luz va en un rango de los 60 a 75 lúmenes. Estos hallazgos han motivado distintas investigaciones que sugieren que la luz continua en las UCIN es perjudicial e induce a estados de privación del sueño y a cambios en los ritmos diurnos del neonato. Los prematuros no experimentan ciclos alternantes de día y noche, a diferencia de los recién nacidos de término, debido a que en la mayoría de las UCIN las luces están encendidas las 24 horas del día. Se piensa que la ausencia de ciclos de luz diurna puede interferir con los ritmos biológicos del niño.<sup>45</sup>

Los RNT sanos permanecen hospitalizados durante 1 a 4 días después del nacimiento, en cambio el RNPT permanece hospitalizado por un rango que fluctúa entre los 8 a 242 días en las UCIN.<sup>46</sup> Debido a las complicaciones que incluyen la severidad de la morbilidad neonatal, el grado de inmadurez fisiológica, complicaciones médicas y las condiciones medioambientales experimentadas en la UCIN interfiere en el desarrollo del infante.<sup>47</sup>

Gorski, postuló que la UCIN está diseñada para manejar las necesidades de supervivencia del prematuro, incluyendo la respiración, alimentación y regulación térmica, pero sus necesidades del desarrollo a largo plazo no están consideradas.

Estas necesidades del desarrollo incluyen el proporcionar el apropiado lugar para la adecuada maduración del sistema nervioso central, además de favorecer la interacción padre-hijo y proveer de adecuadas respuestas a los estados y biorritmos del niño.<sup>48</sup>

Las investigaciones aseguran que el ambiente de la UCIN debe ser modificado en cuanto a reducir el daño potencial en los RNPT de alto riesgo; la práctica clínica se ha dirigido a encontrar estrategias que reduzcan el estrés del prematuro así como las intervenciones enfocadas a la reducción del ruido, al control de la luz, procedimientos de manipulación apropiados y apoyo a la familia.

#### **4.7. SIGNOS DE ESTRÉS EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO**

Cuando los RNPT permanecen en la UCIN son sobresaturados por la continua estimulación que se da en el macroambiente, debido a la gran manipulación que reciben los RNPT, está en función de los cuidados que se requiere, mostrando conductas y signos de estrés.<sup>49</sup> Estos signos de sobrecarga de estímulo pueden corresponder a señales físicas o cambios fisiológicos, donde nos indiquen que el neonato no requiere estimulación adicional.

Las señales de sobrecarga de estímulos son:

- Desviar la vista o girar la cabeza del estímulo.
- Fruncir el ceño.
- Apretar fuertemente los labios.
- Movimientos de torsión de brazos, piernas o tronco.
- Extensión exagerada y mantenida de brazos y/o piernas.
- Hiperextensión o arqueamiento de tronco.
- Desaturación periférica de oxígeno.
- Variabilidad en la frecuencia respiratoria y cardiaca.
- Cambios de color en la tegumentación.
- Salivación exagerada.

Cabe señalar que no siempre se presentan estas señales de estrés en su totalidad. La aparición va a depender de las características individuales del niño y del tipo de estímulo al que se enfrentan los prematuros.

#### **4.8. SIGNOS DE AUTORREGULACIÓN**

Así como los neonatos pueden mostrar conductas, que son indicadores de estrés, también pueden reflejar signos de autorregulación y organización.<sup>50</sup> Estas conductas permiten al prematuro conservar la calma y a recuperarse de los signos de estrés.

En ocasiones el sistema nervioso central del niño es incapaz de regular la estimulación. Por lo que el neonato responde ante cualquier evento de forma hiperactiva, reactiva y denota mayor esfuerzo para organizar sus sistemas musculoesquelético y fisiológicos. Estos esfuerzos de autorregulación pueden agotar las energías del neonato, particularmente si tiene dificultad en tranquilizarse.

Algunas de las señales que muestran los neonatos como signos de autorregulación son las siguientes:

- Aversión a fijar la mirada.
- Succión intensa para calmarse.
- Moverse en forma permanente buscando contacto.
- Cubrir ojos y oídos con sus manos y brazos.
- Presentar “hipo”.
- Permanentes movimientos de las manos hacia la boca.

Mediante el reconocimiento de estas conductas, el personal de salud puede fomentar la autorregulación del neonato mediante reducción de la estimulación o implementando estrategias que faciliten los procesos de autorregulación.

Se ha estudiado la duración, la frecuencia y el nivel de invasión de los procedimientos de atención para determinar formas efectivas para identificar y reducir los estímulos estresantes en el medio ambiente del RNPT.

#### **4.9. TEORÍA DEL APEGO.**

Las teorías del apego parten de la propensión de los seres humanos a formar fuertes lazos afectivos con personas determinadas. Por apego se entiende el lazo afectivo que se forma entre el niño y su figura materna.<sup>51</sup> Este vínculo se infiere de una tendencia estable a lo largo del tiempo de buscar proximidad y contacto con esta figura específica.

Para Bowlby el apego es una conducta instintiva, activada y modulada en la interacción con otros significativos a lo largo del tiempo. Define el apego como un sistema de control, un mecanismo que adapta la conducta a la consecución de fines determinados por las necesidades del momento. Así el deseo del niño de proximidad o contacto con la figura de apego no es constante, sino que depende de factores endógenos y exógenos (miedo del niño o situaciones potencialmente peligrosas). Si el niño se siente amenazado, buscará la seguridad que le brinda la proximidad de su figura de apego; si no, se dedicará a explorar el ambiente.<sup>52</sup>

##### **4.9.1. Desarrollo de la teoría del apego.**

Hay tres fases fundamentales en el desarrollo de esta teoría:

1. Bowlby en 1952 se centra en la teoría de la evolución, realiza estudios sobre hospitalizaciones y separaciones. Postula que hay tres etapas por las que pasan los niños tras las separaciones: protesta, desesperación y desconexión. Propuso que debería realizarse un enfoque más prospectivo y observacional que permita a los teóricos y los investigadores trabajar hacia delante desde un acontecimiento particular, bien específico, hasta sus secuelas. Escogió como punto de partida particular las respuestas de los niños que habían sido separados de sus padres y colocados en entornos no familiares tales como hospitales y residencias infantiles. Las secuelas de tales separaciones “traumáticas” incluyeron no sólo la aparición de ansiedad y ambivalencia con

respeto a las personas previamente queridas sino, también, eventualmente un estado de desapego (indiferencia) en el cual se reprimían tanto sentimientos afectuosos como hostiles.

2. Mary Ainsworth encabezó la segunda fase del desarrollo de este campo con sus observaciones naturalistas intensivas de la interacción entre la madre y el niño en los hogares de Kampala, Uganda y de Baltimore, Maryland. Desarrolló el procedimiento de laboratorio conocido como la Situación Extraña (SE), un diseño experimental para mostrar la universalidad del apego, pero sorprendentemente lo que mostró fue diferencias individuales. Aquí se usaban las respuestas del niño frente a separaciones muy breves de uno de los padres, y reuniones con él, para clasificar la organización de su apego al padre como seguro, evitativo o resistente/ ambivalente.

#### **4.9.2. Apego**

Se define como una vinculación afectiva intensa, duradera, de carácter singular, que se desarrolla y consolida entre dos personas, por medio de su interacción recíproca, cuyo objetivo más inmediato es la búsqueda y mantenimiento de proximidad en momentos de amenaza ya que esto proporciona seguridad, consuelo y protección. No se trata de un sentimiento inmaterial, sino de conductas observables que comienzan de manera refleja.

##### **4.9.2.1. Elementos del apego.**

- El contacto físico: El contacto piel a piel que los padres hacen con el niño, para calmarlo, estimularlo, simplemente con un fin de juego, se expresa a través de caricias y palmoteos. La evidencia científica ha mostrado que un contacto físico constante, regular y positivo suele tener importantes beneficios para el desarrollo integral del niño.

- **Contacto visual:** El juego de miradas que se produce entre los padres y el niño, puede calmar o estimular al bebé. Una mirada cálida, afectiva y que se adapte a los estados del bebé, suele ser beneficiosa para su desarrollo.
- **Vocalizaciones:** Todos aquellos cantos, palabras, balbuceos, comentarios, que se emiten en la interacción con el bebé, suelen ser una vía muy útil para calmar o estimular al bebé, ayuda a que éste se sienta vinculado con sus padres.
- **La afectividad:** Implica el estado emocional de los padres al cuidar al niño. Es decir, que una madre puede hacer contacto físico, visual y vocalizar, pero si lo hace en un afecto de coraje, no van a tener el efecto positivo esperado.

#### **4.9.2.2. Tipos básicos de apego.**

- **Apego seguro:** La madre suele tener un tono afectivo adecuado (calmado, positivo, y alegre), tiene un contacto físico, visual y vocalizaciones frecuentes y positivas. Se observa una relación en donde la madre es capaz de calmar, contener, proteger el stress del niño de modo adecuado (el stress disminuye, no aumenta). El bebé aunque pueda estar con stress, se ve placido, tranquilo y se contacta con su madre (vocaliza, mira, balbucea, y busca el apego en ella).
- **Apego inseguro o evitante:** La madre suele tener un tono afectivo inadecuado que se expresa bajo la forma de la indiferencia y frialdad (puede ser apática, angustiada y/o temerosa). La madre suele evitar el contacto con el niño (vocaliza, mira y toca poco al bebé). Esto suele ser más pronunciado en momentos de stress del bebé, en donde la madre evita el apego o lo hace de un modo mecánico. El bebé puede ser igualmente evitante del contacto afectivo, no mirando, ni vocalizando, ni buscando a la madre

- Apego inseguro ambivalente: La madre suele tener un tono afectivo inadecuado que se expresa bajo la forma de sobre-estimulación (madre angustiada, tensa). La madre suele estar “encima” del niño, vocalizando, mirando y tocándolo constantemente (de un modo angustiado y/o enojado). Algunos bebés pueden ser renuentes al contacto mostrando agresividad o presentar un aferramiento hacia la madre.
- Apego desorganizado: La madre suele presentar conductas extremadamente frías e indiferentes (negligencia), o muy enojadas (llegando al maltrato físico y psicológico).

#### **4.10. MODELOS DE ENFERMERÍA.**

##### **4.10.1. Sor Callista Roy. “Modelo de Adaptación”**

Callista Roy nació el 14 de octubre de 1939 en los Ángeles California y en 1963 inició su carrera de enfermera. La hermana Callista Roy inició su carrera como enfermera en 1963, tras recibir su estudio en enfermería en el Mount Saint Mary’s College, en los Ángeles, en 1966 obtuvo su Master en enfermería y en 1977 su doctorado en Sociología por la Universidad de California, en los Ángeles. En 1964, Roy comenzó a trabajar en su modelo basándose en el trabajo de Harry Helson en psicofísica e influenciada por la capacidad de los niños para adaptarse a los cambios más significativos. Empezó a trabajar como enfermera de pediatría y observó la gran capacidad de recuperación que tenían los niños y para adaptarse a cambios fisiológicos y psicológicos importantes.

En 1976 publicó “Introduction to Nursing: And Adaptation Model”, en 1984 publicó nuevamente una versión revisada de su modelo.

El modelo de Sor Callista Roy es una metateoría ya que utilizó otras teorías para realizarlo. Las bases teóricas que utilizó fueron: La teoría general de sistemas de A.

Rapoport, que consideraba a la persona como un sistema adaptativo y la teoría de adaptación de Harry Helson, en esta teoría, él dice que las respuestas de adaptación tienen que ver con el estímulo recibido y el nivel que tiene el individuo para adaptarse.

Es determinado como una teoría de sistemas con un análisis significativo de las interacciones. Contiene cinco elementos esenciales:

- Paciente: La persona que recibe los cuidados.
- Meta: El paciente se adapte al cambio.
- Salud: Proceso de llegar a ser una persona integrada y total.
- Entorno: Condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan el desarrollo y la conducta de la persona.
- Dirección de las actividades: La facilitación a la adaptación.

Los sistemas, los mecanismos de afrontamiento y los modos de adaptación son utilizados para tratar estos elementos.

La capacidad para la adaptación depende de los estímulos a que está expuesto y su nivel de adaptación y este a la vez depende de tres clases de estímulos:

- Focales: Son los que afectan en forma inmediata y directa a la persona en un momento determinado.
- Contextuales: Son todos los demás estímulos presentes en la situación que contribuyen al efecto del estímulo focal.
- Residuales: Corresponde a todas las creencias, actitudes y factores que proceden de experiencias pasadas y que pueden tener influencias en la situación presente, pero sus efectos son indeterminados.

Considera que las personas tienen cuatro modos o métodos de adaptación:

- Las necesidades fisiológicas básicas: Esto es la circulación, temperatura corporal, oxígeno, líquidos orgánicos, sueño, actividad, alimentación y eliminación.
- La autoimagen: El yo del hombre debe responder también a los cambios del entorno.
- El dominio de un rol o papel: Cada persona cumple un papel distinto en la sociedad, según su situación este papel cambia en ocasiones, como puede ser el caso de un hombre empleado que se jubila y debe adaptarse al nuevo papel que tiene.
- Interdependencia: La autoimagen y el dominio del papel social de cada individuo interacciona con las personas de su entorno, ejerciendo y recibiendo influencias. Esto crea relaciones de interdependencia, que pueden ser modificadas por los cambios del entorno.

#### Conceptos de salud, cuidado, persona y entorno:

- Salud: Proceso de ser y llegar a ser una persona integrada y total; es la meta de la conducta de una persona y la capacidad de ésta de ser un organismo adaptativo. No solo se trata de quitarle la enfermedad al paciente sino entregarle las herramientas necesarias para integrarse a la sociedad de mejor manera en el caso de pacientes con enfermedades terminales o catastróficas, educándolo y brindarle ayuda tanto en lo psicológico, social y en lo relacionado con su calidad de vida. La salud no consiste en liberarse de la muerte, las enfermedades, la infelicidad y el estrés; sino que en la capacidad de combatirlos del mejor modo posible.
- Cuidado de enfermería: Es requerido cuando la persona gasta más energía en el afrontamiento dejando muy poca energía para el logro de las metas de supervivencia, crecimiento, reproducción y dominio. Realiza actividades que promueven respuestas de adaptación efectivas en las situaciones de salud y enfermedad. Es una disciplina centrada en la práctica dirigida a las personas

a sus respuestas ante los estímulos y la adaptación al entorno. Incluye valoración, diagnóstico, establecimiento de metas, intervención y evaluación. Para planificar los cuidados propone un proceso de solución de problemas de seis pasos:

- Valorar la conducta del enfermo/usuario.
  - Valorar los factores influyentes.
  - Identificar los problemas.
  - Fijar los objetivos.
  - Seleccionar las intervenciones.
  - Evaluar los resultados.
- 
- Persona: Ser holístico y adaptable. Es un ser biopsicosocial (ser participativo en las esferas biológicas, psicológicas y sociales), en constante interacción con el entorno cambiante, que usa mecanismos innatos y adquiridos para afrontar los cambios y adaptarse a ellos en los cuatro modos adaptativos: fisiológicos, autoimagen, dominio del rol e interdependencia. Es el receptor de los cuidados enfermeros, desempeñando un papel activo en dichos cuidados.<sup>53</sup>
  - Entorno: Todas las condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan al desarrollo y a la conducta de las personas y los grupos. Consta de ambientes interno y externo que proporcionan entrada en forma de estímulos. Siempre está cambiando y en constante interacción con la persona. Es el entorno cambiante el que empuja a la persona a reaccionar para poder adaptarse.

Todos estos conceptos están relacionados entre sí. Los sistemas, los mecanismos de afrontación y los modos de adaptación son utilizados para tratar estos elementos. Para Roy, los sistemas son un conjunto de componentes organizados, relacionados para formar un todo; son más que la suma de sus partes, reacciona como un todo e interactúan con otros sistemas del entorno.

## Relaciones de aplicación de la teoría:

- Enfermero – paciente: Su intervención, el/la enfermero (a) debe estar siempre consiente de la responsabilidad activa que tiene el paciente de participar en su propia atención cuando es capaz de hacerlo. La meta de la enfermería es ayudar a la persona a adaptarse a los cuatros modos de adaptación ya sea en la salud o en la enfermedad. La intervención del enfermero (a) implica el aumento, disminución o mantenimiento de los estímulos focales, contextuales y residuales de manera que el paciente pueda enfrentarse a ellos.
- Paciente – enfermero: Paciente que recibe los cuidados enfermeros. El paciente es un sistema abierto y adaptativo, que aplica un ciclo de retroacción de entrada, procesamiento y salida.
- Entrada: Son los estímulos que puedan llegar desde el entorno o desde el interior de la persona. Se clasifican en focales (afectan a la persona inmediatamente), contextuales (todos los demás estímulos que están presentes) y residuales (inespecíficos, tales como ciencias culturales o actitudes ante la enfermedad).
- Procesamiento: Hace uso de los procesos (mecanismos de control que una persona utiliza como sistema de adaptación) y los efectores (hacen referencia a la función fisiológica, el auto concepto y la función de rol incluidos en la adaptación).
- Salida: Se refiere a las conductas de las personas, se dividen en respuestas adaptativas (aquellas que promueven la integridad de la persona; logran las metas de la supervivencia, crecimiento, reproducción y dominio) y en respuestas ineficaces (aquellas que no fomentan el logro de las metas). Las

respuestas proporcionan, la retroacción del sistema. De este modo, el nivel de adaptación es un punto en continua modificación, constituido por estímulos focales, contextuales y residuales que representan la entrada al sistema propio de cada persona con respecto a las respuestas adaptativas del sistema (que son las salidas).

- Familia – enfermero: Es un receptor de cuidados, que también tiene una conducta de adaptación. El desarrollo que la familia hace es por activación de un proceso de aprendizaje.

La intervención de enfermería implica aumento, disminución o mantenimiento de los estímulos focales, contextuales y residuales de manera que el paciente pueda enfrentarse a ellos. Roy subraya que en su intervención, la enfermera debe estar siempre consciente de la responsabilidad activa que tiene el paciente de participar en su propia atención cuando es capaz de hacerlo. Este modelo proporciona un sistema de clasificación de los productores de tensión que suelen afectar la adaptación, así como un sistema para clasificar las valoraciones de enfermería.

Roy define la salud como un proceso de ser y llegar a ser una persona integrada y total; también la considera como la meta de la conducta de una persona y la capacidad de la persona para ser un órgano adaptativo.

El objetivo del modelo es facilitar la adaptación de la persona mediante el fortalecimiento de los mecanismos de afrontamiento y modos de adaptación.

El cuidado de enfermería es requerido cuando la persona gasta más energía en el afrontamiento dejando muy poca energía para el logro de las metas de supervivencia, crecimiento, reproducción y dominio. Incluye valoración, diagnóstico, establecimiento de metas, intervención y evaluación.

El modelo se basa también en la observación y su experiencia con niños, acabando éste en un proceso realizado por inducción.

El hecho de conocer al paciente en todos los ámbitos hace que su evaluación tenga mejor desenvolvimiento, claridad, calidad y mejores resultados en el cuidado. Esto puede llevarse a la práctica con mayor facilidad ya que exige una actitud crítica, reflexiva y comprometida con el paciente y no el manejo estricto de conocimientos teóricos. Además permite la relación, el establecimiento de vínculos con el paciente y participación por parte de él, que hará más fácil el diagnóstico o mejoramiento de la enfermedad.

“El modelo de adaptación proporciona una manera de pensar acerca de las personas y su entorno que es útil en cualquier entorno. Ayuda a una prioridad, a la atención y los retos de la enfermería para mover al paciente de sobrevivir a la transformación”.<sup>54</sup>

#### **4.10.2. Ramona Mercer “Teoría del Talento para el Papel Materno”**

En el año 1985, Ramona Mercer publica su “Teoría del Talento para el Papel Materno” la cual se centra en la maternidad, considera la adopción del papel maternal como un proceso interactivo y evolutivo, en el cual la madre se va sintiendo vinculada a su hijo, adquiere competencias en la realización de los cuidados asociados a su papel, experimenta placer y gratificación dentro del mismo. De esta teoría se desprenden metaparadigmas que intentan explicar una visión global y útil para la comprensión de los conceptos y principios claves que son:

- Persona: Se refiere al sí mismo. A través de la individualización maternal una mujer puede alcanzar de nuevo su propia condición de persona.
- Salud: La define como la percepción por parte del padre y de la madre de su propia salud.
- Entorno: No lo define. Describe la cultura del individuo, la pareja, la familia o red de apoyo y la forma como dicha red se relaciona con la adopción del papel maternal. El amor, el apoyo y la contribución por parte del cónyuge, los

familiares y los amigos son factores importantes para hacer a la mujer capaz de adoptar el papel de madre.

- Enfermería: Se refiere a ella como una ciencia que está evolucionando desde una adolescencia turbulenta a la edad adulta. Las enfermeras son las responsables de proveer salud, dada la continua interacción con la gestante durante toda la maternidad.<sup>55</sup>

#### **4.10.3. Katrryn E. Banard “Modelo de Interacción Padre-Hijo”**

Katryn E. Banard es una investigadora activa que ha publicado mucho sobre lactantes y niños desde mediados de la década de 1960. Comenzó estudiando a niños y adultos con discapacidad mental y física, paso a estudiar las actividades de niños sanos y de después amplió su trabajo de modo que incluyera métodos para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los niños y de las relaciones materno infantiles. También se ocupó de dar a conocer la investigación y en consecuencia, desarrolló El Nursing Child Assessment Satellite Training Proyect.

Esta teoría procede de la psicología y del desarrollo humano y se centra en la interacción madre-niño con el entorno. Esta teoría se basa en los datos empíricos acumulados a través de escalas desarrolladas para cuantificar la alimentación, la enseñanza y el entorno.

Aunque Banard nunca desarrolló una teoría, el estudio de la evaluación longitudinal entre la enfermería y el niño sentó la base de su teoría de la integración para la evaluación de la salud infantil. Banard propone que las características individuales de cada miembro influyen en el sistema de relación padre-hijos y que el comportamiento adaptivo en el entorno durante los tres primeros años de vida, permitiendo el desarrollo de definiciones conceptuales y operativas.<sup>56</sup>

#### **4.11. INTERACCIÓN CON LOS PADRES**

La relación temprana de los padres e hijos es de gran importancia en el desarrollo y crecimiento del pretérmino.<sup>57</sup> Estas interacciones le brindan confianza, seguridad y es así como le permiten desarrollar lazos emocionales saludables que son fundamentales para el proceso del apego.<sup>58</sup>

De acuerdo con diversas investigaciones sobre la interacción padre-recién nacido en la UCIN se ha mostrado que frecuentemente los padres experimentan sentimientos de culpabilidad o depresión, lo que les produce distanciamiento y dificultad para establecer el apego con sus hijos.<sup>58</sup>

Derivado de los estudios anteriores, en los últimos años, los investigadores y clínicos, han expresado la creciente necesidad de fortalecer un ambiente emocional positivo para los padres con hijos internados en la UCIN con el propósito de fortalecer el apego.

Este conocimiento refleja la necesidad de que la familia juega un rol fundamental para promover el bienestar de sus hijos. Por lo que se han diseñado intervenciones en el que se fomente la asistencia de la familia mientras el RN se encuentra hospitalizado en la UCIN y esta perdure posteriormente en el hogar.<sup>59</sup> Algunas de las intervenciones que facilitan una relación positiva entre el RNPT y sus padres en las UCIN son las siguientes:<sup>60</sup>

- Enseñar a los padres a reconocer los diferentes estados de ánimo de su hijo.
- Estimular a los padres que interactúen con su hijo cuando, el estado de salud del niño y las condiciones se lo permiten.
- Ayudar a los padres a identificar las señales de estrés en los prematuros, a fin de modificar la estimulación e interacción que más le favorezca.
- Apoyar a los padres con respecto a las expectativas del desarrollo futuro de su hijo.
- Enseñar y llevar a la práctica maniobras de consuelo para el prematuro.

- Enseñar a los padres las técnicas de posición: Algunos estudios han mostrado que una adecuada manipulación y buen manejo del posicionamiento del neonato durante los procedimientos favorece el retorno del niño al estado de reposo y calma.<sup>61</sup> Cuando los neonatos están en sueño tranquilo no se les debe interrumpir con ningún procedimiento, debido a que el niño al estar en sueño tranquilo se le permite continuar durmiendo.<sup>62</sup> La manipulación y el posicionamiento adecuado producen al neonato un estado de reposo y calma.
- Se puede proceder a tocarlo y moverlo lentamente con un propósito definido, siendo más confortable para el prematuro, el cual posee un tono muscular disminuido y por lo tanto ineficiente para contrarrestar los efectos que la fuerza de gravedad ejerce sobre ellos durante los cambios de posición.
- Algunos elementos importantes a considerar para un adecuado posicionamiento son: utilizar nidos y rollos como elementos de apoyo para dar contención, utilizar los cambios de posición que favorezcan la flexión global.
- Mantener siempre informados a los padres del estado de su hijo.
- Algunos autores se han interesado en la frecuencia del sonido, manifestando que el uso de sonidos suaves y repetitivos facilitan el desarrollo del RNPT, sin embargo éstos deben ser utilizados sólo en condiciones de estabilidad fisiológica. La estimulación intermitente, como las cajas musicales o grabaciones de las voces de sus padres, podrían utilizarse solamente después de valorar la habilidad del neonato para tolerar estos sonidos.

#### **4.12. ESTIMULACIÓN TÁCTIL**

La estimulación táctil en los bebés, es quizás una de las formas más importantes de la estimulación temprana. Cabe señalar que el resto de los sentidos se siguen desarrollando.

La integración sensorial es el primer reconocimiento del mundo externo que hace el ser humano, a partir de este se ejerce gran parte de la acción motora. El neonato reconoce el mundo que lo rodea a través del tacto y el sonido, la asociación entre estas sensaciones es la base de la construcción de cualquier proceso motor, perceptual o cognitivo; además los sistemas vestibular, táctil, propioceptivo visual y auditivo, se reconocen como necesarios en la estructuración emocional del ser humano.<sup>63</sup>

El bebé recibirá de sus padres otras formas de contacto como son el abrazo visual, el sonoro o la propiocepción.<sup>64</sup> Se requiere implementar con mayor frecuencia en la UCIN el contacto piel a piel,<sup>65</sup> con bastantes beneficios comprobados (mantenimiento de la temperatura corporal, ganancia de peso, facilitación de la lactancia materna, ambiente familiar estimulante, menos patologías infecciosas<sup>66</sup> y estimulación de la reorganización neurológica en el bebé prematuro), dando confianza a los padres en los cuidados del niño permitiendo su rol activo.

Las primeras percepciones del bebé a nivel táctil son muy intensas e importantes.

La estimulación temprana táctil pretende tonificar y expandir este sentido, estimulando a las neuronas y a las conexiones entre ellas para un buen desarrollo motor y psicoemocional del prematuro. Esta estimulación consiste en una serie de actividades, a modo de juegos con el bebé, con el propósito de que éste pueda percibir los diferentes tipos de sensaciones del tacto, cabe señalar que estas no deben ser desagradables para él.

Una de las estimulaciones que se pueden dar son: masajes y caricias al bebé, estas se pueden realizar mediante diferentes texturas (telas, plásticos duros y blandos, diferentes formas, peluches, etc).

La estimulación temprana táctil, aparte de beneficiar al desarrollo intelectual del bebé, ayuda a que vaya reconociendo su mundo. La estimulación táctil a través del

contacto con la piel de sus progenitores es la más importante, esta se puede brindar a través de masajes, caricias o juegos.

La ciencia y el estudio del contacto humano demuestran su eficacia terapéutica en un estudio realizado por Moore.<sup>63</sup>

De acuerdo con diversos estudios se ha observado que los RNPT que tienen una estimulación temprana con el contacto directo de su madre, evolucionan más rápido a todos los niveles en comparación de los niños que no tenían estimulación temprana.

- En el RNPT la estimulación trae beneficios que se muestran con una mejor ganancia de peso, incrementando la actividad motora, teniendo un mejor nivel en la escala de Brazelton Neonatal; cuando se someten a estímulos propioceptivos, se mejora la actividad auditiva y visual. Hay una mejor conversión de calorías a peso, disminuye el nivel del cortisol el cual es un indicador de estrés, disminuyendo el mismo.
- La estimulación social, vestibular y táctil facilitan el desarrollo del Sistema Nervioso Autónomo (SNA) promoviendo la sensación de seguridad, mejora la función gastrointestinal y genitourinaria; además de mejorar el crecimiento neuromuscular y maduración de reflejos así como la percepción del macroambiente, ayuda a disminuir episodios de apnea y bradicardia.<sup>67</sup>

#### **4.13. EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN TÁCTIL Y AUDITIVA.**

Se pueden realizar diferentes actividades de estimulación táctil de acuerdo a la edad del RN.

Para dar la estimulación es necesario introducir a los padres en los hábitos de cuidados del bebé; una vez identificado todos sus cuidados podemos ver que la estimulación se puede realizar en diferentes momentos como: es el cambio de pañal

donde se puede acariciar suavemente con las yemas las extremidades y el tronco del bebé y es recomendable combinar con actividades de tipo auditivo como por ejemplo indicar que partes se están tocando o bien simplemente hablar con él. Otro sería tocar muy suavemente con la punta de los dedos, las diferentes partes del cuerpo del bebé; o bien durante el baño moverle los bracitos en rotación a la vez y luego de forma independiente, dejar que se prepare para ser remojado juegue y explore el agua.

La sensibilidad táctil es mayor en la cara, hay que pasarlos dedos en las piernas y la espalda. Diversos trabajos científicos, atribuyen a la estimulación táctil un carácter cognitivo importante que convendría llevarlo a la práctica tanto en la familia como la escuela o bien de la UCIN al hogar.

Desde pequeños utilizamos el tacto como elemento de conocimiento de las cosas y esto ha favorecido una ruta neuronal de integración de la información táctil.

Dicha ruta favorece el desarrollo de múltiples áreas corticales necesarias para el reconocimiento e integración del estímulo en el ambiente.

El tacto es un método que nos permite conocer, aprender diferentes conocimientos y nos permite hacer una conexión con el cerebro, así como un desarrollo importante de áreas como el aprendizaje y memoria en el hipocampo, entre otras razones porque las neuronas táctiles cerebrales también tienen capacidad de memoria a corto plazo al igual que las auditivas o visuales.

#### **4.13.1. Indicadores para valorar la respuesta ante cada uno.**

- La capacitación del personal que labora en esta área y de la familia del neonato, es una herramienta fundamental.
- Mejorar el ambiente en las unidades, disminuyendo agentes hiperestimulantes, como la luz y el ruido.

- Estimulación táctil a través de los masajes; auditiva por medio de la voz y la música. El masaje consiste en colocarlo en posición prono y masajearlo en una secuencia desde la cabeza hasta las extremidades, del centro a la periferia, dejando al último las extremidades y se puede combinar con otro tipo de estimulación como es la flexión y extensión de las mismas. La movilización de las extremidades es considerada estimulación kinestésica. Se debe de dar toques de modo tierno por 10 a 15 minutos en la cabeza y el abdomen del neonato.
- Estimulación gustativa al combinar la alimentación materna con la alimentación por medio de la fórmula láctea para neonatos.
- Programación de un tiempo específico para realizar las intervenciones que deben ser incluida dentro del plan de cuidados específicos, para la atención del neonato.
- Ejercer el rol administrativo supervisando que se cumplan estas intervenciones.

La estimulación auditiva se debe de realizar con sonidos de baja frecuencia que le proporcionen sensaciones de seguridad, se puede utilizar la música-terapia, algunos estudios mencionan el efecto de la música de Mozart puede tener efectos especiales y más duraderos, calmando el ánimo, mejora la percepción espacial, favorece la expresión oral, activa la motivación y estimula la capacidad creativa.<sup>68</sup>

La intervención por medio de estímulos táctiles suaves, a lo largo del RNPT, así como la estimulación kinestésica con movimientos pasivos, facilita el crecimiento y la organización de la conducta. La estimulación táctil propioceptiva en el RNPT, está muy desarrollada. Los toques rítmicos y vigorosos son los adecuados. Los RNPT tienen defensa táctil en la región escapular, al tocar los hombros los elevan; esta defensa se puede inhibir al colocarlo en prono, con mayor soporte de peso en la zona escapular y cubriéndolo para contenerlo con los miembros superiores en la línea media, lo cual favorece la propiocepción. Se pueden realizar masajes, cuando ya controle la temperatura con ritmo uniforme y lento, en el estado de alerta.

La estimulación vestibular se hace balanceando al RNPT en varias direcciones y se debe observar si presenta signos de estrés como cambios de comportamientos, nistagmus y muecas.<sup>69</sup>

La aplicación de pequeños y delicados estiramientos en la región de los músculos pectorales, el diafragma y los intercostales, se traduce en una mejor función respiratoria en los músculos paravertebrales y en estímulo para la extensión del cuello, lo cual lo prepara para el sostén cefálico.

## **5. METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODO.**

### **5.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Esta investigación aportará el conocimiento de los prematuros y su comportamiento, para la implementación o mejoramiento de programas de intervención que vayan en beneficio de la población objeto de este estudio. Además, permitirá a los padres reconocer en sus hijos a seres que se comunican, interactúan y responden al ambiente y sus estímulos que a pesar de las dificultades presentes debido a su inmadurez neurofisiológica, son niños con un potencial que puede ser desarrollado apropiadamente.

La presente investigación profundizará los conocimientos respecto a las particularidades en el desarrollo psicológico, psicomotor y neurocomportamental del recién nacido prematuro, y como estos aspectos afectan las futuras y actuales interacciones de los bebés con sus cuidadores y con su ambiente para proponer intervenciones, debido a que el desarrollo neuropsicológico requiere una mejoría integral del niño en sus áreas psicomotora y social, además de las interacciones en relación con el entorno.

A nivel interdisciplinar el presente estudio pretende abrir un espacio donde enfermería podría verse beneficiada por los resultados que arroje la misma.

Siendo la investigación uno de los pilares de la formación como profesionales integrales, el decidir realizar un estudio de este tipo responde a la necesidad de construir el conocimiento que contribuya a la comunidad, generando así compromiso social, que mejore la calidad de vida de la población a la cual va dirigida esta investigación.

Por lo anterior el presente estudio se centró en contestar la siguiente pregunta:

¿Puede el apego de la madre o padre del recién nacido pretérmino con síndrome de dificultad respiratoria mejorar su evolución y determinar si mejora su evolución fisiológica de terapia intensiva?

## **5.2. OBJETIVOS:**

### **5.2.1. Generales:**

1. Determinar que el apego de la madre o padre ayudan a disminuir sus días de estancia en el servicio de terapia intensiva, mejorando su evolución en el recién nacido pretérmino con síndrome de dificultad respiratoria.

### **5.2.2. Específicos:**

1. Demostrar que el apego de los padres durante la visita hospitalaria mediante demostraciones de cariño de los padres ayuda a estabilizar los signos vitales como lo son la frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno.
2. Ayudar a realizar intervenciones de enfermería para mejorar las relaciones padre-hijo durante la estancia del mismo en la UCIN.

## **5.3. HIPÓTESIS:**

1. Determinar si las conductas de apego que se le dan al recién nacido pretérmino con síndrome de dificultad respiratoria por parte de su padre y madre, ayudan a mejorar su evolución y disminuir sus días de estancia de la Unidad de Cuidados Intensivos.

#### **5.4. TIPO DE DISEÑO:**

Se realizará un estudio observacional de tipo prospectivo, longitudinal.

#### **5.5. TIPOS DE MEDIDAS DE RESULTADO**

1. Desarrollo neuroconductual medido con instrumentos Estandarizados, teoría Sinactiva, escala de apego.
2. Parámetros fisiológicos incluidos la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno.

#### **5.6. PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PARA MEDIR SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.**

Escala Brazelton tuvo un análisis de fiabilidad de sus factores (La media de los coeficientes alfa de Cronbach con ítems tipificados es 0.78) indicando que la consistencia interna de las puntuaciones es entre moderada y alta.

#### **5.7. UNIVERSO DE ESTUDIO**

Universo de estudio. Neonatos pretérmino menores de 36 Semanas De Gestación (SDG) por método Capurro; que presenten Síndrome de dificultad respiratoria en la Unidad de Terapia Intensiva (UIT) de la UCIN.

#### **5.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

Se seleccionará a todos los niños menores de 36 SGD, que se encuentren hospitalizados en la UTI de la UCIN.

## **5.9. CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

**Universo de estudio:** Todos los recién nacidos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales.

**Criterios de Inclusión.** Recién nacidos pretérmino que estén internados en terapia intensiva del servicio de UCIN y tengan:

- Con menos de 36 SDG identificadas por método Capurro.
- Presenten al momento de nacimiento síndrome de dificultad respiratoria
- Sean visitados por padre o madre.

### **Criterios de exclusión.**

- Recién nacidos pretérmino que presenten una patología adicional al Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR).
- Recién nacidos pretérminos que lleguen a recibir tratamiento por medio de sedantes.
- Recién nacidos pretérmino que tengan visita de otro familiar diferente a madre o padre.

### **Criterio de Eliminación:**

- Recién nacidos pretérmino que durante el estudio desarrollen una patología adicional al Síndrome de Dificultad Respiratoria.
- Recién nacidos pretérmino que tengan que ser sedados durante el estudio.

## 5.10. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE
Signos vitales	FC Fr SAT O <sub>2</sub>
Signos de valoración de acuerdo a la teoría Sinactiva	Signos de estrés Signos de estabilidad
Escala de apego madre-hijo en condiciones de estrés	Conductas del bebé durante la visita Conductas de la madre o padre durante la visita.

## 5.11. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.

### 5.11.1. Métodos de recolección de la información.

La recolección de datos se hizo con cuatro investigadoras durante el horario de visita de los padres al servicio de la UCIN ubicado en el segundo piso de la torre de hospitalización del Hospital “Dr. Gea Manuel González” mediante el formato anexo.

La recolección de los datos se hizo principalmente con la observación del RNPT y posteriormente se plasmó en el formato de forma descriptiva. Así mismo se hizo la misma valoración a los padres y/o madres que visiten a los RNPT que presenten SDR.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos: La “Hoja de evaluación del RNPT en la UTI de la UCIN”, que contenía cinco secciones: la primera parte consta de datos generales, los cuales se obtuvieron del expediente clínico y de la hoja de enfermería de los RNPT que presenten SDR, (esto se hizo con previo consentimiento de los padres); la segunda parte consta de una tabla en la cual se mencionan algunos de los procedimientos a los cuales se encuentra sometido el recién nacido y pueden influir en el mismo, en la tercera se anotaron los signos vitales del recién nacido antes, durante y después de la visita de los padres, en la cuarta parte por medio de la valoración de la Teoría Sinactiva, se valoró el estrés que presentó el RN; por último se presentan dos tablas en las cuales, la primera se valoró el apego del RN con la madre o padre y la segunda tabla el apego de la madre o padre hacia el recién nacido.

En la hoja de evaluación se realizó por un periodo de veinte días en donde se incluirá el nombre del investigador y el número de días que lleva la aplicación del mismo. Con el propósito de no sesgar los datos se capacito y se estandarizo al personal en la aplicación de la Escala Massie- Campbell de Indicadores de Apego Madre-Bebé en Situaciones de Estrés (ADS), la Teoría Sinactiva y se realizó una prueba piloto para garantizar que el proceso haya sido entendido en su totalidad antes de llevarlo a la práctica con los RNPT y de los padres, para probar si las conductas de apego ayudan a disminuir el estrés del recién nacido, mejora su evolución manifestándose en el acortamiento de los días de estancia del servicio de terapia intensiva de la UCIN.

## 5.11.2. Criterios de evaluación de la teoría

### 5.11.2.1. Teoría sinactiva: Cuadro I

La Dra. Heidelise Als ha sido la pionera en ayudarnos a entender la conducta del niño, para con ello mejorar y adaptar nuestras formas de cuidado, de modo que disminuyamos al máximo todos los eventos que pueden incidir negativamente.

- “TEORÍA SINACTIVA”. La teoría sinactiva del desarrollo del bebé busca la integración de los subsistemas neurológicos y su interacción con el ambiente. La filosofía se centra en la reducción del estrés y promueve el desarrollo del bebé y las oportunidades para los padres.
- El RNPT interactúa y se adapta a su medio por la actividad integrada de cinco subsistemas.
- Autorregulación, adquisición de una integración estable y balanceada de los sistemas.
- Los cuidadores pueden ayudar a los neonatos a encontrar sus objetivos autorregulatorios mediante la provisión de cuidados restringidos a la conducta del infante

La filosofía se centra en la reducción del estrés y promueve el desarrollo del bebé y las oportunidades para los padres. La Dra. Als propone la “teoría sinactiva” que proporciona un marco para comprender la conducta de los prematuros, según la cual las conductas del niño se interpretan de acuerdo a cinco subsistemas de funcionamiento:

<b>Motor</b>	Valora el tono muscular, movimiento, actividad y postura
<b>Autonómico</b>	Incorpora las funciones fisiológicas necesarias para la supervivencia. Los indicadores son el color de la piel, frecuencia cardíaca, patrón respiratorio y la actividad visceral.
<b>Estado</b>	Categoriza el nivel del sistema nervioso central en cuanto a vigilia – sueño – despertar – llanto (según los estados descritos por Brazelton), demostrando la robustez, modulación de sus estados y los patrones de transición de uno a otro.
<b>Atención</b>	Interacción. Capacidad del niño para interactuar con el medio y ajustarse a los cambios
<b>Autorregulación</b>	Es la capacidad del RN para ajustarse y mantener el equilibrio en relación con los cambios ambientales.

Cada uno de estos subsistemas interactúa con los otros es indicador de que el niño está preparado para la interacción y los procedimientos.

Esta autora propone el programa NIDCAP, como fundamental para el cuidado neonatal orientado al desarrollo.

El NIDCAP es un programa de intervención, conducido por profesionales entrenados en neurodesarrollo basado en observaciones formalizadas del niño antes, durante y después de los procedimientos. El observador valora la capacidad del niño para organizar, modular los cinco subsistemas y anota los signos de bienestar y autorregulación, así como sus señales de estrés y sensibilidad.

El objetivo es identificar los signos de stress y anticiparlos.

Signos de stress	Signos de estabilidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de color</li> <li>• Nauseas</li> <li>• Cambio de la frecuencia y el ritmo respiratorios</li> <li>• Cambio de la frecuencia cardiaca</li> <li>• Extensión o hipotonía de las extremidades</li> <li>• Separación de los dedos</li> <li>• Boca abierta</li> <li>• Bostezos</li> <li>• Mueve los ojos, sin mantener contacto visual</li> <li>• Retorcerse</li> <li>• Actividad frenética y desorganizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color estable</li> <li>• Ritmo respiratorio regular</li> <li>• Frecuencia cardiaca regular</li> <li>• Posición flexionada o recogida</li> <li>• Mano en la cara</li> <li>• Movimiento de la mano a la boca o mano en la boca</li> <li>• Succionar</li> <li>• Sonreír</li> <li>• Mirar</li> <li>• Tono y postura relajados</li> <li>• Estados de sueño evidentes</li> </ul>

**5.11.2.2. Normas de evaluación de la escala de apego en condiciones de estrés (Massie& Campbell): Cuadro II, III.**

Se debe reservar un espacio para los datos de identificación del paciente que se evalúa.

**Situación de observación y evaluación**

Sirve para ser pasada en el curso de evaluaciones clínicas cotidianas, ha sido pensada para poder ser incluida en los exámenes periódicos de salud ya que representan una situación estándar de estrés controlado para la diada madre -bebé. De esta suerte tanto los pediatras como otros profesionales pueden evaluar el vínculo madre-hijo.

Las situaciones deben ser de estrés leve y controlado como vestir el niño/a, bañarlo, comidas de familia) o de estrés natural causado por la separación o reunión madre-hijo. Los datos más fiables si se pasa de forma repetida en situaciones similares.

### **Espacio**

Basta con que sea lo suficientemente amplio y cómodo para albergar madre, hijo/a y profesional (pediatra, pido-psiquiatra, psicólogo infantil). Se debe poder sentar la madre con el hijo en brazos, luz natural, etc. Cada vez que se re-evalúe debe emplearse una copia nueva para no influirse por los datos precedentes.

### **Instrucciones de la escala**

Está diseñada para ser aplicada desde el momento del nacimiento hasta los diez y ocho meses. Su propósito es detectar respuestas afectivas atípicas madre-bebé cuando el bebé experimenta una situación de estrés en un examen físico de rutina o en otras situaciones que produzcan un estado similar. Las respuestas se regulan en una escala creciente de 1-5, lo que indica la intensidad creciente de la participación madre-hijo. La valoración (1) indica aislamiento anormal o evitación del apego y las respuestas (5) indican una respuesta de apego anormalmente ansiosa o de aferramiento. Se cuantifican las conductas de la madre y del bebé por separado.

Se considera llevar un registro que contemple:

- 1.1. La evaluación del clínico sobre la adecuación de la sensibilidad de la respuesta diádica madre-hijo.
- 1.2. Documentar la necesidad de asistencia en el desarrollo, para prevenir respuestas patológicas de interacción social.
- 1.3. Documentar la eficacia de la intervención precoz, señalando la mejora de los indicadores clínicos del apego, sobre todo cuando la escala se aplica de forma longitudinal.

1.4. Contribuir a la formación de los profesionales, porque acrecienta las dotes de observación de los clínicos hacia los parámetros de la interacción madre-hijo, que se consideran centrales para el desarrollo psicológico.

1) Instrucciones para la aplicación y la puntuación:

La madre no debe ser avisada sobre los detalles de la observación de la que va a ser objeto, para que no modifique sus modos usuales de interacción, tampoco el clínico le indicará a la madre que tumbe o no al bebé en la camilla.

Se debe realizar una aproximación relajante antes de evaluar la escala, como iniciar preguntando por la evolución del bebé desde la última vez en que se le visitó. Hay que observar la interacción madre-bebé mientras se somete al bebé al examen físico (episodio de estrés: suele coincidir con el momento más culminante de la exploración o de la situación de separación, en las exploraciones pediátricas corresponde a los tres minutos que, por término medio, se tarda en explorar la cabeza, los oídos y la garganta) e inmediatamente después (episodio de reunión y recuperación: corresponde a los tres minutos siguientes al episodio de estrés, sea la exploración pediátrica o la situación de separación provocada). Inmediatamente después de este último periodo se realiza un círculo en torno a la modalidad de respuesta que más se ajuste a la conducta observada, tanto en la de la madre como en la del bebé, lo que se hace tanto en la fase del episodio de estrés como en la del episodio de recuperación. Si una forma particular de modalidad de respuesta no se ha producido, entonces se califica como "no observada".

2) Definiciones operativas de las variables del instrumento:

a) Sostén: Postura de mutua reciprocidad del bebé y la madre, cuando el bebé es sostenido por ella.

- b) Mirada: Contacto ojo a rostro dentro de la diada y el mantenimiento de ese contacto.
- c) Vocalización: Producción de sonidos vocales dirigidos entre los miembros de la diada. El llanto del bebé se considera como señal de aflicción durante el estrés, alertando a la madre sobre la tensión que experimenta.
- d) Tacto (a): Establecimiento de contacto piel-piel, iniciada por cualquiera de los dos miembros de la diada, pero en forma de ternura o juego y no de apoyo físico.
- e) Tacto (b): Retirada del contacto piel-piel, iniciada por uno de los dos miembros de la diada.
- f) Afecto: Expresiones faciales que señalan estados emocionales. Una expresión afable se considera típica del sujeto en estrés y es apropiada.
- g) Proximidad: Mantener al bebé en contacto físico o visual con la madre y de mantener la madre ese contacto físico o de estar inmediatamente accesible para su bebé.
  - I. De forma rara o raramente: La conducta se produce una vez en lapsos prolongados de tiempo o no se produce a menudo en el periodo de observación.
  - II. De forma ocasional u ocasionalmente: La conducta se produce cada cierto tiempo, en un momento dado y después en otro durante el periodo de la observación.
  - III. De forma frecuente o frecuentemente: La conducta se produce a menudo, pero no durante todo el periodo de observación.
  - IV. Siempre: La conducta se produce constantemente durante el periodo de observación.
  - V. Nunca: La conducta no se produce durante el periodo de observación.
  - VI. Conducta no observada: Cuando el observador no pudo observar la conducta específica porque tenía dificultades de visión o porque una conducta no se produjera.

### 3) INTERPRETACIÓN DE LAS PUNTUACIONES:

El modo más productivo de interpretar las calificaciones consiste en entenderlas como guías descriptivas de la adecuación de la interacción dentro de una diada madre-hijo. La escala no está diseñada para obtener una única puntuación "correcta".

Las conductas normales, por lo común, alcanzan puntuaciones comprendidas entre 3 y 4.

Cuando un bebé o una madre reciben puntuaciones de 1 ó 2, indica que el bebé o la madre evitan el contacto o no responden a los signos de tensión del otro o a sus intentos de apego.

Puntuaciones de 5 producen la preocupación por la intensidad del apego de tipo hiperansioso o una reacción inusualmente intensa al estrés.

Cuando la madre puntúa en torno al 1 y el bebé al 5 o viceversa, existe una disincronía en la interacción, lo que precisa una repetición de la observación y una evaluación clínica muy detenida. Hay que tener en cuenta que las interacciones poco saludables (se presentan por la concurrencia de condiciones sociales o psicopatológicas que deben ser evaluadas de forma específica) una vez establecidas no se suelen modificar sin intervención terapéutica (la única excepción a esta regla son los niños prematuros que presentan una reducción normal en su sensibilidad de respuesta). Hay que considerar que en los casos en los que se observan pautas de interacción atípicas, existe la posibilidad de que exista un riesgo para el bebé de deterioro de su desarrollo psicológico.

En casos de bebés prematuros o niños muy pequeños pueden mostrar conductas sociales considerablemente reducidas: respuesta afectiva amortiguada con calificaciones bajas en mirada, tacto (a), vocalización y proximidad en las primeras semanas de vida. En evaluaciones posteriores se puede aclarar la evolución, o bien por técnicas de counseling a los padres con el fin de evitar el sentimiento de frustración en estos padres por la escasa reactividad de su bebé. Una puntuación de 5 no quiere decir, en sentido lineal, una madre aferradora, pues puede ser

expresión de una negación de sentimientos menos felices y de todas las formas, es atípico. Una sonrisa persistente frente al estrés supone una ausencia anormal de señales de tensión frente al estrés, siendo indicativo de una dificultad de expresión de la ansiedad, en la madre o en el bebé, puede ser por una dificultad en la interacción en uno de los miembros de la diada o bien una identificación muy precoz del bebé al progenitor que tiene un estilo afectivo particularmente no comunicativo.

## **5.12. Concepto de escala Brazelton**

La NBAS es una técnica de evaluación interactiva y está considerada una de las más indicadas tanto para la detección de déficit como para la identificación de las capacidades emergentes del neonato, aspectos clave para el inicio de una intervención temprana. Es una evaluación interactiva, debido a que el examinador desempeña un papel importante intentando facilitar las actuaciones y recursos organizativos del recién nacido.

Además, la Escala Brazelton se utiliza también como instrumento de investigación, tanto en neonatos sanos, como de riesgo.

Esta escala es en definitiva la sistematización de un examen clínico muy detallado del neonato, cuya parte esencial es la evaluación del desarrollo, pero sin dejar a un lado la valoración neurológica del mismo.

La Escala Brazelton se trata de una técnica de evaluación con múltiples posibilidades, ya que a diferencia de los tradicionales criterios de “nivel” o “cociente de desarrollo”, lo que se obtiene con su aplicación es un perfil de puntuaciones que nos permite detectar una posible alteración o patología, pero a su vez, dentro de los parámetros normales, detectar cuáles son tanto las potencialidades o “puntos fuertes” como los problemas o “puntos débiles del neonato, así como sus peculiares formas de actuar y de reaccionar ante las variables del entorno. Se obtiene, por

tanto, un perfil de las características conductuales del niño, que se puede considerar como un primer esbozo de sus rasgos temperamentales.

#### **5.12.1.1. Contenido de la escala Brazelton**

La NBAS evalúa el repertorio de conductas del recién nacido en 28 ítems conductuales que se valoran según una escala de 9 puntos. La escala también incluye una valoración del estado neurológico en 18 ítems de reflejos, cada uno con una graduación de 4 puntos. Los ítems de reflejos identificarán grandes anomalías neurológicas. En la segunda edición de la NBAS<sup>84</sup>, se añadieron una serie de 7 ítems suplementarios con la intención de captar mejor el grado de fragilidad y la calidad de la conducta de niños de alto riesgo. Estos siete ítems intentan resumir la calidad de respuesta del niño y la cantidad de estimulación que necesita por parte del examinador para organizar sus respuestas.

#### **5.12.1.2. Administración de la escala Brazelton**

La NBAS se puede utilizar sin ningún tipo de adaptación en niños a término y puede aplicarse hasta el final del segundo mes de vida. Añadiendo los ítems suplementarios también se puede utilizar en niños prematuros aparentemente sanos (menos de 37 SDG) para ellos, según como sea el grado de inmadurez, la aplicación es posible hasta las 48 semanas de edad post concepcional.

La NBAS es un examen estructurado con un orden de administración preferente, pero no invariable. Este orden preferente se puede modificar siempre en respuesta a la “disponibilidad “del neonato (estado) y por esta razón la flexibilidad del examinador es un ingrediente crítico.

Son necesarias una buena observación y habilidad en manejar al RN y para que el examen sea fiable, también es un prerrequisito la destreza en controlar cuidadosamente el estado.

Los 28 ítems conductuales y los 18 de reflejos se administran en una secuencia determinada y se pueden agrupar en unos “módulos” que siguen un orden establecido. Esta agrupación hace que la secuencia de administración sea fácil de recordar; los ítems también se han catalogado en otro tipo de grupos según su afinidad conceptual; así, todos los del módulo de habituación están diseñados con el fin de evaluar la capacidad del neonato para inhibirse ante estímulos aversivos.

Estos ítems se han de administrar siguiendo una secuencia. Los que miden las capacidades visuales y auditivas se reúnen en el módulo de orientación y se administran conjuntamente. Los otros ítems de la escala se agrupan en términos del nivel de intensidad de la estimulación requerida y se administran según el aumento de esa intensidad.

Los módulos son los siguientes: a) el módulo de orientación, que comprende los ítems de disminución de la respuesta. Se debe administrar este grupo el primero y sólo se omitirá si el niño no está en los estados apropiados de sueño; b) el módulo motor. Este grupo de ítems mínimamente invasivo incluye los reflejos del pie y el de búsqueda, los ítems de succión y glabella; c) el módulo troncal incluye todos los ítems moderadamente estimulantes: desvestir y manipular, comprendiendo también desviación tónica de cabeza y ojos; d) el módulo vestibular comprende los ítems de máxima manipulación y estimulación: movimientos defensivos, reflejo tónico del cuello y Moro; e) el módulo social interactivo, incluye todos los ítems de orientación y va ligado al estado de conciencia. Sólo se puede administrar cuando el niño está en un apropiado estado de alerta y por eso es un grupo movable. La evaluación de la capacidad de ser consolado y de la capacidad para consolarse puede asimismo interrumpir la secuencia estándar el neonato se pone en un estado de llanto. Una vez administrados se debe recordar la secuencia de administración. Como guía

general es aconsejable memorizar el esquema total de la administración. Este esquema, ilustrado en la siguiente figura, presenta un modelo secuencial de la escala que servirá como pauta cuando la secuencia se tenga que modificar en respuesta a los cambios de estado del niño.

### **5.13. CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

Título Segundo, Capítulo III De la investigación en menores de edad o incapaces, Artículos 34-39.

## **6. RESULTADOS.**

Se estudiaron a 12 RNPT, hospitalizados en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, las observaciones se realizaron por neonato, vigilando sus signos vitales como son la frecuencia cardíaca, respiratoria, y saturación de oxígeno antes, durante y después de la visita familiar, se valoró los signos de estabilidad y estrés, además del apego que presentaba el neonato con la madre y la madre con el neonato. De los 12 neonatos, seis cumplían con los criterios de apego esto se constataba con la visita del padre o madre, los cuales demostraban su afecto y amor mediante caricias, besos y platicar con él; los otros 6 neonatos cumplieron con el criterio de no apego ya que estos casi no eran visitados por sus padres y si estos acudían no demostraban el mismo amor hacia ellos, evitaban el contacto físico y/o verbal hacia su hijo. Las observaciones tuvieron una duración de dos horas aproximadamente, durante veinte días.

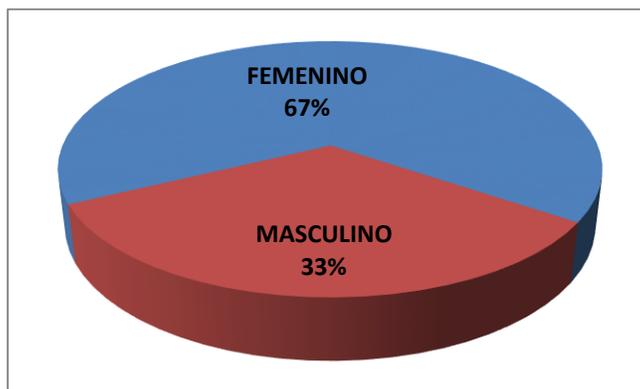
Los resultados se presentan de la siguiente manera:

- Datos generales del neonato: Sexo, el número de neonatos por hospitalización, peso y edad gestacional.
- Datos relativos a los conceptos utilizados como son las repuestas fisiológicas totales (frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno).
- Análisis de la escala de Apego Madre-hijo, Escala de Estabilidad-Estrés, Escala Brazelton.

### **6.1. DATOS GENERALES DEL NEONATO.**

Del total de la población estudiada fueron de 12 RNPT con SDR, siendo el 67% (8) del género femenino y 33% (4) del masculino (ver Figura 1). La edad gestacional de los RNPT en el hospital general se encontraba dentro del rango de 30 a 34 SDG.

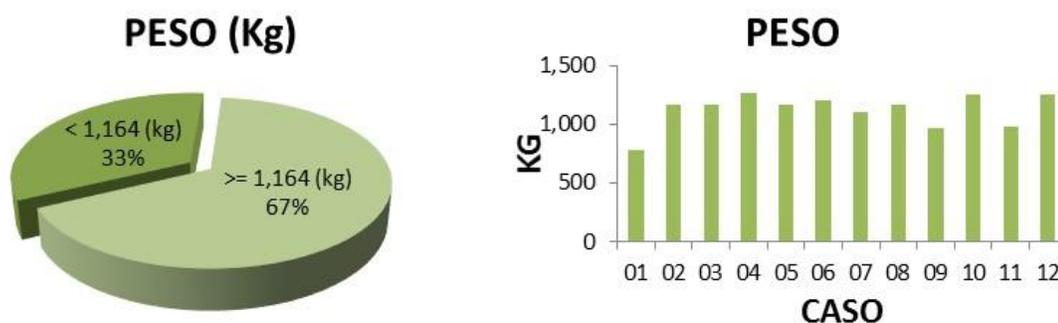
**Figura 1: GÉNERO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

El rango de peso los RNPT fue de 700 a 1200 gr; el 67% (8) tuvieron un peso mayor o igual de 1,164 gr y sólo el 33%(4) presentó un peso menor a 1,164 gr, (Ver figura 2-3)

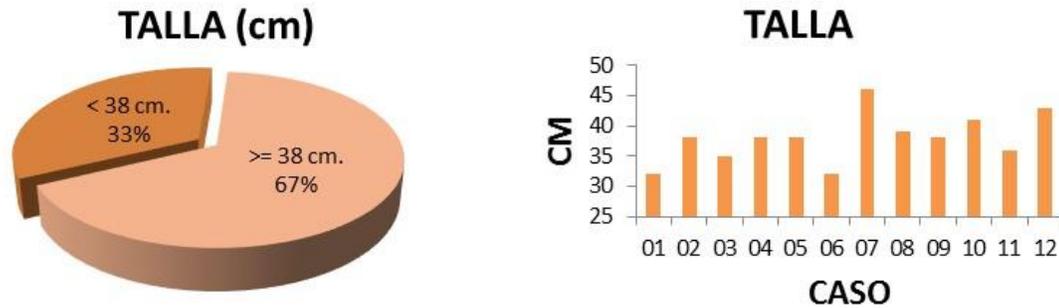
**FIGURA 2-3: PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

El promedio de talla de los RNPT fue de 32 a 45 cm, el 67% (8) de la población general presento una talla de 38 cm, mientras que el 33% tuvo una talla menor a 38 cm. (Ver Figura 4-5)

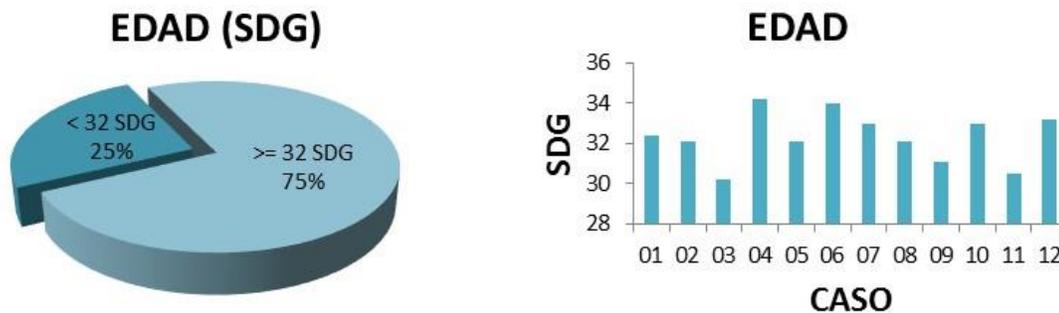
**FIGURA 4-5: TALLA DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

De acuerdo con el método de Capurro el 75% de los RNPT tuvo la edad medida en semanas de gestación de 32, mientras que el 25% tuvo una edad menor a 32 SDG; el rango de edad por SDG fue de 30 a 34. (Ver Figura 6-7).

**FIGURA 6-7: SEMANAS DE GESTACIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

## 6.2. IMPACTO DEL APEGO SEGURO EN LOS RECIÉN NACIDOS PREMATUROS DURANTE LA VISITA DE LOS PADRES.

Cabe señalar que la frecuencia cardiaca y respiratoria así como la saturación de oxígeno se encontraban monitorizadas las 24 horas del día.

Al clasificar a los RNPT de acuerdo con la escala de apego según Massie y Campbell<sup>43</sup> encontramos 6 con apego y 6 con apego inseguro o evitante.

### **6.2.1. Durante la visita de los padres**

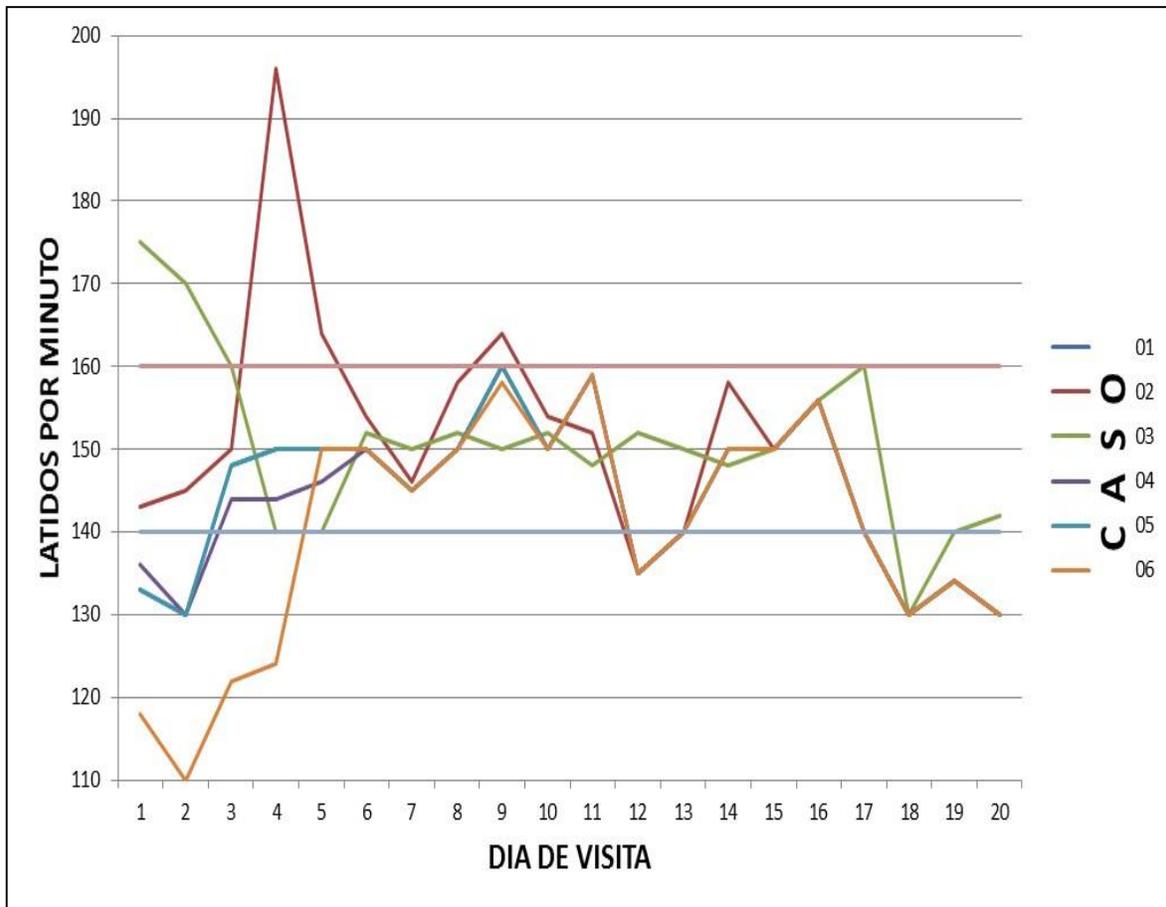
Los valores de frecuencia cardíaca (Ver Figura 8) nos muestran en los casos 4, 5,6 bradicardia durante los tres primeros días de su ingreso al UCIN, esto puede deberse a que los padres se encontraban con un apego inseguro y evitante, sin embargo conforme pasan los días ambos llegan a tener un apego más seguro por lo que la frecuencia cardíaca de los RNPT estuvo de forma estable.

Cabe señalar que hubo ausencia de visita familiar los días 12, 18, 19, 20 en estos RNPT, por lo que se observó de acuerdo a los registros de FC, esta tenía un ligero descenso hasta llegar a 110 latidos por minutos, siendo que la FC tiene valores normales de 140 a 160 por minuto.

Los casos 2 y 3 al inicio del estudio presentaron taquicardia ocasionada por la falta de apego de los padres los cuales evitan cualquier contacto con ellos; conforme pasan los días el apego mostro mayor seguridad en los recién nacidos prematuros. Cabe señalar que el caso 2 tuvo un descenso de la FC el día 12 por la ausencia de visita familiar, al igual que el caso 3 el día 18 de su estancia en la UCIN.

En términos generales podemos decir que los valores de FC en los RNPT se encontraron dentro del rango de los valores normales (140 – 160) a excepción de algunos casos mencionados con anterioridad que presentaron taquicardia o bradicardia.

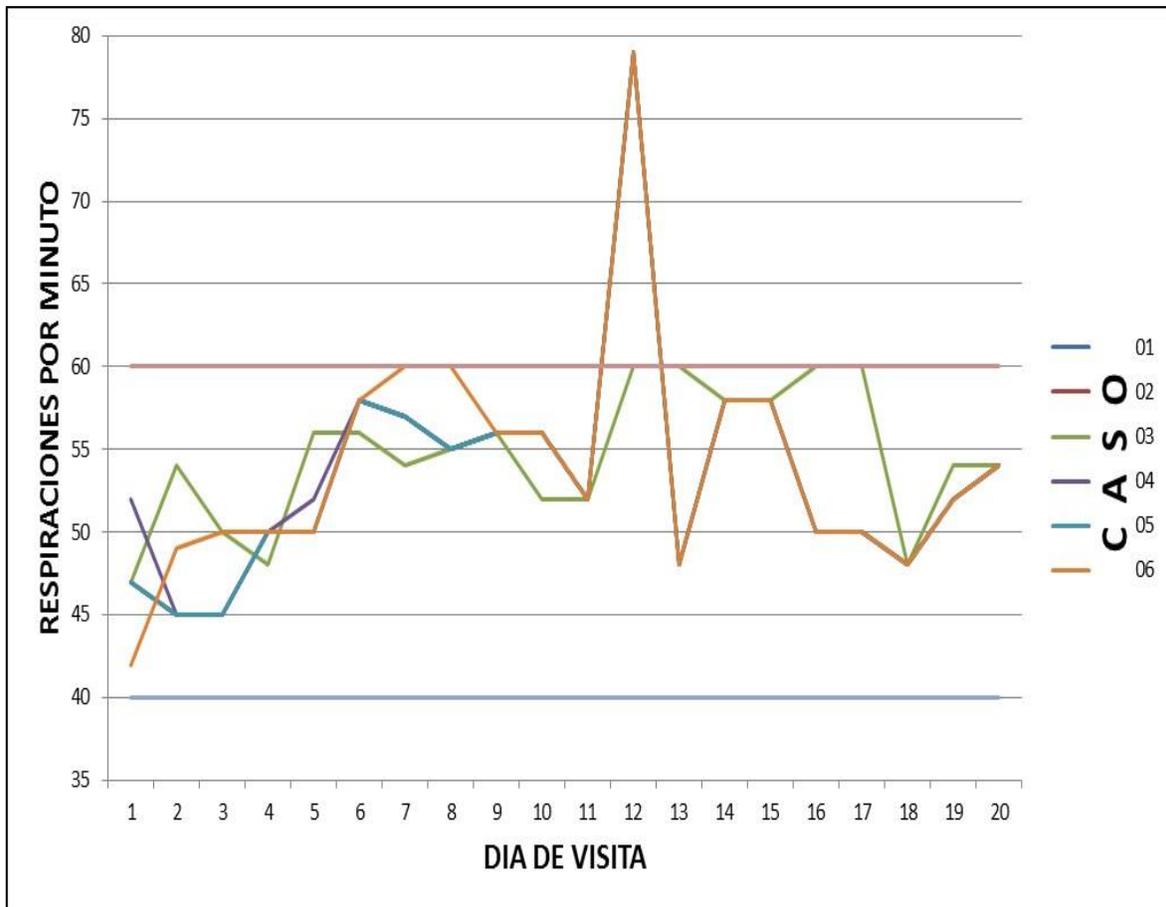
**FIGURA 8: FRECUENCIA CARDÍACA DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO SEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

En general los RNPT se encontraron dentro de los valores normales de frecuencia respiratoria (40-60) por minuto, a excepción del caso 6 que presentó taquipnea el día 12 de su estancia en la UCIN, este comportamiento fue debido a la falta de acercamiento de sus padres. (Ver Figura 9).

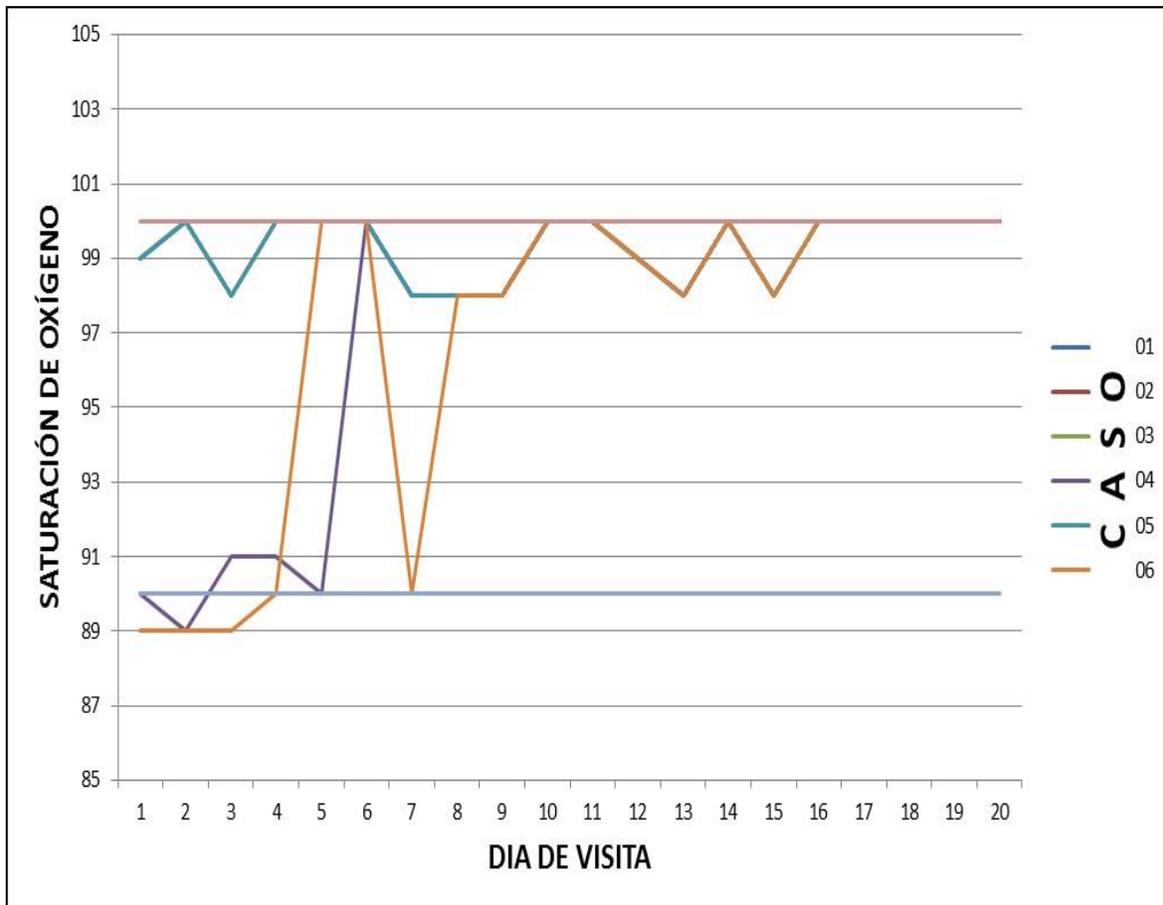
**FIGURA 9: FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO SEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

La saturación de Oxígeno en los RNPT con apego seguro en los casos 1-6 se mantiene dentro los niveles normales de saturación de Oxígeno (90 al 100%). Cabe señalar los casos 4 y 6 al inicio su ingreso al UCIN muestran por debajo de los valores normales de saturación, esto debido a que sus padres casi no dieron muestras de cariño hacia sus hijos. (Ver Figura 10)

**Figura 10: SATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO SEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



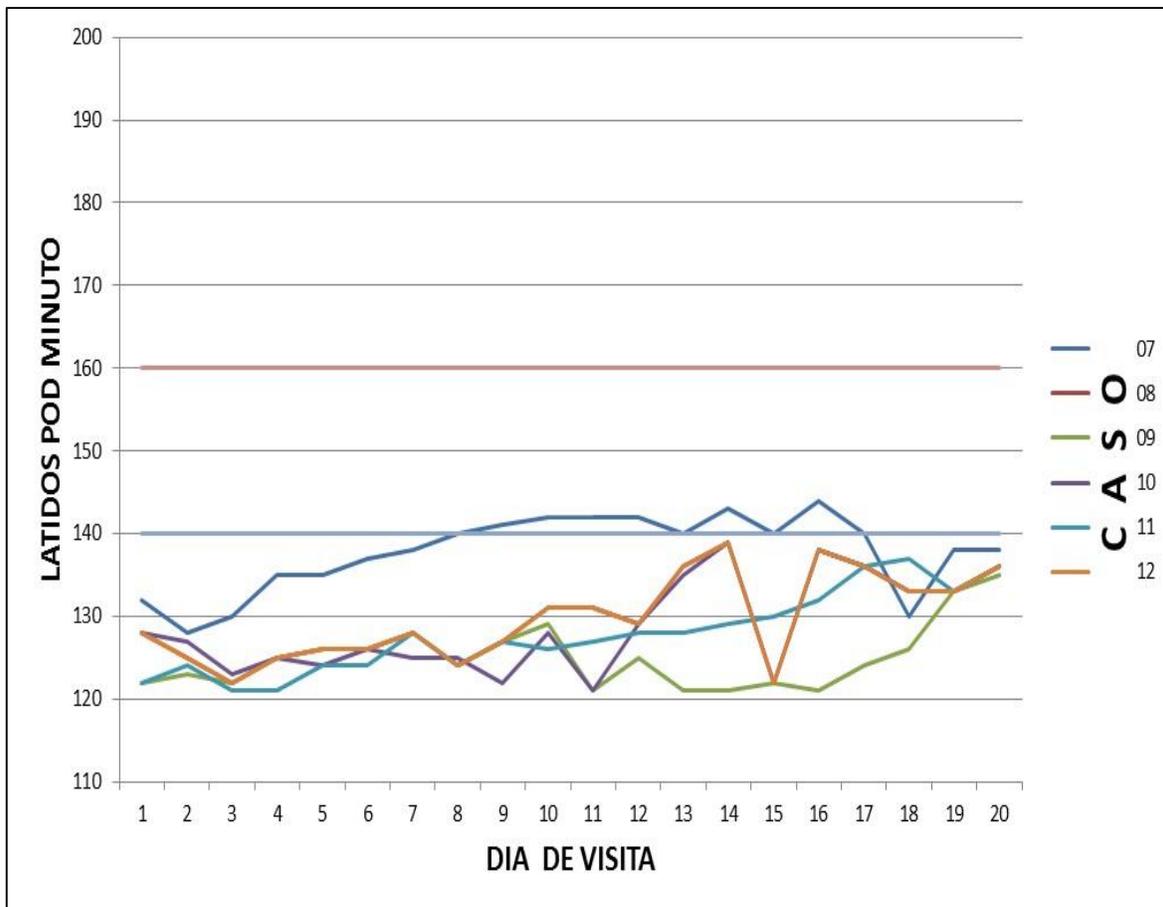
Fuente: Datos de la tesina

### 6.2.2. Impacto del apego inseguro o evitante por parte de los padres durante la visita.

En el caso cuando los padres brindaron un apego inseguro o evitante, se observa que el 84% de los RNPT tuvieron bradicardia (ver Figura 11) a excepción del caso 7 el cual llegó a tener un mayor apego seguro con sus padres. Es importante señalar que estos RNPT tuvieron un menor número de visitas por parte de sus padres y cuando estuvieron estos evitaron en gran medida el contacto físico y emocional con sus hijos por lo que estos niños tuvieron poca estabilidad en su frecuencia cardíaca

y por lo tanto tuvieron una mayor número de días estancia en la UCIN en comparación con los RNPT que si tuvieron un apego seguro.

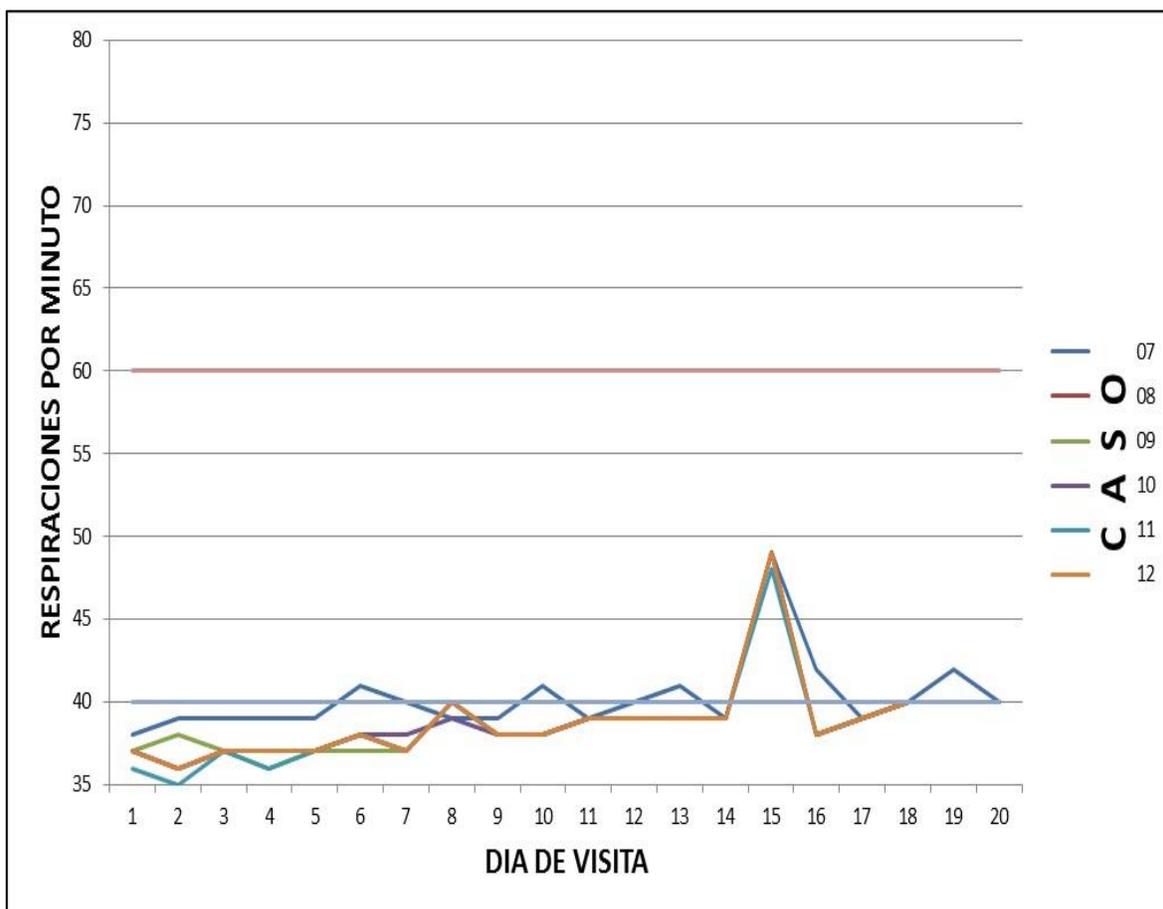
**Figura 11: FRECUENCIA CARDÍACA DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO INSEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

En términos generales todos los RNPT tuvieron bradipnea excepto el caso 7 y 12 el día quince de su estancia en la UCIN. Cabe señalar que el caso 7 y 12 se observa una mejoría de la FR debido a que sus padres aumentaron su apego. (Ver Figura 12).

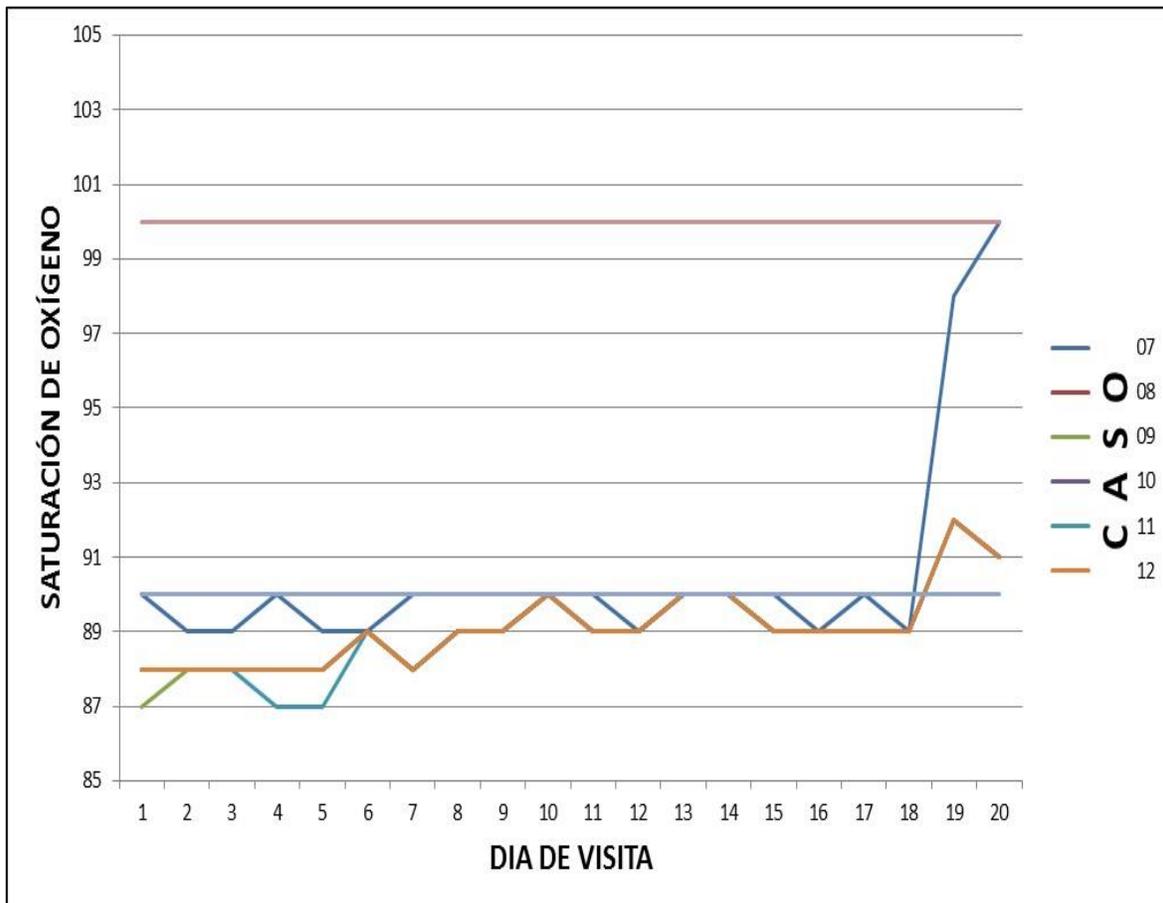
**Figura12: FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO INSEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

Es importante señalar que todos los RNPT tuvieron valores de saturación de Oxígeno por debajo de los parámetros normales (90- 100%). Sin embargo los casos 7 y 12 tuvieron una mejoría a partir del día dieciocho de su ingreso a la UCIN ya que sus padres mejoraron el acercamiento con sus hijos. (Ver Figura 13).

Tabla 13: SATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE LA VISITA FAMILIAR CON APEGO INSEGURO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.



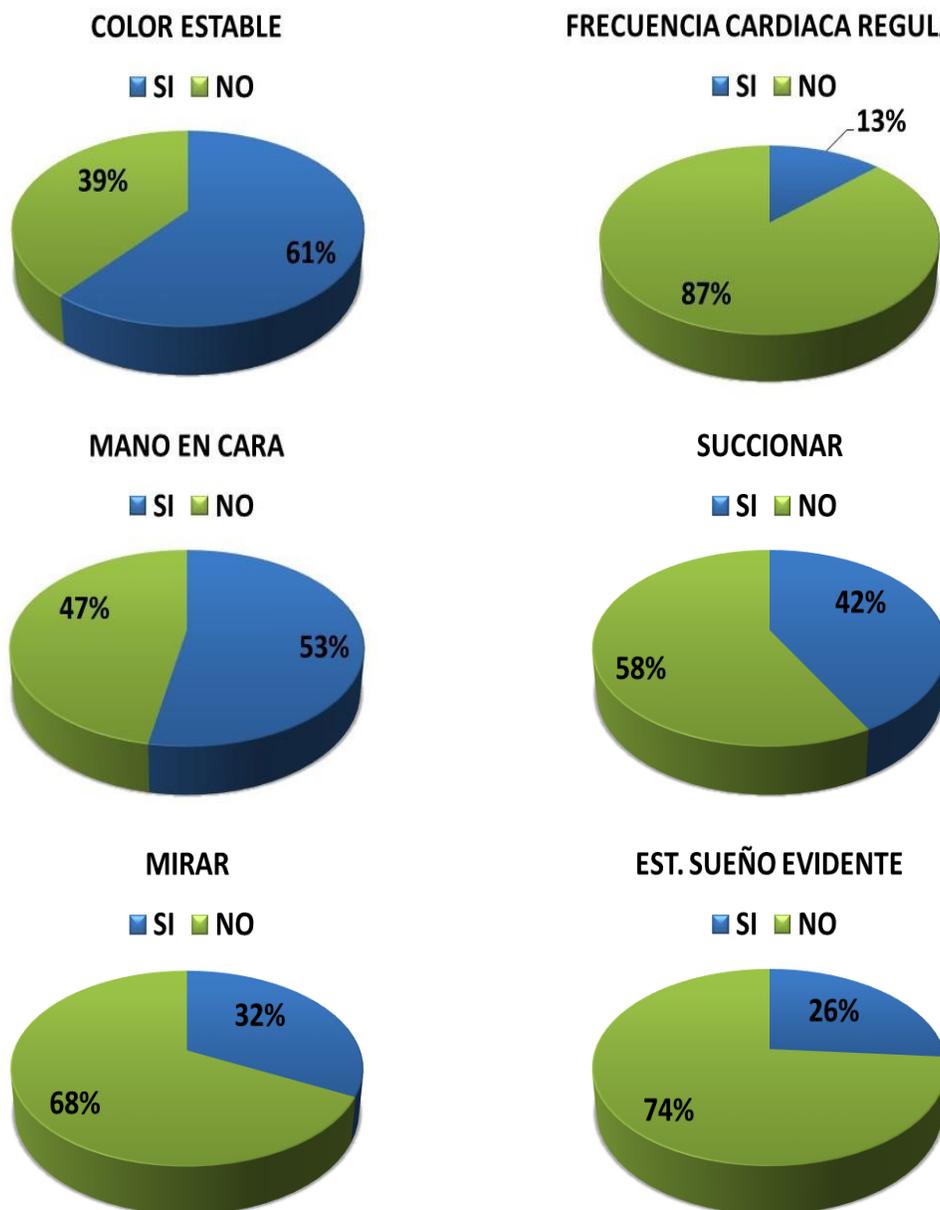
Fuente: Datos de la tesina

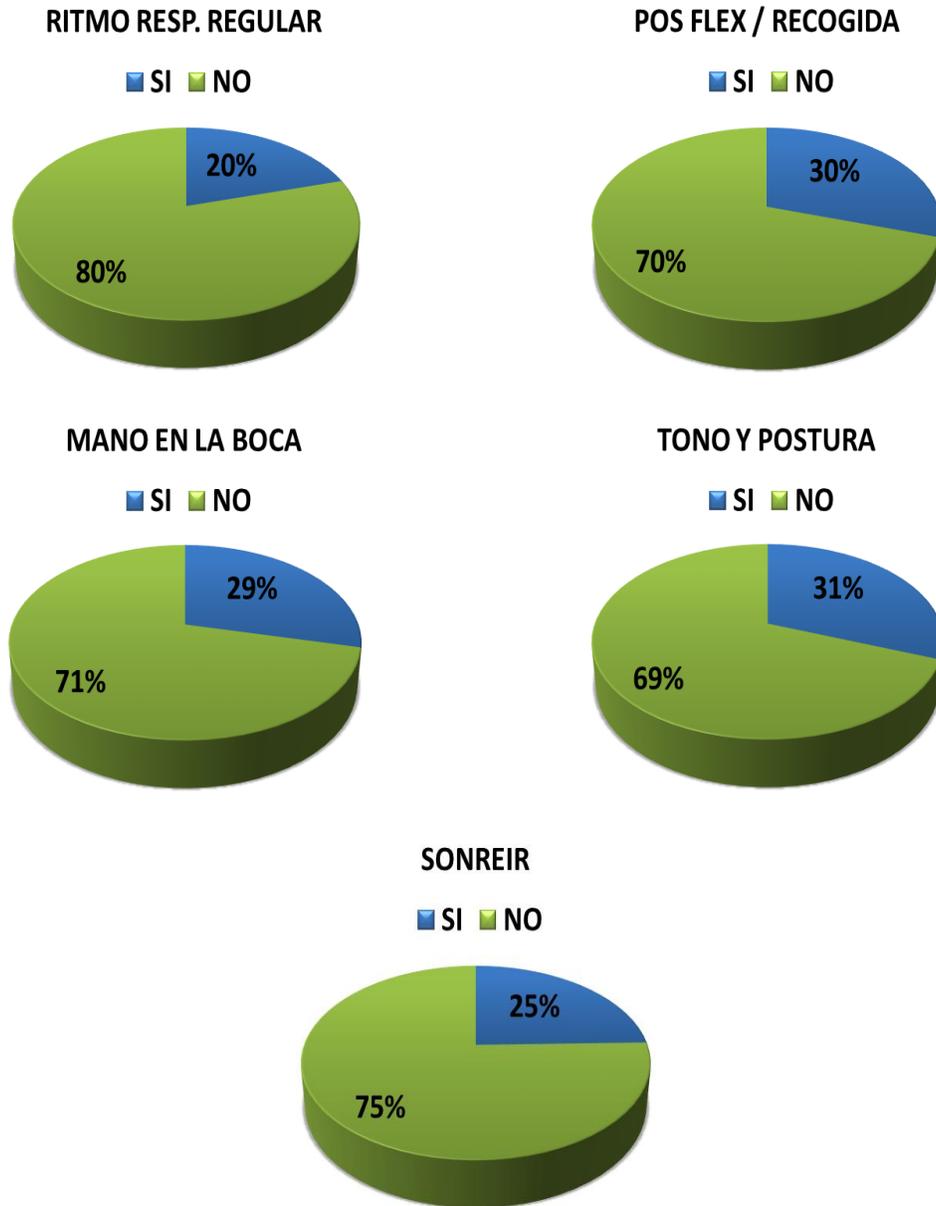
### 6.2.3. Valores en porcentaje de signos de estabilidad durante la visita en RNPT con apego seguro.

La Figura 14 muestra los diferentes ítems valorados y manejados como estados de estabilidad en los RNPT de los casos 1-6 que mostraron un apego seguro con sus padres durante la hora de visita, se visualiza claramente que los niños mantienen un estado de adaptabilidad, la coloración se mantuvo estable, la frecuencia cardiaca y respiratoria tuvo fluctuaciones durante la hora de visita sin embargo se mantuvieron dentro de los rangos y parámetros normales, el mayor porcentaje

mostró una posición flexionada o recogida, así mismo la mayor parte del tiempo el RNPT mantuvo la mano en la cara y los movimientos de la mano a la boca, succionaba, sonreía y mantenía la mirada fija, además del tono y postura relajados junto con un periodo de estado de sueño.

**FIGURA 14: SIGNOS DE ESTABILIDAD DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA CON APEGO SEGURO DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**





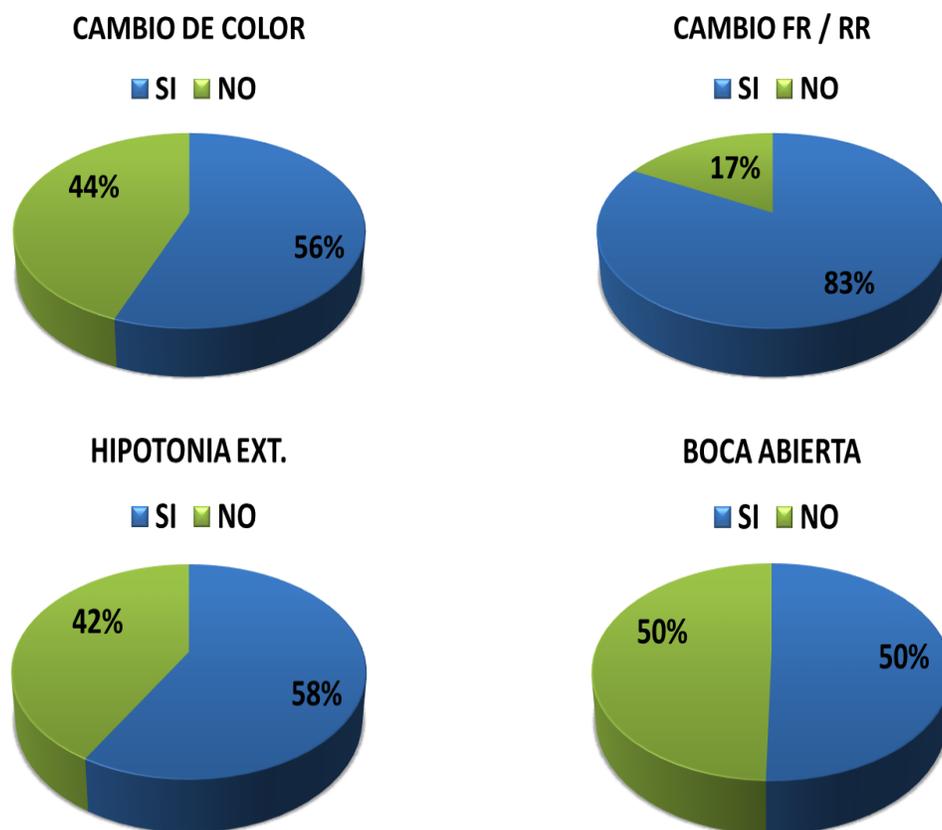
Fuente: Datos de la tesina

#### 6.2.4. Valores en porcentaje de signos de estrés durante la visita en RNPT con apego inseguro.

La figura 15 muestra a los RNPT de los casos 7-12 con apego inseguro o evitante, muestran signos de estrés en los diferentes ítems que se evaluaron. Los RNPT muestran un mayor porcentaje al cambio de coloración, de frecuencia cardíaca y respiratoria; los valores fluctuaban por debajo o por encima de los valores y rangos

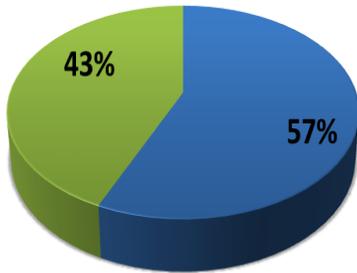
normales. La extensión e hipotonía de las extremidades se mantuvo en mayor porcentaje. Los RNPT se encontraron con mayor somnolencia y bostezando, se retorció y cuando se encontraba despierto mantenía pocas veces contacto visual con los padres. Sin embargo se controlaban los reflejos de náuseas y la separación de dedos.

**FIGURA 15:** SIGNOS DE ESTRÉS DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA CON APEGO INSEGURO DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.



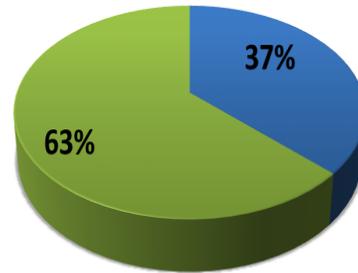
**MUEVE OJOS/CONT**

■ SI ■ NO



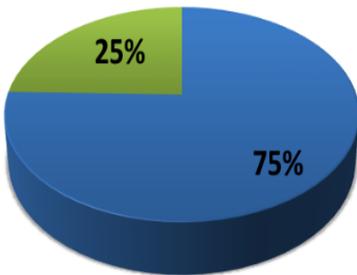
**NAÚSEAS**

■ SI ■ NO



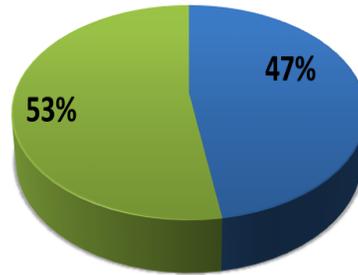
**CAMBIO FC**

■ SI ■ NO



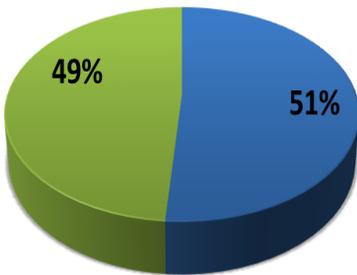
**SEPARACIÓN DEDOS**

■ SI ■ NO



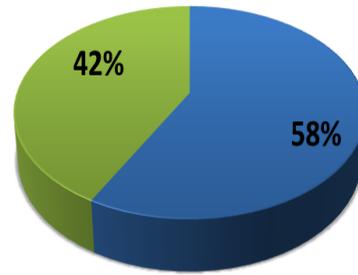
**BOSTEZOS**

■ SI ■ NO



**RETORCERSE**

■ SI ■ NO



Fuente: Datos de la tesina

### **6.2.5. Valores de los niveles de apego durante la visita en RNPT con apego seguro.**

La Figura 16 muestra los niveles de apego evaluados de acuerdo a la Escala de Massie- Campbell observados en los casos 1-6 en los RNPT. Cabe señalar que esta escala tiene parámetros que van desde 0 hasta 40, siendo 35 el máximo registrado para el apego seguro de los casos 1-6.

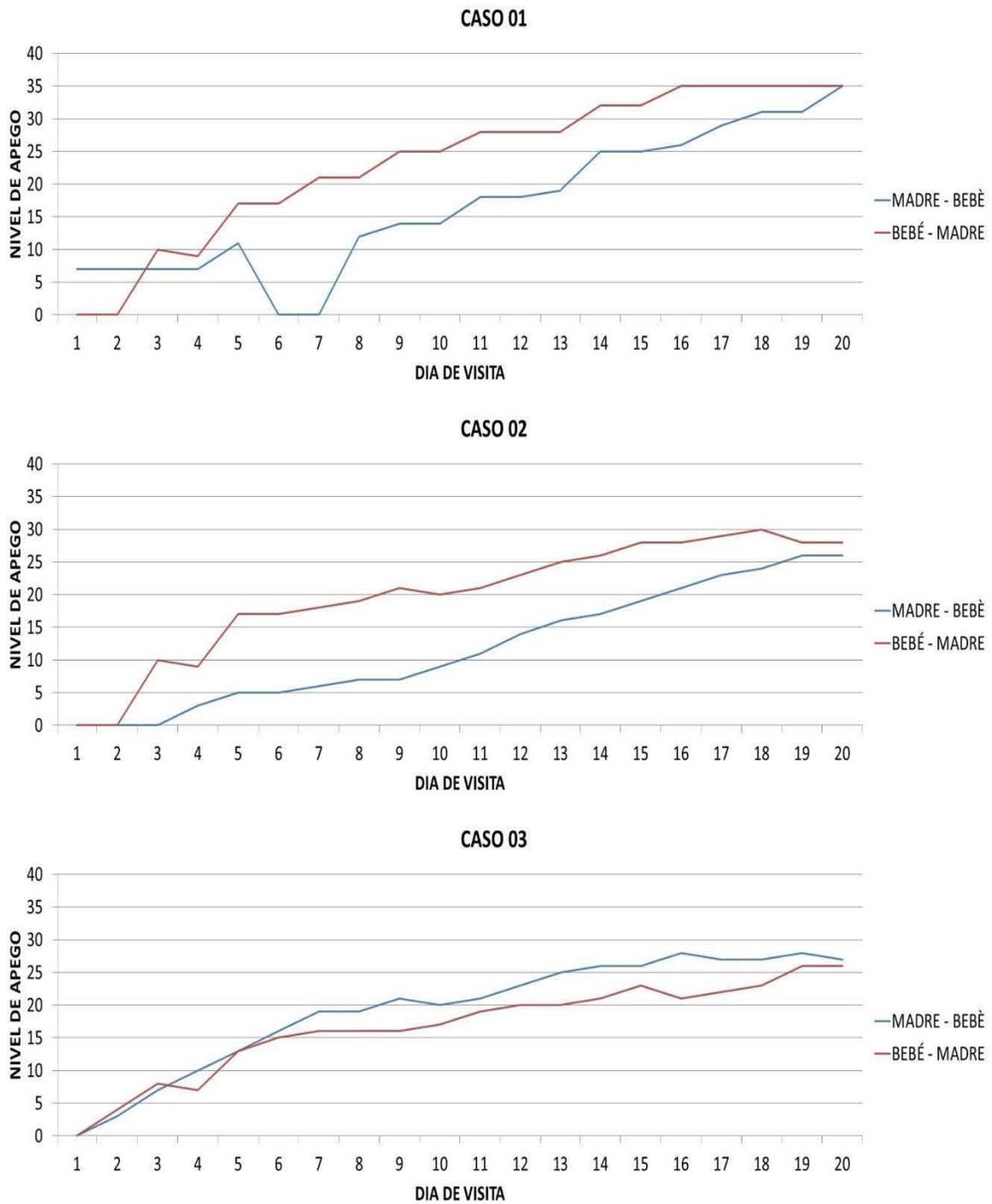
En el primer caso se visualiza un apego que avanza gradualmente hasta unirse, a excepción de los días 6 y 7 en donde hubo una ausencia de la madre y el apego disminuyó notoriamente.

El caso 2 muestra al inicio un apego inseguro el cual se observa una disminución, sin embargo conforme aumentan los días al apego, se va fortalecen los valores hasta alcanzar un puntaje mayor mostrando un apego seguro.

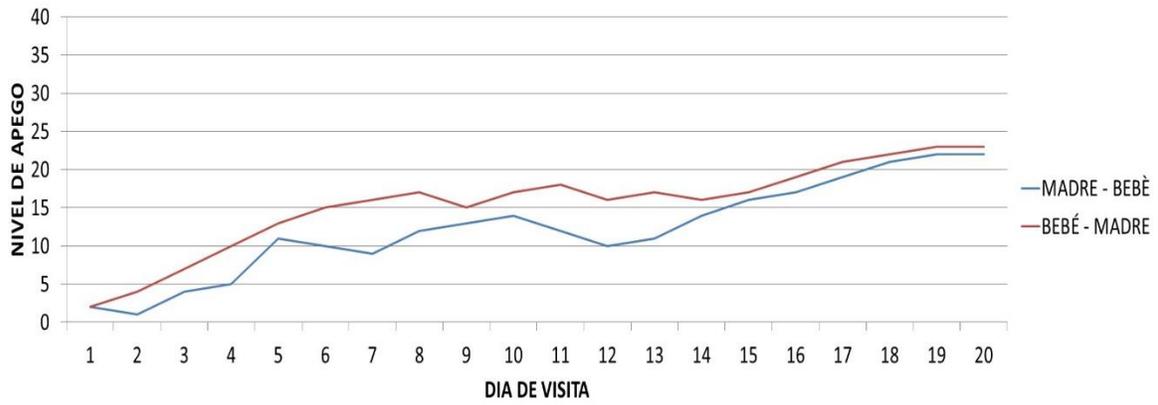
En los casos 3, 4 y 5 se observa un crecimiento notorio al apego desde los padres y el bebé. Al inicio ambas relaciones se mostraron inseguras hasta lograr que ambas partes tuvieran un apego seguro.

El caso 5 al inicio presento una clara separación por ambas partes, el bebé y la madre mostraron un apego inseguro al inicio del estudio sin embargo conforme iban pasando los días ambos fueron fortaleciendo los lazos afectivos; la madre se tornó más cariñosa y afectiva, el bebé empezó a buscar el apego hacia la madre hasta lograr un apego seguro.

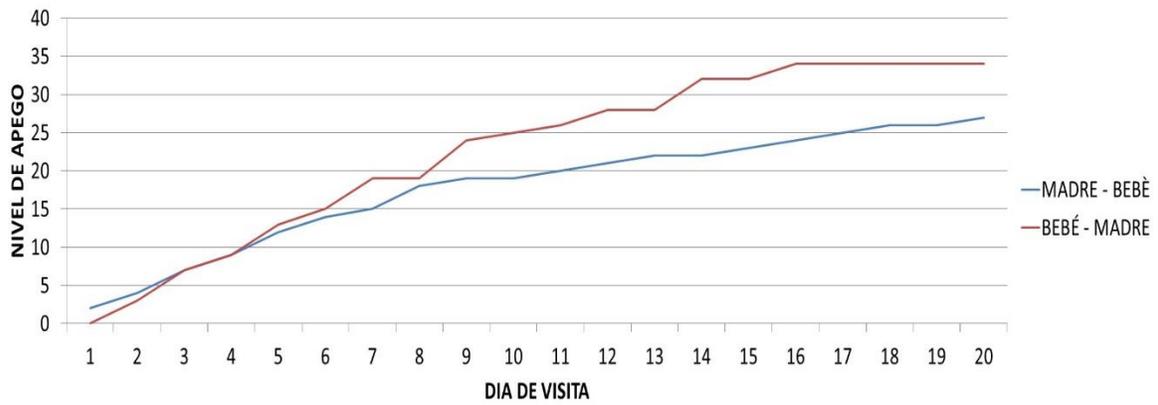
**FIGURA 16: NIVELES DE APEGO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DE LOS CASOS 1-6 QUE MUESTRAN UN APEGO SEGURO DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



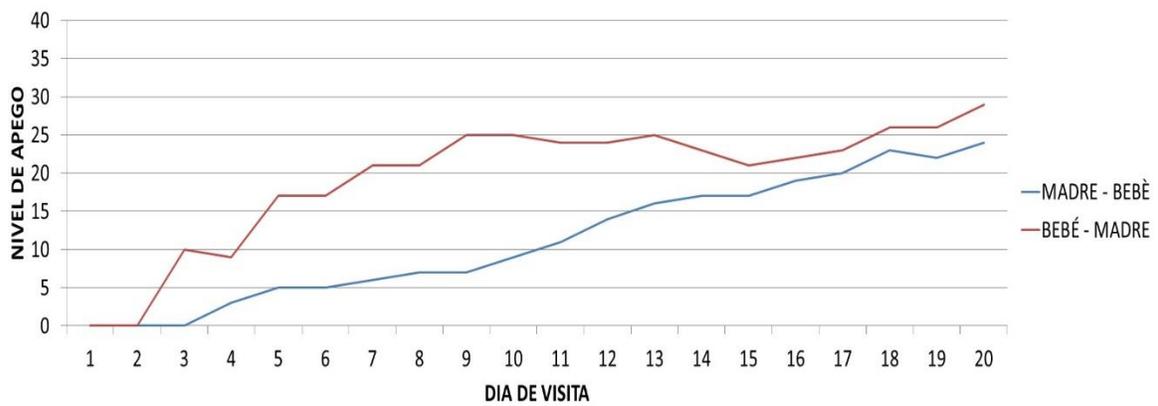
CASO 04



CASO 05



CASO 06



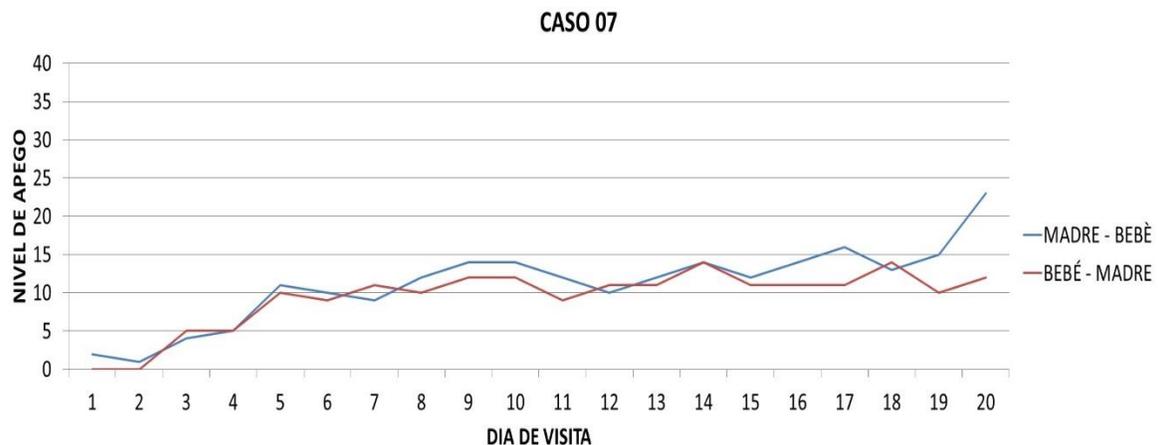
Fuente: Datos de la tesina

### 6.2.6. Valores de los niveles de apego durante la visita en el RNPT con apego inseguro o evitante.

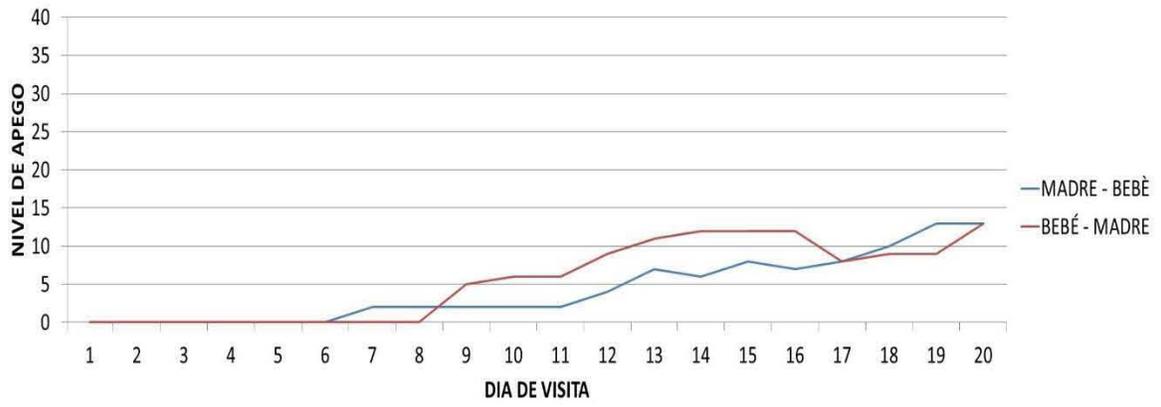
La figura 17 muestra los niveles de apego evaluados de acuerdo a la Escala de Massie- Campbell, en los casos 7-12 la escala que se evalúa va desde 0 hasta a 20 puntos lo cual demuestra que los puntajes son bajos en comparación a los anteriores casos en los que se llegaba hasta 40 puntos, mostrando así un nivel de desapego sobresaliente entre madre-bebé, se muestra el apego inseguro o evitante en todos los casos en los cuales a pesar de seguir conjuntamente ninguno logra establecer una relación estrecha ya que en alguna de las partes se observó alejamiento tanto en la miradas, por contactos o actitudes, que no dejaban apreciar un buen acercamientos entre ambos durante la hora de la visita, los seis casos en sus gráficas muestran lo mismo, ya que los padres durante la hora de visita, no demostraron algún acercamientos a sus hijos, ya fuera por miedo, inseguridad o bien desconocimiento de la situación o del padecimiento del mismo, por lo que los RNPT demostraron la misma inseguridad durante la visita familiar y eso corrobora con la inestabilidad en los signos vitales, de estrés y la evaluación de la escala de Brazelton.

Los puntajes llegan a ser bajos ya que no se logró calificar la mayoría de veces las conductas de la madre hacia su hijo y viceversa.

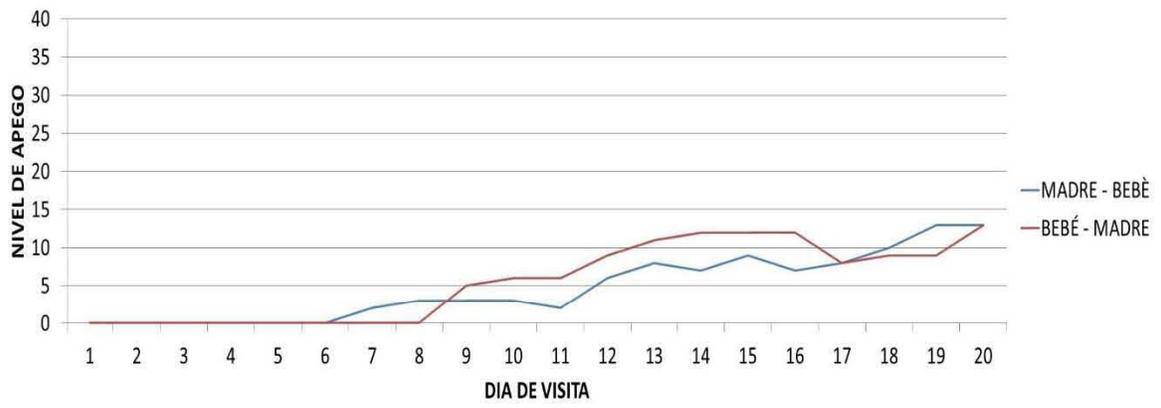
FIGURA 17: RESULTADOS DE LOS NIVELES DE APEGO DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DE LOS CASOS 7-12 QUE MUESTRAN UN APEGO INSEGURO O EVITANTE DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.



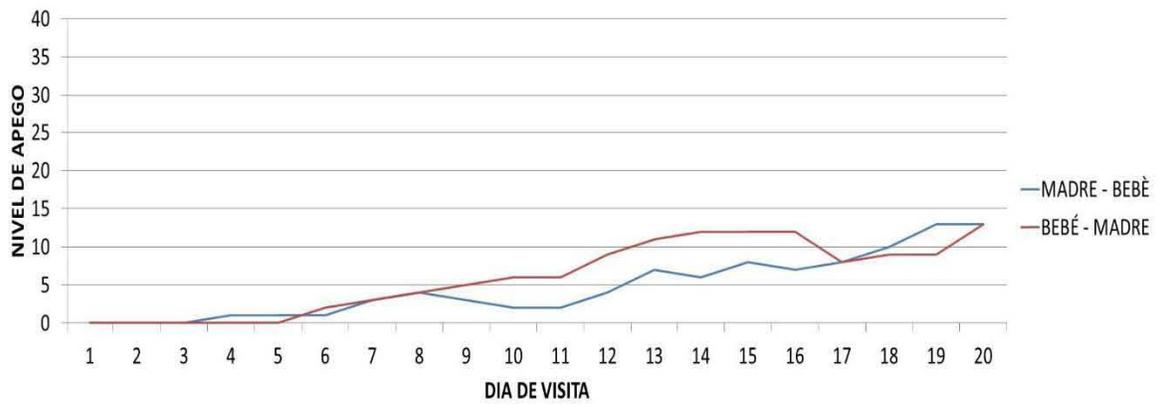
CASO 08

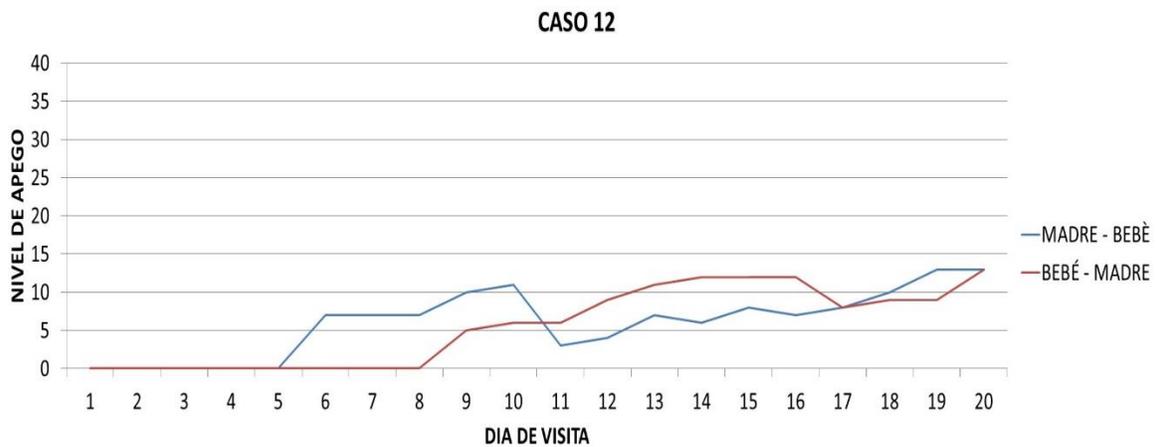
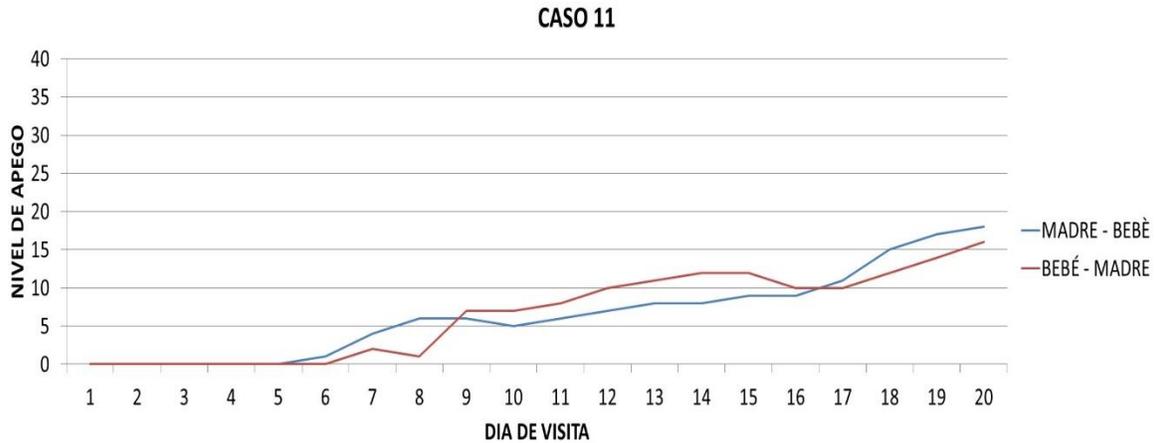


CASO 09



CASO 10



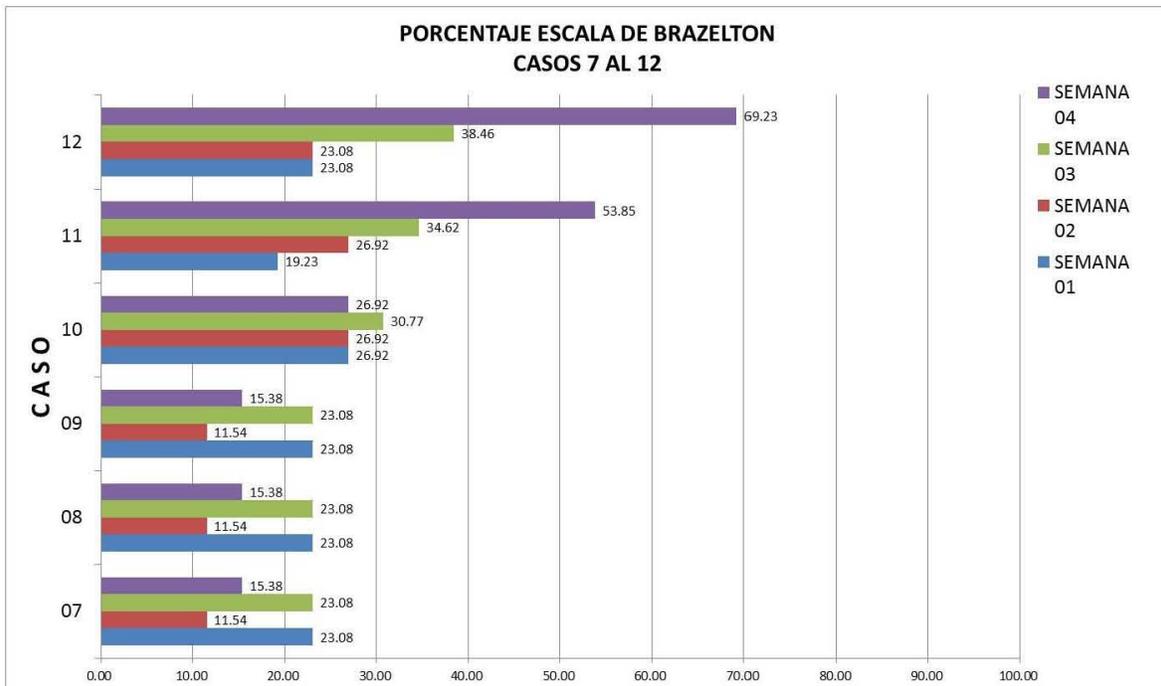
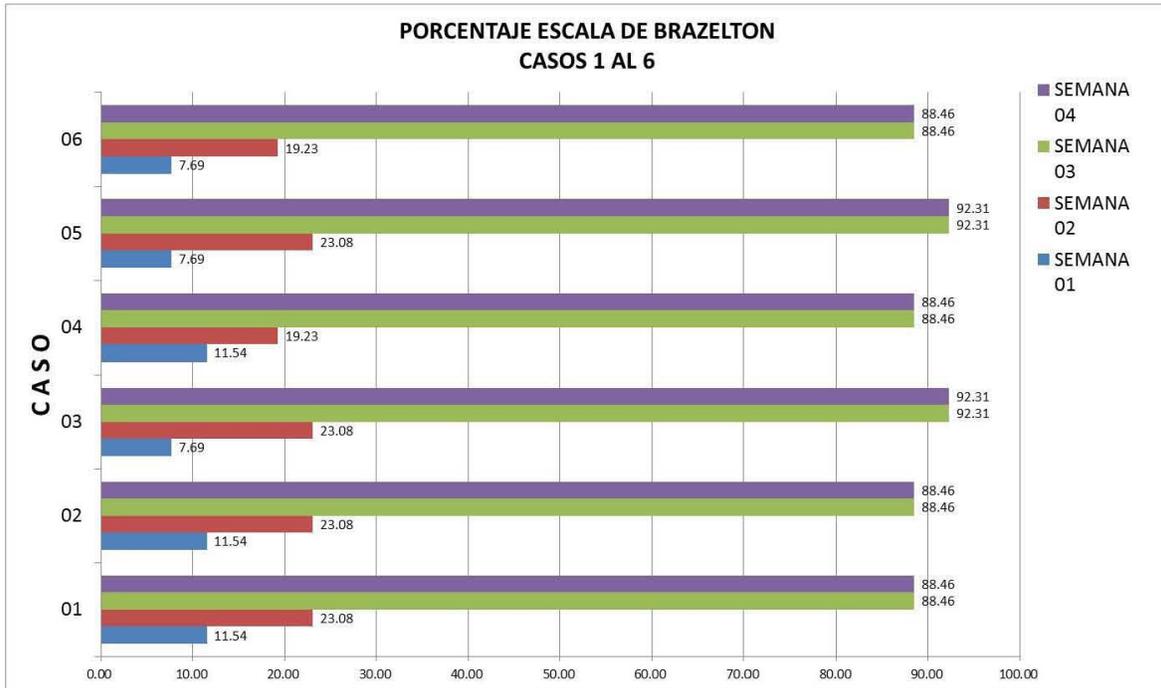


Fuente: Datos de la tesina

**6.2.7. Impacto del apego seguro en la coordinación psicomotriz, según la escala de Brazelton.**

Se evaluaron a los 12 RNPT después de la visita familiar por semana de acuerdo a la escala de Brazelton. De los RNPT que tuvieron un apego seguro se observó una mejoría en su coordinación psicomotriz y en estímulos a partir de la tercera semana de estancia en la UCIN, este avance no se aprecia para los casos 7,8, 9, 10,11 y 12 que son los que tuvieron un apego inseguro o evitante, en los cuales se muestra que el porcentaje de mejora es poco en comparación con los primeros casos (Ver Figura. 18).

**FIGURA 18: ESCALA BRAZELTON PORCENTAJE MEJORA POR SEMANA DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

La Figura 19 muestra el porcentaje de mejoría entre los RNPT de los casos 1-6 con apego seguro de los padres con el 73% de mejoría en comparación de los casos 7-12 que tuvieron un apego inseguro, los cuales muestran tan sólo una mejoría del 27% en cuanto a la actividad motriz y sensorial.

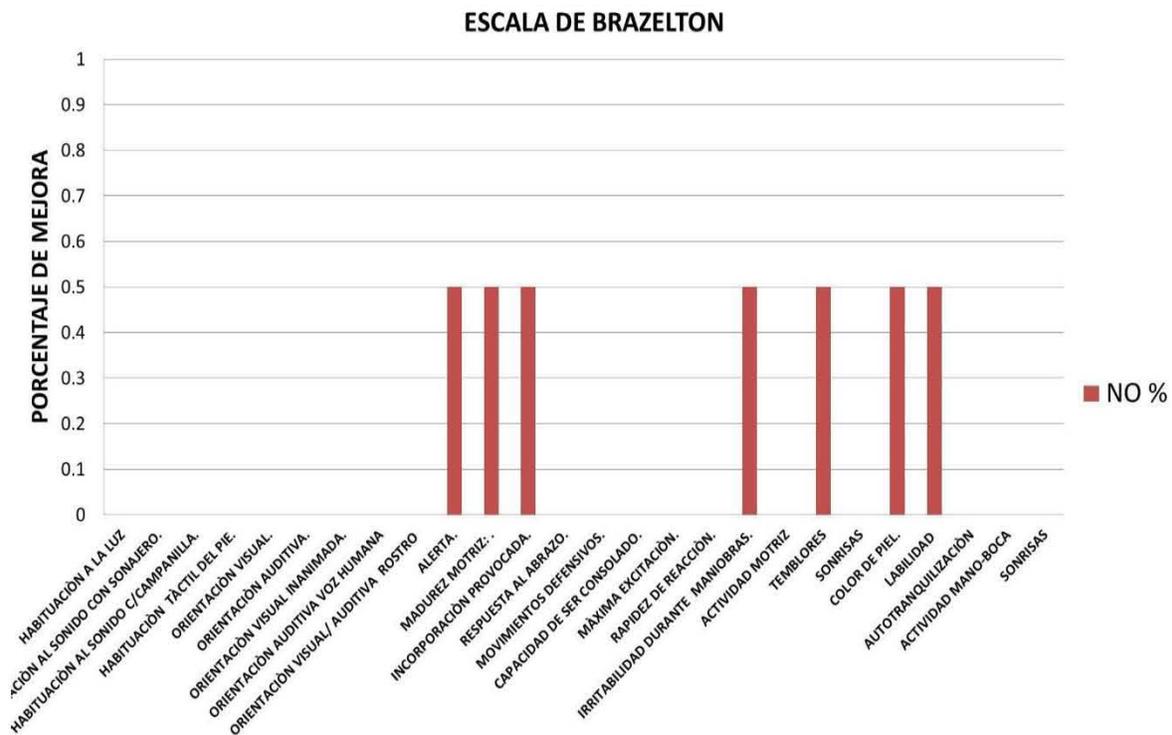
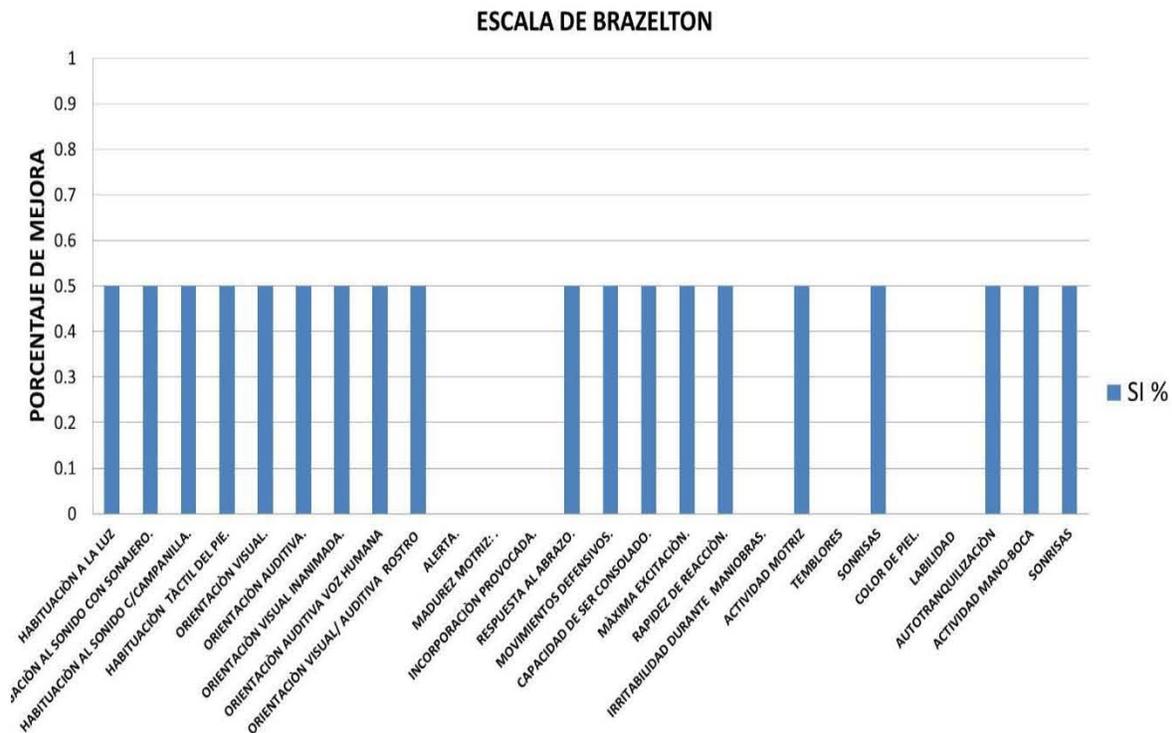
**FIGURA 19:** FIGURA COMPARATIVA ENTRE CASOS 1-6 RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA CON APEGO Y CASOS 7-12 RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA SIN APEGO DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ", 2012.



Fuente: Datos de la tesina

La Figura 20 muestra el porcentaje de mejoría por ítem de cada recién nacido la mitad de los casos de los recién nacidos pretérmino del 1-6, mostraron un mejoramiento en todos los ítems, sin embargo los RNPT de los casos 7-12 no tuvieron un estado de alerta activo debido a que la mayor parte del tiempo se encontraban dormidos, su actividad y madurez motriz fue en su mayor parte nula, durante las ocasiones en que se realizaban los exámenes se encontraban irritables y presentaban temblores además de sobresaltos durante la misma.

**FIGURA 20: ESCALA BRAZELTON POR ÍTEM DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”, 2012.**



Fuente: Datos de la tesina

## 7. DISCUSIÓN

La estimulación es un proceso que se liga al apego familiar en este caso los padres de familia que logran tener un apego con sus hijos ayudan a que el RNPT logre su pronta recuperación y a su vez permite que se asimile mejor el tratamiento. Cabe mencionar que además mejorar su estado de adaptabilidad y de sus funciones fisiológicas como lo son los signos vitales.

Roy,<sup>70</sup> establece que la persona puede recibir estímulos tanto internos como externos del ambiente y la cantidad de estímulos pueden influir en el nivel de adaptación de esa persona de forma individual. El desarrollo integral del neonato en nuestro país, se encuentra relacionado entre otros factores, con la interacción que se produce dentro de su familia y el entorno en el que se desenvuelve, lo que le va a otorgar un comportamiento y personalidad única.

Bárcenas,<sup>71</sup> describe los beneficios reales sobre la salud y desarrollo de los neonatos prematuros donde se observa una franca mejoría en la estabilización de los signos vitales, disminución de apneas, consumo sostenido y equilibrado de oxígeno, con grados estables y crecientes de saturación de oxígeno además de mejorar el vínculo afectivo de los padres con el niño, estos resultados concuerdan con nuestro estudio.

Por otro lado se observó que la habituación es un comportamiento que el RN utiliza para protegerse de los estímulos del ambiente, los datos del presente estudio en esta subescala de Brazelton y Nugent<sup>72</sup> muestran que los bebés responden y se habitúan a los estímulos presentes (luz, sonido, orientación) de manera adecuada.

Durante las diferentes evaluaciones se observó en los bebés una capacidad de habituación a los estímulos constantes de forma adecuada, lo que les permitió una organización de sus estadios de conciencia. Estos resultados se pueden relacionar con el desarrollo del sistema sensorial ya que este se establece de manera

temprana en el desarrollo del feto; Las reacciones a la luz, el sonido y los estímulos táctiles se tienen con mayor madurez al momento de nacer.

Al presentar por parte de la madre y el padre estímulos visuales y auditivos al momento cuando ellos hablaban o hacían algún tipo de ruido, el bebé tendía a prestar mayor atención que al evaluador, tal como lo plantea Ludington y Swinthlos, en donde su estudio se observa que los niños prematuros en las primeras evaluaciones permanecieron con un sueño ligero, por los que autores plantearon que podría estar relacionado con un sistema de protección que usan los prematuros para guardar energía vital para su crecimiento y para proteger el SN en desarrollo, por lo que se mostraron apáticos y poca respuesta a los estímulos ambientales. Sin embargo, al aumentar el apego con los padres, la madurez de su sistema nervioso les permitía responder más activamente ante los estímulos, siendo su estado predominante el de vigilia activa o alerta, sin embargo; Casariego y Bernal plantean que el estadio de sueño ligero o paradoxal, es una característica de los prematuros, por lo que la mayor parte del tiempo permanece, sin estado de vigilia activa o alerta y su escala del sistema motor en las primeras evaluaciones se tornaban con hipotonía, la cual iba desapareciendo en evaluaciones posteriores al tono muscular.

Por lo que nuestras observaciones con respecto a las diadas padres-hijos, mostraron inicialmente que los padres solo establecían contacto cara a cara con sus bebés esto se presentó al inicio de las visitas, en donde los padres manifestaban desconocimiento acerca de las capacidades de sus hijos, sin embargo durante el transcurso de las diferentes semanas empezaron a comentar que los bebés se tornaban más activos e incluso mostraban sonrisas.

Al aplicar la subescala de Brazelton y Nugent nos permitió observar las competencias de los mecanismos de protección que dispone un bebé al nacer el contacto físico entre la madre y el bebé generalmente es obstruido o limitado por el personal médico o por las normas que se establecen en las Unidades de Cuidados

Neonatales. Es importante señalar que el contacto afectivo entre el bebé y su madre.<sup>72</sup>

Los resultados del presente estudio son similares a lo reportado en México,<sup>73</sup> España<sup>74</sup> y Cali, Colombia, donde se demuestra que es importante la participación activa de los padres con respecto a los RNPT lo que demuestra una mejor calidad de atención y cuidado proporcionado al recién nacido, por lo que el fortalecimiento de la relación madre-hijo permite disminuir la mortalidad y los estados de ansiedad y favorece el estado de salud y adquiriendo respuestas concretas en su estado fisiológico.<sup>75</sup>

Algunos estudios corroboraron<sup>75</sup> lo postulado en esta tesina donde el apego familiar de la madre y el padre disminuyen los días de estancia en el servicio de terapia intensiva de los RNPT y ayudan a estabilizar los signos vitales como lo son la frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno, lo que favorece un mejor estado de salud.

En este sentido los padres a medida que modifican su comportamiento le brindan protección y seguridad al RNPT, lo que favorece su desarrollo psicomotor; La estimulación de tipo verbal<sup>76</sup> y táctil de los padres en el apego al RNPT se consideran como prioritaria<sup>76</sup>, para mejorar su crecimiento y desarrollo psicomotriz en el RNPT.

## 8. CONCLUSIONES

Los RNPT en los cuales se llevó este estudio, presentaron una mejoría tanto en signos vitales como en desarrollo psicomotriz al tener un mayor lazo afectivo con los padres, llegando a mostrar un apego seguro a diferencia de los neonatos pretérmino que tenían poco acercamiento y apego inseguro con sus padres.

El fomento del apego seguro, permite la integración entre padres e hijos, lo que mejora el vínculo afectivo durante el crecimiento y desarrollo del RN, mejorando su estado físico, así como la respuesta a los tratamientos que se manejen en la UCIN, lo que ayuda a disminuir su estancia hospitalaria en la misma.

En los resultados se puede corroborar que durante la hora de visita los casos que manejaban un apego seguro y que se centraban en un nivel alto de acuerdo con la escala de Massie-Campbell con sus padres, mantenían signos vitales dentro de los parámetros o rangos establecidos y favorece el aumento en la capacidad motriz, auditiva, verbal y sensorial de acuerdo a la escala de Brazelton a diferencia de los casos de los RNPT que manejaban un apego inseguro o evitante, en los cuales se corrobora que su estado fisiológico era inestable, el desapego que muestra tanto la madre o padre hacia el hijo y de igual modo el hijo hacia los padres, además éstos neonatos manejaban un nivel de estrés mayor durante sus observaciones y por lo tanto su inmadurez motriz, visual, auditiva y sensorial se mantuvieron con parámetros bajos así mismo, se observó en las diferentes escalas de medición.

Por lo anterior, cabe mencionar que los padres juegan un papel importante, ya sea de manera individual o como pareja en la estimulación temprana cumpliendo una labor fundamental desde la gestación hasta la formación de la personalidad del hijo; por lo que, no se debe dejar toda la responsabilidad del vínculo de apego a las madres.

Los padres de familia no mostraron un apego ambivalente y en ningún caso se mostró un apego desorganizado, llegando a la conclusión de que los padres de familia llegaban a ser partícipes de los cuidados hacia sus hijos, mostrando interés y preocupación o en su defecto se alejaban en su totalidad evitando el contacto, reflejando inseguridad, miedo o apatía.

Derivado de este estudio algunos de los padres se sensibilizaron a la comprensión del lenguaje no verbal del neonato y de esta manera lograron disipar algunos miedos y temores.

Actualmente, existen pocas instituciones mexicanas donde se lleva a cabo el apoyo de enfermería hacia los padres que tienen a sus hijos hospitalizados en la UCIN, ya que generalmente estas se centran en la recuperación o salud del RNPT.

Por lo que considero que esta es una oportunidad de acción del profesional de enfermería en nuestro país ingresar al campo la investigación como principal herramienta para la intervención oportuna a nivel individual, familiar y social de nuestra comunidad en el manejo y la aplicación de la Escala Massie Campbell de observación de indicadores de apego Madre-bebé en situaciones de Stress (ADS), sería conveniente manejar como parte de nuestras intervenciones de enfermería la Escala Brazelton para fomentar en los padres el aprender a observar a sus hijos, sensibilizándole a las habilidades y respuestas que emita; lograr en los padres mayor vinculación afectiva disipando preocupaciones y aumentando la comunicación efectiva. Diseñar planes que favorezcan a cada RN de manera individualizada.

## **8.1. RECOMENDACIONES**

Para futuras investigaciones se sugiere que la investigación se realice con una mayor muestra de población, además de ampliar el tiempo destinado a la misma para poder tener un mayor número de observaciones por neonato y de ser posible ampliar el número de instituciones hospitalarias.

Se recomienda establecer programas en las Instituciones y Hospitales para fomentar las horas de visita, ampliando los horarios de la misma y permitir que tanto Padre y Madre, además de otros familiares de los recién nacidos entren a visitarlos, ya que se ha comprobado que las visitas familiares ayudan a la estimulación de los niños, mejorando en muchos aspectos su estado fisiológico reflejado por el establecimiento de sus signos vitales además de su maduración motriz y psicológica. Se recomienda continuar en lugares donde las haya o bien iniciar con la implementación de programas para la estimulación temprana y permitir que los padres sean orientados para los cuidados de sus bebés; a los médicos y enfermeras brindarles información acerca de los beneficios de la estimulación temprana y la importancia de enseñar y educar a los familiares y padres de familia en el acercamiento de ellos hacia sus hijos; además de evaluar las intervenciones de enfermería con los neonatos de pretérmino para valorar sus estados conductuales y cambios fisiológicos durante los mismos y realizar la comparación durante las horas de visita familiar.

Crear programas y brindar capacitación al personal de enfermería acerca de la estimulación temprana para que posteriormente se incluya en los Planes de Cuidado diarios de acuerdo a las evaluaciones, individualizadas.

## **8.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO:**

El tamaño de la muestra fue muy pequeño, debido a que tuve un periodo corto en la UCIN, esto debido al programa de rotación del servicio social así como la falta de apoyo del personal de enfermería del área de investigación y docencia del hospital. Pero gracias al apoyo de la jefa de enfermeras de la UCIN y del personal de salud de logre realizar mi tesina.

## 9. APÉNDICES



### HOJA DE EVALUACIÓN DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO EN TERAPIA INTENSIVA DE LA UCIN



LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN ESTA EVALUACIÓN SERÁ MANEJADA DE FORMA CONFIDENCIAL ÚNICAMENTE PARA FINES DE ESTA INVESTIGACIÓN.

NOMBRE \_\_\_\_\_ NO. REGISTRO \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO \_\_\_\_\_

EDAD EN SEMANAS DE GESTACIÓN: \_\_\_\_\_

PESO DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ PESO ACTUAL: \_\_\_\_\_

TALLA: \_\_\_\_\_ SUPERFICIE CORPORAL: \_\_\_\_\_

APGAR AL 1': \_\_\_\_\_ APGAR 5': \_\_\_\_\_

DIETA \_\_\_\_\_ DÍAS DE ESTANCIA: \_\_\_\_\_

DÍAS DE VIDA \_\_\_\_\_ DÍA DE OBSERVACIÓN: \_\_\_\_\_

SIGNOS VITALES VALORACIÓN:			
SIGNOS VITALES	ANTES DE LA VISITA	DURANTE LA VISITA	DESPUÉS DE LA VISITA
FC			
FR			
SAT O2			

**FIGURA I: SIGNOS DE VALORACIÓN DE ACUERDO A LA TEORÍA SINACTIVA**

<b>SIGNOS DE VALORACIÓN DE ACUERDO A LA TEORÍA SINACTIVA</b>					
<b>SIGNOS DE ESTRÉS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SIGNOS DE ESTABILIDAD</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cambio de color			Color estable		
Cambio de la frecuencia y el ritmo respiratorios			Frecuencia cardiaca regular		
Extensión o hipotonía de las extremidades			Mano en la cara		
Boca abierta			Succionar		
Mueve los ojos, sin mantener contacto visual			Mirar		
Náuseas			Estados de sueño evidentes		
Cambio de la frecuencia cardiaca			Ritmo respiratorio regular		
Separación de los dedos			Posición flexionada o recogida		
Bostezos			Movimiento de la mano a la		
Retorcerse			boca o mano en la boca		
<b>TOTAL</b>			Tono y postura relajados		
			Sonreír		
			<b>TOTAL</b>		

Fuente: Als H. A synactive model of neonatal behavioral organization. Phys Occup Ther Pediatr 1986; 6: 35-55.

Langer V. Minimal handling protocol for the intensive care nursery. Neonatal Netw 1990; 9: 23-27.

## FIGURA II: ESCALA DE BRAZELTON.

	SEMANA I	SEMANA II	SEMANA III	SEMANA IV
HABITUACIÒN A LA LUZ: DISMINUCIÒN DE LAS REACCIONES A ESTIMULACIONES LUMINOSAS REPETIDAS. 0 SI DISMINUYE, 1 NO DISMINUYE.				
HABITUACIÒN AL SONIDO: DISMINUCIÒN DE LAS REACCIONES A ESTIMULACIONES REPETIDAS CON UN SONAJERO. 0 SI DISMINUYE, 1 NO DISMINUYE.				
HABITUACIÒN AL SONIDO:DISMINUCIÒN DE LAS REACCIONES A ESTIMULACIONES REPETIDAS CON UNA CAMPANILLA: 0 SI DISMINUYE, 1 NO DISMINUYE.				
HABITUACIÒN A LA ESTIMULACIÒN TÀCTIL DEL PIE:DISMINUCIÒN DE LAS REACCIONES A LAS ESTIMULACIONES CUTÀNEAS REPETIDAS: 0 SI NO DISMINUYE, 1 SI DISMINUYE.				
ORIENTACIÒN VISUAL:REACCIÒN DE ORIENTACIÒN A UN ESTÌMULO VISUAL INANIMADO, COLOR ROJO: 0 SI NO SE ORIENTA, 1 SI SE ORIENTA.				
ORIENTACIÒN AUDITIVA:REACCIÒN DE ORIENTACIÒN A UN ESTÌMULO AUDITIVO INANIMADO: 0 SI NO SE ORIENTA, 1 SI SE ORIENTA.				
ORIENTACIÒN VISUAL INANIMADA: REACCIÒN DE ORIENTACIÒN HACIA EL ROSTRO DEL EXAMINADOR: 0 SI NO SE ORIENTA, 1 SI SE ORIENTA.				
ORIENTACIÒN AUDITIVA INANIMADA:REACCIÒN DE ORIENTACIÒN A LA VOZ HUMANA: 0 SI NO SE ORIENTA, 1 SI SE ORIENTA.				
ORIENTACIÒN VISUAL Y AUDITIVA : REACCIÒN DE ORIENTACIÒN A LA VOZ Y ROSTRO DEL EXAMINADOR : 0 SI NO SE ORIENTA, 1 SI SE ORIENTA.				
ALERTA : CALIDAD Y DURACIÒN DE LOS PERIODOS DE VIGILIA, CALMA Y ATENCIÒN : 0 POCA DURACIÒN, 1 DURACIÒN PROLONGADA.				
MADUREZ MOTRIZ: RESPUESTA ESPONTÀNEA 0, PROVOCADA 1.				
INCORPORACIÒN PROVOCADA: REACCIÒN PROVOCADA DURANTE LA MANIOBRA ALZADO Y SENTADO:0 IRRITABILIDAD, 1 SE TRANQUILIZA FÀCILMENTE.				
RESPUESTA AL ABRAZO: REACCIÒN DEL BEBÈ CUANDO ES CARGADO: 0 IRRITABILIDAD, 1 SE TRANQUILIZA FÀCILMENTE.				
MOVIMIENTOS DEFENSIVOS: REACCIÒN CUANDO SE LE COLOCA UNA TELA EN LA CARA , EVITANDO QUE LE CUBRA LA NARIZ: 0 NO REACCIONA , 1 REACCIONA.				
CAPACIDAD DE SER CONSOLADO: FACILIDAD DE APACIGUAMIENTO: 0 NO REACCIONA, 1 REACCIONA.				
MÀXIMA EXCITACIÒN:CAPACIDAD PARA CONTROLAR ESE ESTADO:0 NO LO CONTROLA, 1 LO CONTROLA.				
RAPIDEZ DE REACCIÒN: RAPIDEZ CON QUE EL BEBÈ ALCANZA EL ESTADO DE VIGILIA CON LLANTOS Y GRITOS DURANTE EL EXAMEN: 0 LENTAMENTE, 1 RÀPIDO.				
IRRITABILIDAD DURANTE LAS MANIOBRAS DEL EXAMEN: 0 NO ES IRRITABLE, 1 ES IRRITABLE.				
ACTIVIDAD GRADO Y TIPO DE ACTIVIDAD MOTRIZ: 0 POCA, 1 ES IRRITABLE.				
TEMBLORES: 0 LOS HAY, 1 POCAS VECES.				
SOBRESALTOS: CANTIDAD DE REACCIONES DE SOBRESALTO: 0 NO REACCIONA, 1 REACCIONA.				
COLOR DE LA PIEL: 0 CAMBIA, 1 NO CAMBIA.				
LABILIDAD DE ESTADOS DURANTE EL EXAMEN. 0 CAMBIA,1 NO CAMBIA.				
AUTOTRANQUILIZACIÒN: 0 NO LO HACE, 1 LO HACE.				
ACTIVIDAD MANO-BOCA: 0 NO LO HACE, 1 LO HACE.				
SONRISAS:NÚMERO DE ÈSTAS QUE PRESENTA: 0 NO LO HACE, 1 LO HACE.				
PUNTAJE TOTAL				

Fuente: Brazelton, T.B., Nugent, J.K. Escala para la evaluación del comportamiento Neonatal, Barcelona: Paidós. 1997;26: 227-237.

**FIGURA III ESCALA DE APEGO HIJO-MADRE EN CONDICIONES DE ESTRÉS**

CONDUCTAS DEL BEBÉ DURANTE EL ACONTECIMIENTO QUE PRODUCE ESTRÉS						
	1	2	3	4	5	0
<b>MIRADA</b>	Siempre apartada del rostro de la madre.	Rara vez busca el rostro de la madre. Miradas fugitivas.	Miradas ocasionales al rostro de la madre.	Frecuentes miradas, largas y breves, al rostro de la madre.	Fija la mirada por períodos prolongados en el rostro de la madre.	Conducta no observada.
<b>VOCALIZACIÓN</b>	Silencioso. Nunca vocaliza.	Rara vez vocaliza o balbucea.	De forma ocasional vocaliza o llora lentamente.	Vocaliza con frecuencia o llora intensamente.	Llanto intenso, incontrolable, durante mucho tiempo.	Conducta no observada.
<b>TACTO (A)</b>	Nunca toca a la madre, ni extiende los brazos hacia ella.	Toca a la madre raramente.	Toca a la madre de forma ocasional.	Extiende los brazos con frecuencia hacia la madre y la toca.	Cuando está junto a la madre, siempre la toca.	Conducta no observada.
<b>TACTO (B)</b>	Siempre se suelta haciendo fuerza del tacto de la madre.	Se suelta con frecuencia haciendo fuerza del tacto de la madre.	De forma ocasional se suelta haciendo fuerza del tacto de la madre.	De forma rara se suelta haciendo fuerza del tacto de su madre.	Nunca se constata esta conducta.	Conducta no observada.
<b>SOSTÉN</b>	Siempre se aparta, molesta al niño, o lo sostiene lejos del cuerpo hacia atrás, se desprende de la madre.	No se relaja en los brazos de la madre. Con frecuencia se suelta con fuerza.	Descansa en brazos de la madre y sobre sus hombros. De forma ocasional se desprende con fuerza.	Amolda el cuerpo al de la madre. De forma rara se desprende con fuerza.	De forma activa gira y arquea el cuerpo hacia la madre. Se prende con fuerza. Nunca se suelta.	Conducta no observada.
<b>APECTO</b>	Siempre se ve intensamente angustiado y temeroso.	Con frecuencia irritable, temeroso y apático.	Ansiedad moderada, intermitente y/o placer; no definido.	Con rareza, tensión; sonríe mucho.	Sonríe siempre.	Conducta no observada.
<b>PROXIMIDAD</b>	Nunca sigue a la madre con el cuerpo, ni con la mirada; se mete en un rincón o se va de la sala.	De forma rara sigue a la madre con el cuerpo o con la mirada; a menudo lejos de la madre y apartado en un rincón.	De forma intermitente sigue a la madre, con el cuerpo o con la mirada.	Con frecuencia sigue a la madre, con el cuerpo o con la mirada.	Siempre sigue a la madre con el cuerpo o con la mirada.	Conducta no observada.

## FIGURA IV ESCALA DE APEGO MADRE-HIJO EN CONDICIONES DE ESTRÉS

RESPUESTAS DE LA MADRE AL ESTRÉS DEL BEBÉ						
	1	2	3	4	5	X
<b>MIRADA</b>	Tiene siempre la mirada apartada del rostro del bebé.	Raramente mira al rostro del bebé. Miradas furtivas al rostro del bebé.	De ocasional mira el rostro del bebé.	Frecuentes miradas largas y breves al rostro del bebé.	Fija la mirada por periodos prolongados en el rostro del bebé.	Conducta no observada.
<b>VOCALIZACIÓN</b>	Silenciosa. Nunca vocaliza.	Rara vez arrulla, murmulla o dice palabras.	De forma ocasional vocaliza dirigiéndose a su hijo.	De forma frecuente habla, murmura, arrulla.	Durante todo el examen intensas vocalizaciones.	Conducta no observada.
<b>TACTO (A)</b>	Nunca toca a su hijo ni le tiende los brazos.	Se deshace se su tacto con frecuencia.	De forma ocasional se deshace de su tacto.	De forma rara se deshace de su tacto.	Nunca se deshace de su tacto.	Conducta no observada.
<b>TACTO (B)</b>	Siempre se deshace de su tacto.	Se deshace de su tacto con frecuencia.	De forma ocasional se deshace de su tacto.	De forma rara se deshace de su tacto.	Nunca se deshace de su tacto.	Conducta no observada.
<b>SOSTÉN</b>	Siempre aparta, molesta al niño o lo sostiene lejos del cuerpo.	Sostiene al hijo de forma rígida y torpe. No se le ve relajada/o.	Sostiene al hijo de forma relajada contra su pecho o sobre el hombro por un periodo breve.	Amolda su cuerpo al del hijo y mantiene el contacto hasta que se tranquiliza.	Inclina su cuerpo sobre el hijo, a lo que sigue un sostén prolongado con amoldamiento.	Conducta no observada.
<b>APECTO</b>	Se ve intensamente angustiada y temerosa.	Con frecuencia se ve irritable, temerosa o apática.	Ansiedad y/o placer moderado intermitente o no definido.	Rara vez se tensa, sonríe mucho.	Siempre sonríe.	Conducta no observada.
<b>PROXIMIDAD</b>	Abandona la sala.	Lejos de los brazos del hijo con frecuencia.	De pie o sentada de forma intermitente está al alcance de los brazos del hijo.	En contacto físico con el hijo con frecuencia.	Siempre en contacto físico con el hijo.	Conducta no observada.

FUENTE: Aguilar Gómez Paola Soledad, Andia Bustos Rocío Ester. Relación entre los tipos de apego según escala Massie Campbell y el perfil socio demográfico de las madres pertenecientes al centro de salud familiar rural niebla. 2008; 40: 969-1026.

**Nombre y firma de la persona que realizó la encuesta:** \_\_\_\_\_

## 10. GLOSARIO

Apego: Es la relación afectiva que se establece entre dos seres humanos y suele darse primariamente entre los padres y sus hijos, desde el periodo del embarazo. Se puede diferenciar de otros tipos de relaciones o vínculos debido a que posee ciertos rasgos que la hacen ser especial y diferente:

- Implica una motivación biológica del bebé para conectarse, relacionarse, comunicarse y protegerse con un adulto, generalmente es la madre y el padre (pueden ser otros cuidadores). Es una necesidad biológica de todo infante, para sobrevivir y desarrollarse a través del ciclo vital.
- El vínculo de apego es el espacio que permite al niño desarrollar un sentido de seguridad y protección frente al mundo, lo que le permitirá posteriormente adaptarse a diversas condiciones vitales de stress (separaciones, demandas ambientales, cognitivas, afectivas y sociales).
- Tiene que ser duradero en el tiempo: en general, el apego necesita de un tiempo considerable para formarse y desarrollarse (a lo menos 7-8 meses en el caso de los bebés durante su primer año, y a lo menos 1 año en el caso del apego entre dos adultos). La duración del apego es lo que genera su fortalecimiento a través del tiempo.
- El vínculo de apego tiene que ser relativamente estable en el tiempo: esto implica que para que el apego padres-bebé se forme no deben existir periodos de quiebre o separación prolongados. Es la estabilidad en el tiempo de la relación entre los padres y el bebé lo que empieza a generar el “hábito del apego”, y por ende, lo que fortalece su relevancia.
- Los bebés tienen la capacidad de vincularse con sus padres, desde el embarazo, pero alrededor de los 6 meses de vida es que se empieza a formar un determinado estilo mutuo de relacionarse entre ellos (llamado “estilo de apego”).

- Implica la regulación, contención y protección de situaciones de stress del niño: el stress del niño se entiende como cualquier reacción que des-regula la homeostasis del niño (hambre, frío, soledad, rabia, frustración, dolor, incomodidad, etc.). Entonces, el apego se forma en el constante proteger, calmar, contener y regular todas aquellas situaciones de stress que un bebé pueda experimentar.
- Regulación del apego: Se desarrolla principalmente en aquellos momentos de stress del bebé, las conductas que los padres realicen para calmar ese stress va a ser un aspecto determinante de la calidad del apego que se vaya a desarrollar. Son todas aquellas conductas que los padres hacen cuando el bebé está estresado. Una regulación adecuada del apego implica aquella que es efectiva, contenedora, protectora, predecible y estable.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Arrabal M. C. Servicio de maternidad Hospital San Carlos, Madrid. 2003. [http:// www.diariomedico.com](http://www.diariomedico.com). Consultada el 15 de agosto del 2012.
2. Klauss, M; Kennell, J. La relación madre-hijo. Editorial Panamericana, 1978; 4: 121-150.
3. Als, H; Duffy, FH; McAnulty, GB; Rivkin, MJ; Vajapeyam, S; Mulkern, RV; Warfield, SK; Huppi, PS; Butler, SC; Conneman, N; Fischer, C; Eichenwald, EC. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics* 2004; 113 (4): 846-57.
4. Martinez, J.; Fonseca, L.; Scochi, C. The participation of parents in the care of premature children in a neonatal unit: meanings attributed by the health team. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Mar.-Apr. 2007; 15, (2): 239-246.
5. Katheleen A. VandenBerg. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline. *Early human Development* 2007; 83: 433-442.
6. Leigh Davis; Heather Mohay; Helen Edwards. Mothers' involvement in caring for their premature infants: an historical overview. *Journal of Advanced Nursing*, 2003; 42, (6): 578–586.
7. El-Masri, MM. Fox-Wasylyshyn, SM. Nurses' roles with families: Perceptions of ICU nurses. *Intensive CritCare Nurse*. Feb, 2007; 23(1):43-50.
8. Pallás CR, Arriaga M. Nuevos aspectos entorno a la prematuridad. *Evid Pediatr*. 2007; 4:26.

- 
9. UNICEF – Estado Mundial de la Infancia 2004. [www.unicef.org/spanish](http://www.unicef.org/spanish). Consultada el 31-Agosto-2012.
  10. Behrman R.E, Stith BA, editors. Pretermbirth: causes, consequences, and prevention. Washington, DC: The National Academies Press, Institute of Medicine. 2008; 20 (6): 513-607.
  11. Mathews TJ, Menacker F, MacDorman MF. Infant Mortality Statistics from the 2000 period linked birth/infant death data set. National Vital Statistics Reports 2002; 50: 1-28.
  12. Ventura JP. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile. 2004; 132: 1155-1165
  13. Niño TMA. Manejo integral del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y edad gestacional.  
<http://www.encolombia.com/medicina/pediatria/pediatria38203manejointegral.htm>.2003. Consultada el 16 de Septiembre 2012
  14. Costas, C., Fornieles, A., Botet. F., Boatella.E. y de Cáceres, M.I. Evaluación psicométrica de escala Brazelton en una muestra de recién nacidos españoles. *Psicothema*, 2007; 19 (1): 140-149.
  15. Hack M, Breslau N, Aram D, Weissman B, Klein N, Borowski C. The effect of very low birth weight and social risk on neurocognitive abilities at school age. *J Dev Behav Pediatr* 1992; 13:412–420.
  16. Fernández-Carrocer L.A, Cano-González R, Ortigosa-Corona E, Barroso-Aguirre J, Udaeta- Mora E. Evolución neurológica y psicomotora a los dos años de vida de recién nacidos que fueron sometidos a ventilación asistida. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991; 48, (5): 334–340.

- 
17. Ramos R.A, Martínez RA, Morales FA, Valdez LRM. La prematuridad y sus repercusiones en el crecimiento y desarrollo del niño, en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México. *Cad Saude Pública* 1998; 14:313-8.
  18. Bialoskurski, M., Cox, L. C. Hayes, J. A. The nature of attachment in a neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, 1999; 13: 66-69.
  19. Werner, N. P. Conway, A. E. Caregiver contacts experienced by premature infants in the care unit. *Maternal-Child Nursing Journal*, 1995; 19: 21-41.
  20. Constantinou, J. C., Adamson-Macedo, E. N., Stevenson, D. K., Mirmiran, M. Fleisher, B. E. Effects of skin-to-skin holding on general movements of preterm infants. *Clinical Pediatrics*, 1999; 38: 467-471.
  21. Ludington-Hoe, S., Hashemi, M., Argote, L., Medellin.G. Rey, H. Selected physiologic measures and behavior during paternal skin contact with Colombian preterm infants. En *Journal of Developmental Physiology*, 1992; 18: 225-231.
  22. Mondlane, R. P., de Graca, A.M.P. Ebrahim, G.J. Skin-to-Skin contact as a Method of Body Warmth for infants of low birth weight. En *Journal of Tropical Pediatrics*, Diciembre. 1989; (35): 321 – 326.
  23. Wahlberg, V. Affonso, D. Persson, B. a retrospective, comparative study using the Kangaroo method as a complement to standard incubator care. *European Journal of Public Health*, 1992; 2, (1): 34 – 37.
  24. SEGOB. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y

- 
- procedimientos para la prestación del servicio. Publicada el 05-noviembre-2012
25. Ludington-Hoe, S. M., & Swinth, J. Y. (1996). Developmental aspects of kangaroo care. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 25(8), 691-703.
  26. Als. H. Neurobehavioral Development of the Preterm Infant. En: Fanaroff. A. Martin, R. *Neonatal-Perinatal Medicine; diseases of the fetus and infant*. St Louis: Mosby. 2002; (2): 31-37
  27. Als H. Reading the premature infant. En Goldson E. *Nurturing the premature infant. Developmental interventions in the neonatal intensive care nursery*. New York. Oxford University press, 1999: 18 – 85.
  28. Amiel – Tison, C. *Neurology Perinatale*. Paris: Masson. February. 1999; 1(11): 34-51.
  29. Palacios, J. Marchesi, A. Coll, C. *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid: Alianza Psicológica. 1996; 69:153-178.
  30. Pedreira, J. Sardinero, E. Exploración funcional en el primer trimestre de vida. 2001. [www.paidopsiquiatria.com/psicomotri/neurpsi2.pdf](http://www.paidopsiquiatria.com/psicomotri/neurpsi2.pdf). Consultada el 05 de Octubre-2012.
  31. Fandí, J. Observer les échanges mère/nouveau-né et nouveau-né prématuré à travers leurs interactions tactiles Construction d'une grille d'observation. Université Louis Pasteur, Paris, tesis sin publicar, Celine Clement. 2003.
  32. Brazelton, B. Neonatal Behavioral Assessment Scale. *Clinics in Developmental Medicine*. 1995; 3 (88):1-137.

- 
33. Field, T., Schanberg, S., Scafidi, F., Bauer, C. Vega-Lahr, N., Garcia, R., Nystrom, J., Kuhn, C. Tactile/Kinesthetic Stimulation effect on preterm neonates. En *Pediatrics*, 1986. (77): 654-658.
  34. Acolet, D., Modi, N., Giannakoulopoulos, X., Bond, C., Weg, W., Clow, A., y Glover, V. Changes in plasma cortisol and catecholamine concentrations in response to massage in preterm infants. From Department of Pediatrics and Neonatal Medicine, Royal Postgraduate Medical School. *Archives of Disease in Childhood*. 1993. (68): 29-31.
  35. Rausch, P. "Effect of tactile and Kinesthetic Stimulation on weight gain of premature infants. *Touch: The Foundation of Experience*. En el Libro de K.E. Barnard. 1991; 10 (1):34-37.
  36. Kuhn, C., Schanberg, S., Field, T., Symansky, R., Zimmerman, E., Scafidi, F., Roberts, J. Tactile-Kinesthetic stimulation effects on sympathetic and adrenocortical function in preterm infants. In *The Journal of Pediatrics*. Septiembre, 1991; 119, (3): 434 - 440.
  37. Kennell B, Daniele. *Pediatría y Psicoanálisis. Serie psicológica contemporánea*. Ed. Nueva Visión. Bs As; 1998; (3):178-82, 1999.
  38. INEGI.<http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo126&s=est&c=2350>. Consultada el 15 de Noviembre 2012.
  39. Fava V, Graziella. *Los hijos de las máquinas*. Ed. Nueva Visión, Bs As; 1995;1:131.

- 
40. Muniagurnia G. Intervenciones psicosociales en la UCIN. Simposio de seguimiento neonatal. Congreso Perinatólogo Argentino. Bs As; 2002. <http://www.psicología-online.com>. Consultada el 25 de Noviembre 2012.
  41. Defey D. Mujer y Maternidad. Editorial Roca Viva, Montevideo. R.O.U., 1999; 2: 1-189.
  42. Tommasi, L. Nociones que tienen los profesionales de la salud sobre los efectos de factores ambientales en la salud de los neonatos. Residencia de Terapia Ocupacional, GCBA, 2005.
  43. Gorski P.A. Handling preterm infants in hospitals. ClinPerinatol 1990; 17: 103-112.
  44. Catlett A., Holditch-Davis D. Environmental stimulation of the acutely ill premature infant: Physiological effects and nursing implications. Neonatal Netw 1990; 8: 19-26.
  45. WylyM. Premature infants and their families. San Diego, California. 1995; 1(3): 35-51.
  46. Hospital San José. Indicadores de gestión del Servicio de Neonatología 2003.
  47. Katheleen A. VandenBerg. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline. Early human Development 2007; 83: 433-442.
  48. Wyly M. Premature infants and their families. 1ª ed. San Diego, California. 1995; 7: 145-164.

- 
49. Parker D., Zahn L., Cole J. et al. Out come after developmental intervention in the neonatal intensive care unit for mothers of preterm infant with low socio economic status. *J. Pediatr* 1992; 120: 780-785.
  50. Pattenon D., Barnard K. Parenting of low birth weight infants: A review of issues and interventions. *Infant Mental Health* 1990; 11: 37-56.
  51. Ainsworth, M. D. S. Object relations, dependency and attachment: A theoretical review of the infant-mother relationship. *Child Development*. 1969; 40, 969-1025.
  52. Bowlby, J. *Attachment and Loss. Attachment*. London: Hogarth Press and the Institute of Psycho-Analysis. 1969: 3 (1): 135.
  53. Leddy, Susan. Pepper J. Mae. *Bases Conceptuales de la Enfermería Profesional*. Organización Panamericana de la salud. New York .1989;4: 234.
  54. Carpenito L. J. *Planes de cuidado y documentación en enfermería*. Madrid: McGrawHill, Interamericana; 1994:4:200-205.
  55. Cisneros, F., *Teorías y Modelos de Enfermería y su Aplicación*. Universidad del Cuaca. Programa de Enfermería. *Fundamentos de Enfermería*. 2005. [www.biblioms.dynds.org/teoriasymodelosdelaenfermeriaysuaplicacion.pdf](http://www.biblioms.dynds.org/teoriasymodelosdelaenfermeriaysuaplicacion.pdf). Consultada el 15 Julio 2013
  56. Wesley. Ruby. *Teorías y modelos de enfermería*. McGraw-Hill Interamericana, México. 1997; 2: 1-79.
  57. Glez, Ma A; Dinirstein A, Bocaccio C, Escurra G. Problemática de los padres de RN asistidos en Unidades de Cuidados Intensivos *Arch argent. Pediatría*; 94 (3):178-82, 1999.

- 
58. Velasco-Whetsell M., Evans J., Wang M. Do post suctioning transcutaneous PO<sub>2</sub> values change when a neonate`s movements are strained?. J Perinatol 1992; 12: 333-337.
  59. Zuluaga J. Neurodesarrollo y estimulación. Bogotá: Panamericana; 2001: 24-266.
  60. Rossell C. Catherine; Carreño T. Maldonado M. Afectividad en madres de niños prematuros hospitalizados: un mundo desconocido. Revchil. Pediatr, Ene – Feb, 2002 73 (1): 15-21.
  61. Pose, G. Ser padres prematuros. Ediciones Del Candil, 2004:147.
  62. Arango Gómez, F.; Agudelo Vargas, P.; Echeverry Aguirre,P.; Quintero Betancurth, L.; Tangarife Cardona, D. Razones por las cuales no se ha implementado el programa Cuidado Canguro en la E.S.E. Rita Arango Álvarez Del Pino – Clínica Villapila. r .Revista Hacia la Promoción de la Salud; 2005. (10): 124.
  63. Moore E.R, Anderson G.C, Bergman N. Contacto piel-a-piel temprano para las madres y sus recién nacidos sanos. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2007; 52 (2): 116-124.
  64. Guerra T. Cuidados para el neonato Prematuro: el enfoque desde la fisioterapia. <http://www.prematuros.cl/fisiatria/fisioterapia.htm>. Acceso 28 de noviembre de 2012.
  65. Scochi, C.; Kokuday, Ma.; Riul, Ma.; et al. Encouraging mother-child attachment in prematurity situations: nursing interventions at the Ribeirão Preto Clinical Hospital. Rev.Latino-Am. 2003; 11, (4): 539-543.

- 
66. Arango Gómez, F.; Agudelo Vargas, P.; Echeverry Aguirre, P.; Quintero Betancurth, L.; Tangarife Cardona, D. Razones por las cuales no se ha implementado el programa Cuidado Canguro en la E.S.E. Rita Arango Álvarez Del Pino – Clínica Villapila. R. Revista Hacia la Promoción de la Salud; 2005. (10).
  67. Hdez. H E. Flores H S. Relación de ayuda: intervención de enfermería para padres de RN hospitalizados en la UCIN. Hosp. Gen. Reg. # 1, IMSS Querétaro. México, DF. Rev. Enf. IMSS; 10 (3) 125 – 129. 2002
  68. Mtez J. El bebé prematuro y sus padres. Medicina y Amor. Editorial Lidium. Bs As; 1998: 234.
  69. Roy Cellist. The Roy adaptation model, 2009; (3): 250.
  70. Bárcenas G. Programa madre canguro: Medicina basada en la evidencia. Rev Fac Med Univ Nac Colomb.2003; 51(2):80-86
  71. Brazelton, T.B., Y Nugent, J.K. Escala para la evaluación del comportamiento neonatal. Barcelona: Paidós. 1997; 26: 227-237.
  72. Constantinou, J. C., Adamson-Macedo, E. N., Stevenson, D. K., Mirmiran, M. Fleisher, B. E. Effects of skin-to-skin holding on general movements of preterm infants. Clinical Pediatrics, 1999; 38, 467-471.
  73. Garzón E, Ramírez J. Echeverría A. Experiencias con la técnica Madre Canguro en un hospital de segundo nivel de atención. Rev Mex Pediatría 1999; 66(5):193-196.
  74. Closa R, Moralejo J, Ravés M.M, Martínez M.J, Gómez A. Método Canguro en recién nacidos prematuros ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Anales españoles de Pediatría.1998; 49 (5):495-98.

- 
75. Jarret MH. Parent partners: A parent to parent support program in the NICU. Part II: Program implementation. *Pediatr-Nurse*, 1996; 14(2):149.
  
  76. Ortiz J.A, Borré A, Carrillo S, Gutiérrez G. Relación de apego en madres adolescentes y sus bebés canguro. *Rev. Lat. Psicol.* 2006; 38(1): 71-86.