



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Efecto de la aplicación de la  
estimulación multisensorial auditiva táctil  
vestibular visual (ATVV) realizada por las  
madres en el modo adaptativo fisiológico  
del recién nacido pretérmino**

**Adriana Raquel Taborda Ortiz**

**Universidad Nacional de Colombia**

**Facultad de Enfermería**

**Maestría En Enfermería**

**Bogotá, Colombia**

**2013**



# **Efecto de la aplicación de la estimulación multisensorial auditiva táctil vestibular visual (ATVV) realizada por las madres en el modo adaptativo fisiológico del recién nacido pretérmino**

**Adriana Raquel Taborda Ortiz**

**Directora  
MARIA MERCEDES DURÁN DE VILLALOBOS  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia**

**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Enfermería  
Maestría En Enfermería  
Bogotá, Colombia  
2013**



## DEDICATORIA

*A Dios:*

*Por ser mi luz y acompañarme en los momentos en los cuales había sentido desfallecer.*

*A mis padres porque sin su apoyo no estaría logrando este gran reto en mi vida.*

*A María Mercedes Durán de Villalobos por su ayuda incondicional y su apoyo, gracias porque sin su orientación no hubiera logrado llegar hasta aquí.*

*A postgrados de la Universidad Nacional de Colombia: profesoras y personal administrativo por abrirme sus puertas para poder alcanzar este nuevo logro.*

**ADRIANA**



## **AGRADECIMIENTOS**

La autora expresa los más sinceros agradecimientos a:

A los padres de los recién nacidos del Hospital de Engativá y, Hospital Simón Bolívar por participar en el proyecto y por creer en la intervención.

A María Mercedes Duran de Villalobos, por su esfuerzo y dedicación, sus orientaciones, sus conocimientos y su paciencia, indispensables en este proceso de formación como investigadora.

A las profesoras Clara Virginia Caro, Viviana Maricel Cespedes, Alba Lucero Lopez y Virginia Inés Soto por facilitarnos el aprendizaje del cuidado en enfermería en un nivel mayor de profundización.

A mis compañeras de la maestría Lorena Sanchez y Lucy Marcela Vesga por su apoyo y compañía .

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para la realización de este trabajo.

## Contenido

<b>1. Marco referencial .....</b>	<b>23</b>
1.1 Área problemática.....	23
1.1.1 Atención del recién nacido .....	23
1.1.2 Situación del recién nacido pretérmino RNP en el mundo y en Colombia.....	23
1.2 Vinculación de las madres en el cuidado del recién nacido pretérmino.....	27
1.3 Significancia del cuidado de enfermería del RNPT .....	36
1.4 Significancia disciplinar .....	38
1.5 Significancia teórica empírica.....	39
1.6 Pregunta de investigación e hipótesis.....	40
1.6.1 Pregunta General .....	40
1.6.2 Hipótesis de Investigación .....	40
1.7 Objetivos.....	40
1.7.1 Objetivo general .....	40
1.7.2 Objetivos específicos.....	40
1.8 Variables.....	43
<b>2. Marco teórico .....</b>	<b>47</b>
2.1 Generalidades de la adaptación del recién nacido pretermino como efecto de la vinculación de las madres en el cuidado durante la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos .....	47
2.2 Desarrollo de conocimiento basado en el modelo de adaptación de Roy.....	57
2.3 La adaptación del recién nacido pretermino como efecto de la vinculación de las madres en el cuidado durante la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos .....	64
<b>3. Marco de diseño.....</b>	<b>69</b>
3.1 Tipo de estudio .....	69
3.1.1 Tratamiento .....	69
3.2 Aspectos importantes del diseño .....	75
3.2.1 Manipulación .....	75
3.2.2 Causalidad .....	75
3.2.3 Validez interna.....	76
3.2.4 Validez externa.....	76
3.2.5 Control de sesgos .....	77
3.3 Universo .....	77
3.4 Población .....	77
3.5 Muestra.....	78
3.5.1 Tipo de muestra .....	78
<b>4. Recolección de datos .....</b>	<b>81</b>
4.1 Criterios de inclusión del recién nacido pretérmino .....	81
4.2 Criterios de inclusión dela madre .....	81
4.3 Criterios de exclusión de la madre .....	81
4.4 Asignación aleatoria.....	82
4.5 Criterios para iniciar la intervención .....	82
4.6 Descripción de la intervención .....	83
4.6.1 Modificación de la estimulación basada en las pautas fisiológicas .....	84

---

4.6.2	Modificaciones basadas en las señales del comportamiento.....	86
4.6.3	Modificaciones basadas en las señales del comportamiento.....	87
4.7	Procedimiento.....	92
4.7.1	Prueba piloto.....	92
4.7.2	Fase preliminar.....	92
4.8	Consideraciones éticas.....	96
4.8.1	La investigación se desarrollará bajo los siguientes principios:.....	97
<b>5.</b>	<b>Discusión de hallazgos.....</b>	<b>99</b>
5.1	Determinación del tamaño de la muestra.....	99
5.2	Discusión.....	110
5.2.1	Hallazgos principales.....	110
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>117</b>
6.1	Conclusiones.....	117
6.2	Recomendaciones.....	119
6.3	Futuros direccionamientos.....	120



## Lista de Figuras

Figura 1. Pautas a seguir según los parámetros fisiológicos: Frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. ....	85
Figura 2. Estimulación solo Auditiva .....	88
Figura 3. Fases 2, 3, 4 y 5. Estimulación Táctil – Auditiva- Visual .....	89
Figura 4. Fase 6: Hamaqueo .....	90
Figura 5. Mapa conceptual del estímulo contextual-intervención de enfermería: estimulación multisensorial Auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV).....	91
Figura 6 Diagrama de la ganancia acumulada promedio de peso por grupo .....	103
Figura 7. Promedio de eventos de taquicardia durante la intervención .....	105
Figura 8. Promedio de eventos de desaturación durante la intervención .....	107
Figura 9. Distribución de la estancia hospitalaria.....	109



## Lista de Tablas

Tabla 1. Tabla compendio de resultados de la comparación de la ganancia acumulada de peso .....	100
Tabla 2. Tabla compendio de resultados de la comparación de la ganancia diaria de peso .....	101
Tabla 3 Tabla comparativa de promedios de ganancia acumulada de peso.....	102
Tabla 4 Tabla de compilación de las estadísticas básicas de la ganancia acumulada de peso .....	103
Tabla 5 Compilación de resultados de la prueba de Friedman para eventos de taquicardia .....	104
Tabla 6. Compilación de resultados de prueba de Friedman para eventos de desatruación .....	106
Tabla 7. Ordenadas en el origen y pendientes de los modelos de regresión .....	108



## **Lista de Cuadros**

Cuadro 1. Mapa de Estudio .....	56
Cuadro 2. Esquema del diseño .....	72
Cuadro 3. Definición de las fases y pasos del estímulo contextual .....	83
Cuadro 4. Señales comunes de comportamiento para los recién nacidos pretérmino. ....	86
Cuadro 5. Investigaciones que reportan ganancia de peso .....	111
Cuadro 6. Investigaciones que reportan estancia hospitalaria .....	115



## **Lista de Anexos**

A. Anexo – Instrumento recolección de información Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería.....	123
B. Anexo: Instrumento recolección de información. Universidad Nacional de Colombia Facultad de enfermería.....	127
C. Anexo – Instrumento recolección de información Universidad Nacional de Colombia Facultad de enfermería.....	129
D. Anexo: Cartilla Participando en el cuidado de mi hijo en la unidad de cuidados intensivos. Adaptado de Pediatrix Medical Grup, Para la familia, su bebé y la UCI, disponible en <a href="http://www.pediatrix.com">http://www.pediatrix.com</a> , visitado 7 de Septiembre 2012.....	139
E. Anexo: Formato de Consentimiento Informado para los Participantes. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería.....	149



## Resumen

Enfermería tiene como eje central el cuidado de la salud de las personas, se preocupa por contribuir en el bienestar y en la satisfacción de las necesidades. La responsabilidad radica en actuar bajo un código de ética con el objeto de brindar una atención con calidad.

El cuidado de enfermería basado en el modelo de adaptación de Callista Roy permite ofrecer un cuidado individualizado e integral al vincular a la familia.

La inestabilidad hemodinámica del recién nacido pretérmino se debe principalmente a la inmadurez fisiológica. Para favorecer su estabilidad se han implementado intervenciones en las unidades de cuidado intensivo neonatal.

Por lo anterior, a través de la presente investigación se propuso que las madre de los recién nacidos pretérmino realizaran la intervención estimulación multisensorial auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV) para favorecer la estabilidad hemodinámica, evidente a través de los episodios de taquicardia y desaturación, la ganancia de peso y la estancia hospitalaria.

**Objetivo:** Determinar la eficacia de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres en el modo adaptativo fisiológico del recién nacido pretérmino.

**Métodos:** Se realizó un estudio con diseño pre-experimental con un esquema unifactorial, el factor con tres niveles, cero, uno y dos estimulaciones al día con intervención

preprueba y posprueba en 36 recién nacidos pretérmino y sus madres entre las 29 y 34 semanas de edad gestacional, hemodinámicamente estables; con mediciones repetitivas para examinar los efectos de la estimulación multisensorial ATVV (causa) dada por las madres en la adaptación en el modo fisiológico (efecto) del recién nacido pretérmino.

**Resultados:** Se encontró un efecto benéfico de las dos intervenciones en relación a la reducción en la ganancia de peso, reducción de los episodios de taquicardia y desaturación antes, durante y después de aplicada la estimulación multisensorial y en reducción del número de días de estancia hospitalaria. No se presentaron eventos adversos durante la investigación, por lo tanto no fue necesario algún tratamiento adicional para ninguno de los prematuros que participaron en el estudio.

**Conclusión:** La aplicación de la estimulación en diferentes dosis ha mostrado un comportamiento seguro en los prematuros. Por lo cual, la estimulación multisensorial ATVV es vista como una gran oportunidad para demostrar la capacidad del recién nacido pretérmino para adaptarse efectivamente.

**Palabras clave:** Modelo adaptativo fisiológico de Roy, recién nacido pretérmino, padres.

## Abstract

Nursing has as its centerpiece the health care of people care about contributing to the welfare and satisfaction of needs. The responsibility is to act under a code of ethics in order to provide quality care.

Nursing care based on the adaptation model of Roy can offer a personalized and comprehensive linking family care.

Hemodynamic instability in the preterm newborn is mainly due to physiological immaturity. To promote stability interventions have been implemented in the neonatal intensive care units.

Therefore, through this research suggested that the mother of preterm infants to undertake the intervention auditory multisensory stimulation, tactile, vestibular and visual (ATVV) to promote hemodynamic apparent stability through episodes of tachycardia and desaturation, weight gain, and hospital stay.

**Objective:** To determine the effectiveness of the implementation of multisensory stimulation ATVV by mothers in the physiological adaptive mode the preterm newborn.

**Methods:** A pre-experimental design with a univariate framework, the factor with three levels, zero, one and two stimulations up with pretest intervention and posttest in 36 preterm infants and their mothers between 29 and 34 weeks was performed gestational age, hemodynamically stable; repetitive to examine the effects of multisensory stimulation ATVV

(cause) given by mothers in the adaptation in the physiological mode (effect) of preterm infants measurements.

**Results:** a beneficial effect of the two interventions in relation to the reduction in weight gain, reduce episodes of tachycardia and desaturation before, was found during and after application of multisensory stimulation and reducing the number of hospital days . No adverse events occurred during the investigation, therefore any additional treatment for premature participating in the study was not necessary.

**Conclusion:** The application of stimulation at different doses has been shown safe behavior in preterm infants. Wherefore ATVV multisensory stimulation is seen as a great opportunity to demonstrate the ability of preterm infants to adapt effectively.

**Keywords:** adaptive physiological Roy Model, preterm newborn parents.

# 1. Marco referencial

## 1.1 Área problemática

### 1.1.1 Atención del recién nacido

El área problemática del estudio se enmarcó en los siguientes aspectos: 1) A nivel epidemiológico se presenta la situación del recién nacido pretérmino RNP en el mundo y en Colombia 2) A nivel de Enfermería se exponen los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta para el abordaje de la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino por la madre 3) A nivel de la producción del conocimiento se evidencia lo que se sabe y lo que no se sabe en relación al fenómeno de interés.

### 1.1.2 Situación del recién nacido pretérmino RNP en el mundo y en Colombia

En el nuevo informe de la Organización Mundial de la Salud la doctora Lawn (2012) expresa “Los nacimientos prematuros representan casi la mitad de todas las muertes de recién nacidos en el mundo”, “ahora, son la segunda causa de muerte en niños menores de 5, después de la neumonía”; esas frases reflejan la gravedad de la problemática que se vivencia en el mundo.<sup>1</sup>

El problema de los nacimientos prematuros no se limita a los países de bajos ingresos. Estados Unidos se ubica entre los 10 países con mayor número de nacimientos prematuros, alrededor del 12 por ciento, o más de uno en nueve de todos los nacimientos, son prematuros<sup>2</sup>. En Colombia según los datos revelados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2008), de 714.477 nacimientos reportados en el país, el 18% (130.932) fueron prematuros, 74 recién nacidos de 22 semanas o

---

<sup>1</sup>LAWN, Joy. (Coeditora). 15 millones de bebés nacen demasiado pronto [en línea]. En: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. [Consultado el 12 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: [http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm\\_birth\\_report/es/index.html](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/es/index.html)

<sup>2</sup>Ibid.

menos; 2.523 entre 22 y 27 semanas, y 128.335 entre 28 .<sup>3</sup>

La mayor incidencia de partos pretérmino está ligada al incremento de los embarazos adolescentes y a la vez a la prolongación de la edad para el primer embarazo, siendo superior a los 35 años.

En Estados Unidos los costos anuales por los nacimientos prematuros representan 57% del costo total por atención neonatal. Sobre la base de estimaciones recientes, la carga económica social anual asociada con el parto prematuro en Estados Unidos excedió los 26,200 millones de dólares, lo que representa 51,600 dólares por prematuro nacido en el año 2005. Además, se espera que los costos continúen elevándose debido a la disponibilidad de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.<sup>4</sup>

Son muchos los profesionales que se han interesado en contribuir a través de intervenciones en el mejoramiento de la problemática, entre esos se pueden mencionar:

HeideliseAls y Linda Gilkerson realizaron un estudio que midió la eficacia de una relación fundamentada en el enfoque de apoyo a la familia del recién nacido en la unidad de cuidados intensivos a través del NIDCAP (Programa de Cuidado Individualizado de Evaluación y Desarrollo del recién nacido). Los resultados de esta investigación tuvieron repercusiones en la salud y desarrollo del prematuro, en la disminución de los costos de la hospitalización, y en la adaptación del núcleo familiar. El objetivo de las investigadoras era lograr la comprensión de los recién nacidos prematuros y dependió del trabajo en equipo de los profesionales con las familias en el progreso y bienestar emocional del recién nacido pretermino.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> COLOMBIA. Departamento Nacional de Estadística DANE. Información estadística nacimientos por tiempo de gestación Total Nacional [en línea]. [Consultado 2 de Abril, 2014]. Disponible en Internet: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/nacimientos>

<sup>4</sup> VILLANUEVA, Luis. Perfil epidemiológico del parto pretérmino. En: GinecolObstet Mex.2008, vol. 76 no. 9, p. 542-8.

<sup>5</sup> ALS, Heideliseand GILKERSON, Linda. The role of relationship-based developmentally supportive newborn intensive care in strengthening outcome of preterm infants. In: Rev.Seminars in perinatology. June 1997, vol. 21, p. 178–189.

Atehortúa, S. a través de una revisión en la literatura examinó las ventajas de la estimulación temprana en la prevención de las posibles alteraciones motoras, psicológicas, cognitivas y sociales en la evolución y desarrollo del recién nacido hospitalizado en la UCIN, de la implementación de intervenciones de enfermería indicadas para la aplicación de la estimulación temprana del prematuro; inquirió sobre los conocimientos que tenía el personal de enfermería a cerca de la estimulación a través de una encuesta que le sirvió como elemento de validación de la búsqueda bibliográfica. Como resultado planteó un plan de cuidados que sirviese como marco de referencia para la intervención que abarcara tanto los aspectos físicos, como psicológicos y sociales en la enseñanza que se le brindaría a la familia del recién nacido prematuro. <sup>6</sup>

Barbosa M. y Cols se interesaron por demostrar el compromiso que debe tener el personal de enfermería en la vinculación de los padres en el cuidado de su hijo durante su estancia en la UCIN. Se plantearon el objetivo de vislumbrarla forma que las enfermeras vivencian la atención ofrecida al prematuro en la presencia de sus padres. Se obtuvo que las enfermeras sentían las necesidades de los padres, y tuvieron puntos de vista positivos hacia la forma en que ofrecieron el cuidado y aceptaron ser un intermediario que debe favorecer la vinculación de los padres en el cuidado. Sin embargo, se encontró que en situaciones críticas no se les facilitaba cuidar al pretermino en la presencia de sus padres. El presente estudio sugirió la existencia de un entorno de cuidado compuesto por enfermería/neonato/padres que permita el acercamiento.

Villamizar, B en su estudio aplicación del modelo de adaptación de Roy como guía en un ensayo clínico controlado con el recién nacido pretermino demostró que la aplicación del estímulo contextual estimulación multisensorial ATVV (auditiva, táctil, vestibular y visual) en el recién nacido pretermino promovía la adaptación en el modo fisiológico relacionado con la alimentación, evidente a través del progreso de ésta en el número de días en llegar a la alimentación total por vía oral, la ganancia de peso diaria y la capacidad de succión.

Las anteriores evidencias demuestran que las relaciones de apoyo a la familia, la

---

<sup>6</sup> ATEHORTÚA, Sonia. La hospitalización temprana del neonato hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Monografía. Especialización en cuidado al niño en estado crítico de salud. Medellín: Universidad de Antioquia. 2005. 119 p.

estimulación temprana y la vinculación de la madre en el cuidado producen efectos interesantes en el recién nacido pretérmino.

Por lo antepuesto, se necesita de personal altamente calificado entre el grupo interdisciplinario; Enfermería como central del equipo debe desempeñar una labor con responsabilidad, amor y rigor, la cual se reflejará a través de una relación con las madres en donde sea evidente su compromiso en pro de la supervivencia del prematuro, ya que su evolución óptima depende más de la participación de personal bien entrenado que del equipamiento de monitores que nunca suplirán la esencia de la profesión, el cuidado humanizado.

Es un hecho que la hospitalización del recién nacido pretérmino produce una intensa sacudida emocional en los padres, quienes tanto antes como durante ésta pueden llegar a presentar reacciones tales como: negación, proyección e irritabilidad o enojo, situaciones que explicarían el rechazo al diagnóstico, la atribución de la responsabilidad de la enfermedad a sí mismos, como mecanismos de enfrentamiento del miedo y la impotencia propia de esta circunstancia.<sup>7</sup>

La hospitalización no sólo afecta a las madres y al recién nacido, la familia también se involucra activamente; sus sentimientos y esperanzas puestas en el nuevo ser que hace parte de sus vidas se transforman en incertidumbre, produciendo cambios en la conducta, los patrones de vida y sus relaciones con los demás.<sup>8</sup>

Estudios realizados han encontrado que durante la gestación, las madres elaboran una imagen mental de su hijo. Al convertirse en padres, más precisamente en relación con el momento del nacimiento, se juntan imaginariamente tres niños: el hijo imaginado de sus sueños y fantasías, el feto invisible pero real y el recién nacido que ahora pueden ver, oír y tocar. Es así como experimentan algún grado de desilusión respecto a su recién nacido como parte de la nueva experiencia de la maternidad, lo que se incrementa ante la

---

<sup>7</sup>ATEHORTÚA, Sonia. Op. cit., p. 10.

<sup>8</sup> Ibid, p. 11.

presencia de enfermedad o prematuridad; estas madres tienen mucho que superar cuando el nacimiento se da antes de lo previsto y no se presenta la formación de la identidad.<sup>9</sup>

En el ciclo vital familiar, la presencia del recién nacido modifica la situación de la pareja y de todos los miembros sustancialmente. Estas modificaciones en tareas, roles y rutinas son notorias desde la etapa prenatal. La gestación y el nacimiento de un nuevo miembro de la familia cambian la composición y la dinámica de ésta, a la vez le da una apariencia diferente dentro de su propio sistema.<sup>10</sup>

Cuando la salud de la madre o del recién nacido se ve alterada durante la etapa perinatal, este problema se antepone a la ansiedad habitual y genera mayor estrés familiar. El trabajo con la familia de un recién nacido pretérmino hospitalizado incluye primero y fundamentalmente a sus madres, quienes establecen la prioridad, posteriormente podrá hacerse extensivo al grupo familiar de acuerdo con sus necesidades.<sup>11</sup>

Las evidencias nos muestran que se podría mejorar la situación que vivencian las madres a través de la capacitación en intervenciones sin riesgos en los recién nacidos pretérmino, pero, para ello hay que tener un cambio de mentalidad en el ejercicio de la profesión que permita su vinculación en las UCIN.

## **1.2 Vinculación de las madres en el cuidado del recién nacido pretérmino**

Cuando un recién nacido pretérmino es ingresado en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal desencadena una variedad de sentimientos en sus madres, que van desde la tristeza, angustia, estrés, hasta la culpabilidad.

Durante el corto lapso de tiempo en el que permanecen en contacto con su hijo es inminente que se sientan incompetentes para satisfacer las necesidades físicas y

---

<sup>9</sup> ATEHORTÚA, Sonia. Op. cit., p. 12.

<sup>10</sup> Ibid., p. 13.

<sup>11</sup> Ibid, p. 20.

emocionales del recién nacido, lo cual es debido a su apariencia, las características ambientales del lugar, al desconocimiento sobre su manejo y a las políticas de visitas de los padres en las UCIN.<sup>12</sup>

La vinculación de las madres en el cuidado del recién nacido prematuro trae múltiples beneficioso entre ellos se pueden mencionar: el fortalecimiento del vínculo afectivo padre-hijo, reconocer y reaccionar ante los signos de estrés y aplicación de estimulación que promueva el crecimiento y desarrollo para lograr darse de alta en menos tiempo conllevando a la reducción de los costos de la atención.

Lo antepuesto se puede respaldar con los resultados arrojados por las siguientes investigaciones:

En la revisión de la literatura hecha por Engvall, G. y Hedger, K. encontraron que las actitudes del personal de enfermería acerca de la vinculación de los padres en el cuidado de sus hijos pretermino en una UCIN han cambiado ampliamente desde los años 70 cuando los estándares de visita en las unidades se hicieron más liberales. En un comienzo a los padres se les admitía tener ingreso en las UCIN sólo un día o dos antes del egreso del prematuro. El impacto que produjo la unión en el binomio y la teoría de apego condujeron sucesivamente al avance de las políticas en función a los padres, a pesar de ello, las enfermeras aún desempeñan el rol de cuidador principal, con la madre como asistente. Las sensaciones de falta de habilidades para compensar las necesidades físicas y emocionales de su hijo durante la hospitalización se han reconocido como una de las trascendentales características que define el diagnóstico de enfermería de "conflicto de rol parental" en una UCIN. Las enfermeras pueden tener un buen discernimiento del concepto de atención enfocada en la familia, pero esta noción no se evidencia en su actuar. Los padres y las enfermeras pueden tener puntos de vista diferentes a cerca del rol paternal, y en algunas circunstancias las actitudes de las enfermeras hacia estos pueden ser una

---

<sup>12</sup> HEDBERG, Kerstin and ENGVALL, Gunn. Parents as their infant's primary caregivers in a neonatal intensive care unit [online]. In: Rev. Journal of Pediatric Nursing. (April), 2009, vol. 24 no. 2, p. 153-163. Available from Internet: [http://www.nursingconsult.com/nursing/journals/0882-5963/full-text/PDF/s0882596308002959.pdf?issn=0882-5963&full\\_text=pdf&pdfName=s0882596308002959.pdf&spid=21796926&article\\_id=688573](http://www.nursingconsult.com/nursing/journals/0882-5963/full-text/PDF/s0882596308002959.pdf?issn=0882-5963&full_text=pdf&pdfName=s0882596308002959.pdf&spid=21796926&article_id=688573)

de los principales obstáculos para la vinculación de los padres en el cuidado de sus hijos.

13

Wigert, H. y Cols profundizaron sobre la presencia de los padres en las UCIN cuando sus hijos se encontraban hospitalizados. El estudio se realizó con 67 padres en dos UCIN a quienes se les realizó unas entrevistas estructuradas de las cuales se obtuvo que la presencia estaba influenciada por el alojamiento ya que a los que se les permitía quedar en la sala de espera permanecían día y noche al lado de sus hijos corroborando que todas las necesidades fuesen compensadas, sintiendo que tenían dominio en la situación; todo lo anterior variaba de acuerdo a la forma en que los trataba el personal que laboraba allí y demostraron que no se requería algún recurso económico u organizacional para obtener esos resultados.<sup>14</sup>

Gallegos, J. y Cols realizaron un estudio descriptivo en 9 UCIN de San Luis Potosí con el objeto de caracterizar la participación de los padres en dichas unidades. En los resultados resaltan que la participación de los padres depende de los horarios establecidos en cada institución, variando entre madres y padres; en promedio el tiempo de las visitas se encuentra entre 10 a 15 minutos de lunes a viernes, reduciéndose los fines de semana, lo anterior no se aplica cuando el estado del recién nacido es grave o en momentos en los cuales se están llevando a cabo algún procedimiento. Así mismo, se encontró que a los padres a pesar de que se les permite el ingreso, se les impedía la realización de algún cuidado. Finalizan sugiriendo la permanencia de los padres durante las 24 horas del día, capacitación de los mismos en el cuidado de sus hijos para fortalecer el vínculo madre/padre-hijo, la construcción de planes de cuidados en forma conjunta y finalmente el seguimiento domiciliario para evaluar la estrategia.<sup>15</sup>

Megran, L. y Helseth, S. en su investigación de tipo exploratoria con enfoque hermenéutico

---

<sup>13</sup> HEDBERG, Kerstin and ENGVALL, Gunn. Op. cit., p. 153-163.

<sup>14</sup> WIGERT, Helena et al. La presencia de los padres cuando sus hijos están en la unidad de cuidados intensivos. En: Rev. Journal of CaringSciences. 2010, vol. 24 no. 1, p. 139-146.

<sup>15</sup> GALLEGOS, Josefina; REYES, Jaime y SILVAN, Carmen Gracinda. La Unidad Neonatal y la participación de los padres en el cuidado del prematuro [en línea]. En: Perinatol Reprod Hum. 2010, vol. 24 no. 2, p. 98-108. Disponible en Internet: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip102b.pdf>

exploraron la relación de 6 madres y padres y 6 enfermeras durante la estancia hospitalaria del prematuro en la UCIN. Encontraron que la cercanía era inevitable, las enfermeras reconocieron que la honestidad hacia los padres era fundamental y a medida que avanzaba la relación refirieron que confiaban más sus labores a ellos, pero a la vez temían que la relación traspasara los límites profesionales, por ello describieron que la interacción con los padres es compleja, y que había que encontrar el punto de estabilidad entre la distancia y el acercamiento para contribuir así a la independencia del padre y madre.<sup>16</sup>

Cockcroft, S. Demostró en su trabajo que el cuidado enfocada en la familia puede ayudar a disminuir el impacto de un parto pretermino y también traer en el transcurrir de los años mayores beneficios. El personal de enfermería debe estar en la capacidad de identificar las necesidades de los padres y actuar adecuadamente a éstas. Las familias notificaron la necesidad de acceso a la información y de participar en la toma de decisiones, mediante esta metodología los padres pueden llegar a sentirse respaldados y su seguridad pueden llegar a crecer al momento de cuidar a su bebé, lo cual les ayudaría a estar mejor preparados al momento del alta. Si en llegado caso el bebé prematuro no llegase a sobrevivir, la atención ofrecida puede asegurar que el poco tiempo que los padres tuvieron con su bebé fue lo más positivo posible, el apoyo a los padres en este momento tendría un impacto en su bienestar emocional y ayudaría a fomentar recuerdos duraderos.<sup>17</sup>

Baker, B y Cols en su estudio educación de los padres, la piedra angular de la atención excelente de enfermería neonatal concluyó que las enfermeras de la UCIN desempeñan una labor esencial en la educación de las familias durante la estancia hospitalaria y en la preparación para el alta. El objetivo de la educación a los padres es brindarles sustento e información que les permita desenvolverse en el ambiente de la unidad, donde la atención del prematuro es orientada por un equipo de profesionales. Las enfermeras de las UCIN

---

<sup>16</sup> MEGRAN, Liv y HELSETH, Solvi. The parent-nurse relationship in the neonatal intensive care unit context-closeness and emotional. *In:* Rev. Scandinavian Journal of Caring Sciences. 2009, vol. 23, p. 667-673.

<sup>17</sup> COCKCROFT, Sarah. How can family centred care be improved to meet the needs of parents with a premature baby in neonatal intensive care?. *In:* Journal of Neonatal Nursing. June 2012, vol. 18 Issue 3, p. 105-110.

deben descubrir los elementos que intervienen en el aprendizaje de los padres, brindar familiaridad y formación a cerca de a cómo leer las señales del bebé prematuro, puede calmar a los padres y propiciar seguridad en sus destrezas. Las tácticas de educación reducen el estrés de los padres, proveer la transición al domicilio y el desarrollo de habilidades en el rol de padres, una de esas tácticas es la orientación preventiva que brinda información a los padres sobre lo que deben aguardar y la forma como deben enfrentar los sucesos no deseados, con la participación guiada se ha demostrado que prosperan las perspectivas de las madres y optimiza las relaciones madre e hijo e igualmente mejora significativa la adaptación de las madres.<sup>18</sup>

Browne, J y Talmi, A. realizaron un estudio con 83 díadas en la UCIN distribuidas en dos grupos experimentales y un grupo control. El primer grupo de intervención participó en una sesión educativa en donde se les enseñó los reflejos del prematuro, sus habilidades motoras, estados de sueño y vigila y atención; el segundo grupo además de lo anterior se les proporcionó material educativo y el grupo control tan solo participó en un debate. Los resultados obtenidos reportaron que las madres de los grupos control tenían más conocimientos de sus hijos, eran más sensibles al reconocimiento de las conductas del prematuro, pero, no encontraron diferencias en el nivel de estrés de ningún grupo. Los investigadores a partir de los anteriores resultados señalaron que investigaciones educativas como la realizada tienen igualmente excelentes resultados como estudios más intensivos sobre el comportamiento del pretermino.<sup>19</sup>

Stacey y Cols. en su investigación lograron demostrar los beneficios de las prácticas educativas para preparar a los padres antes del alta del recién nacido de la unidad de cuidados intensivos a través de la elaboración de un plan de apoyo como respuesta a la necesidad de información de los padres, ya que estos expresaban que después del alta en ocasiones se les olvidaba la información; fue tal el auge producido que lograron su

---

<sup>18</sup> BAKER, Brenda. Parent education: the cornerstone of excellent neonatal nursing care. *In: Newborn and Infant Nursing Reviews*. March 2011, vol.11 Issue 1, p. 6-7.

<sup>19</sup> BROWNE, Joy y TALMI, Ayelet. Family-based intervention to enhance infant-parent relationships in the neonatal intensive care unit. *In: Rev. Journal of Pediatrics Psychology*. 2005, vol. 30, p. 667-677.

implementación a nivel estatal.<sup>20</sup>

Shandor, M. y Cols después de una revisión de literatura realizada consideraron a Enfermería como una herramienta fundamental de soporte para los padres cuando sus hijos están hospitalizados, por ello desarrollaron un instrumento, el NPST, que tiene cuatro aspectos a valorar: apoyo a la comunicación de información, apoyo emocional, apoyo parental autoestima y la calidad de prestación de cuidados de apoyo, que deberá ser aplicado por los padres para conocer cuáles son las percepciones que tienes a cerca del apoyo que les está proporcionando el personal de enfermería durante la situación. Consideraron que con la aplicación del NPST puede llegar a mejorar la calidad del cuidado en las UCIN y a la vez permitirá demostrar que la vinculación de los padres en el cuidado de su hijo es una piedra angular para el bienestar padre/madre-hijo.<sup>21</sup>

Mok, E. y Leug, S. a través de un estudio de tipo descriptivo aplicaron el formato NPST a 37 madres en una UCIN de Hong Kong, los resultados arrojaron que las madres consideraron tres de los cuatro tipos de apoyo inmersos en el instrumento como fundamentales en el personal de enfermería que cuida de sus hijos, expresaron que deseaban más apoyo del recibido en su momento. Las investigadoras ultimaron que las enfermeras en la UCIN deben darle más importancia al apoyo que necesitan los padres de prematuros durante la hospitalización para compensar las necesidades de padre/madre-hijo.<sup>22</sup>

Young, M. en su estudio realizó una comparación entre la percepción de los padres de prematuros y de recién nacidos a término hacia sus hijos con el fin de determinar los efectos del apoyo educativo en la UCIN sobre dichas las percepciones y el estrés que les

---

<sup>20</sup> DUSING, Stacey; VAN DREW, Catherine and BROWN, Shaaron. Instituting parent education practices in the neonatal intensive care unit: an administrative case report of practice evaluation and statewide action. *In: Physical Therapy*. July 2012, vol. 92 no. 7, p. 967-975.

<sup>21</sup> SHANDOR, Margaret et al. The nurse parent support tool. *In: Journal of Pediatric Nursing*. 1999, vol. 14 Issue 1, p. 44-50.

<sup>22</sup> MOK, Esther y LEUG, Sui. Nurses as providers of support for mothers of premature infants. *In: Rev. Journal of Clinical Nursing*. June 2006, vol. 15 Issue 6, p. 726-734.

produce la situación. En los resultados se encontró que la percepción de los padres de prematuros era negativa en comparación con la de los padres de recién nacidos a término; la percepción de las madres era más negativa que la de los padres ya que estos últimos confiaban más en los cuidados que les brindaban a sus hijos en la UCIN; la intervención disminuyó la percepción negativa y el estrés de los padres pero no cambió la de las madres; resaltó el papel fundamental que tiene el apoyo educativo tanto para las madres como para los padres. Debido a lo anterior afirmó que las madres de recién nacidos pretérmino necesitan más apoyo debido a que son más propensas a presentar depresión y ansiedad.<sup>23</sup>

Leys, M. en la revisión de literatura realizada encontró que los padres de prematuros sienten la necesidad de información sobre el estado y evolución de su hijo durante su estancia en la UCIN, consideraron que lo anterior es primordial para que ellos sientan que tiene dominio de la situación y con ello reducir los sentimientos de incertidumbre que trae consigo la experiencia de un nacimiento pretermino, pero no se logró un consenso sobre la información que se les debe proporcionar a los padres. Sugirieron que el personal que trabaja en las unidades de cuidado intensivo debe ofrecer más información, lo anterior se lograría si se desarrollaran políticas institucionales que resaltaran la importancia del suministro de información lo cual repercutiría directamente en el bienestar del binomio.<sup>24</sup>

Guerra, J. y Ruiz, C. Realizaron un estudio con el fin de identificar las vivencias de los padres de recién nacidos pretermino acerca de la atención brindada por enfermería a sus hijos en la UCIN en un hospital de nuestro país, del cual se concluyó que dicha intervención es fundamental para el aprendizaje tanto de los padres como para las enfermeras para llegar a planificar un plan de cuidados en forma conjunta del cual beneficiaría tanto el prematuro, como sus padres, la institución y enfermería.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> YOUNG, Mee Ahn. Percepción de los padres de recién nacidos pretérmino y a término, el estrés y la educación en la UCIN. En: Rev. Asiático de Investigación en Enfermería, 2007, vol. 1, p. 199-210.

<sup>24</sup> LEYS, Mark. Information needs of parents of children admitted to a neonatal intensive care unit: A review of the literature (1990–2008). In: Rev. Patient Educ Couns. 2009, Vol. 76 Issue 2, p. 159-173.

<sup>25</sup> GUERRA, Juan y RUIZ, Carmen. Interpretación del cuidado de enfermería neonatal desde las experiencias y vivencias de los padres. En: Rev. Avances en Enfermería. 2008, vol. 26 no. 2, p. 80-90.

Megran, L. y Cols. realizaron una investigación con los padres y madres de prematuros en la unidad de cuidados intensivo con el fin de evaluar el proceso de apego que vivencian cada uno por la experiencia del nacimiento pretermino, llegaron a concluir que para cada uno el proceso ocurre de manera diferente, las madres sienten una incompetencia y conjuntamente un deseo de restablecer la relación con su hijo, en cambio para los padres es un shock en el cual se sienten preparados a participar a través del inicio de una nueva relación.<sup>26</sup>

Lundqvist, P. y Cols. se interesaron por conocer la experiencia que viven los padres de recién nacidos pretermino al cuidar a sus hijos; para ello hicieron uso de la fenomenología y la hermenéutica. Las entrevistas realizadas arrojaron que para los padres era una situación que partía desde la distancia y con el transcurrir de los días llegaba a la proximidad; el acercamiento del padre a su hijo dependía de la aceptación de rol por parte de la madre, demostrando con esto que su prioridad era su esposa; para ellos el acto de cuidar a sus hijos requería de habilidades que consideraban que no las tenían en ese momento. Las investigadoras resaltaron que la labor de los padres de cuidar a sus hijos en la UCIN puede servir de apoyo a los profesionales, quienes deben reconocer lo valioso de la participación de ellos, por tal motivo es indispensable el diálogo que acercará a esos padres a la adopción de su rol.<sup>27</sup>

Cooper, L. y Cols evaluaron el impacto del programa de atención centrada en la familia del recién nacido pretermino durante la permanencia del prematuro en la UCIN a través de entrevistas obteniendo como resultados la identificación de las ventajas tanto para el equipo que trabajaba en la unidad, como para los padres de familia, haciéndose evidente a través de la satisfacción de los mismo y las demostraciones de confianza.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> MEGRAN, Liv; HELSETH, Solvi and FAGERMOEN, May. A comparison of mothers' and fathers' experiences of the attachment process in a neonatal intensive care unit. *In: Rev. Journal of Clinical Nursing*. 2008, vol. 17 no. 6, p. 810-816.

<sup>27</sup> LUNDQVIST, Pia; WESTAS, Lena and HALLSTROM, Inger. From distance toward proximity: Fathers' lived experience of caring for their preterm infants. *In: Journal of Pediatric Nursing*. 2007, vol. 22 no. 6, p. 490-497.

<sup>28</sup> COOPER, L. et al. Impact of a family-centered care initiative on NICU care, staff and families. *In: Rev. Journal of Perinatology*. 2007, vol. 27, p. s32 – s37.

En el ensayo controlado realizado por Ravna, I. y Cols a los 12 meses de edad de prematuros, demostraron que la intervención temprana de 7 sesiones realizada por las madres primerizas durante la última semana antes del alta y 4 sesiones en casa durante los primeros tres meses de sus hijos contribuye a mejorar las interacciones madre-hijo; las madres fueron más sensibles y con capacidad de respuesta a las señales de sus hijos. Concluyendo que el pronóstico del desarrollo de los prematuros se ve influenciado por la calidad de las primeras interacciones madre-hijo, de igual forma mencionaron que ser madre por primera vez puede ser una condición que aumenta los efectos de la intervención sobre la calidad de la interacción madre-hijo.<sup>29</sup>

Maguirre, C. y Cols midieron el efecto de una intervención a corto plazo en el conocimiento de las señales de conducta de los recién nacidos pretermino y la confianza en el cuidado de los padres en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). La intervención aumentó significativamente el conocimiento materno de las señales de comportamiento infantil, pero no influyó sobre la seguridad de las madres en el cuidado y fueron pocos los padres que participaron en conjunto en el estudio. Recomendaron realizar la intervención con una muestra más grande y hallar otras formas de vincular en mayor proporción a los padres.<sup>30</sup>

Bustan, D. y Sagi, A. estudiaron el efecto de una intervención realizada con madres israelíes de recién nacidos pretermino mientras estos se encontraban hospitalizados en la UCIN; fue un estudio de casos y controles en el que se obtuvo que la intervención tuvo efectos positivos sobre las interacciones del binomio y el conocimientos de sus prematuros.<sup>31</sup>

Van der Pan, S. y Cols. en los resultados de su estudio realizado con el fin de conocer

---

<sup>29</sup> RAVNA, Ingrid et al. Effect of early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. *In: Rev. Infantbehavior and development.*2011, vol.34, p. 12.

<sup>30</sup> MANGUIRE, C. Reading preterm infants' behavioral cues: An intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. *In: Early Hum Dev.* 2007 Jul, vol. 83 no. 7, p. 419-24.

<sup>31</sup> BUSTAN, Dorit and SAGI, Abraham. Efectos de una intervención en madres y sus recién nacidos prematuros hospitalizados. *In: Journal of Applied Developmental Psychology.*1984, vol. 5, p. 55.

sobre la experiencia de los padres después de dos intervenciones orientadas al desarrollo del recién nacido hospitalizado en la UCIN encontraron que la diferencia en el estrés de los padres fue menor en el grupo de intervención, posiblemente debido a la mayor participación del padre durante la intervención.<sup>32</sup>

Se evidenció entonces un vacío teórico de intervenciones que promuevan la adaptación del prematuro al ambiente extrauterino, en las cuales sea indispensable la participación de las madres. Los anteriores estudios demostraron el significado que tiene la vinculación de las madres al cuidado de su recién nacido pretérmino.

### **1.3 Significancia del cuidado de enfermería del RNPT**

La hospitalización en una unidad de cuidados intensivos neonatal es entendida como el periodo de tiempo que un recién nacido pretérmino permanece internado para la ejecución de cualquier acción que busque la recuperación de su salud,<sup>33</sup>

La duración de la estancia hospitalaria es inversamente proporcional a la edad gestacional siendo de por lo menos 2 meses en los prematuros de 26 semanas de gestación.<sup>34</sup>

Entre las metas del presente milenio se encuentran la disminución de la muerte y la morbilidad neonatal. Con los artículos anteriores se ve la posibilidad de que la ejecución de una intervención de bajo costo con la participación de los padres que no ponga en riesgo la vida de los recién nacidos pretérmino puede mejorar la situación del prematuro y de su familia.

---

<sup>32</sup> VAN DER PAL, Sylvia et al. Parental experiences during the first period at the neonatal unit after two developmental care interventions. *In: J. Pediatric*. 2007, vol. 11, p. 1611-1616.

<sup>33</sup> ARENAS LAGOS, Yaneth Lucía; SALGADO ROZO, Claudia Yolanda y ESLAVA ALBARRACÍN, Daniel Gonzalo. Vivencias de los padres de niños hospitalizados en una unidad de recién nacidos de dos instituciones de salud de la ciudad de Bogotá [en línea]. *En: Revista de enfermería*. [Trabajo original] Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/enfermeria/Enfermeria8205-vivencias.htm>

<sup>34</sup> SECRETARÍA DE SALUD DE BOGOTÁ. Guía de prevención, vigilancia epidemiológica y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de recién nacidos en Bogotá distrito capital [en línea]. Bogotá: Dinilayer – Gama Print Ltda. 2011. 178 p. Disponible en Internet: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Gu%C3%ADa%20Recien%20Nacido%20pdf.pdf>

La estimulación multisensorial ATVV es una intervención de bajo costo ya que no se requiere para su implementación de la compra de equipos costosos, no es necesaria la contratación de un grupo interdisciplinario y las madres participarían sin ánimos de lucro.

La investigación tuvo como fin demostrar la eficacia de la aplicación de una intervención de bajo costo en la práctica con la participación de las madres bajo la supervisión de Enfermería en la reducción de los costos de la atención y el fortalecimiento del proceso de adaptación del prematuro, con el cual se favorece el desarrollo holístico del recién nacido, haciendo evidente el mejor cuidado al recién nacido pretérmino.<sup>35</sup>

La aplicación de la estimulación multisensorial ATVV ha demostrado ser eficaz al ser ejecutada por Enfermería, se considera que realizando un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje a las madres del recién nacido pretérmino que tengan la disposición demostrará mejorar el proceso adaptativo expresado a través de la estabilidad de la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno y el incremento en la ganancia de peso promedio.

La relevancia social y política del estudio, radica en el aporte que hace a nuestra sociedad que está esperando alternativas fundamentadas en evidencia investigativa, que sirvan de horizonte para favorecer el proceso adaptativo del recién nacido pretérmino, de soporte en la toma de decisiones que contribuyan al planteamiento de políticas institucionales enfocadas en la formación del talento humano para la implementación de intervenciones efectivas que promuevan la adaptación en el prematuro, satisfaciendo sus necesidades de cuidado de Enfermería, demostrando la esencia humana, el arte de enfermería, el cuidado humanizado; llevando a hacer visible a Enfermería en la sociedad.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> SECRETARÍA DE SALUD DE BOGOTÁ. Guía de prevención, vigilancia epidemiológica y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de recién nacidos en Bogotá distrito capital. Op. cit., p. 153.

<sup>36</sup> SECRETARÍA DE SALUD DE BOGOTÁ. Guía de prevención, vigilancia epidemiológica y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de recién nacidos en Bogotá distrito capital. Op. cit., p. 153.

## 1.4 Significancia disciplinar

La profesión de Enfermería necesita fortalecer la evidencia empírica de sus diferentes intervenciones a través de la aplicación de rigurosa metodología experimental que conduzca a la aplicación segura de éstas, como es el caso de la presente intervención, la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino, y de este modo lograr la universalización de la misma.<sup>37</sup>

Son pocas las investigaciones que se han desarrollado para evaluar la respuesta adaptativa en el modo fisiológico que puede generar las intervenciones de Enfermería llevadas a cabo por las madres en el recién nacido pretérmino y por lo tanto la base científica para guiar la práctica es insuficiente.

A manera de conclusión, puede decirse que los resultados de la presente investigación contribuyeron a ampliar la comprensión de la importancia de la vinculación de las madres en el cuidado de sus hijos para favorecer tanto su adaptación como la del neonato, lo cual permitió identificar los aspectos más difíciles que deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar la aplicación y viabilidad de las políticas de ingreso a las unidades de cuidado intensivo neonatal y proponer alternativas de solución a las dificultades que se presentan e impiden la verdadera inclusión de los padres en la UCIN .

El conocimiento que aportó el estudio acerca del proceso de adaptación y afrontamiento del recién nacido pretérmino y de sus padres es esencial para la elaboración de planes de cuidados que orienten la práctica de Enfermería y que contribuyan en el bienestar de la población objeto de estudio.

Es una intervención que facilitó la generación de conocimientos propios de la profesión y el análisis de los conceptos derivados de la investigación; lo cual permitió aclarar el fenómeno de interés, el proceso de adaptación del recién nacido pretérmino.

---

<sup>37</sup> Ibid.

## 1.5 Significancia teórica empírica.

El recién nacido pretérmino es un grupo de riesgo de reingreso hospitalario por presentar diversas afecciones durante sus primeros 6 meses de vida.<sup>38</sup> Las complicaciones médicas más comunes asociadas con el nacimiento prematuro incluyen: desordenes pulmonares, cardíacos, cerebrales, visuales y sanguíneos. Estas complicaciones relativamente comunes son manejadas con el avance en la tecnología del cuidado en la unidad de cuidados intensivos y cuidados intermedios. La mayoría de recién nacidos pretérmino son enviados a la casa al cuidado de sus padres entre las 36 y 40 semanas de EPC.<sup>39</sup>

La vinculación de las madres en el cuidado del recién nacido pretermino es fundamental para que al momento del alta no sean evidentes las expresiones de sentimientos de ansiedad e inseguridad acerca del cuidado de su hijo en casa.

De tal forma se planteó la hipótesis de que los mecanismos de afrontamiento del recién nacido pretérmino pueden ser ayudados por las madres y Enfermería en la ejecución de esta intervención.

La aplicación de la estimulación multisensorial ATVV se utilizó en este estudio porque previas investigaciones han demostrado que no le han hecho daño al prematuro, por el contrario, son muchos los beneficios que se han encontrado.

Una intervención justificada, analizada y medida como la de este estudio contribuyó en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes a desarrollar un pensamiento crítico, dirigido al recién nacido pretérmino como sistema adaptativo y holístico; forjando conocimientos que facilitan la evaluación de procesos y respuestas.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> PALLÁS, Carmen Rosa. Programa de actividades preventivas y promoción de la salud para prematuros de menos de 1500 gramos al nacimiento. Del alta hospitalaria a los 7 años [en línea]. En: Preinfad. Marzo de 2010, p. 1-31. [Consultado 13 de Junio, 2010]. Disponible en Internet: <http://www.aepap.org/preinfad>.

<sup>39</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Estimulación multisensorial auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV) para la capacidad de adaptación según Roy en la eficiencia de la alimentación del recién nacido pretérmino. Tesis. Programa doctorado en enfermería. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2010, p. 26.

<sup>40</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p.51.

Para Enfermería es una investigación clínica relevante, fundamentada en el rigor de la investigación que aportó evidencia que puede llevar al desarrollo de teorías de tipo descriptivo.<sup>41</sup>

## **1.6 Pregunta de investigación e hipótesis**

### **1.6.1 Pregunta General**

¿Cuál es la respuesta adaptativa del modo fisiológico a la estimulación multisensorial ATVV realizada por lamadre al recién nacido pretérmino?.

### **1.6.2 Hipótesis de Investigación**

La aplicación de la estimulación multisensorial ATVV realizada por lamadre mejora la respuesta adaptativa del modo fisiológico del recién nacido pretermino.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

Comparar la eficacia durante y después de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres en el recién nacido pretérmino medida en términos del mejoramiento del modo adaptativo fisiológico en relación a la FC y SaO<sub>2</sub> .

### **1.7.2 Objetivos específicos**

Determinar los cambios fisiológicos (FC, SaO<sub>2</sub>) que el recién nacido pretérmino presenta antes, durante y después de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV.

Establecer diariamente la ganancia de peso del recién nacido pretérmino.

---

<sup>41</sup> Ibid.

Determinar la estancia hospitalaria del recién nacido pretérmino.

Hipótesis específicas

Hipótesis 1

Análisis de la respuesta fisiológica en relación con la presencia de cambios en la frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno durante la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino.

Ho: El número de cambios en frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno del recién nacido pretérmino durante la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el grupo experimental difiere en relación al grupo control.

Ha: El número de cambios en frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno del recién nacido pretermino durante la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el grupo experimental no difiere en relación al grupo control.

Hipótesis 2

Análisis de la respuesta fisiológica en relación con la presencia de cambios en la frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno después de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino.

Ho: El número de cambios en frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno del recién nacido pretermino después de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el grupo experimental difiere en relación al grupo control.

Ha: El número de cambios en frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno del recién nacido pretermino después de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el grupo experimental no difiere en relación al grupo control.

Hipótesis 3

Análisis de la respuesta fisiológica en relación con la ganancia de peso durante el tiempo de aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino.

Ho: La ganancia de peso diaria del recién nacido pretérmino en el grupo experimental difiere en relación al grupo control.

Ha: La ganancia de peso diaria del recién nacido pretérmino en el grupo experimental no difiere en relación al grupo control.

Hipótesis 4

Análisis de la respuesta fisiológica en relación con el número de días que el recién nacido pretérmino dura hospitalizado.

Ho: El número de días en que el recién nacido pretérmino dura hospitalizado en el grupo experimental difiere en relación al grupo control.

Ha: El número de días en que el recién nacidos pretérmino dura hospitalizado en el grupo experimental no difiere en relación al grupo control.

## 1.8 Variables

FUNC IÓN	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO SEGÚN NATURALEZA
Variable Independiente o Explicatoria	Estimulación multisensorial ATVV.	Estímulo “factor que produce una respuesta” (Roy, 1984). Estimulación auditiva: intervención que consiste en realizar cantos tarareados al recién nacido pretérmino. Estimulación táctil: intervención que consiste en realizar masajes en forma circular sobre el cuerpo del recién nacido pretermino. Estimulación visual: intervención que consiste en lograr mantener el contacto visual del padre/ madre con su recién nacido pretermino. Estimulación vestibular: intervención que consiste en realizar movimientos repetitivos en el espacio. <sup>42</sup>	Estímulo multisensorial ATVV aplicada en tres dosis diferentes:  Dosis 1: Aplicación de la estimulación multisensorial ATVV dos veces al día.  Dosis 2: Aplicación de la estimulación multisensorial ATVV una vez al día.	Razón.	Cuantitativa.

---

<sup>42</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p.232.

Variable dependiente principal.	Presencia de taquicardia y desaturación de oxígeno durante la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV	Taquicardia: Frecuencia cardíaca mayor o igual a 160 latidos por minuto.	Número de eventos de taquicardia durante la aplicación de la estimulación	Razón.	Cuantitativa.
		Desaturación de oxígeno: Descenso en la saturación de oxígeno mayor o igual a 5% del valor que el recién nacido pretermino maneja de base.	Número de eventos de desaturación de oxígeno que presenta el recién nacido pretermino durante la aplicación de la estimulación.	Razón.	Cuantitativa.
	Presencia de taquicardia y desaturación de oxígeno después la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV	Taquicardia: Frecuencia cardíaca mayor o igual a 160 latidos por minuto.	Número de eventos de taquicardia después de la aplicación de la estimulación	Razón.	Cuantitativa.
		Desaturación de oxígeno: Descenso en la saturación de oxígeno mayor o igual a 5% del valor que el recién nacido pretermino maneja de base.	Número de eventos de desaturación de oxígeno que presenta el recién nacido pretermino después de la aplicación de la estimulación.	Razón.	Cuantitativa.

Otras variables dependientes	Ganancia de peso	Peso que registra el recién nacido pretermino desde que ingresa hasta que sale de la investigación.	Diferencia de peso del recién nacido pretermino entre el primer día y los siguientes en que se le aplica la estimulación.	Razón.	Cuantitativa.
	Días de la transición del modo adaptativo fisiológico	Tiempo de duración de la transición del modo adaptativo fisiológico del recién nacido pretermino	Número de días Número de días que el recién nacido pretérmino gasta en no presentar eventos de taquicardia y desaturación de oxígeno.	Razón.	Cuantitativa.
	Estancia hospitalaria	Tiempo de duración de la estancia hospitalaria del recién nacido pretermino a partir del momento del parto.	Número de días de hospitalización del recién nacidos pretérmino	Razón.	Cuantitativa.



## **2.Marco teórico**

### **2.1 Generalidades de la adaptación del recién nacido pretermino como efecto de la vinculación de las madres en el cuidado durante la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos**

El recién nacido prematuro vivencia un cambio brusco al pasar de un ambiente tranquilo, a un entorno hostil al cual debe adaptarse para lograr sobrevivir, su vida comienza con retos que debe enfrentar desde el día de su nacimiento. El proceso de adaptación abarca la consecución de la maduración de su sistema nervioso central SNC, proceso que se lleva a cabo durante su estancia en la unidad de cuidado intensivo neonatal.

El personal de Enfermería que trabaja en la unidad de cuidado intensivo neonatal tiene como meta favorecer la adaptación a través de los cuidados ofrecidos y ser un recurso indispensable durante los esfuerzos del prematuro y su familia en la etapa de crisis.

La labor desempeñada diariamente por Enfermería en las unidades de cuidados intensivos es ejemplar, se puede decir que son los únicos profesionales que permanecen en contacto directo durante las 24 horas del día con el recién nacido pretermino.

El interés por aumentar el cuerpo de conocimientos sobre el cuidado de los prematuros puede atribuirse al mejoramiento en la calidad de la atención prestada a este grupo poblacional vulnerable. A esto se adiciona la mayor conciencia de la sociedad en general y los profesionales de la salud.

Enfermería desde hace años se ha interesado por adquirir conocimientos que le permitan irrumpir en el área y brindar cuidados al recién nacido pretermino y a sus padres. Entre sus pilares de acción ha centrado su interés desde los años 50 en comprender el proceso de adaptación de un paciente o su grupo familiar a una enfermedad, incapacidad o problema de salud, y hasta los años 70 el esfuerzo tuvo frutos con el desarrollo de una teoría de Enfermería con el enfoque conceptual de la adaptación por Callista Roy, basándose en la teoría general de sistemas de Bertalanffy (1968) y la teoría del nivel de adaptación de Helson (1964); se ha convertido en el

### Modelo de Adaptación de Roy.<sup>43</sup>

Roy plantea en su modelo al ser humano como un sistema que recibe entradas en forma de estímulos, los cuales procesa a través de dos mecanismos; produciendo unas salidas manifestadas en conductas que pueden ser adaptativas o inefectivas en relación a si promueven la integridad de la persona y la adaptación.<sup>44</sup>

El modelo de adaptación de Callista Roy sirve de pauta para estudiar el proceso adaptativo del modo fisiológico en el recién nacido pretérmino.

Roy define la adaptación como el *“proceso y el resultado por los que las personas que tienen la capacidad de pensar y sentir como individuos o como miembros de un grupo, son conscientes y escogen la integración del ser humano con su ambiente”*. Considera que hay cuatro modos de adaptación (*Modo de adaptación fisiológico, Modo de adaptación defunción del rol y modo de adaptación del autoconcepto y el modo de adaptación de la interdependencia*), que se relacionan entre sí y son las formas en que las respuestas a los estímulos del medio ambiente se expresan en el comportamiento de las personas.<sup>45</sup>

Roy define al *ambiente* *“como todas las condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan el desarrollo y la conducta de las personas como sistemas adaptativos, con especial consideración de la persona y los recursos del mundo donde se incluyen los estímulos focales, contextuales y residuales”*.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> FAWCETT, Jacqueline. Contemporary nursing knowledge. Analysis and evaluation of nursing models and theories. Philadelphia: F.A. Davis. 2005, p. 366.

<sup>44</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p.66.

<sup>45</sup> MARRINER, Ann. Modelos y teorías en Enfermería. 6a. ed. España: El servier. 2007, p. 120.

<sup>46</sup> ROY, Callista. Introduction to nursing: An adaptation model. 2nd ed. Englewood Cliffs,NJ: Prentice-Hall, 1984. p. 492.

La salud se ve manifestada en los niveles de adaptación que representan la habilidad del ser humano de responder positivamente a los cambios del ambiente.<sup>47</sup>

En el modelo es evidente la orientación que tuvo de la teoría de sistemas en cada uno de sus elementos: 1. Las entradas que son los estímulos ambientales y el nivel de adaptación, 2. Los procesos centrales de afrontamiento y 3. Las salidas, que son respuestas ó comportamientos, adaptativos e inefectivos que se ven reflejadas en cuatro modos adaptativos: fisiológico, autoconcepto, rol e interdependencia y que determinan un nivel de adaptación.<sup>48</sup>

- Los estímulos son la entrada del sistema y hay tres tipos:<sup>49</sup>

1. El *estímulo focal* es el estímulo presente de forma inmediata en la conciencia de sistema humano, es mayor y establecerá cuales de los procesos vitales son relevantes en describir el nivel de adaptación.<sup>50</sup>

2. Los estímulos *contextuales*, son todos los estímulos presentes que favorecen el efecto del estímulo focal e intervienen en la forma cómo el cuerpo responde al estímulo focal.<sup>51</sup>

3. Los estímulos *residuales*, son elementos ambientales dentro ó fuera del cuerpo cuyo efecto no es claro. En el momento en que se conoce su efecto se convierten en estímulos contextuales.<sup>52</sup>

Estos estímulos al entrar en contacto con la persona desencadenan unas respuestas influenciadas por procesos de afrontamiento cognitivo y regulador, que se hacen evidentes en

---

<sup>47</sup> ROY, Callista. Op. cit., p. 492.

<sup>48</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 68.

<sup>49</sup> ROY, Callista and ANDREWS, Heather. The Roy Adaptation Model. 2th. ed. Appleton & Lange. 1999, p. 574.

<sup>50</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 68.

<sup>51</sup> Ibid.

<sup>52</sup> Ibid.

los cuatro modos de adaptación.

Subsistemas de afrontamiento es vital para la adaptación del ser humano a los cambios del ambiente. Existen dos subsistemas: regulador y cognitivo. El *subsistema regulador* es innato, depende del sistema nervioso central y endocrino, por ello las respuestas neurológicas, endocrinas y químicas producto de los estímulos afectan tanto el equilibrio ácido básico, como los líquidos, los electrolitos y el sistema endocrino. Para la presente investigación, el subsistema regulador será el que dará el sustento a las respuestas fisiológicas del recién nacido pretermino que se van a medir para evaluar la eficiencia de la aplicación de la intervención.

El *subsistema de afrontamiento cognitivo* está relacionado con la capacidad que tiene la persona de procesar la información comprender el medio tanto interno como externo, confiriéndole el cerebro significados a las experiencias vividas y la integración de éstos lleva a la adaptación. Desde este subsistema se apoya la estimulación multisensorial ATVV.<sup>53</sup>

Los modos adaptativos son las respuestas de los procesos de afrontamiento regulador y cognitivo reflejadas en cuatro modos adaptativos:<sup>54</sup>

El modo de adaptación fisiológico “está relacionado con los procesos físicos y químicos que participan en la función y actividades de los seres vivos”. La necesidad básica del modo fisiológico es la integridad fisiológica,<sup>55</sup> es “la manera con la que el sistema de adaptación humano manifiesta su adaptación con relación a las fuentes básicas operativas, a los participantes, a la capacidad física y a las fuentes económicas”.<sup>56</sup>

Las necesidades básicas del modo de adaptación fisiológico son cinco: la integridad fisiológica, la oxigenación, la nutrición, la eliminación, la actividad y el descanso y la protección.<sup>57</sup>

---

<sup>53</sup> ROY, Callista. Op. cit., p. 159.

<sup>54</sup> ROY, Callista and ANDREWS, Heather. Op. cit., p. 40.

<sup>55</sup> Ibid.

<sup>56</sup> Ibid.

<sup>57</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 38.

Dentro del modo de adaptación fisiológico la presente centró su interés en las necesidades básicas de oxigenación y nutrición.

La necesidad de oxigenación fetal se suple durante la vida intrauterina por medio de la placenta. Cuando ocurre el nacimiento la conexión con la placenta se pierde; con el primer jadeo causado por el pinzamiento del cordón umbilical la circulación fetal cambia debido al cambio en las presiones de las aurículas que van a desencadenar el cierre del foramen oval y la contracción del ductus arteriovenoso, produciendo un incremento en la sensibilidad del centro respiratorio que permite el inicio y mantenimiento de la respiración. Dicho cambio sucede en las primeras horas de vida neonatal, en donde ocurre la circulación transicional o conocido también como el cierre de la comunicación interauricular y el ductus; pero, pueden abrirse nuevamente cuando el recién nacido está expuesto a factores desencadenantes de estrés.<sup>58</sup>

Las respuestas fisiológicas del recién nacido pretérmino que se tuvieron en cuenta en la investigación son las que midieron la eficacia de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV: presencia de eventos de taquicardia y desaturación durante y después de la aplicación de la intervención (oxigenación) y la ganancia de peso diaria (nutrición).

La nutrición prenatal materna inadecuada puede afectar al feto llevando a presentar problemas tales como: alteraciones en la formación de la médula espinal, aborto, nacimientos de bajo peso, posibilidad de presentar problemas cognoscitivos, enfermedades cardíacas, entre otros.<sup>59</sup>

Durante la vida intrauterina la necesidad de nutrición es suplida por los aportes de la madre a través de la placenta. Cuando sucede el nacimiento, el neonato absorbe, digiere y metaboliza correctamente, pero existen unas limitaciones a nivel enzimático y del hígado que

---

<sup>58</sup> GUTIERREZ, Maria. Adaptación y cuidado en el ser humano. Colombia: Manual Moderno. 2007, p. 49.

<sup>59</sup> Ibid.

pueden llevar a limitar la absorción de grasa, la conjugación de la bilirrubina con otros ácidos.<sup>60</sup>

La alimentación del neonato debe ser en pequeñas cantidades y con regularidad debido a su capacidad gástrica de noventa mililitros.

La nutrición y el afecto expresado por la madre son factores que se tienen en cuenta en el estudio y son esenciales para obtener resultados benéficos como efecto de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV en el recién nacido pretérmino.

El modo de adaptación de función de rol se centra en “el papel que tiene la persona en la sociedad. El rol, interpretado como la unidad de funcionamiento de la sociedad, se describe como el conjunto de expectativas que se tienen del comportamiento de una persona que ocupa una posición hacia otra persona que ocupa otra posición“..<sup>61</sup>

El modo de adaptación del autoconcepto “se centra, en particular, en los aspectos psicológicos y espirituales del sistema humano. La necesidad básica, en la que subyace el modo de adaptación de la autoestima del individuo, se ha identificado como la integridad física y espiritual, o como la necesidad de saber quién es uno mismo para poder existir bajo un sentido de unidad, significado y finalidad en el universo”..<sup>62</sup>

El modo de adaptación de la Interdependencia se centra “en las relaciones cercanas de las personas (ya sea como individuos o como parte de un colectivo) y en su finalidad, estructura y desarrollo. Las relación es dependientes entre sí afectan al deseo y a la capacidad de dar a los demás y de recibir de ellos aspectos de todo lo que uno puede ofrecer, como es amor, respeto, valores, educación, conocimientos, habilidad, responsabilidades, bienes materiales, tiempo y

---

<sup>60</sup> GUTIERREZ, Maria. Op. cit., p. 49.

<sup>61</sup> MARRINER, Ann. Op. cit., p. 130.

<sup>62</sup> Ibid.

talento”.<sup>63</sup>

El modo de adaptación del autoconcepto de identidad de grupo refleja “cómo se ve y percibe la gente dentro de un grupo, basándose en reacciones ante el entorno. El modo del autoconcepto de identidad de grupo se compone de las relaciones interpersonales, la imagen que tiene del grupo, el entorno social y la cultura”. La necesidad básica de la identidad de grupo es la integridad de la identidad.<sup>64</sup>

El modo de adaptación de la Interdependencia se centra “en las relaciones cercanas de las personas (ya sea como individuos o como parte de un colectivo) y en su finalidad, estructura y desarrollo. Las relación es dependientes entre sí afectan al deseo y a la capacidad de dar a los demás y de recibir de ellos aspectos de todo lo que uno puede ofrecer, como es amor, respeto, valores, educación, conocimientos, habilidad, responsabilidades, bienes materiales, tiempo y talento”.<sup>65</sup>

Roy considera que “el recién nacido nace con dos modos adaptativos, el fisiológico y el de interdependencia. Fuera de las interacciones que son principalmente afectivas o de cuidado, el surgimiento natural del comienzo del auto-concepto (modo autoconcepto) y finalmente roles (modo función del rol) son aprendidas.<sup>66</sup>

Las respuestas evidencian la forma como afronta la persona los cambios a los estímulos ambientales, las cuales pueden ser adaptativas que promueven la integridad del ser humano; las inefectivas como aquellas que no promueven la integridad, ni favorecen la adaptación, es decir, a la integración de la persona con el ambiente..<sup>67</sup>

Nivel de adaptación. Se refiere a la forma como los procesos de afrontamiento responden a los

---

<sup>63</sup> MARRINER, Ann. Op. cit., p. 130.

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> Ibid.

<sup>66</sup> ROY, Callista. Op. cit., p. 492.

<sup>67</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 71.

estímulos ambientales, se clasifica en <sup>68</sup>:

1. *Integrado*: Representa la estructura y funciones de los procesos vitales trabajando como en unidad para satisfacer los requerimientos del ser humano.
2. *Compensatorio*: Cuando los subsistemas de afrontamiento regulador y cognitivo son activados para dar respuesta a las amenazas ó desafíos de los procesos integrados.
3. *Comprometido*: Cuando los procesos integrado y compensatorio han sido inadecuados y se halla un problema de adaptación.

El nivel de adaptación contribuye principalmente en el proceso de promover o no la adaptación del ser humano a los estímulos del medio ambiente.

En prematuro el nivel de adaptación está comprometido por las alteraciones de su salud producto de su prematuridad y lo que se pretende en esta investigación es llevarlo a un nivel compensatorio mediante la estimulación realizada por sus madres y Enfermería.

La misma teórica plantea que los cuidados proporcionados por la enfermera son primordiales en la promoción de la adaptación de las personas que están presentando muchos cambios extremos y/o están comprometidos por la enfermedad. En la presente investigación el estímulo contextual del ATVV se plantea como una voluntad especial por parte de Enfermería de ayudar a promover la adaptación del recién nacido pretérmino como efecto de la aplicación de la intervención.

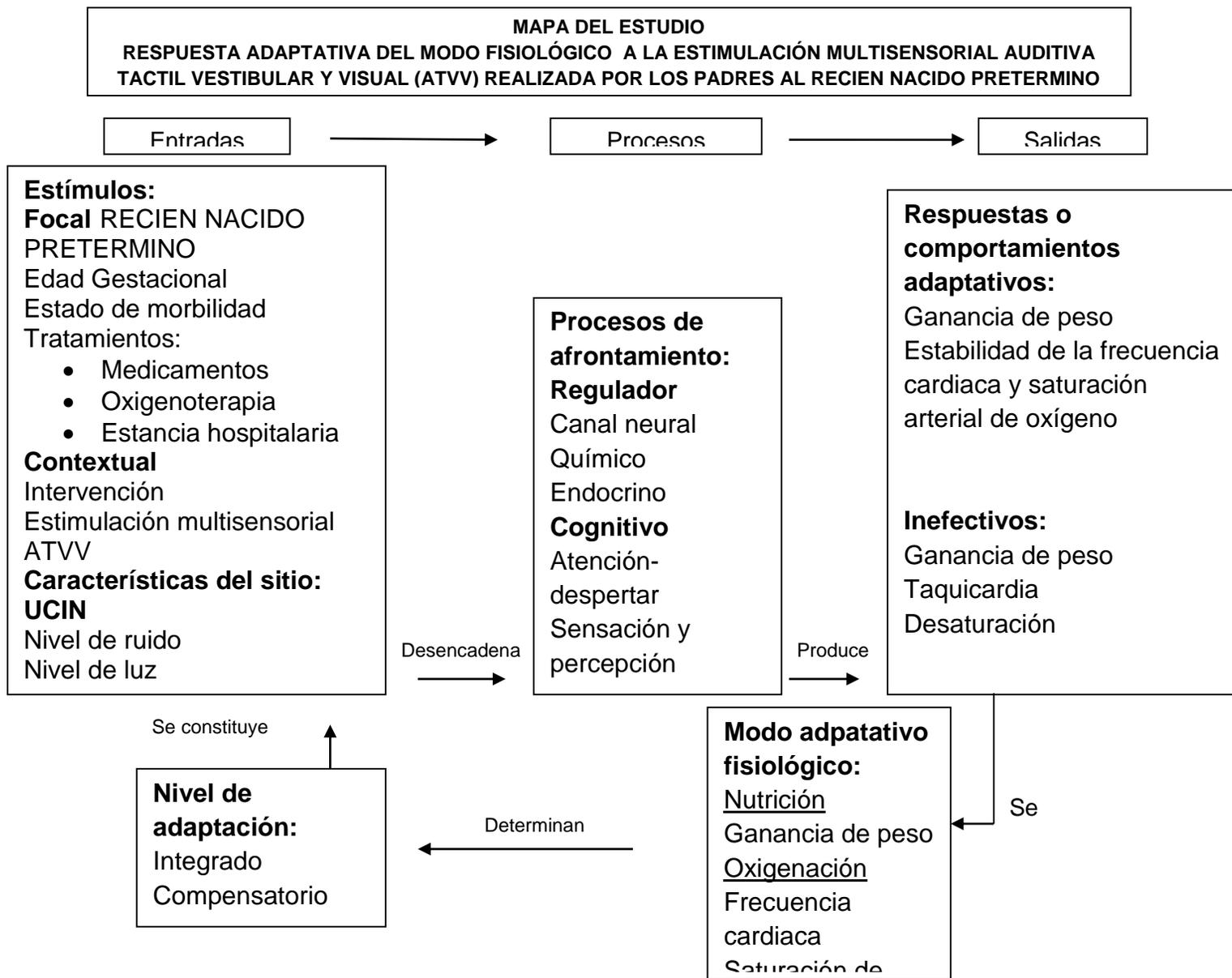
La vinculación de las madres en el cuidado de sus hijos prematuros ha cobrado una gran relevancia en los últimos años, permitiendo fortalecer la esperanza de vida que tienen las madres a cerca de sus hijos pretermino que necesitan más que de la alta tecnología, una atención enfatizada en el amor.

---

<sup>68</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 71.

Al tener la mirada general del Modelo de Adaptación de Roy y su implicación con el estudio, se realizó el siguiente mapa

**Cuadro 1. Mapa de Estudio**



## 2.2 Desarrollo de conocimiento basado en el modelo de adaptación de Roy

La Sigma Theta Tau Internacional en 1999 publicó una monografía ejecutada por The Boston Based Adaptation Research in Nursing Society<sup>69</sup> (BBARNS), con el fin de sintetizar los aportes del modelo de Callista Roy al cuerpo de conocimientos de Enfermería realizados durante los años 1970 y 1994, concluyendo que se realizaron 434 investigaciones, de los cuales se analizaron 163, entre estas 21 enfatizaron en el modo adaptativo fisiológico, 18 en el modo adaptativo de autoconcepto, 21 en el modo adaptativo de función del rol, 20 en el modo adaptativo de interdependencia, 36 en modos y procesos de adaptación, 19 en estímulos, 29 eran aplicación de intervenciones y 9 en los cuales se desarrollaron instrumentos.<sup>70</sup>:

De la revisión del estado del arte se concluye que son pocos los estudios que se han interesado en plantear intervenciones que promuevan la adaptación, por lo cual el presente estudio contribuirá para el desarrollo del cuerpo de conocimientos de Enfermería enfocándose en el modelo.

Los siguientes estudios realizados en recién nacidos han basado su marco teórico en el modelo de adaptación de Callista Roy:

Cheng y Williams en 1989<sup>71</sup> realizaron un estudio para establecer la relación entre la fracción de niveles de oxígeno inspirado (FiO<sub>2</sub>) y los cambios ventilatorios (variables independientes) y variaciones en la presión de oxígeno transcutáneo (TcPO<sub>2</sub>) desde la base entre recién nacido pretérmino MBP recibiendo fisioterapia pulmonar. Ejecutaron 30 observaciones a 13 recién nacido pretérmino MBP recibiendo fisioterapia pulmonar, obtuvieron los datos de la observación durante la fisioterapia que realizaba la enfermera

---

<sup>69</sup> ROY, Callista; POLLOCK, Susan and MASSEY, Veta. Roy Adaptation Model Based Research, 25 years of contributions to nursing science. Indianapolis: Sigma Theta Tau International, Center Nursing Press, 1999. 371 p.

<sup>70</sup> Ibid.

<sup>71</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 76.

a cargo del recién nacido. Concluyeron que la ventilación y los niveles de FiO<sub>2</sub> fueron significativos para la variabilidad en los niveles de TcP<sub>02</sub> durante la fisioterapia. Al hacer el análisis de la correlación de Pearson encontraron que hay una correlación negativa entre el FiO<sub>2</sub> y la TcP<sub>02</sub> y entre el número de ventilaciones y la TcP<sub>02</sub>. Utilizaron el modelo de Roy como guía al observar las variables, al realizar las mediciones empíricas y analizar los resultados.

En 1990 Harrison y Cols.<sup>72</sup> llevaron a cabo un estudio descriptivo exploratorio con el fin de determinar los efectos del contacto parental temprano en la frecuencia cardíaca y los niveles de saturación de oxígeno en 36 recién nacido prematuros entre 27 y 33 semanas de edad gestación al nacer sin malformaciones congénitas, se realizaron grabaciones durante la visita de los padres. Los datos fueron registrados cada 6 segundos en un monitor, arrojaron niveles diferentes de saturación y frecuencia cardíaca. Resaltaron la importancia de enseñar a los padres a tocar a sus hijos para realizar modificaciones en el tipo y cantidad de contacto que se le pueden proporcionar prematuro teniendo en cuenta sus reacciones comportamentales y fisiológicas. Esta investigación evaluó los efectos de un estímulo focal, el contacto de los padres, en la respuesta adaptativa fisiológica inmediata de los prematuros. Este estudio hizo parte de un proyecto diseñado para describir las características físicas del recién nacido al contacto proporcionado por sus padres y determinar si las respuestas fisiológicas del recién nacido al contacto parental estaban influenciadas por otros estímulos contextuales como edad gestacional o estado de morbilidad.

Norris y Cols. en 1982<sup>73</sup> evaluaron los efectos tres actividades de enfermería : succión, reposicionamiento y punción del talón para la toma de muestras de sangre en los niveles de oxígeno en 25 prematuros con síndrome de distrés respiratorio. Los recién nacidos fueron monitorizados para medir la oxigenación transcutánea (TcP<sub>02</sub>) por tres horas durante las cuales se les realizaron los tres procedimientos. Los datos medidos de TcP<sub>02</sub>

---

<sup>72</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 76.

<sup>73</sup> NORRIS, Sheila; CAMPBELL, Laura and BRENKERET, Susan. Nursing procedures and alterations in transcutaneous oxygen tension in premature infants. In: NursingResearch. 1982, vol. 31 no. 6, p. 330-336.

fueron las mediciones de base, el grado y la duración de los cambios, la duración del procedimiento y el tiempo de descanso antes de las actividades. Se analizaron con el fin de determinar si la TcpO<sub>2</sub> se afectaba durante las 3 actividades y si el grado de cambio se alteraba por la duración de cada procedimiento o del tiempo de descanso. Los resultados arrojaron que la TcpO<sub>2</sub> no disminuyó durante la punción de talón pero si durante la succión y la reposición; los grados de cambio en la TcpO<sub>2</sub> en las tres actividades fueron diferentes; la más grande disminución de cambio en la TcpO<sub>2</sub> fue durante la succión. Fue evidente el acoplamiento del modelo de adaptación de Roy en las variables, las mediciones empíricas y los hallazgos.

Shogan y Schumann en 1993 <sup>74</sup> determinaron en 27 recién nacidos pretermino si los cambios en su saturación arterial de oxígeno y en la iluminación ambiental se afectaba por la edad gestacional entre 26 y 37 semanas de gestacional y edad postnatal (2 a 56 días de edad). La saturación arterial de oxígeno fue monitorizada por un oxímetro cuando los prematuros estaban durmiendo, fueron grabados continuamente por 40 minutos. Se grabaron a los prematuros durante los primeros cinco minutos con la luz del cuarto a 100 footcandles, el nivel de iluminación fue bajado a 5 footcandles y se monitorizaron las saturaciones basales. Después de los treinta minutos, las luces se aumentaron a los anteriores. La saturación arterial de oxígeno se midió al minuto y a los cinco minutos de disminuir la iluminación y aumentarla. Concluyen que el rápido aumento de la iluminación puede ocasionar estrés a los recién nacidos prematuros. La relación con el modelo de adaptación de Roy fue evidente sólo en las variables.

En 1991 Hunter <sup>75</sup>realizó un diseño descriptivo en 40 recién nacidos estables, determinó el tiempo clínicamente aceptable en minutos al cual la temperatura axilar del recién nacido saludable permanece estable, su resultado arrojó que el tiempo es de 3 minutos. El acoplamiento con el modelo de adaptación de Roy se apreció en las variables y mediciones empíricas.

---

<sup>74</sup> SHOGAN, M.G. and SCHUMANN, L.L. The effect of environmental lighting on the oxygen saturation of preterm infants in the NICU. *In:* Neonatal Netw. 1993 Aug, vol. 12 no. 5, p. 7-13.

<sup>75</sup> HUNTER, Lauren. Measurement of axillary temperatures in neonates. *In:* Western Journal of Nursing Research. 1991, vol. 13 no. 3, p. 324-335.

En 1993 García y White-Traut<sup>76</sup> en 14 recién nacido pretérmino no ventilados, con un promedio de edad postconcepcional de 33.9 semanas, determinaron el efecto de una intervención experimental de estimulación gustativa, olfativa, oral y táctil, en las respuestas respiratorias y del comportamiento durante la apnea. Las intervenciones incluían una estimulación táctil tradicional de moderada sacudida aplicada a las piernas del recién nacido y una intervención experimental oral consistiendo de estimulación gustativa, olfativa y táctil oral. El grupo control estuvo constituido por los mismo recién nacido. A cada se le aplicó 4 estimulaciones asignadas aleatoriamente durante un episodio de apnea. La adaptación fisiológica se determinó por el intervalo de tiempo para la reiniciación del esfuerzo respiratorio, el cual fue sustancialmente corto; y los cambios en el estado del comportamiento se demostraron a través de un cambio a un estado de alerta cuando se le aplicó la estimulación experimental durante el episodio de apnea en comparación con aplicación de la intervención táctil tradicional donde el recién nacido permaneció en el estado. Los vínculos con el modelo de adaptación de Roy se hicieron evidentes en las variables, las mediciones empíricas y los resultados.

Raeside en 1997<sup>77</sup> evaluó el estrés maternal y del recién nacido en una unidad de cuidado intensivo neonatal y las percepciones de las enfermeras. Fue un estudio con metodología cuali-cuantitativa. Las entrevistas se realizaron a doce madres y doce enfermeras; las entrevistas de las madres reportaron un mayor nivel de estrés en las madres de recién nacido pretérmino con muy bajo peso en comparación con las madres de prematuros de bajo peso. Las percepciones de las enfermeras y de las madres difieren a cerca de los elementos del ambiente que producen más estrés materno. En las afirmaciones de las madres sobre los desencadenantes del estrés fue la intensidad del calor, y en las enfermeras fue los monitores pegados a los bebés. La investigación sugiere la necesidad de crear conciencia del estrés que produce la tecnología de los equipos biomédico empleados en la unidad de cuidado intensivo neonatal. La relación con el modelo de

---

<sup>76</sup> GARCIA, A.P. and WHITE TRAUT, Rosemary. Preterm infants responses to taste/smell and tactile stimulation during an apneic episode. *In: Journal of Pediatric Nursing*. 1993, vol. 8 no. 4, p. 245-252.

<sup>77</sup> RAESIDE, Lavinia. Perceptions of environmental stressors in the neonatal unit. *In: British journal of nursing*. 1997, vol. 6 no. 16, p. 914-923.

adaptación de Roy se refleja en las respuestas de las madres a los estímulos contextuales de la UCIN.

En 1999 Jones y Smith <sup>78</sup> realizaron una comparación en dos sistemas administrativos: uno convencional y otro de manejo clínico para el cuidado del 260 prematuro (111 con el sistema convencional y 149 con el sistema de administración de manejo clínico). Las variables a medir con relación a la organización neurocomportamental eran: los comportamientos en la alimentación, la estancia hospitalaria, la severidad de la enfermedad, el reingreso y el costo del cuidado. Los resultados encontrados evidencian que el sistema administrativo de manejo clínico favorece los comportamientos de la alimentación reduciendo el número de días necesarios para el dominio de la alimentación oral. Fue evidente el acoplamiento del modelo de adaptación de Roy en la variable de comportamientos en la alimentación y los hallazgos.

Modrcin-McCarthy y Cols. en 1997 <sup>79</sup> crearon un instrumento de medición para Enfermería con el fin de valorar, planear y evaluar el cuidado ofrecido en el recién nacido pretérmino frágil. El trabajo evaluó estresores actuales y potenciales del recién nacido pretérmino, describió la desorganización comúnmente observada, las respuestas inefectivas y propuso otro instrumento clínico “ el instrumento del ESTRÉS: signos de estrés, intervenciones de contacto, reducción del dolor, consideraciones ambientales, estado y estabilidad” que se puede usar cuando Enfermería cuida a un prematuro frágil.

En 1996 Kitchin y Hutchinson <sup>80</sup>llevaron a cabo un estudio cualitativo etnográfico, donde describieron las tipos de contacto vistos en 10 grabaciones que suceden durante la reanimación del recién nacido pretérmino inmediatamente después del nacimiento. Los hallazgos concluyeron que el contacto favorece la conciencia de la práctica y puede

---

<sup>78</sup> JONES, M and SMITH, K. Outcomes for high-risk neonates in a managed care clinical system. *In: Nursing Case Management*. 1999, vol. 4 no. 2, p. 71-76.

<sup>79</sup> MODRCIN, Mary. et al. Preterm infants and STRESS: a tool for the neonatal nurse. *In: Journal of perinatology neonatal nursing*. 1997, vol. 10 no. 4, p. 62-71.

<sup>80</sup> KITCHIN, Lady. and HUTCHINSON, Steven. Touch during preterm infant resuscitation. *In: Neonatal network: journal of neonatal nursing*. 1996, vol. 15 no. 7, p. 45-51.

conducir a cambios con el fin de mejorar en la práctica la respuesta adaptativa del pretermino.

Modrcin<sup>81</sup> en el 2003 Realizó un estudio cuasiexperimental de casos y controles para determinar los efectos de una intervención de Enfermería “suave contacto humano” en las respuestas adaptativas fisiológicas y del comportamiento de 20 recién nacidos pretérmino con alteraciones en la salud, con edad gestacional entre las 27 y 32 semanas. El grupo experimental recibió durante veinte minutos la estimulación durante 10 días desde el 7° al 16° día de vida. Las variables a medir fueron frecuencia cardiaca, saturación arterial de oxígeno, la clasificación de los estados, la actividad motora, el comportamiento de estrés, la ganancia de peso, la ingesta calórica, los días en oxígeno y en fototerapia, las transfusiones sanguíneas, el peso al salir y la estancia hospitalaria. Los resultados arrojaron que la estimulación no demostró efectos adversos ni estresantes para el prematuro a inmediatos ni a corto plazo. Concluyen que la intervención ofrece efectos benéficos y resaltan que este tipo de contacto fue apropiado para el cuidado del recién nacido en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Los vínculos con el modelo de adaptación de Roy se encontraron en las variables, en las mediciones empíricas y en los hallazgos.

## **AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL**

### **Desarrollo sensorial del recién nacido pretérmino en la unidad de cuidado intensivo neonatal.**

Un nacimiento pretérmino implica inmadurez del recién nacido, ya que todos sus órganos no se encuentran preparados para responder adecuadamente a los estímulos del medio ambiente; una unidad neonatal es el medio al cual debe enfrentarse después de su nacimiento, la cual está sobrecargada de ruidos tales como: alarmas de las incubadoras, voces del personal que labora allí, entre otros.

Una de las respuestas del prematuro a los anteriores estímulos es el estrés, dicha reacción es entendida como negativa ya que puede desencadenar posibles alteraciones en el comportamiento. Estudios han demostrado que el cortisol se eleva como reacción al estrés, llevando a afectar el desarrollo del cerebro<sup>82</sup> y a medida que disminuye la reacción al

---

<sup>81</sup> MODRCIN, Mary. The biobehavioral effects of gentle human touch on preterm infants. *In: Nursing Sciences Quarterly*. 2003, vol. 16 no. 1, p. 60-67.

estrés, aumenta el *aprendizaje y la memoria del recién nacido*<sup>83</sup>. En muchas investigaciones se ha examinado el efecto que produce la aplicación de intervenciones sensoriales que incluyan el tacto, el habla, o hamaqueo sobre la reducción de la reacción al estrés en recién nacidos prematuros y a término.

#### **2.4.4.6.3 Seguridad de la intervención sensorial neonatal.**

Durante los últimos años son muchos los investigadores que se han preocupado por esclarecer la duda sobre la seguridad de la aplicación de intervenciones sensoriales tempranas en el recién nacido pretérmino, entre ellos se encuentran:

White-Traut y Goldman (1988)<sup>249</sup> apoyan la aplicación de la estimulación sensorial en recién nacido estables de 35 semanas o más. Sus resultados respaldan la Estimulación de Rice.

Catlett y Holditch\_Davis (1990)<sup>251</sup>, Examinaron el efecto fisiológico de estimulación ambiental en recién nacidos pretérmino enfermos, obteniendo que el contacto interaccional debe llevarse a cabo sólo cuando el prematuro se encuentra en estados de alerta quieto espontáneos, es decir, se debe evitar despertarlo para llevar a cabo la intervención. Es por esto que, si los signos de estrés se observan en el contacto interaccional, este debe parar hasta que se presente un momento óptimo.

Kuhn y colaboradores (1991) evaluaron en recién nacidos el efecto de la aplicación de estimulación táctil sobre los niveles de cortisol, dopamina, norepinefrina y epinefrina encontraron un aumento de los niveles<sup>252</sup>.

White-Traut y colaboradores (1993)<sup>253</sup> Midieron la seguridad de la aplicación de la intervención sensorial en prematuros entre las 33 y 34 semanas. Los hallazgos demostraron que la estimulación multisensorial ATVV es segura para estos sujetos de cuidado y que lleva a un estado de mayor alerta que facilita actividades como la alimentación y el contacto con los padres.

White-Traut y colaboradores (1997)<sup>254</sup>, Compararon el efecto de la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV y la estimulación unimodal sólo masaje en prematuros estables hospitalizados. Los resultados demostraron que la estimulación unimodal sólo masaje produce un aumento excesivo en el ritmo cardiaco (50% más de lo normal) y respiratorio (65% más de lo normal) y cambios en el comportamiento más rápidos pero de corta duración (del sueño a la vigilia), mientras que la estimulación ATVV desencadena respuesta positivas autonómicas y del comportamiento.

Felt y colaboradores (2000) encontraron que la aplicación de intervenciones con combinación de estímulos: auditiva (voz materna y calmante), visual y vestibular disminuye el nivel de cortisol salival durante la inmunización de recién nacidos a

---

<sup>82</sup> CHUGANI, Harry et al. Local brain functional activity following early deprivation. A study of postinstitutionalised Romanian orphans. In: Neuroimage. 2001, vol. 14, p. 1290-1301.

<sup>83</sup> THOMPSON, Laura and TREVATHAN Wenda. Cortisol reactivity, maternal sensitivity and learning in 3-month-old infants. In: Infant Behavior and Development. 2008, vol. 31, p. 92-106.

término<sup>255</sup>.

White-Traut y colaboradores (2009) compararon el efecto de la aplicación de la estimulación táctil sola (masaje) y multisensorial ATVV sobre los niveles de cortisol salival en recién nacidos a término. Encontraron un aumento del cortisol salival 2.2 veces por encima de lo normal en quienes se les aplicó la estimulación táctil sola, en cambio, a los recién nacidos que se les aplicó estimulación multisensorial ATVV los niveles disminuyeron 1.8 veces.

### **2.3 La adaptación del recién nacido pretermino como efecto de la vinculación de las madres en el cuidado durante la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos**

A continuación se realiza una descripción de algunos estudios realizados que examinan el efecto de la vinculación de las madres en el cuidado y adaptación de su recién nacido pretermino.

Parker et al, realizaron una investigación con madres de prematuros en la UCIN que fueron asignadas a un grupo experimental en el que se encontraron por lo menos una vez por semana con el profesional experto en desarrollo infantil y un grupo de control que no lo hizo. Durante los encuentros participaron en una evaluación de la conducta y desarrollo de sus hijos, con el fin de optimizar su capacidad de interacción y estimulación del medio ambiente para sus prematuros. A los 4 y 8 meses de edad de niños se realizó un seguimiento a través de visitas domiciliarias por un profesional de enfermera que no conocía acerca de la distribución de los grupos, encontrando mejores resultados en los niños del grupo experimental en la escala de Bayley. Llegando a la ultimar que un programa de atención centrado en la madre en la UCIN que se utiliza el proceso de evaluación de una forma de control es una táctica segura en el desarrollo de intervenciones para familias de bebés nacieron prematuramente.<sup>84</sup>

Gianni, M. y Cols en el año 2001 midieron el efecto de una intervención temprana madre-hijo en el neurodesarrollo a los 12 o 24 y 36 meses de edad corregida. Fue un estudio de casos y controles con 18 prematuros en cada grupo que consistió en una serie de visitas

---

<sup>84</sup> PARKES, Jackie. Experiences of fathering a baby admitted to neonatal intensive care: A critical gender analysis. *In: Soc Sci Med.* 2012 Sep. vol. 75 no. 6, p. 1106-13.

domiciliarias, reuniones con psicología para proporcionarle apoyo a la madre, actividades lúdicas con el binomio desde el alta del pretermino de la UCIN hasta los 36 meses de edad corregida en el grupo experimental; al grupo control no se le aplicó ninguna intervención. En los resultados arrojados de las valoraciones a los 36 meses se encontraron puntajes más altos en la subescala personal social, coordinación ojo mano y razonamiento práctico, el resto de subescalas no arrojaron diferencias entre los grupos. Concluyeron que la intervención puede favorecer el neurodesarrollo en edades posteriores, sugirieron la realización de nuevos estudios de mayor tamaño en los que se realice comparaciones de los diferentes tipos de intervención y sus efectos sobre las escalas de neurodesarrollo.<sup>85</sup>

Ferber, S. y Cols. en la intervención realizada por madres capacitadas a recién nacidos pretermino demostraron que en los dos grupos de tratamiento, uno conformado por el recién nacido y la madre y el otro por un personal capacitado y el prematuro la terapia de masaje producía un aumento de peso mayor en estos dos grupos que los recién nacidos del grupo control; resaltando que las madres de la población objeto de estudio pueden lograr el mismo efecto que produce el personal capacitado, concluyendo que la terapia de masaje por las madres y los profesionales capacitados aumenta la ganancia de peso en recién nacidos pretermino.<sup>86</sup>

Goldstein, S. y Cols demostraron que la terapia de masaje realizada por los padres en los recién nacidos prematuros facilita su interacción, las madres del grupo experimental tuvieron menos instrucciones a los tres meses, demostraron mayor dominio de sus hijos y los recién nacidos fueron socialmente más involucrados en relación con el grupo control.<sup>87</sup>

En la investigación realizada por McGrath, J. et al, titulada los padres realizando masaje a su hijos: estamos realmente listos? concluyeron que el contacto prematuro y el masaje

---

<sup>85</sup> GIANNI, M. et al. Los efectos de un programa de intervención temprana madre-hijo en el resultado del neurodesarrollo en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer: un estudio piloto. In: Rev. Early Human Development. 2006, vol. 82, p. 691-696.

<sup>86</sup> FERBER, S. et al. Massage therapy by mothers and trained professionals enhances weight gain in preterm infants. In: Early Hum Dev. 2002 Apr, vol. 67 no.s 1-2, p. 37-45.

<sup>87</sup> GOLDSEIN, S. et al. Massage therapy facilitates mother–infant interaction in premature infants. In: Infant behavior and development. 2005, vol. 28, p. 74-81.

son indispensables para el fortalecimiento del vínculo familiar. Afirmaron que los resultados de muchos estudio sobre el masaje en recién nacido pretermino han sido contradictorios, y las recomendaciones que han aportado para aplicación en el recién nacido en la UCIN se mantienen cautelosas y por lo tanto, sugieren llevar a cabo más investigaciones para lograr la mejor estrategia para llevar a cabo esta intervención. Sugieren que los padres y los profesionales de enfermería deben estar bien informados sobre los riesgos y los beneficios para escoger la mejor estrategia de intervención para que ésta sea incluida en el actuar diario de enfermería en las UCIN. <sup>88</sup>

Whipple, J realizó un estudio de casos y controles en una UCIN con el objeto de evaluar el efecto que producía la educación de los padres en la música y la estimulación multimodal en las interacciones con sus hijos prematuros de bajo peso, en el incremento de peso y en la estancia hospitalaria. En la investigación participaron tanto los padres, como las madres; se les enseñaron las técnicas, haciéndose evidente en los grupos experimentales la reducción en los comportamientos de estrés del pretermino, lo cual llevo a la satisfacción de los padres, a la permanencia de más tiempo en la unidad, la reducción de la hospitalización y un aumento de peso mayor que los grupos controles. <sup>89</sup>

Blumenfeld, H. y Eisenfeld, L. quisieron demostrar en su estudio piloto el efecto que el canto de la madre produce en su bebé prematuro durante la alimentación en la UCIN, incluyó a 11 niños debido a inconvenientes como la no colaboración de las madres por pena, por no tener disponibilidad de tiempo ya que se requería de aproximadamente 4,5 horas o por tener a otro hijo en la casa; tan sólo menos del 20% de las madres que habían aceptado al comienzo su participación la llevo a cabo. Pero, en el personal de enfermería si demostró adopción de la intervención, a tal punto que la encargada de alimentar a los bebés inició a aplicar el canto durante la alimentación. Concluyeron que el canto no produce daños en los recién nacidos y propusieron la continuación de estudios en el tema.

---

<sup>88</sup> MC GRATH, Jacqueline et al. Perentdeliveret infant massage: are we truly ready for implementation. In: Newborn and InfantNursingReviews. 2007, vol. 7, p. 39-46.

<sup>89</sup> WHIPPLE, Jennifer. The effect of parent training in music and multimodal stimulation on parent-neonate interactions in the Neonatal Intensive Care Unit. In: Journal of MusicTherapy. 2000, vol. 37 no. 4, p. 250-268.

La investigación realizada por McGrath, J. y Cols titulada los padres realizando masaje a su hijo, estamos realmente listos concluyó que el contacto prematuro y el masaje son indispensables o para la unión familiar. Afirmaron que los resultados de muchas investigaciones sobre el masaje en recién nacido prematuro han sido mixtos, y las recomendaciones para aplicación en el recién nacido unidad de cuidados intensivos se mantienen cautelosos y por lo tanto, sugieren la ejecución de más trabajos para comprender mejor cuál es la mejor intervención para implementar esta estrategia fundamental. Los padres y los profesionales de enfermería necesitan estar bien informados sobre los riesgos y los beneficios, elegir la mejor estrategia de intervención para que ésta sea integrada a la rutina de la práctica en las ICIN.<sup>91</sup>

Manguirre, C. et al, midieron el efecto de una intervención a corto plazo con los padres en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en su conocimiento de las señales de conducta del infante y la confianza en el cuidado. La muestra fue de 22 niños con 10 parejas de padres. La intervención aumentó significativamente el conocimiento materno de las señales de comportamiento infantil, no hubo un efecto significativo sobre la confianza de las madres en el cuidado. Muy pocos padres participaron en la intervención en conjunto. Recomendaron realizar el programa con un tamaño de muestra mayor y encontrar formas de incorporar una mayor participación de los padres<sup>92</sup>.

---

<sup>90</sup> BLUMENFELD, H. y EISENFELD, L. Does a mother singing to her premature baby affect feeding in the neonatal intensive care unit ? In: Clinical Pediatrics. 2006, vol. 45, p. 65-70.

<sup>91</sup> MC GRATH, Jacqueline et al. Op. cit., p. 39-46.

<sup>92</sup> MANGUIRE, C. Op. cit., p. 419-24.



## **3.Marco de diseño**

### **3.1 Tipo de estudio**

Estudio cuantitativo con diseño pre-experimental ya que va a orientar la fase posterior de la aplicación de la estimulación en donde será indispensable perfeccionar y controlar las variables; con un esquema unifactorial, el factor con tres niveles, cero, uno y dos estimulaciones al día con intervención preprueba y posprueba; con mediciones repetitivas para examinar los efectos de la estimulación multisensorial ATVV (causa) dada por las madres en la adaptación en el modo fisiológico (efecto) del recién nacido pretérmino.

#### **3.1.1 Tratamiento**

En consecuencia se generarán dos tratamientos:

1. Intervención aplicada por el padre/madre dos veces al día.
2. Intervención aplicada por el padre/madre una vez al día.

Para la asignación del recién nacido pretérmino a cada grupo, ya sea experimental o control; se realizó un muestreo intencional de acuerdo con los criterios de inclusión. No se logró una total aleatorización dadas las características de los neonatos del servicio, el tiempo disponible del investigador y los gustos de las madres para participar en el estudio.

El estudio tuvo las siguientes fases:

- Una fase orientación, en la cual se realizó entrega de la cartilla PARTICIPANDO EN EL CUIDADO DE MI HIJO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, la cual incluía toda la información necesaria para que las madres llegaran a tener la capacidad de vincularse en el cuidado de su prematuro.
- Una fase de relajación, que consistió en la realización de una terapia de relajación que conducirá a lo opuesto a la reacción natural que se produce en el cuerpo cuando estamos

tensionado, en el presente caso en particular por el nacimiento de un hijo pretermino y su posterior hospitalización en la unidad de cuidados intensivos. A través de ésta, el corazón latió más despacio, la respiración se volvió más lenta y se logró la relajación de los músculos, llevando a la reducción de la tensión del cuerpo y la ansiedad mental.

#### Técnica de relajación <sup>93</sup>

1. Se sentaron las madres en una posición cómoda durante 2 minutos y se les tomó los signos vitales.
2. Se les pidió que cerraran los ojos, respirara profundo y lentamente y relajara los músculos de la cara, el cuello, los hombros, la espalda, el pecho, el estómago, los glúteos, las piernas, los brazos y los pies.
3. Se les solicitó que detallaran la respiración. Cuando lograron concentrarse en la respiración empezaron a decir “uno” (o cualquier otra palabra o frase) mentalmente, cada vez que inhalaran y exhalara. Si es necesario en lugar de usar una palabra podían usar una imagen placentera.
4. Se les dijo: “Lo importante es no distraerse o ponerse a pensar en otra cosa. En este momento solo existe usted y el trabajo que realiza para sentirse mejor”, “cada vez que surja un pensamiento que lo distraiga, déjelo pasar, como pasan las nubes en el cielo”. Se tratará de que permanezca este estado de 3 a 5 minutos.
5. Debieron permanecer en la misma posición hasta que se sientan listos para abrir los ojos. Cuando esto ocurra debieron hacerlo lentamente, tomándose el tiempo necesario, suspiraron lenta y profundamente, se realizaron ejercicios de estiramiento de los músculos y articulaciones. Finalmente dijeron “me siento tranquilo-a “me siento relajado-a, “estoy sereno/a”.
6. Se realizó de nuevo la toma de los signos vitales para valorar el cambio.

---

<sup>93</sup> Terapia de relajación [en línea]. [Consultado 7 de septiembre 2012]. Disponible en Internet: <http://www.enplenitud.com/libros>

- Una fase descriptiva, en la cual se les ofreció a las madres una descripción detallada de la intervención con el uso de un simulador (muñeco). Las fases y pasos serán detallados más adelante.
- Una fase de enseñanza, la cual inició desde la fase 1 y se continuó a las siguientes fases/pasos hasta que la madre demostrara mayor habilidad en la ejecución de la misma, la duración varió según el dominio que demuestre la madre.(Ver formato anexo).
- Una fase de asesoramiento y compañía por parte de enfermería, fue la ejecución de la intervención con el recién nacido pretermino, previo cumplimiento de: criterios de inclusión, firma de consentimiento informado, lectura de la cartilla Participando en el cuidado de mi hijo en la unidad de cuidados intensivos por parte de las madres, descripción y enseñanza de la intervención, terapia de relajación y cuando recién nacido pretérmino se encontrara estable, es decir, cuando tuviese los parámetros cardiorrespiratorios dentro de los niveles normales (SaO2 por encima de 88% y frecuencia cardiaca por encima de 120 latidos por minuto). La primera aplicación la realizó la enfermera con la ayuda de la madre para con ello garantizar el éxito en las siguientes intervenciones. Mientras se realizó la intervención la auxiliar de enfermería debía monitorizar al recién nacido con el objeto de identificar eventos de taquicardia y desaturación que indicarán la interrupción de la misma. Cada vez que se fuera a realizar la intervención se realizó un repaso del procedimiento, lo cual permitió mejorar el dominio de las madres en la ejecución de la estimulación.
- Una fase comparativa, con intervención preprueba, posprueba en el grupo experimental y el grupo control, en la cual se realizó una manipulación intencional, en este caso a través del número de intervenciones para analizar luego sus efectos.

Grupos experimental:

G1: Estuvo conformado por los recién nacidos pretérmino a quienes sus madres le administrará la intervención: Estimulación multisensorial ATVV 2 veces al día, durante 5 días.

Grupo control:

G2: Estuvo conformado por los recién nacidos pretérmino a quienes sus madres le administrará la intervención: Estimulación multisensorial ATVV 1 veces al día, durante 5 días.

X: Educación (descripción, enseñanza, asesoramiento y compañía) de las madres para la aplicación del tratamiento en este caso de la intervención: Estimulación multisensorial ATVV .

X1: Educación (descripción, enseñanza, asesoramiento y compañía) de las madres para la aplicación del tratamiento en este caso la intervención: Estimulación multisensorial ATVV dos veces al día; durante 5 días.

X2: Educación (descripción, enseñanza, asesoramiento y compañía) de las madres para la aplicación del tratamiento, en este caso la intervención: Estimulación multisensorial ATVV una vez al día; durante 5 días.

O: Observaciones, corresponde a la medición de las respuestas fisiológicas del recién nacidos pretérmino durante la estimulación.

Preprueba: O1- O3

Posprueba: O2- O4

## **Cuadro 2. Esquema del diseño**

	Grupo	Preprueba	Intervención	Posprueba
Experimentales	G1	O1	X1	O2
Control	G2	O3	X2	O4

	Primer Día			Segundo Día			Tercer Día			Cuarto Día			Quinto Día			
	Variabl e depend iente	Variable independ iente	Variabl e depend iente	Variable independ iente	Variabl e depend iente											
1	Preprueba	tto 1	Posprueba	tto 1	Posprueba	8- 8:2 5										
2		tto 2		tto 2		tto 2	8:3 5-9									
1		tto 1		tto 1		tto 1	9:1 0:- 935									
3		tto 2		tto 2		tto 2	9:4 5- 10: 10									
4		tto 2		tto 2		tto 2	10: 20- 10: 45									

Fuente: Adaptado de Villamizar ( 2010).



Las variables dependientes fueron las que midieron la capacidad de adaptación del recién nacido pretermino en el modo fisiológico y la variable independiente fue el estímulo contextual aplicado: Estimulación multisensorial ATVV.

## 3.2 Aspectos importantes del diseño

En el diseño de esta investigación se tuvieron en cuenta tres requisitos indispensables: La manipulación, causalidad, los sesgos y la validez.

### 3.2.1 Manipulación

Para evitar la manipulación en este estudio se establecieron muy claramente los pasos a seguir para aplicar la estimulación, se realizaron las correspondientes mediciones en horas previamente especificadas y de esta forma se evitaron la alteración de los resultados.<sup>94</sup>

### 3.2.2 Causalidad

Se basa en la idea que las variables independientes (estimulación multisensorial ATVV en diferente número de dosis) causan un efecto en la variable dependiente (la mejoría en el nivel de adaptación del modo fisiológico).<sup>95</sup>

Para la presente investigación se instituyen las variables, independientes, el estímulo contextual dado a través de la intervención de estimulación multisensorial ATVV (causa), las dependientes, los cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno durante y después de la estimulación, ganancia de peso, la estancia hospitalaria (reflejarán el efecto), y las intervinientes, peso al nacer, peso al entrar al estudio, edad gestacional y antecedentes de tratamiento entre otras.

Para que se establezca la causalidad debe de existir tres condiciones: 1) Una fuerte correlación entre la causa propuesta y el efecto 2) La causa propuesta debe preceder el

---

<sup>94</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 129.

<sup>95</sup> HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 3a. ed. México: Mc Graw Hill. 2010, p. 135.

efecto en el tiempo y 3) La causa tiene que estar presente siempre que ocurra el efecto<sup>96</sup>.

### **3.2.3 Validez interna**

Está relacionada con la calidad del estudio, es el grado de confianza que se tiene de que los resultados de la investigación sean interpretados adecuadamente. Existen fuentes de invalidación interna que nos pueden llevar que no sepamos si la presencia de una variable independiente produce o no un efecto verdadero, entre ellos se puede mencionar la selección intencional de la muestra, la difusión de tratamientos, es decir, que los participantes se comuniquen entre sí, la mortalidad entre otros, pueden llevar a realizar interpretaciones erradas<sup>97</sup>.

Para reducir la fuentes de invalidación el investigador debe buscar evidencias y establecer la semejanza entre los sujetos; se escogen del grupo de personas el grupo control para lograr un alto nivel de igualdad al iniciar el estudio; los sujetos deben ser equivalentes en todo, excepto en la manipulación de la variable independiente; un grupo recibirá tres intervenciones y el otro grupo recibirá una intervención al día<sup>98</sup>.

### **3.2.4 Validez externa**

Es el grado de confianza en los resultados de un estudio, que tan generalizables son los resultados a poblaciones o condiciones diferentes.

Por la intervención deliberada del investigador, las mediciones de las respuestas fisiológicas del recién nacido pretérmino fueron controladas, de tal forma que las mediciones en la preprueba influyeran en las puntuaciones de la posprueba en los dos grupos, es decir, lo que influye en un grupo, debía influir de la misma forma en el otro, asegurando con esto la igualdad de los grupos.

---

<sup>96</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 128.

<sup>97</sup> HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Op. cit., p. 130.

<sup>98</sup> Ibid.

Los equipos a utilizar en la preprueba fueron los mismos de la posprueba, para garantizar la equivalencia de las mediciones. Las mediciones se realizaron en el mismo horario de la estimulación, no a la vez, pero si uno seguido del otro.

### **3.2.5 Control de sesgos**

Para controlar los sesgos en la investigación se tuvieron en cuenta: 1) Aplicar la intervención con base en un protocolo estandarizado, para aplicarlo siempre de la misma forma 2) Tomar las mediciones a la misma hora y 3) Utilizar equipos de alta calidad 4) los aspectos del entorno se tuvieron en cuenta pero no se controlaron debido a que si llegaba a realizar se obtendría como efecto unos resultados producto de la realización en un medio artificial y no, en un ambiente normal y cotidiano; el interés era el desempeño de la madre en la ejecución de la estimulación y con ello mejorar la respuesta adaptativa del prematuro.

99

## **3.3 Universo**

Todos los recién nacidos hospitalizados en el Hospital de Engativá y Simón Bolívar.

## **3.4 Población**

La población de esta investigación estuvo compuesta por todos los recién nacidos pretérmino que al nacer tengan una edad gestacional entre las 29 y 34 semanas y que se encontraran hospitalizados en el Hospital de Engativá y Simón Bolívar.

La investigación se llevó a cabo en estas Instituciones de salud porque son sitios de referencia en la ciudad de Bogotá, con el fin de conocer el mejoramiento de la capacidad de adaptación tanto de las madres resultado de un proceso cognoscitivo y dinámico con el fin de lograr un equilibrio entre su función de rol e interdependencia y en los recién nacidos pretermino en el modo adaptativo fisiológico expresado a través de la reducción de los cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno y un aumento en la ganancia de peso promedio después de la aplicación de la estimulación multisensorial

---

<sup>99</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 129.

ATVV.

## **3.5 Muestra**

### **3.5.1 Tipo de muestra**

Se utilizó un muestreo intencional debido a que se seleccionarán a los recién nacidos pretérmino teniendo en cuenta los criterios, intentando que la muestra sea representativa. Tales criterios de selección se describirán más adelante.

La muestra estuvo conformada por recién nacidos pretérmino que al nacer tuvieran edad gestacional entre 29 y 34 semanas y estuvieran hospitalizados en el Hospital de Engativá y Simón Bolívar.

Debido a que no se encontró información en las instituciones de salud que sirvieran como base para el cálculo de la muestra se tuvo en cuenta los datos de la literatura

---

100101102103104105106107108109110111112113114115116117118119 en donde se encontró un número máximo

---

<sup>100</sup> ADAMSON, Elvidina. Effects of tactile stimulation on low and very low birth weight infants during the first week of life. In: Current Psychological Research Reviews. 1985, vol. 4 no. 4, p. 305-8.

<sup>101</sup> BUSTAN, Dorit and SAGI, Abraham. Op. cit., p. 55.

<sup>102</sup> BLUMENFELD, H. y EISENFELD, L. Op. cit., p. 65-70.

<sup>103</sup> CLARK, David et al. Effects of rocking on neuromuscular development in the premature. In: BiolNeonate. 1989, vol. 56, p. 306-314.

<sup>104</sup> CORDERO, Leandro; CLARK, David and SCHOTT, L. Effects of vestibular stimulation on sleep states in premature infants. In: Am J Perinatol. 1986, vol. 3, p. 319-324.

<sup>105</sup> DIETER, John et al. Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. In: Journal of Pediatric Psychology. 2003, vol. 28 no. 6, p. 403-11.

<sup>106</sup> FUCILE, S; GISEL, E.G. and LAU, C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. In: Developmental medicine and child neurology. 2005, vol. 47 no. 3, p. 158-162.

<sup>107</sup> GAEBLER, CP and HANZLIK, JR. The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. In: Am J OccupTher. 1996, vol. 50, p. 184-192.

<sup>108</sup> HARRISON, Linda et al. Effects of gentle human touch on preterm infants: Pilot study results. In: Neonatal Network. 1996, vol. 15 no. 2, p. 35-42.

<sup>109</sup> KELLER, A. et al. Neurobehavioral and autonomic effects of hammock positioning in infants with very low birth weight. In: Pediatric Physical Therapy. 2003, vol. 15, p. 3-7.

<sup>110</sup> KORNER, Anneliese. et al. Effects of waterbed flotation on premature infants: A pilot study. In: Pediatrics. 1975, vol. 56 no. 3, p. 361-367.

<sup>111</sup> KORNER, Anneliese et al. Effects of vestibular-proprioceptive stimulation in the neurobehavioral development of preterm infants: a pilot study. In: Neuropediatrics. 1983, vol. 14 no. 3, p. 170-5.

<sup>112</sup> KRAMER, LI and PIERPONT, ME. Rocking waterbeds and auditory stimuli to enhance growth of preterm infants. Preliminary report. In: J Pediatr. 1976, vol. 88, p. 297, 299.

<sup>113</sup> RICE, Ruth. Neurophysical development in premature infants following stimulation. In: Developmental Psychology. 1977, vol. 13 no. 1, p. 69-76.

<sup>114</sup> SCOTT, Stephen et al. Weight gain and movement patterns of very low birth weight babies nursed on lambswool. In: Lancet. 1983, vol. 2 no. 8357, p. 1014-6.

<sup>115</sup> WHEEDEN, Abigail et al. Massage effects on cocaine-exposed preterm neonates. In: Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. 1983, vol. 14, p. 318-322.

<sup>116</sup> WHITE, J. and LABARBA, R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. In: Developmental Psychobiology. 1976, vol. 9, p. 569-577.

<sup>117</sup> WHITE TRAUT, Rosemary. Maternal-infant interaction as a function of maternal stimulation of the premature infant initiated at twentyfour hours of infant age. Unpublished Doctoral Dissertation. Chicago: Rush University. 1983.

<sup>118</sup> WHIPPLE, Jennifer. Op. cit., p. 250-268.

de 18 sujetos por grupo, por lo cual se estimó para la fase preliminar de 18 binomios (madre y prematuro) distribuidos en dos grupos, es difícil calcular el tamaño final por la incertidumbre del giro cama y la escasa disponibilidad de equipos en buen estado para la hospitalización de los recién nacidos pretermino, al terminarla se recalculará haciéndose el ajuste necesario.

---

<sup>119</sup> ZAHR, LK and De TRAVERSAY, J. Premature infant responses to noise reduction by earmuffs: effects on behavioral and physiologic measures. In: J Perinatol. 1995, vol. 15, p. 448-455.

## **4.Recolección de datos**

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los criterios de inclusión y se llevó a cabo desde el 21 de Marzo de 2013 y Agosto 30 de 2013 previa autorización del comité de ética de la Universidad Nacional de Colombia.

### **4.1 Criterios de inclusión del recién nacido pretérmino**

- Recién nacido hemodinámicamente estable.
- Recién nacido con edad gestacional entre 29 y 34 semanas.
- Recién nacido sin antecedente de daño neurológico.
- Recién nacido con peso <2300 gr.
- Tener la autorización del neonatólogo coordinador de la unidad neonatal para iniciar la intervención.

### **4.2 Criterios de inclusión de la madre**

- La madre que tuviese la disponibilidad de tiempo para estar en la UCIN durante los cinco días que dura la aplicación de la intervención de acuerdo al horario establecido con el investigador.
- La madre que después de la terapia de relajación demostrara cifras de los signos vitales dentro de los parámetros normales.

### **4.3 Criterios de exclusión de la madre**

- La madre que no tuviese la disponibilidad de tiempo para estar en la UCIN durante los cinco días que durara la aplicación de la intervención de acuerdo al horario establecido con el investigador.
- La madre que después de la terapia de relajación continuara con las cifras de los signos vitales alteradas.
- La madre que durante la sesión educativa fuera clasificada como no competente después de haber intentado tres veces realizar una fase/paso de la

intervención

- La madre que no asistiera a la siguiente sesión educativa citada por no demostrar tener la competencia en la aplicación de una fase/paso de la intervención.

#### **4.4 Asignación aleatoria**

Para la asignación del recién nacido pretérmino a cada grupo, ya sea experimental o control se realizó un muestreo intencional de acuerdo con los criterios de inclusión. No se logró una total aleatorización dadas las características de los neonatos del servicio, el tiempo disponible del investigador y los gustos de las madres para participar en el estudio.<sup>120</sup>

#### **4.5 Criterios para iniciar la intervención**

Se consideró el inicio de la intervención cuando las madres hubiesen participado satisfactoriamente en las fases de orientación, descripción y enseñanza, y cuando recién nacido pretérmino se encontrara estable, es decir, cuando tuviese los parámetros cardiorrespiratorios dentro de los niveles normales (Saturación arterial de oxígeno por encima de 88% y frecuencia cardiaca por encima de 120 latidos por minuto).<sup>121</sup>

Una vez cumplido lo anterior se continuó con la realización de la primera estimulación realizada por la enfermera con la ayuda de la madre, lo cual permitió aclarar dudas y garantizar el éxito de las siguientes aplicaciones. Mientras se realizaba la intervención se debía monitorizar al recién nacido por un auxiliar de Enfermería con el objeto de identificar cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno que indicaran la interrupción de la misma.

---

<sup>120</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 135.

<sup>121</sup> Ibid.

## 4.6 Descripción de la intervención

La estimulación multisensorial ATVV de Rice<sup>122</sup> está compuesta por 6 fases. Empezando con la realización de la estimulación auditiva a través de un tono de voz suave con canciones tarareadas sin palabras, siguiendo con la estimulación táctil por medio de masajes durante 10 minutos, la cual tiene 12 pasos inmersos en 4 fases, que debían seguirse de acuerdo a la región del cuerpo a masajear, se debía realizar 3 veces en cada región; el masaje avanzó partiendo de áreas menos despiertas hacia las más despiertas o desde las áreas del cuerpo menos sensibles a las más sensibles, se masajeó continua y suavemente, sin usar soluciones oleosas. Se continuó con el estímulo vestibular a través del movimiento de hamaqueo que debía durar por lo menos dos segundos de lado a lado, durante 15 minutos en los cuales la madre debía buscar contacto visual con el recién nacido (estimulación visual).<sup>123</sup>

### Cuadro 3. Definición de las fases y pasos del estímulo contextual

FASE	PROCEDIMIENTO
1	Solo estímulo auditivo por lo menos 30 segundos
2	Comienza estímulo táctil y se mantiene el estímulo auditivo
	Paso 1: Cuero cabelludo--- masajear en forma lineal
	Paso 2: Espalda --- masajear en forma lineal

<sup>122</sup> RICE, Ruth. Op. cit., p. 69-76.

<sup>123</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 139.

	Paso 3: Espalda --- masajear en forma circular
3	Paso 1: Garganta --- masajear en forma lineal
	Paso 2: Brazos --- masajear en forma lineal o circular
	Paso 3: Abdomen --- masajear en forma lineal
	Paso 4: Línea alba --- masajear en forma lineal
	Paso 5: Piernas --- masajear en forma lineal o circular
4	Paso 1: Mejillas --- masajear en forma lineal
	Paso 2: Frente --- masajear en forma lineal
	Paso 3: Ojos --- masajear en forma lineal
	Paso 4: Nariz a oídos --- masajear en forma lineal
5	Repetir los pasos donde se observan señales de acercamiento o menos negativas (si el tiempo lo permite)
6	Hamaquear lentamente al RN buscando siempre el contacto visual y manteniendo el auditivo.

Fuente: Villamizar B.

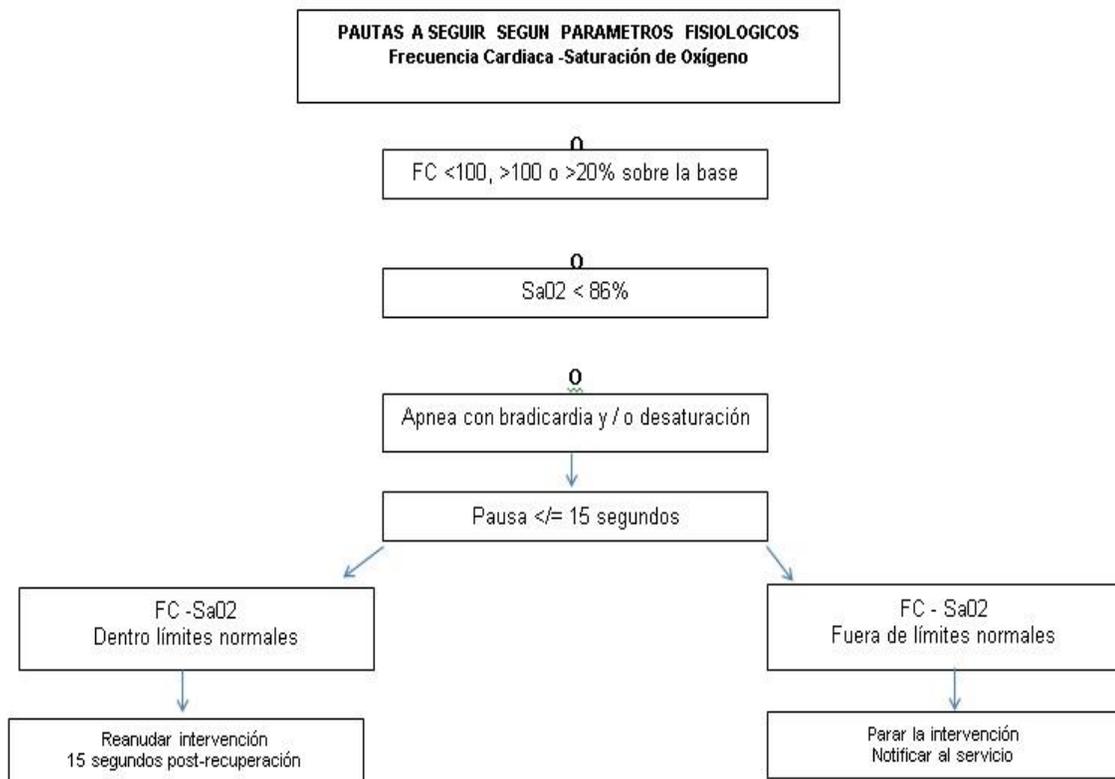
#### 4.6.1 Modificación de la estimulación basada en las pautas fisiológicas

Para salvaguardar el bienestar del recién nacido pretérmino, se tuvo en cuenta los parámetros fisiológicos para modificar las fases de la estimulación de acuerdo a la necesidad (Ver Figura 1,2,3,4), asumiendo que cada recién nacido podría reaccionar en forma diferente.

Se tuvo en cuenta todos los días los parámetros de frecuencia cardiaca FC, saturación arterial de oxígeno SaO<sub>2</sub> y estado del comportamiento durante los 5 minutos previos a la manipulación del recién nacido. Se dedujo un valor de base el cual se tuvo en cuenta durante el desarrollo de la estimulación. Durante la intervención ante una desviación de la FC y SaO<sub>2</sub> del prematuro de su rango normal (Ver Figura1) la primera reacción de la investigadora sería determinar el adecuado funcionamiento del monitor a través de la correlación con la medición manual de los parámetros. Si la o las desviaciones fueran correctas y adicionalmente se presenta un cambio en la coloración de la piel como signos

de cianosis, la estimulación se pararía, se le avisaría de inmediato al médico neonatólogo que se encuentra en la unidad quien determinaría si se puede continuar con la estimulación aproximadamente a los 15 segundos después de que el recién nacido se recuperara<sup>124</sup>.

**Figura 1. Pautas a seguir según los parámetros fisiológicos: Frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno.**



Fuente: Adaptado de Villamizar, B.

Se tuvo previsto que en caso de llegar a necesitarse oxígeno suplementario para la recuperación se administraría por 15 segundos y si a pesar de este soporte no se recuperan los parámetros, se suspenderá en la intervención en ese instante.<sup>125</sup>

<sup>124</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 140.

<sup>125</sup> Ibid.

#### 4.6.2 Modificaciones basadas en las señales del comportamiento.

Al mismo tiempo que la estimulación multisensorial ATVV responde a los cambios fisiológicos también se tuvieron en cuenta los cambios en el comportamiento del recién nacido pretermino<sup>126</sup>.

Las señales de acercamiento son las respuestas positivas y las señales de evasión del son las respuestas negativas del recién nacido. Un recién nacido con señales de acercamiento trata de atraer la atención del cuidador, mientras que un recién nacido con señales de evasión intenta evitar la interacción o estimulación. Las señales son conductas encontradas de adaptación normal en todos los recién nacido. La interacción de los recién nacidos varía según la edad y el estado de salud.

#### Cuadro 4. Señales comunes de comportamiento para los recién nacidos pretérmino.

Señales de Acercamiento	
Señales sutiles de acercamiento	Señales potentes de acercamiento
Ampliación de la apertura de los ojos	Mirada fija mutua
Iluminación facial	Suaves movimientos cíclicos de las extremidades
Apertura de las manos	
Flexión suave de los dedos	
Movimientos rápidos de los ojos	
Señales de Evasión	
Señales sutiles de evasión	Claves potentes de alteración
Hipo	Llanto
Mueca facial	Gemido
Cierre de ojos	

<sup>126</sup> BURNS, K. et al. Infant Stimulation: Modification of an intervention base on Physiologic and Behavioral Cues. In: JOGNN. 1994, vol. 23, p. 581-588.

Aversión a la mirada fija	Facies de llanto
Arqueamiento del tórax	Salivación o vomito
Apertura de los dedos	
Movimientos con dificultad	
Extensión de los dedos	
Actitud de hambre	

Adaptado de Villamizar, B.

#### 4.6.3 Modificaciones basadas en las señales del comportamiento

El protocolo de intervención se modificaba de acuerdo a las señales de comportamiento que el prematuro demostraba, para ello se diseñaron los flujogramas de decisiones que se muestran en las Figuras 2, 3 y 4<sup>127</sup>.

El fin de la intervención era aplicar una estimulación afectuosa y excitante para el recién nacido, sin llegar a sobrestimularlo. Para conseguirlo, el investigador, el auxiliar de Enfermería y las madres observaban al recién nacido detenidamente con el fin de descubrir señales de acercamiento o evasión durante la intervención, deseando adecuar la estimulación a las respuestas del recién nacido, reduciendo la estimulación del recién nacido ante la aparición de señales de aversión y maximizándola en donde se evidencie el disfrute del recién nacido<sup>128</sup>.

Si se llegaban a presentar las señales de aversión se debía parar la estimulación por 15 segundos y se realizaba contención, que es un método que facilita la flexión y consistía en colocar las manos del cuidador sobre el prematuro como elemento protector y calmante, que evitaba el gasto energético, se debía llevar a cabo hasta que el prematuro se mostrara organizado y desaparecieran sus señales de aversión.<sup>129</sup>

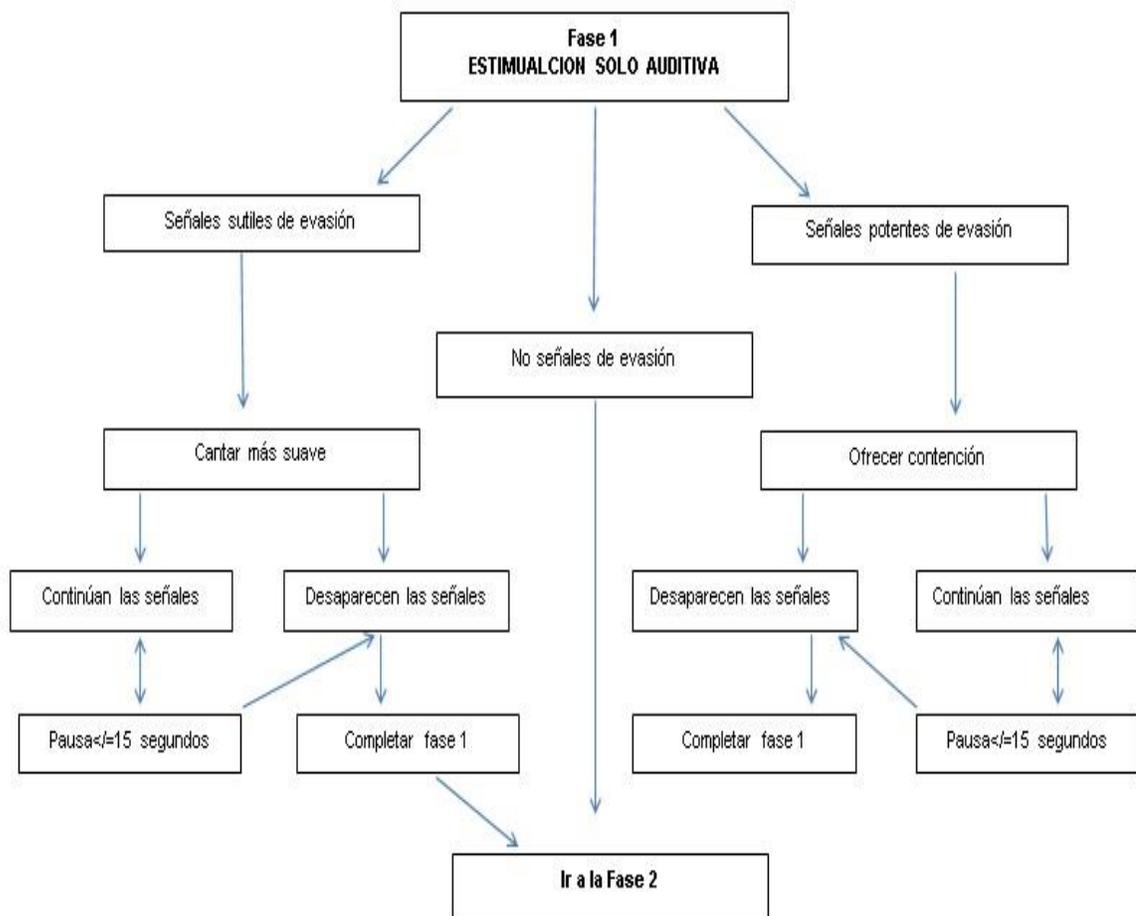
<sup>127</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 142.

<sup>128</sup> Ibid., p. 143.

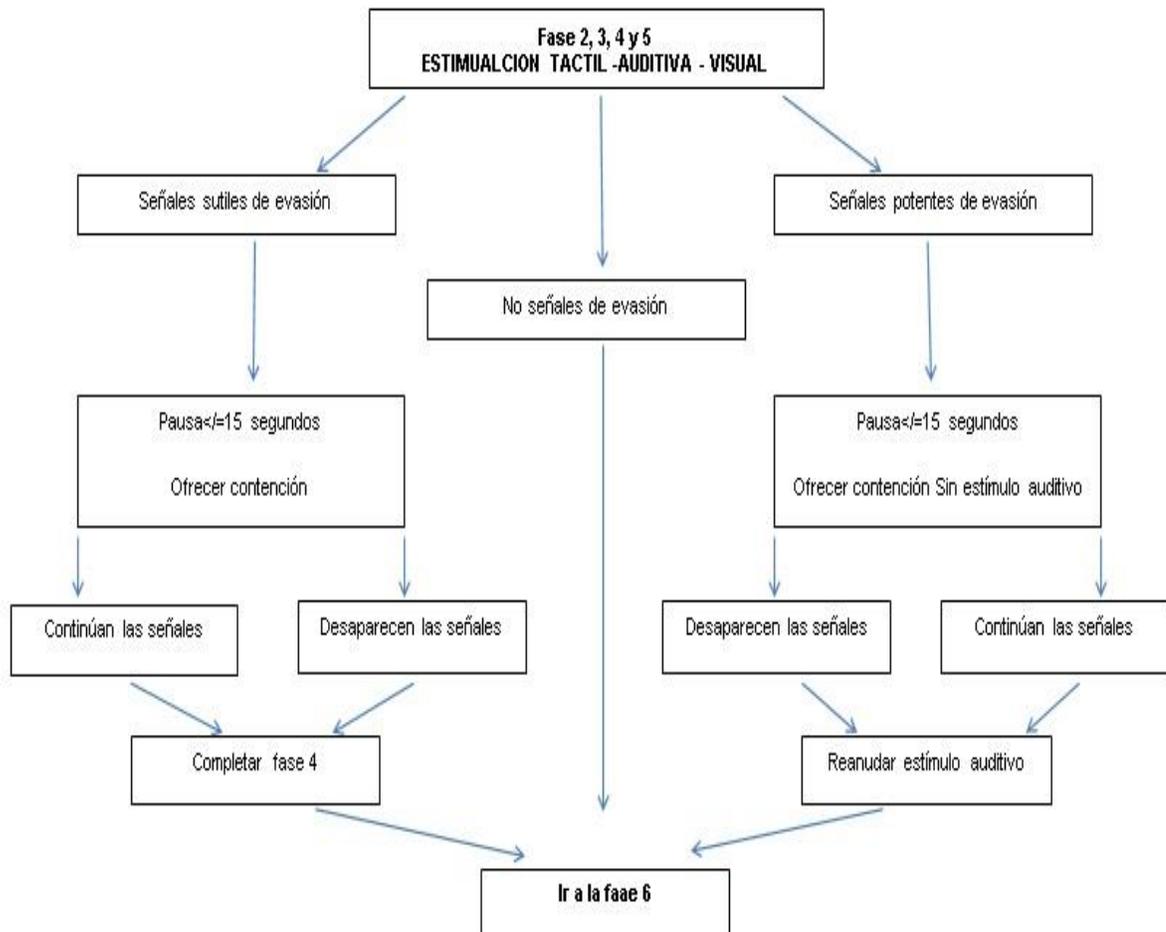
<sup>129</sup> Ibid.

Si el prematuro no mostraba señales de aversión, la estimulación se mantenía como estaba instaurado. Ante un paso o fase de la estimulación donde no se evidenciaron señales de aversión o acercamiento se repetía durante la fase 5. Lo anterior demuestra que la intervención es segura para el recién nacido.

**Figura 2. Estimulación solo Auditiva**

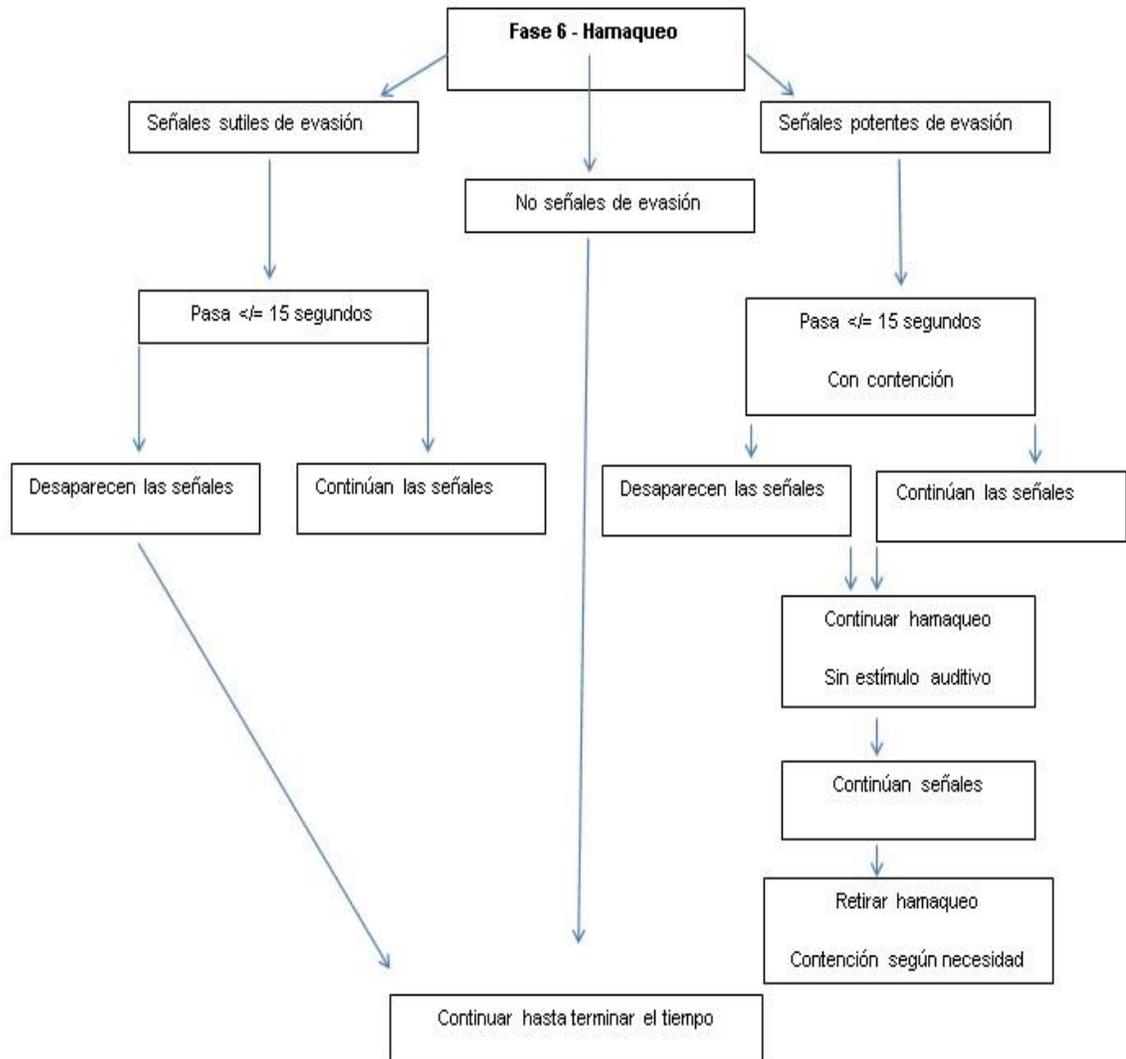


Fuente: Adaptado de Villamizar, B.

**Figura 3. Fases 2, 3, 4 y 5. Estimulación Táctil – Auditiva- Visual**

Fuente: Adaptado de Villamizar, B.

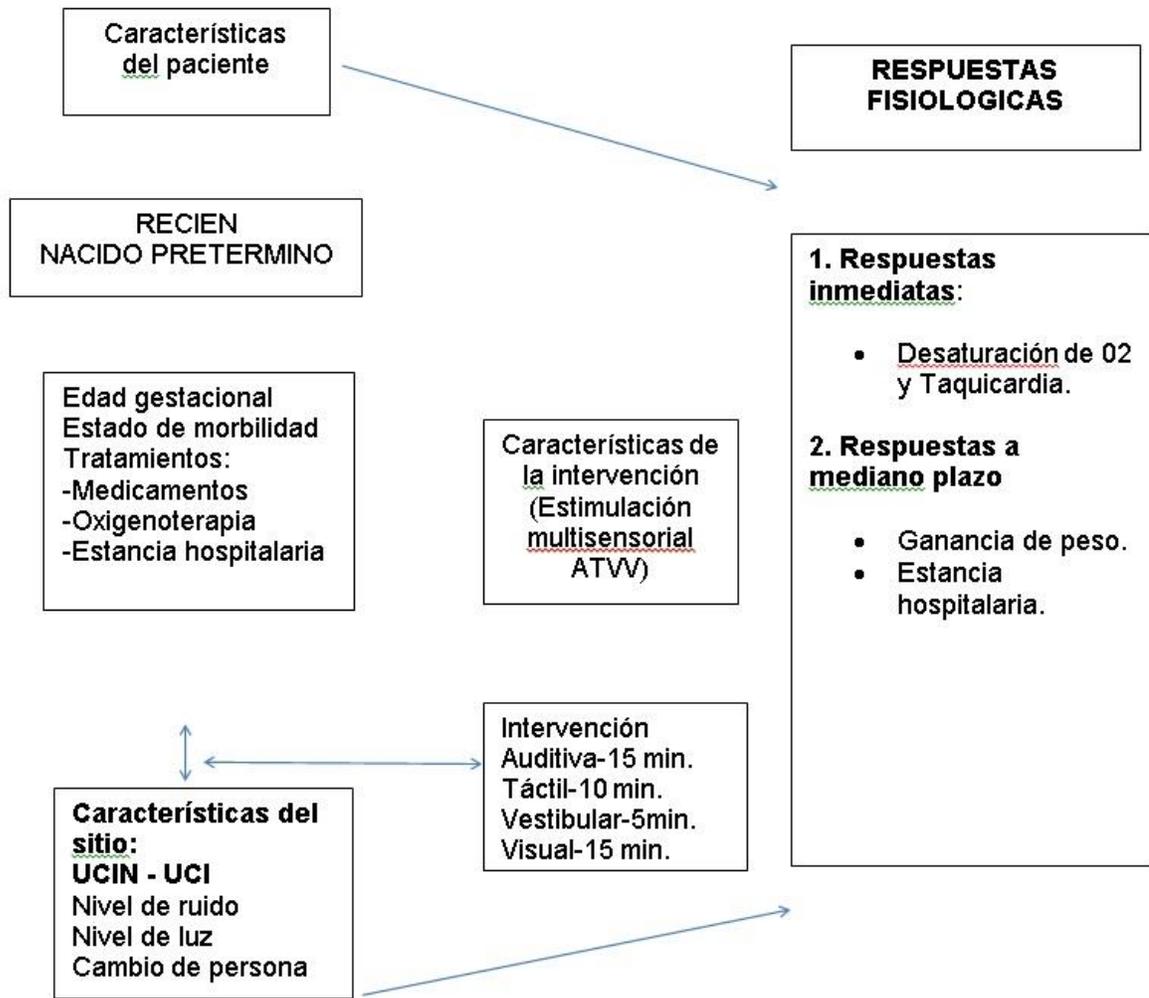
Figura 4. Fase 6: Hamaqueo



Fuente: Adaptado de Villamizar, B.

**Figura 5. Mapa conceptual del estímulo contextual-intervención de enfermería: estimulación multisensorial Auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV)**

ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL ATVV PARA LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN EN EL MODO ADAPTATIVO FISIOLÓGICO SEGÚN ROY



Adaptado: Villamizar B.

## **4.7 Procedimiento**

El estudio se desarrolló en tres etapas:

### **4.7.1 Prueba piloto**

- **Objetivo**
  - Perfeccionar la fase de enseñanza a las madres.
  
- **Muestra**

La muestra para la realización de la pre prueba piloto tuvo el objeto de perfeccionar la fase de enseñanza de la intervención (estimulación multisensorial ATVV). Con la muestra se estimó poder revisar el protocolo (educación a las madres), tiempo y elementos de focalización de las respuestas de la madre a tener en cuenta en la prueba piloto y en el estudio principal. El tamaño fue de 10.

Teniendo en cuenta las consideraciones éticas se llevaron a cabo según las estipuladas para la ejecución de la investigación principal, haciendo uso del consentimiento informado y mismo instrumento.

Se estimó la realización de pausas durante la educación de las madres cuando existían:

- Expresiones de sentimientos de estrés.
- Expresiones de dudas acerca del procedimiento.

### **4.7.2 Fase preliminar**

- **Objetivos**
  - Comprobar las instrucciones necesarias para la aplicación de la estimulación.
  - Perfeccionar cada uno de las fases en las cuales se va a realizar el estudio
  - Calcular y mitigar los riesgos asociados al estudio.
  - Efectuar las mediciones con los diferentes equipos y verificación de su

funcionamiento correcto.

- Establecer el comportamiento de normalidad de los datos.

#### ▪ Muestra

La muestra para la realización de la prueba piloto tenía el objeto de verificar el procedimiento de la intervención (estimulación multisensorial ATVV) y las formas en las cuales se iban a llevar a cabo la medición. Se estimaba poder revisar el protocolo (educación a las madres, aplicación de la estimulación), tiempo y elementos de focalización de las respuestas de la madre y el prematuro para tener en cuenta en el estudio principal.

Teniendo en cuenta las consideraciones éticas se llevaron a cabo según las estipuladas para la ejecución de la investigación principal, haciendo uso del consentimiento informado y mismo instrumento.

Se estima la realización de pausas durante la educación de las madres cuando existían:

- Expresiones de sentimientos de estrés.
- Expresiones de dudas acerca del procedimiento.

Se estima que los descansos del recién nacido se debían ejecutar cuando ocurría:

- Presencia de desaturación y/o taquicardia.
- Observación de señales de evasión en el prematuro.

La investigación principal

Registro de datos. Los resultados que se registraban en las madres eran:

- Signos vitales antes de la terapia de relajación.
- Signos vitales después de la terapia de relajación.

Los resultados que se registraban en los recién nacidos eran:

- Ganancia de peso diaria.

- Cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno antes, durante y después la estimulación.
- Estancia hospitalaria.

Se diseñaron dos formatos, uno para la recolección de los datos durante la educación de las madres, y otro para la recolección de datos durante la ejecución de la estimulación en los recién nacidos, éste último con base al realizado por Villamizar.<sup>130</sup>

Se estipuló realizar una revisión mensual de los equipos por el personal de mantenimiento.

Los datos a recoger son resultados de mediciones fisiológicas, por ello no necesitaron de pruebas de validez por ser estandarizados y objetivos. Los datos en las madres se tomaron de la siguiente forma:

- Signos vitales: Se realizó la toma a través de un monitor. La presión arterial (PA): el rango normal de la sistólica 120 más o menos 20 mmHg y diastólica 80 más o menos 10 mm Hg. Frecuencia cardiaca (FC): El rango normal es de 70 a 90 pulsaciones por minuto. La saturación de O<sub>2</sub> (SaO<sub>2</sub>) deberá ser de 90% o más.

Los datos en los recién nacidos se tomaron de la siguiente forma:

Ganancia de peso diaria. Las enfermeras de la unidad eran las encargadas de pesar diariamente al prematuro sin pañal en una balanza electrónica, dato que se registraba en gramos en la historia clínica, el cual se debía realizar en horas de la mañana antes de la primera toma de biberón del día<sup>131</sup>.

Cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno (taquicardia y aumento y descenso de la saturación) durante la estimulación. Frecuencia cardiaca (FC): El rango normal es de 120 a 160 pulsaciones por minuto. La taquicardia se definió como

---

<sup>130</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p.51.

<sup>131</sup>Ibid., p. 149.

el aumento en la frecuencia cardiaca por encima de 160. Este evento se registraba en el formato establecido para la recolección de la información.<sup>132</sup>

La frecuencia cardiaca se medía con un monitor. Este monitor se colocaba al lado de la incubadora del recién nacido.

La confiabilidad del monitor se medía a través de tres métodos:

- La correlación de la frecuencia cardiaca digital reportada por el monitor se comparaba con otro monitor.
- El pulso apical se tomará al principio de la monitorización y al final.
- La calibración mensual de los equipos.

La saturación de O<sub>2</sub> (SaO<sub>2</sub>) se define como la cantidad relativa de oxihemoglobina y hemoglobina reducida y expresada en porcentaje. El estándar de las UCIN es mantener los niveles de SaO<sub>2</sub> en 90% o más; una reducción en esta cifra hará que la alarma del monitor suene, se medirá a través de un oxímetro de pulso. La tecnología de extracción de señal es una serie de algoritmos diseñados con hardware, con sensores y cables que en conjunto permiten un monitoreo más preciso de la SaO<sub>2</sub> arterial y la frecuencia del pulso durante el movimiento o una baja perfusión. Se instaló el sensor en el pie del recién nacido para registrar los niveles de SaO<sub>2</sub>, fijado para asegurar la posición del sensor<sup>133</sup>.

Los niveles de SaO<sub>2</sub> y la FC se registraron durante la estimulación, antes de la aplicación y después, durante 5 días. La persona que registraba los datos era un auxiliar de Enfermería y debía avisar a la investigadora cualquier cambio que requiera de la intervención del personal de la unidad<sup>134</sup>.

---

<sup>132</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 149.

<sup>133</sup> Ibid.

<sup>134</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 149.

### **Datos obtenidos de la Historia Clínica**

- Edad Gestacional (Semanas): Edad gestacional calculada por fecha de última menstruación, por ecografía y por examen físico al nacer con la escala de Ballard.
- Peso al nacer (Gramos): Es el peso al nacimiento, realizado en la unidad de cuidados intermedios en una balanza electrónica dado en gramos.
- Ganancia de peso diaria (Gramos): Es la diferencia del peso del recién nacido pretérmino en un día determinado y su peso en el día inmediatamente anterior.
- Estancia hospitalaria: Es el número de días en que el recién nacido pretérmino permanecerá hospitalizado hasta que salió a casa.

## **4.8 Consideraciones éticas**

Teniendo en cuenta la resolución número 008430 de 1993, la investigación se clasificó como “Investigación con riesgo mayor que el mínimo “normas CIOMS (Normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas), por incluir a recién nacidos pretérmino, grupos altamente vulnerables por su inmadurez fisiológica y por ser muy propensos a infecciones y lesiones cerebrales<sup>135</sup>.

Sin embargo, el estímulo contextual dado a través de la estimulación multisensorial (ATVV) que se aplicó ha sido evaluado en otras investigaciones, obteniéndose resultados benéficos. Las dosis en las que se aplicó la intervención a cada grupo se hizo con base a las aplicadas en los estudios previos, en adición el estudio se aplicó a prematuros estables hemodinámicamente, bajo monitoreo fisiológico y del comportamiento, para lograr un balance beneficio/riesgo positivo<sup>136</sup>.

Se respetó el principio de autonomía de los participantes al aclararles que la decisión de

---

<sup>135</sup> LOLAS STEPKE, Fernando. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos [en línea]. Ginebra 2002, p- 7-115. Disponible en Internet: <http://www.paho.org/Spanish/BIO/CIOMS.pdf>

<sup>136</sup> LOLAS STEPKE, Fernando. Op. cit., p. 7-115.

vincularse al estudio es libre, así como la de abandonarlo en cualquier momento sin penalización; la aceptación fue a través de la firma de un consentimiento informado (Ver Anexo ).que sirve de constancia, el cuál debieron leer; en él se describen los objetivos y propósito de la investigación, se explicaron los procedimientos a realizar, se describieron los beneficios, riesgos y relevancia del estudio, se certificó a los sujetos que se mantendrá anónima su identidad en los informes, publicaciones y las grabaciones estarán bajo la custodia del investigador, asegurándoles la confidencialidad, igualmente se indica que tendrán acceso a los resultados una vez se culmine el estudio. Una vez leído se les preguntó si estaba(n) o no interesado(s) en que su hijo participara en el estudio y si aceptaban se les pedía la firma y delante de ellos el investigador también lo hacía.

El costo de las intervenciones y del seguimiento fue asumido totalmente por el investigador. Además, con el objeto de quedar muy claro las intervenciones y las instrucciones precisas de cuando el recién nacido pudiese presentar cualquier complicación relacionada con la intervención se les entregó a la madre una tarjeta con el número telefónico del departamento de enfermería por si deseaban presentar cualquier requerimiento especial con la atención con su hijo.<sup>137</sup>

Hay equilibrio entre el costo y el beneficio para la sociedad. El desarrollo de la investigación no ocasionó daños a los participantes y aportó al ejercicio de la profesión, ya que permitió describir lo esencial de la participación de profesionales de Enfermería junto con las madres en el cuidado de los recién nacidos pretermino en las unidades de cuidado intensivo intermedio en Colombia y el mundo.

#### **4.8.1 La investigación se desarrolló bajo los siguientes principios:**

**Veracidad.** Entendida como la obligación de decir la verdad y no mentir. A las madres se les explicó detenidamente el tipo de intervención: estudio cuasi experimental con dos grupos uno experimental al cual se le realizó la estimulación multisensorial al prematuro 3 veces al día y uno control al cual se le aplicó 1 vez al día, con el objetivo de determinar

---

<sup>137</sup> VILLAMIZAR, Beatriz. Op. cit., p. 153.

con cuál de las dos frecuencias de aplicación se obtienen mejores resultados a nivel adaptativo en el recién nacido pretermino. Igualmente, todas las grabaciones fueron grabadas y se mantendrán en custodia del investigador.

**Fidelidad.** Obligación de cumplir con aquello con lo que uno se ha comprometido y mantener la confidencialidad. La información recogida por la investigación es de carácter confidencial, en el estudio no se mencionan los nombres de los participantes.

**Reciprocidad.** Los resultados arrojados por la presente investigación contribuyen a fortalecer la línea de investigación de cuidado materno perinatal de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, por ello serán publicados en la revista Avances en Enfermería; de igual forma serán entregados y socializados en el Hospital de Engativa y Simón Bolívar a las personas que participaron en la realización previa citación y compromiso de las instituciones. Así mismo se han socializado en congresos en los países de México, Argentina y próximamente en Panamá. Una vez publicado la investigación, se hará entrega cada uno de los participantes de una copia del artículo con los resultados de la investigación.

**Respeto a la autonomía.** Los participantes tuvieron la capacidad de elegir y determinar sus propias acciones; además podrán retirarse del estudio en cualquier momento que deseen.

**No maleficencia.** Obligación de evitar hacer daño otros.

**Beneficencia.** Hace referencia a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño; en la investigación se respetó este principio ya que al participar en el estudio no sufrieron ningún daño físico o mental los sujetos, el investigador veló por la protección y bienestar de los mismos.

**Justicia.** En la investigación se realizó una distribución equitativa de los sujetos que van a participar en ella. La intervención se realizó en las mismas condiciones con relación al espacio, la comodidad y teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de los participantes.

## 5. Discusión de hallazgos

### 5.1 Determinación del tamaño de la muestra

Como elementos de precisión en diseño de la muestra y en el análisis de los resultados, se asumieron como 0,1 la probabilidad de incurrir en error tipo I y como 0,05 la probabilidad de incurrir en error tipo II dentro de la valoración de la significancia de la diferencia entre los dos grupos con intervención y la diferencia de promedios para la determinación del error tipo II como el 70 gramos. Estas precisiones permiten determinar que cada grupo estará conformado por 18 recién nacidos, como tamaño de muestra. El tamaño de muestra  $n$  de cada grupo está determinado por  $n = \frac{v}{2} + 1$ , dado un error de tipo I  $\alpha$ , un error tipo II  $\beta$ , una diferencia entre los promedios poblacionales del grupo control y el grupo experimental, de  $\mu_1 - \mu_2 = \delta > 0$ , cuando se juzga la hipótesis nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  por medio de un test unilateral de nivel  $\alpha$ , siendo  $v$  el menor entero par que satisface:

$$n = \frac{v}{2} + 1 \cong 2 \left( \frac{\sigma}{\delta} \right)^2 \{t_{1-\alpha}(v) + t_{1-\beta}(v)\}^2$$

Donde  $t_{1-\alpha}(v)$  y  $t_{1-\beta}(v)$  son los percentiles respectivos de una distribución t de student con  $v$  grados de libertad. De la tabla siguiente se deduce el tamaño de muestra mencionado, ya que en el valor  $n = 18$  de dicha tabla se presenta la menor diferencia numérica entre  $\frac{v}{2} + 1$  y  $2 \left( \frac{\sigma}{\delta} \right)^2 \{t_{1-\alpha}(v) + t_{1-\beta}(v)\}^2$ .<sup>138</sup>

- *EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO*

El análisis estadístico distinguió entre dos facetas de ganancia de peso así:

**GDP:** Ganancia diaria de peso, definida como la diferencia del peso del recién nacido pretérmino en un día determinado y su peso en el día inmediatamente anterior.

---

<sup>138</sup> DESU, M.M. y RAGHAVARAO, D. Sample Size Methodology. Academic Press, 1990, p. 31.

**GAP:** Ganancia acumulada de peso, definida como la diferencia del peso del recién nacido pretérmino en un día determinado y su peso inicial.

La comparación de las ganancias de peso entre los tres grupos de recién nacidos pretérmino se llevó a cabo mediante la prueba no-paramétrica de Kruskal-Wallis asumiendo un error tipo uno del 5%.

Los resultados de dicha comparación se consignan en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 1. Tabla compendio de resultados de la comparación de la ganancia acumulada de peso**

<b>Hipótesis nula</b>	<b>Test</b>	<b>Valor p</b>
La distribución de la ganancia de peso acumulada en el primer día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,005
La distribución de la ganancia de peso acumulada en el segundo día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	< 0,001
La distribución de la ganancia de peso acumulada en el tercer día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,005
La distribución de la ganancia de peso acumulada en el cuarto día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	< 0,001
La distribución de la ganancia de peso acumulada en el quinto día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	< 0,001

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

La Tabla 1 revela claramente que la ganancia acumulada de peso difiere significativamente como efecto de la dosificación de la intervención estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres. En efecto, los valores p consignados en la tabla anterior son el argumento estadístico que respalda la anterior afirmación.

**Tabla 2. Tabla compendio de resultados de la comparación de la ganancia diaria de peso**

Hipótesis nula	Test	Valor p
La distribución de la ganancia de peso diaria en el primer día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,196
La distribución de la ganancia de peso diaria en el segundo día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,751
La distribución de la ganancia de peso diaria en el tercer día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,102
La distribución de la ganancia de peso diaria en el cuarto día es la misma entre los grupos	Prueba de Kruskal-Wallis de muestras independientes	0,457

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

La Tabla 2 por su parte muestra que la ganancia diaria de peso es homóloga en los tres grupos estudiados. Los valores p mayores que el valor del error tipo uno asumido no permiten entrever diferencias importantes entre el efecto de la dosificación de la intervención estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres en el recién nacido pretérmino.

La Tabla 3 contiene las distintas comparaciones de los promedios de ganancias acumuladas de pesos. De ella, se puede deducir que el patrón de comportamiento de dichas ganancias es homólogo del primero al quinto día entre los grupos a los cuales recibieron la intervención estimulación multisensorial ATVV, puesto que los valores p son mayores de 0,05; pero, entre los que recibieron alguna dosificación de la intervención y el grupo que no recibió intervención existe una marcada diferencia en la ganancia de peso, pues los valores p son a lo sumo de 0,01.

**Tabla 3 Tabla comparativa de promedios de ganancia acumulada de peso**

	Grupo	Diferencia de medias	Error típico	Valor p	
Ganancia acumulada primer día	1	2	7,22	11,35	0,53
		3	35,00000*	11,35	0,00
	2	1	-7,22	11,35	0,53
		3	27,77778*	11,35	0,02
	3	1	-35,00000*	11,35	0,00
		2	-27,77778*	11,35	0,02
Ganancia acumulada segundo día	1	2	11,67	15,79	0,46
		3	57,77778*	15,79	0,00
	2	1	-11,67	15,79	0,46
		3	46,11111*	15,79	0,01
	3	1	-57,77778*	15,79	0,00
		2	-46,11111*	15,79	0,01
Ganancia acumulada tercer día	1	2	11,11	20,47	0,59
		3	66,66667*	20,47	0,00
	2	1	-11,11	20,47	0,59
		3	55,55556*	20,47	0,01
	3	1	-66,66667*	20,47	0,00
		2	-55,55556*	20,47	0,01
Ganancia acumulada cuarto día	1	2	-2,78	18,58	0,88
		3	74,44444*	18,58	0,00
	2	1	2,78	18,58	0,88
		3	77,22222*	18,58	0,00
	3	1	-74,44444*	18,58	0,00
		2	-77,22222*	18,58	0,00
Ganancia acumulada quintodía	1	2	2,78	20,62	0,89
		3	89,44444*	20,62	0,00
	2	1	-2,78	20,62	0,89
		3	86,66667*	20,62	0,00
	3	1	-89,44444*	20,62	0,00
		2	-86,66667*	20,62	0,00

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

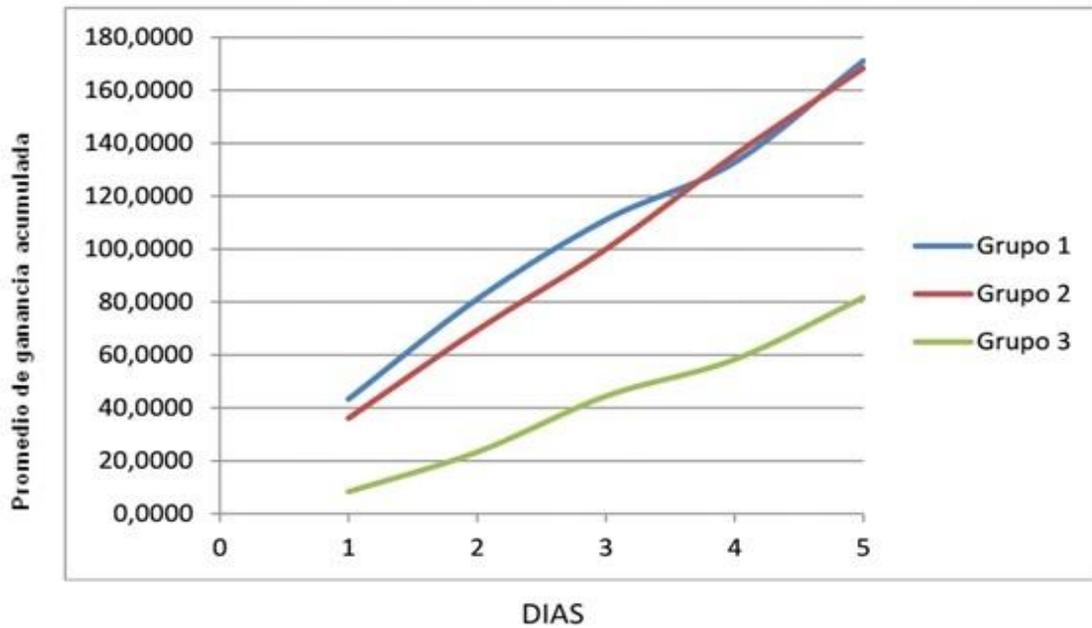
Sintetizando los elementos estadísticos básicos de la ganancia acumulada de peso de los recién nacido pretérmino contenidos en la Tabla 4 se puede observar específicamente la ganancia acumulada promedio por grupo y por día. A partir de la información de dicha tabla, la Figura 6 extracta el promedio de las ganancias acumuladas de peso y muestra el comportamiento creciente de él haciendo evidente la similitud de la ganancia acumulada de peso en los grupos uno y dos en contraste con el crecimiento menos acelerado del grupo testigo.

**Tabla 4** Tabla de compilación de las estadísticas básicas de la ganancia acumulada de peso

		Ganancia acumulada de peso				
		Primer día	Segundo día	Tercer día	Cuarto día	Quinto día
<b>Grupo 1</b>	Número de recién nacidos	18	18	18	18	18
	Mínimo	-10,00	20,00	-10,00	20,00	60,00
	Máximo	110,00	240,00	290,00	290,00	340,00
	Promedio	43,3333	81,1111	111,1111	132,7778	171,1111
	Desviación estándar	35,47990	53,67537	81,88147	69,94162	78,13178
<b>Grupo 2</b>	Número de recién nacidos	18	18	18	18	18
	Mínimo	-50,00	-60,00	0,00	30,00	30,00
	Máximo	140,00	150,00	200,00	200,00	270,00
	Promedio	36,1111	69,4444	100,0000	135,5556	168,3333
	Desviación estándar	42,02785	54,28381	52,69223	53,93048	65,19202
<b>Grupo 3</b>	Número de recién nacidos	18	18	18	18	18
	Mínimo	-30,00	-40,00	-50,00	-10,00	20,00
	Máximo	40,00	70,00	130,00	120,00	140,00
	Promedio	8,3333	23,3333	44,4444	58,3333	81,6667
	Desviación estándar	21,21320	30,04898	42,87084	38,99472	33,47519

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

**Figura 6** Diagrama de la ganancia acumulada promedio de peso por grupo



Grupo 1: experimental 2 intervenciones en el día  
 Grupo 2: control 1 intervención en el día  
 Grupo 3: testigo cero intervenciones

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

• **CUANTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA ADAPTATIVA AL ESTIMULO FOCAL: TAQUICARDIA Y DESATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO**

Con los indicadores de adaptación positiva (frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno), fue posible cuantificar la repuesta adaptativa de los neonatos a la intervención de enfermería estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres en la unidad de cuidado intensivo neonatal.

• *Evaluación de la ocurrencia de eventos de taquicardia y desaturación*

Además de propende porque el recién nacido pretérmino gane peso en el menor tiempo posible como es evidente en la sección anterior, también con la realización de la estimulación multisensorial ATVV se pretende llegar a reducir la ocurrencia de eventos de taquicardia y desaturación durante la ejecución de la misma.

La Tabla 5 acopia los resultados de la aplicación de la prueba de Friedman; los valores p registrados en ella permiten afirmar que los eventos de taquicardia antes, durante y después de la intervención, tanto en el grupo uno como en el grupo dos, no son homogéneos durante el mismo día.

Esto significa que la intervención produce en el recién nacido pretérmino una alteración de sus niveles normales de frecuencia cardíaca; pero, se aprecia que con el transcurrir de los días la elevación de dichos niveles tiende a reducirse sustancialmente, tal como lo sugieren los resultados de la prueba de Friedman consignados en la Tabla 6 que compara el número de eventos de taquicardia durante la intervención e igualmente la Figura 7 que muestra el descenso mencionado.

**Tabla 5 Compilación de resultados de la prueba de Friedman para eventos de taquicardia**

		GRUPO		
		1	2	
Hipótesis		Valor p		
D/A	1	La distribución del número de eventos de taquicardia, antes, durante y después de la intervención en el primer día, es la misma	< 0,001	< 0,001
	2	La distribución del número de eventos de taquicardia, antes, durante y después de la intervención en el segundo día, es la misma	< 0,001	< 0,001
	3	La distribución del número de eventos de taquicardia, antes, durante y después de la intervención en el tercer día, es la misma	< 0,001	< 0,001
	4	La distribución del número de eventos de taquicardia, antes, durante y después de la intervención en el cuarto día, es la misma	< 0,001	< 0,001
	5	La distribución del número de eventos de taquicardia, antes, durante y después de la intervención en el quinto día, es la misma	0,005	0,007

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

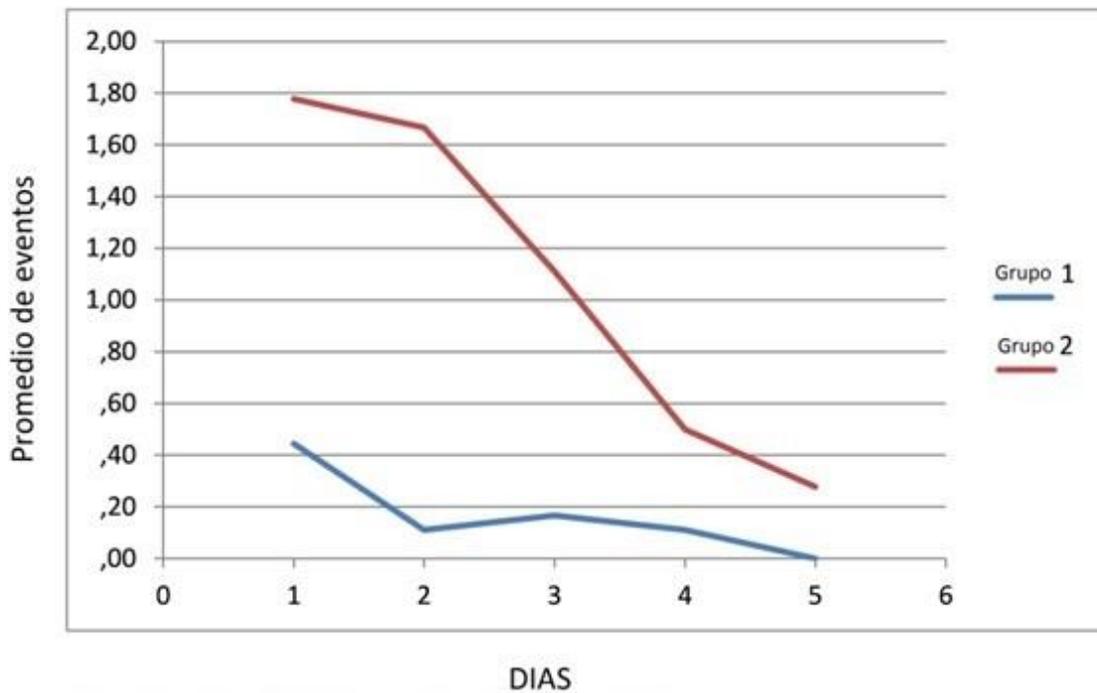
**Resumen de prueba de hipótesis**

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de Taquil1, Taquil2, Taquil3, Taquil4 and Taquil5 son las mismas.	Análisis de dos vías de Friedman de varianza por rangos de muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

**Figura 7. Promedio de eventos de taquicardia durante la intervención**



Grupo 1: experimental 2 intervenciones en el día  
 Grupo 2: control 1 intervención en el día

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

Por su parte la Tabla 6 registra los resultados de la aplicación de la prueba de Friedman; los valores p registrados en ella permiten afirmar que los eventos de desaturación antes y después de la intervención, tanto en el grupo uno como en el grupo dos, no difieren durante

el mismo día. Quiero decir esto que la intervención permite dejar al recién nacido pretérmino en los mismos niveles de saturación antes y después de la intervención. Así mismo, la intervención produce en el recién nacido una alteración de sus niveles normales de saturación arterial de oxígeno, pero, con el transcurrir de los días dichos niveles tienden a disminuir sustancialmente, tal como lo sugieren los resultados de la prueba de Friedman consignados en la tabla xxx8 que compara el número de eventos de desaturación durante la intervención e igualmente la Figura 8 que muestra el citado descenso.

**Tabla 6. Compilación de resultados de prueba de Friedman para eventos de desaturación**

		GRUPO		
		1	2	
Hipótesis		Valor p		
DIA	1	La distribución del número de eventos de desaturación, antes y después de la intervención en el primer día, es la misma	1,00	0,588
	2	La distribución del número de eventos de desaturación, antes y después de la intervención en el segundo día, es la misma	0,157	0,414
	3	La distribución del número de eventos de desaturación, antes y después de la intervención en el tercer día, es la misma	0,564	0,129
	4	La distribución del número de eventos de desaturación, antes y después de la intervención en el cuarto día, es la misma	0,317	0,317
	5	La distribución del número de eventos de desaturación, antes y después de la intervención en el quinto día, es la misma	0,317	0,317

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

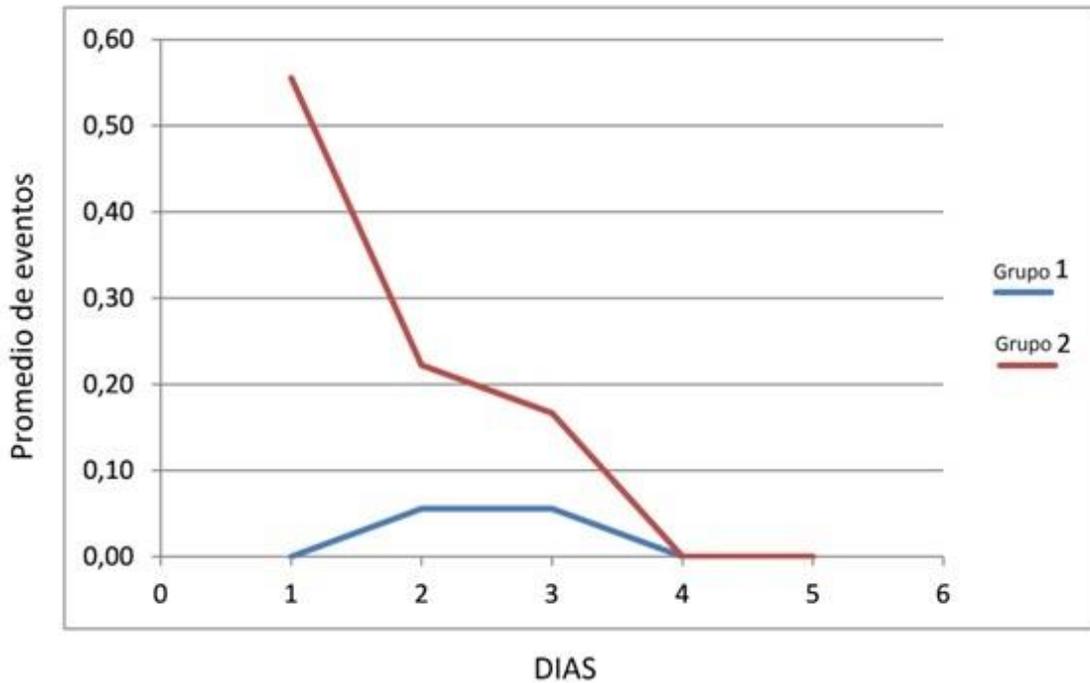
**Resumen de prueba de hipótesis**

Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1 Las distribuciones de Satul1, Satul2, Satul3, Satul4 and Satul5 son las mismas.	Análisis de dos vías de Friedman de varianza por rangos de muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

**Figura 8. Promedio de eventos de desaturación durante la intervención**



Grupo 1: experimental 2 intervenciones en el día  
 Grupo 2: control 1 intervención en el día

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

El presente estudio pre-experimental además de dejar como resultados preliminares sobre el efecto de la intervención estimulación multisensorial ATVV, también quiere sugerir el número de días que se debe realizar la intervención en el prematuro para conseguir su estabilidad hemodinámica.

Las figuras 7 y 8 muestran el descenso de los eventos de taquicardia y desaturación con el transcurrir de los días. Este comportamiento induce la estimación del número de días requeridos para que desaparezcan estos eventos. Por medio de regresiones lineales simples se pretende llevar a cabo dicha estimación. Con los valores registrados en las gráficas mencionadas se llevó cabo un análisis de regresión que permitió elaborar cuatro modelos de regresión con las características que se presentan en la Tabla 7.

**Tabla 7. Ordenadas en el origen y pendientes de los modelos de regresión**

GRUPO	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	ORDENADA EN EL ORIGEN	PENDIENTE DE LA RECTA	COP
1	Número de eventos de taquicardia	Día de intervención	0,4333	-0,088	4,923863636
	Número de eventos de desaturación	Día de intervención	0,0388	-0,0055	7,054545455
2	Número de eventos de taquicardia	Día de intervención	2,3166	-0,4166	5,560729717
	Número de eventos de desaturación	Día de intervención	0,5888	-0,133	4,427067669

Por tanto, el número de días mínimo para lograr la desaparición de los eventos de taquicardia y desaturación sería estimado mediante el cociente entre la ordenada en el origen y el valor absoluto de la pendiente de la recta, COP. De esta manera, se requerirían 5 días de intervención con dos estimulaciones diarias para que el número de eventos de taquicardia no ocurran y 6 días en el caso de realizarse una sola estimulación diaria. Por otra parte, para reducir al mínimo el número de eventos de desaturación se requerirían 8 y 5 días para los grupos uno y dos respectivamente. A manera de conclusión, se estima que con la realización de la intervención durante 8 días consecutivos se podría llegar a reducir sustancialmente los eventos.

**Resumen de prueba de hipótesis**

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Estancia es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,004	Rechazar la hipótesis nula.

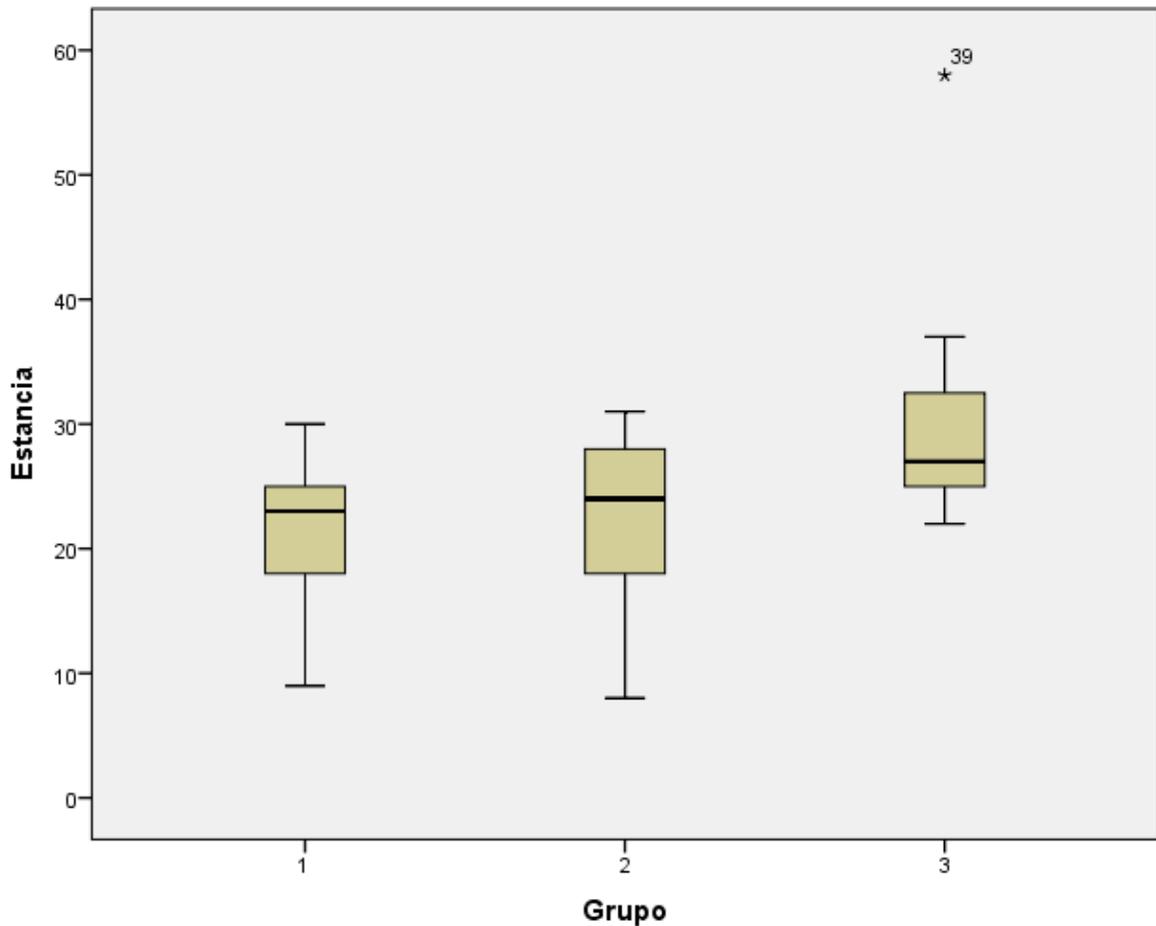
Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05

Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

Haciendo uso de la prueba de Kruskal-Wallis en los tres grupos se registra que la distribución de la estancia hospitalaria es diferente. La Figura 9 muestra que la mayor duración de la estancia ocurre en el grupo 3, incluso el mismo grupo tiene único caso

particular que permaneció durante cincuenta y cinco días. El promedio de la misma es de 23 días.

**Figura 9. Distribución de la estancia hospitalaria**



Fuente: Datos Tesis Maestría. Taborda A. (2013)

Los datos obtenidos del análisis de la estancia hospitalaria son muy relevantes tanto para las madres, como para las instituciones de salud. La reducción de la estancia implica la existencia de menos riesgos en el prematuro y su madre, en el primero a nivel fisiológico y en ella a nivel psicológico, ya que existir la posibilidad de un pronto egreso hospitalario.

## 5.2 Discusión

### 5.2.1 Hallazgos principales

Los resultados de la presente investigación permiten demostrar la eficacia de la aplicación de la estimulación multisensorial ATTV realizada por las madres una y dos veces al día en el recién nacido pretérmino en la ganancia de peso, estabilidad hemodinámica y reducción del tiempo de estancia hospitalaria.

#### **GANANCIA DE PESO**

A continuación se presentarán las diferencias existentes entre la presente investigación con la de White Traut<sup>139</sup>:

- El estado de los recién nacidos al ingreso en relación al número de semanas de edad gestacional.
- Los criterios de permanencia establecidos en las unidades de cuidado intensivo neonatal en el territorio nacional difieren a los de Estados Unidos. En Colombia, los prematuros deben ser dados de alta con anticipación por los costos de la atención de esta población vulnerable, en cambio, en Estados Unidos permanecen más tiempo para asegurar su estabilidad.
- El número de intervenciones por día (2 vs. 0 en Estados Unidos, en Colombia: 2 vs. 1 para los grupos experimental y control respectivamente).
- La estimulación multisensorial ATVV se realizó en Estados Unidos durante los 5 días hábiles de la semana, en cambio en Colombia, Bucaramanga y Bogotá se aplicó durante todos los días de la semana.

---

<sup>139</sup> WHITE-TRAUT, Rosemary et al. Developmental Patterns of physiologic response to a Multisensory Intervention in extremely premature and high risk infants. *In: Jognn Clinical Issues*. 2004, vol. 33, p. 266-75.

- La estimulación multisensorial ATVV se realizó en Estados Unidos por un profesional de Enfermería y en Colombia fue aplicada por las madres de los recién nacidos pretérmino.

La relevancia de la presente investigación radica en que es la primera investigación que demuestra el efecto de la aplicación de una intervención realizada por las madres en el recién nacido pretérmino.

Los resultados que arrojó la ganancia de peso son similares a los reportados en otras investigaciones con diferentes estimulaciones. Se contrastó con estos estudios, ya que los estudios **de estimulación multisensorial ATVV no registran dicho resultado**, demostrando con esto ser una contribución valiosa, convirtiéndose en el segundo estudio que aplica la estimulación multisensorial ATVV y registra este dato, haciendo evidente que favorece al recién nacido pretérmino.

Los estudios (Cuadro 5), registran que los recién nacidos prematuros que reciben intervenciones de estimulación táctil ganan más peso diario en comparación con los que no reciben ningún tipo de estimulación.

**Cuadro5. Investigaciones que reportan ganancia de peso**

ESTUDIOS	Grupo experimental		Grupo control		Diferencia Promedio
<b>Estimulación táctil</b>					
Adamson <sup>140</sup> 1985	31	7.56 (8.94)	35	14.00 (10.60)	6.44
Field <sup>141</sup> 1987	20	25.00 (6.00)	20	17.00 (6.70)	8
White <sup>142</sup> 1976	6	18.55 (11.53)	6	1.43 (7.22)	17.12
<b>Estimulación vestibular</b>					
Korner <sup>143</sup> 1975	11	115.62 (51.55)	11	95.57 (64.42)	20.05

<sup>140</sup> ADAMSON, Elvidina. Op. cit., p. 305-8.

<sup>141</sup> FIELD, Tifany; SCAFIDI, Frank and SCHANBERG, S. Massage of preterm newborns to improve growth and development. In: Pediatric Nursing. 1987, vol. 13, p. 385-7.

<sup>142</sup> WHITE, J. and LABARBA, R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. Op. cit., p. 569-577.

<sup>143</sup>KORNER, Anneliese. et al. Effects of waterbed flotation on premature infants: A pilot study. Op. cit., p. 361-367.

<b>Estimulación auditiva y vestibular</b>					
Kramer 1976 Ganancia de peso a las 36 semanas de edad corregida	11	211 (30)	9	165 (35)	46.00

En la revisión de la literatura sobre el efecto de la estimulación auditiva sobre la ganancia de peso no se encontraron datos que la respalden.

Gatts<sup>144</sup> (1994) y Kramer<sup>145</sup>(1976) en su investigación encontraron diferencias en la ganancia de peso al realizar la estimulación vestibular y auditiva, aunque los resultados no son explícitos, por ejemplo en relación a la ganancia diaria, ya que muestran es la ganancia de peso final.

La comparación de los resultados de la presente investigación con otros estudios resulta ser algo escasa por existir deficiencias en la descripción de la intervención, en el diseño, así como en la presentación de los datos.

Por lo anterior, se puede concluir que lo que contribuye a la ganancia de peso del recién nacido es la estimulación multisensorial ATVV realizada por la madre, más que la realización del solo masaje.

La adaptación nutricional del recién nacido pretérmino, expresada a través de la ganancia de peso está relacionada con su prematurez y su bajo peso debido a trastornos en la deglución-succión, intolerancia a la leche materna, vómito y diarrea.

Durante la estancia en la unidad neonatal los prematuros están más sensibles, allí logran un desarrollo neurológico y mental más rápido si son acariciados por sus madres.

---

<sup>144</sup> GATTS, JD et al. Op. cit., p. 422-427.

<sup>145</sup> KRAMER, LI and PIERPONT, ME. Op. cit., p. 297-9.

La estimulación proporcionada por la madre es el estímulo que de acuerdo con Roy activa los subsistemas de afrontamiento regulador y cognitivo con el fin de desencadenar respuestas. El subsistema regulador responde a los estímulos que provienen tanto del medio interno como externo y las respuestas son evidentes en el modo adaptativo fisiológico. El subsistema cognitivo permite al ser humano afrontar los estímulos ambientales teniendo como base la experiencia, la situación y la educación.<sup>146</sup>

Mediante los dos subsistemas el prematuro interpreta los estímulos y desencadena unas respuestas adaptativas.<sup>147</sup>

Los resultados demuestran la relevancia que tiene la participación de las madres en la unidad de cuidado intensivo neonatal.

## **EPISODIOS DE TAQUICARDIA Y DESATURACIÓN**

En 1993 White-Traut<sup>148</sup> no pudo exponer el efecto de la estimulación multisensorial ATVV sobre la frecuencia cardíaca y la saturación arterial de oxígeno, pero posteriormente en 1997 halló un descenso significativo en la frecuencia cardíaca.

La reducción del número de episodios de taquicardia durante la estimulación en la presente investigación puede atribuirse a la estabilidad hemodinámica del prematuro y a la aplicación del estímulo contextual estimulación multisensorial ATVV.

Los hallazgos de la presente investigación son homólogos con el estudio realizado por White Traut<sup>149</sup>, donde encontró que la estimulación táctil sola desencadena un aumento excesivo en el ritmo cardíaco hasta un 50% más de lo esperado. Dicho aumento es

---

<sup>146</sup> ROY, Callista. Op. cit., p. 492.

<sup>147</sup> Ibid.

<sup>148</sup> WHITE-TRAUT, Rosemary et al. Patterns of physiologic and behavioral response of intermediate care preterm infant to intervention. Op. cit., p. 625-629.

<sup>149</sup> WHITE TRAUT, Rosemary et al. Responses of preterm infants to unimodal and multimodal sensory intervention. In: Pediatric Nursing. 1997, vol. 23, p. 169-175.

controlado con la aplicación del estímulo auditivo, vestibular y visual, llevando a que el recién nacido pretérmino se establezca durante el período de tratamiento.

Asimismo, se puede ratificar la seguridad de la aplicación de la intervención en dos dosis diferentes sin desencadenar complicaciones en el recién nacido pretérmino al no evidenciarse una diferencia estadística en la presencia de episodios de taquicardia y desaturación en los dos grupos. Igualmente, los cambios en la frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno de los lactantes desaparecieron durante los cinco minutos posteriores a haber finalizado la aplicación del estímulo contextual estimulación multisensorial ATVV.

Callista Roy<sup>150</sup> afirma que el modo adaptativo fisiológico del prematuro está asociado a la forma de responder a un estímulo del ambiente produciendo una conducta adaptativa o ineficaz. Los mecanismos de afrontamiento están asociados con el funcionamiento fisiológico y las respuestas desencadenadas son respuestas fisiológicas expresadas en la frecuencia cardíaca y saturación arterial de oxígeno, las cuales indican si los mecanismos de afrontamiento están disponibles para adaptarse ante el estímulo.

Según Roy<sup>151</sup> los recién nacidos pretérmino son sistemas que no han alcanzado el desarrollo del subsistema de afrontamiento cognitivo, el cual está relacionado con la conciencia, es decir, con la capacidad de procesar la información para comprender el entorno. Lo anterior lleva a pensar que el prematuro vivencia un sobresalto expresado a través de la presencia de episodios de taquicardia y desaturación como reacción a una intervención inesperada, el estímulo táctil, el cual no reconoce ni comprende.

## **ESTANCIA HOSPITALARIA**

---

<sup>150</sup> ROY, Callista and ANDREWS, Heather. Op. cit., p. 40 .

<sup>151</sup> Ibid.

Es preciso destacar la magnitud de la reducción del tiempo de estancia y con ello disminución del costo de hospitalización del prematuro en la unidad de cuidado intensivo neonatal, permitiendo con ello poder justificar la implementación de la intervención.

Los datos relacionados con la estancia hospitalaria tienen gran relevancia tanto para las madres, el personal que labora en la unidad de cuidado intensivo neonatal como para las directivas de las instituciones de salud. Una reducción en dicho dato es de un valor considerable y contribuye en el bienestar del binomio madre-prematuro.

**Cuadro 6. Investigaciones que reportan estancia hospitalaria**

ESTUDIOS	Grupo experimental		Grupo control		Diferencia promedio
<b>Estimulación táctil</b>					
Field <sup>152</sup> 1987	20	18.40	20	24.70	6.30
White <sup>153</sup> 1976	6	14.67	6	19	4.33
<b>Estimulación vestibular y auditiva</b>					
Gatts <sup>154</sup> 1994	20	38.8 (17.3)	18	45.3 (14.9)	6.50

<sup>152</sup> FIELD, Tifany; SCAFIDI, Frank and SCHANBERG, S. Op. cit., p. 385-7.

<sup>153</sup> WHITE, J. and LABARBA, R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. Op. cit., p. 569-577.

<sup>154</sup> GATTS, JD et al. Op. cit., p. 422-427.



# 6. Conclusiones y recomendaciones

## 6.1 Conclusiones

Establecer una relación fisiológica en la respuesta adaptativa a través de los resultados de la medición de los indicadores de adaptación positiva: episodios de taquicardia y desaturación (oxigenación) y ganancia de peso (nutrición) si es posible.

Medir la capacidad adaptativa de un recién nacido pretérmino mediante indicadores sensibles y específicos de adaptación positiva como son los episodios de taquicardia y desaturación (oxigenación) y ganancia de peso (nutrición) es posible y resulta ser un aporte teórico útil para el modelo de adaptación de Roy; pero también para la práctica de enfermería, ya que permite medir la respuesta fisiológica a la intervención de enfermería estimulación multisensorial ATVV aplicada por las madres.

En los dos grupos que se les aplicó la estimulación multisensorial ATVV los resultados mostraron una disminución estadísticamente significativa de la ocurrencia de eventos de taquicardia y desaturación.

Los resultados de la investigación contribuyen al ejercicio profesional en las unidades de cuidado intensivo neonatal en Colombia, ya que demuestran con evidencia científica que la labor de enfermería es esencial para contribuir a la adaptación en el modo fisiológico del recién nacido pretérmino.

Los profesionales de enfermería que trabajan en las unidades neonatales poseen una amplia experiencia clínica y formación académica, lo cual indica que son enfermeras con las habilidades necesarias para vincular adecuadamente a las madres en el cuidado de sus prematuros durante la estancia en la unidad de cuidados intensivo neonatal.

Se encontró un efecto benéfico de las dos intervenciones en relación a la reducción en la ganancia de peso, reducción de los episodios de taquicardia y desaturación antes, durante y después de aplicada la estimulación multisensorial y en reducción del número de días de estancia hospitalaria. No se presentaron eventos adversos durante la investigación, por lo

tanto no fue necesario algún tratamiento adicional para ninguno de los prematuros que participaron en el estudio.

La revisión en la literatura reportó investigaciones que permitieron comparar la ganancia de peso y la estancia hospitalaria. En los estudios de diferentes clases de estimulación se muestran limitados beneficios pero ninguno notifica la existencia de efectos perjudiciales. Los resultados que exponen grandes resultados clínicos se basaron en tamaños de muestra pequeños.

Las investigaciones cuasi-experimentales como la presente, resultan ser una herramienta útil para estudiar a fondo el escenario de la unidad de cuidado intensivo neonatal.

Enfermería forma parte de un equipo interdisciplinario en donde se respetan los juicios clínicos a la hora de brindar cuidado a los sujetos de cuidado. La unidad neonatal es un área en donde la enfermera hace evidente todos sus conocimientos y habilidades para llevar a cabo procesos asistenciales con calidad y donde se proporciona una atención holística a los recién nacidos pretérmino.

La educación en la unidad de cuidado intensivo neonatal no es muy frecuente, por tal motivo, constituye un eje fundamental en la presente investigación y es un factor determinante para el egreso seguro del neonato; permite un acercamiento enfermería-madres, llevando a contribuir tanto en el bienestar del prematuro como el de su progenitora.

Los profesionales de enfermería demuestran interés en irrumpir en la investigación en el área de neonatología. Participan en eventos académicos y algunos han sido ponentes en congresos nacionales con base en su experiencia clínica. Sin embargo, expresan no tener la formación académica y el tiempo indispensable para realizar investigaciones dadas las múltiples ocupaciones. Lo anterior se convierte en una amenaza para la práctica, pues la única forma de basar el quehacer profesional es a través de la investigación.

De acuerdo a lo anterior se puede decir que el estímulo contextual: estimulación multisensorial ATVV aplicada por las madres en el recién nacido prematuro hemodinámicamente estable, al no ser un método invasivo, puede ser ejecutada sin la

interrupción de los procedimientos llevados a cabo diariamente en el recién nacido pretérmino.

Teniendo en cuenta lo anterior, si se logra implementar la aplicación de la intervención multisensorial ATVV realizada por las madres en sus prematuros se logrará que el modelo de adaptación de Roy se estandarice en práctica de enfermería.

A manera de conclusión, esta investigación de enfermería ha permitido entender el proceso adaptativo del prematuro ayudado por la madre bajo la supervisión del profesional de enfermería.

Asimismo, es relevante tener presente que la aplicación de la estimulación en diferentes dosis ha mostrado un comportamiento seguro en los prematuros. Por lo cual, la estimulación multisensorial ATVV es vista como una gran oportunidad para demostrar la capacidad del recién nacido pretérmino para adaptarse efectivamente.

## **6.2 Recomendaciones**

Desarrollar más investigaciones sobre los efectos de la aplicación de intervenciones de enfermería realizadas por las madres en los prematuros en la unidad de cuidado intensivo neonatal, debido a que los hallazgos de esta investigación son concluyentes en relación al efecto benéfico en la capacidad de adaptación en el modo fisiológico de estos sujetos de cuidado, contexto que resulta controversial en referencia a la participación activa de las madres en el cuidado de sus hijos pretérmino durante la estancia en la unidad neonatal.

Lo anterior se puede lograr si las facultades de enfermería modifican el contenido del currículo con el fin de incluir y resaltar la importancia de la participación de las madres en intervenciones de enfermería con recién nacidos pretérmino.

De igual forma, las instituciones prestadoras de servicios de salud tiene un papel importante, ya que al incluir dentro de sus políticas la participación activa de las madres

en el cuidado de sus recién nacidos pretérmino facilitará la ejecución de intervenciones de enfermería como la presente.

La recolección de una muestra numerosa de sujetos de cuidado en esta crítico como los del presente estudio es una tarea ardua, debido a que su número es limitado y las condiciones fisiológicas en ocasiones no lo permiten. Pese a lo anterior, es indispensable en términos estadísticos, llevar a cabo investigaciones con muestras más numerosas prolongado elocuentemente el periodo de recolección de datos.

Si se repite la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV se sugiere que sea llevada a cabo en un mayor tiempo para cumplir con los criterios de aleatoriedad de la muestra.

Los resultados de la presente investigación permiten ofrecer una recomendación sobre la aplicación de las dos dosis de la intervención estimulación multisensorial ATVV, puesto que los efectos benéficos encontrados facilitan el egreso más rápido de la unidad neonatal, disminuyendo con esto los costos de la atención y facilitando el vínculo afectivo madre-hijo.

### **Limitaciones del estudio.**

El riesgo de sesgar el análisis de los datos existió dada la experiencia de la investigadora, sin embargo, se controló a través de la permanente auditabilidad del análisis por parte de la directora de tesis y el análisis en los seminarios de tesis del programa de Maestría en Enfermería en la Universidad Nacional de Colombia.

## **6.3 Futuros direccionamientos**

El presente estudio respalda la aplicación de la estimulación multisensorial ATVV realizada por las madres en su recién nacido pretérmino como un medio para contribuir en el proceso adaptativo del prematuro y de su madre.

La demostración de los efectos benéficos de la estimulación multisensorial ATVV en dos dosis sobre la adaptación en el modo fisiológico del recién nacido pretérmino de alto

riesgo, se convierte en una intervención de enfermería fundamental para implementarse en la práctica clínica en la unidad neonatal.

Igualmente se sugiere proyectar la aplicación de estimulación multisensorial ATVV por los padres para fortalecer el vínculo padre- hijo.

Se requiere la realización de estudios longitudinales para poder comprender el comportamiento y neurodesarrollo del recién nacido pretérmino después del egreso de la unidad de cuidado intensivo neonatal.

El estudio resulta ser una nueva fuente de evidencia para reflexionar en las unidades neonatales sobre la relación costo/beneficio tanto para la institución hospitalaria como para las madres acerca de la implementación de la intervención.



# A. Anexo –Instrumento recolección de información Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería

PROYECTO: EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL AUDITIVA TÁCTIL VESTIBULAR VISUAL (ATVV) REALIZADA POR LOS PADRES EN EL MODO ADAPATATIVO FISIOLÓGICO DEL RECIÉN NACIDO PRETERMINO

FORMATO RECOLECCION DE INFORMACION

## DATOS GENERALES

Recién nacido en el estudio N°_____	Historia Clínica N°_____
Unidad:_____	Género: Masculino_____
Nombre:_____	Femenino_____
Nombre de la madre: (letras iniciales)_____	Nombre de la padre: (letras iniciales)_____
Fecha de nacimiento: Día____ Mes____ Año____	Fecha de salida a casa: Día____ Mes____ Año____
Número de días de hospitalización: _____	

## HISTORIA DEL RECIEN NACIDO

Peso al nacer :_____ gramos	Apgar al nacer: ____ 1 min. ____5 min. ____10 min.
E.G. al examen _____ semanas	E.G. por datos de ECO y FUR____ semanas

Número de días en apoyo ventilatorio:\_\_\_\_\_

Número de días en CPAP: \_\_\_\_\_

Número de días en oxígeno suplementario: \_\_\_\_\_

REGISTRO DE PESO EN GRAMOS

Peso al ingreso del estudio	Peso día 2	Ganancia de Peso	Peso día 3	Ganancia de Peso	Peso día 4	Ganancia de Peso	Peso día 5	Ganancia de Peso
Fecha: _____ _____ grs.	Fecha: _____ _____ grs.	_____ grs.	Fecha: _____ _____ grs.	_____ grs.	Fecha: _____ _____ grs.	_____ grs.	Fecha: _____ _____ grs.	_____ grs.

PROYECTO: EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL AUDITIVA TÁCTIL VESTIBULAR VISUAL (ATVV) REALIZADA POR LAS MADRES EN EL MODO ADAPTATIVO FISIOLÓGICO DEL RECIÉN NACIDO PRETERMINO

FORMATO RECOLECCION DE INFORMACION PARTE II

Recién Nacido en el estudio No. \_\_\_\_\_ Historia Clínica No. \_\_\_\_\_

Registro de episodios desaturación de oxígeno y bradicardia.

N° de día y Fechas	Antes de la intervención		Durante de la intervención		Después de la intervención	
	No. Cambios en la frecuencia cardiaca y saturación arterial de oxígeno					
1° día Día ____ Mes__						
2° día Día ____ Mes__						
3° día Día ____ Mes__						
4° día Día ____ Mes__						
5° día Día ____ Mes__						

OBSERVACIONES:

---

---

---

---

---

## **B. Anexo: Instrumento recolección de información. Universidad Nacional de Colombia Facultad de enfermería**

PROYECTO: EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL AUDITIVA TÁCTIL VESTIBULAR VISUAL (ATVV) REALIZADA POR LAS MADRES EN EL MODO ADAPATATIVO FISIOLÓGICO DEL RECIÉN NACIDO PRETERMINO

FORMATO RECOLECCION DE INFORMACION

DATOS GENERALES

Recién Nacido en el estudio No. \_\_\_\_\_

Historia

Clínica

No. \_\_\_\_\_

Registro de signos vitales presión arterial PA, frecuencia cardíaca FC, frecuencia respiratoria FR de las madres antes y después de la terapia de relajación

	Antes de la terapia de relajación	Después de la terapia de relajación
1° día Día ____ Mes ____	PA _____ FC _____ FR _____	PA _____ FC _____ FR _____
2° día Día ____ Mes ____	PA _____ FC _____ FR _____	PA _____ FC _____ FR _____
3° día Día ____ Mes ____	PA _____ FC _____ FR _____	PA _____ FC _____ FR _____
4° día Día ____ Mes ____	PA _____ FC _____ FR _____	PA _____ FC _____ FR _____
5° día Día ____ Mes ____	PA _____ FC _____ FR _____	PA _____ FC _____ FR _____

## C. Anexo – Instrumento recolección de información Universidad Nacional de Colombia Facultad de enfermería.

PROYECTO: EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL AUDITIVA TÁCTIL VESTIBULAR VISUAL (ATVV) REALIZADA POR LAS MADRES Y ENFERMERÍA EN EL MODO ADAPATATIVO FISIOLÓGICO DEL RECIÉN NACIDO PRETERMINO, FASE PREPARATORIA

FORMATO RECOLECCION DE INFORMACION

DATOS GENERALES

Recién Nacido en el estudio No. \_\_\_\_\_ Historia Clínica No. \_\_\_\_\_

FASE DE ENSEÑANZA

FASE 1

Estímulo auditivo (duración 30 segundos)

Demuestra dominio (logra tararear sin dificultad la canción)	Si ↓	NO
	Se continúa con la siguiente fase	Se le pide que lo intente de nuevo tres veces más.



Demuestra dominio (logra tararear sin dificultad la canción)	Si ↓	NO
	Se continúa con la siguiente fase	Se invitará a participar en la siguiente sesión educativa.



Acepta	Si ↓	NO
	Se clasifica: En Formación.	Se clasifica: No Competente (se excluye).

## SESION DOS

### FASE 1

Demuestra dominio (logra tararear sin dificultad la canción)	Si ↓	NO
	Se continúa con la siguiente fase	Se le pide que lo intente de nuevo tres veces más.

### PASO 3

Espalda --- masajear en forma circular

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de la espalda en forma circular y tararear la canción sin dificultad)	Si ↓	NO
	Se continúa con la siguiente fase	Se le pide que lo intente tres veces más.

↓

Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra tararear sin dificultad la canción y masajear la espalda en forma circular).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente fase	Se clasifica: No Competente (se excluye).

### FASE 3

#### PASO 1

Garganta --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de la garganta en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres tres veces más.

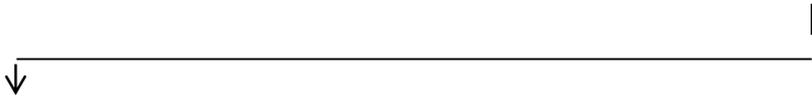
↓

Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de la garganta en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se excluye.

PASO 2

Brazos --- masajear en forma lineal o circular

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de los brazos en forma lineal o circular y tararear la canción).	Si ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres veces más.

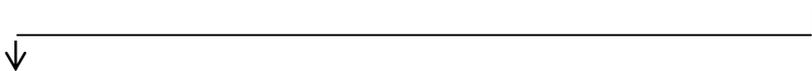


Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de los brazos en forma lineal o circular y tararear la canción).	Si ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

PASO 3

Abdomen --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje del abdomen en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	Si ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje del abdomen en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

## PASO 4

## Línea alba --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de la línea de alba en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de la línea de alba en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

PASO 5

Piernas --- masajear en forma lineal o circular

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de las piernas en forma lineal o circular y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de las piernas en forma lineal o circular y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente fase	Se clasifica: No Competente (se excluye).

FASE 4

Paso 1: Mejillas --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de las mejillas en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de las mejillas en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

Paso 2: Frente --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de la frente en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar (logra realizar el masaje de la frente en forma lineal y tararear la canción sin dificultad).	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

Paso 3: Ojos --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de los ojos en forma lineal y tararear la canción sin dificultad)	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se le pide que lo intente tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de los ojos en forma lineal y tararear la canción sin dificultad)	— Si — ↓	NO
	Se continúa con el siguiente paso	Se clasifica: No Competente (se excluye).

Paso 4: Nariz a oídos --- masajear en forma lineal

Demuestra dominio (logra realizar el masaje de nariz a oídos en forma lineal y tararear la canción sin dificultad)	— Si — ↓	NO
	Se continúa con la fase paso	Se le pide que lo intente tres veces más.



Si después de los intentos logra demostrar dominio (logra realizar el masaje de nariz a oídos en forma lineal y tararear la	— Si — ↓	NO
---	-------------	----

canción sin dificultad)		
	Se continúa con el siguiente fase	Se clasifica: No Competente (se excluye).

### FASE 5

Repetir los pasos donde se observan señales de acercamiento o menos negativas (si el tiempo lo permite)

### FASE 6

Hamaquear lentamente al RN buscando siempre el contacto visual y manteniendo el auditivo.

Demuestra dominio (logra realizar el hamaqueo del RN buscando el contacto visual y tarareando la canción sin dificultad)	Si ↓	NO
	Finaliza la intervención	Se le pide que lo intente tres tres veces más.

↓		
Si después de los intentos (logra el hamaqueo del RN buscando el contacto visual y tarareando la canción sin dificultad)	Si ↓	NO
	Se clasifica: Competente	Se cita para la siguiente sesión

### SESION TRES

Demuestra dominio (logra realizar el hamaqueo del RN buscando el contacto visual	Si ↓	NO
--	------	----

y tarareando la canción sin dificultad)		
	Se clasifica: Competente	Se le pide que lo intente de nuevo tres veces más.

↓

Demuestra dominio (logra realizar el hamaqueo del RN buscando el contacto visual y tarareando la canción sin dificultad)	Si ↓	NO
	Se clasifica: Competente	Se clasifica: No Competente (se excluye).

**D.Anexo: Cartilla Participando en el cuidado de mi hijo en la unidad de cuidados intensivos. Adaptado de Pediatrix Medical Grup, Para la familia, su bebé y la UCI, disponible en <http://www.pediatrix.com>, visitado 7 de Septiembre 2012.**

**Apreciada madre:** Su hijo ha ingresado como paciente una unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN) para proporcionarle los requerimientos necesarios para su bienestar. Les hacemos entrega de esta cartilla para ayudarlos a aprender acerca del cuidado de su bebé. Antes de ello, es útil mirar las necesidades de su prematuro y el cuidado que puede necesitar.

Su bebé está en la UCIN debido a que nació antes de que todos sus órganos estuvieran completamente formados y funcionando (prematuro). El pequeño cuerpo de su hijo es aún muy frágil y requiere de tiempo para crecer.

Su participación es fundamental en el cuidado de su bebé. Existirán días en los que su bebé necesite mucho descanso, de tal forma que solamente estar sentado cerca de él puede ser de mucha ayuda para ambos. Otros días, su bebé podrá estar listo para tener más contacto con ustedes y podrán aprender cómo ayudar en su cuidado.

Si llegan a tener dudas o no entiendan algo, por favor pregunten.

Esta información tiene principalmente el fin de educar y no substituir la asesoría médica profesional. Siempre debe consultar a un profesional de la salud si usted tiene dudas e inquietudes acerca de la salud de su hijo.

El propósito de esta cartilla es suministrar toda la información acerca de la UCIN a los padres.

¿Por qué es necesario leerla?

Porque le permitirá obtener conocimientos básicos sobre el cuidado, los procedimientos y el equipo; pueden ayudarle a entender mejor el manejo que está recibiendo su hijo mientras se encuentre en la UCIN.

**¿Qué es la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal?**

La UCIN es una unidad en una clínica/hospital donde los prematuros y/o recién nacidos con cuidados especiales son tratados.

Las letras significan:

**UCI:** unidad de cuidados intensivos.

**N:** neonatal (*neo* significa nuevo, *natal* significa nacimiento): nuevo nacimiento.

La meta de cada UCIN es ayudar a estabilizar las funciones del cuerpo del bebé de tal forma que los bebés puedan crecer y prosperar por sí mismos.

### **¿Cómo se ve una UCIN?**

La UCIN tiene muchas cunas, algunas de ella permanecen abiertas y otras parecen como cajas de cristal. Las cunas abiertas se llaman *cunas radiantes* de calor, las cerradas se llaman *incubadoras*, éstas últimas mantienen a su hijo caliente y están diseñadas para sus necesidades. En la UCIN se procura mantener la luz y los sonidos lo más bajo posible para ayudar a que los recién nacidos prematuros descansen, allí existen varios equipos que le ayudaran con la respiración, alimentación, medicamentos y líquidos. También existen monitores para el seguimiento de los signos vitales del bebé, tales como la frecuencia cardiaca, respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno. Será normal que escuche muchas alarmas de esos monitores e incluso los pequeños cambios, tales como el movimiento del bebé, frecuentemente pueden hacer sonar las alarmas, por lo cual no debe inquietarse ya que el personal de salud está entrenado para saber cuándo y qué tan rápido debe dar respuesta.

### **¿Puedo tocar o cargar a mi bebé?**

Esto depende de las necesidades de cada prematuro. A la mayoría de los bebés les beneficia que sus padres los carguen y toquen, pero al principio algunos bebés no pueden manejar mucho movimiento porque sus cuerpos son muy frágiles; También, el exceso de luz, sonido o tacto pueden causar sobrecarga sensorial. Tan pronto como su bebé demuestre estar listo, se le enseñará las formas de tocarlo, cargarlo y a conocer cuando su él está angustiado o a gusto.

### **¿Qué puede hacer la madre?**

Lo principal que puede hacer, es ser un miembro dinámico del equipo de salud que participa en el cuidado de su hijo, el personal de salud trabajará con usted para hacer lo mejor para su prematuro. Para ser un miembro activo, usted puede:

- Hacer preguntas: esto puede ayudarle a hacer seguimiento del cuidado de su bebé, a aprender más acerca de las necesidades de él y puede hacer que el personal de salud conozca más acerca de usted.
- Cuídese usted mismo: es imposible negar que este período es estresante para usted y para su familia, por eso le recomendamos que busque la ayuda de la familia, de amigos, y del personal del hospital, tales como trabajadores sociales, éstas personas están allí para ayudarle.

Cuando usted llega por primera vez a la UCIN, es normal que sienta estrés por los equipos, las sondas, los monitores y las alarmas que se encuentran allí. Estos son los equipos que ayudan a suplir los requerimientos especiales de recién nacidos prematuros y/o enfermos. Para ser un miembro activo en el cuidado de su hijo durante su estancia en la UCIN, es necesario que sepa un poco acerca de éstas. A continuación se describirá brevemente el equipo que ayuda en el soporte de las cuatro necesidades básicas que tienen los prematuros para sobrevivir fuera del vientre materno: calor, respiración, alimentación y flujo sanguíneo.

**Para ayudar al calor:** Los bebés cuyos cuerpos pueden conservar el calor pueden dormir en una cuna regular abierta. Los bebés que tienen problemas manteniendo el calor usualmente se mantienen en una de estas cunas especiales:

Un calentador radiante es una cuna que favorece el mantenimiento de la temperatura corporal del bebé. Un sensor es colocado sobre el estómago o el pecho del bebé para hacer seguimiento a su temperatura corporal y a las señales para que el calentador incremente o disminuya el calor suministrado. Los vidrios a los lados lo protegen de corrientes de aire. Como es abierta, normalmente es utilizada para bebés que necesiten más cuidado con "las manos".

Una incubadora usa aire húmedo para mantener caliente al bebé. Debido a que los recién nacidos pretermino pueden perder humedad a través de su piel, se añade agua al aire para evitar esto. Como en un calentador, se coloca un sensor sobre el estómago del bebé para regular la cantidad de calor a proporcionar. Como permanece cerrada, también lo protege contra del ruido, corrientes y gérmenes.

**Para dar seguimiento a la respiración y al flujo sanguíneo:** Un monitor registrará los signos vitales del bebé y mostrará los resultados en la pantalla. El personal de salud constantemente verifica estas pantallas para dar seguimiento a los signos vitales. Los monitores estarán agrupados en un sitio cerca de la cuna del pretermino. El monitor *cardiorrespiratorio* sigue el ritmo cardiaco y la respiración, los sensores colocados sobre el pecho de su hijo enviarán señales al monitor con estos datos. La presión arterial se medirán a través de un pequeño manguito colocado alrededor de la pierna o brazo; el manguito se llena de aire para medir la presión arterial y es similar al usado con adultos.

Un oxímetro de pulso dará seguimiento a la cantidad de oxígeno en la sangre del bebé. Un pequeño sensor colocado en la mano o pie del bebé envía un haz de luz a través de la piel del mismo para medir el oxígeno. Este método no produce dolor y ayudará a saber cómo están trabajando corazón y los pulmones del bebé.

### **Para ayudar con la respiración, alimentación, flujo sanguíneo, y medicamentos**

Las bombas de infusión proporcionan los líquidos, medicamentos y alimentos que el prematuro necesita, están programadas para aportar una cantidad precisa para cumplir con las necesidades únicas de su bebé.

### **Acerca de infecciones**

El riesgo que tiene los prematuros de contraer infecciones es muy alto. Las infecciones pueden desencadenar problemas severos en la salud del recién nacidos pretermino. No todas las infecciones se pueden evitar, pero el conocer acerca de ellas y las formas de prevención puede ser útil para su hijo.

### **¿Cómo se propagan los gérmenes?**

Las infecciones pueden propagarse en los bebés a través del tacto, la respiración, los estornudos, la tos, o la ropa. Los gérmenes pueden pasar a un infante a través de la madre durante el parto. Las infecciones pueden variar en gravedad y en ocasiones pueden producir daño cerebral, problemas en los músculos, movimiento, respiración, y/o pérdida de audición.

### **¿Qué pasa cuando su bebé tiene una infección?**

El tratamiento a suministrar depende del tipo de infección que tenga, comúnmente el tratamiento abarca el suministro de medicamentos. Se pueden usar antibióticos para infecciones causadas por bacterias y anti hongos para infecciones por hongos, hay excepciones, como las virales las cuales no son tratadas con medicamentos. Algunos bebés pueden ser tratados por más de una infección mientras permanecen en la UCIN.

### **¿Pueden prevenirse las infecciones?**

Algunas infecciones pueden evitarse o reducirse. Por ejemplo, se puede suministrar un medicamento a la madre antes del nacimiento del bebé y/o al bebé justo después del nacimiento, antes de que aparezca cualquier síntoma de infección.

Algunas medidas de prevención en la UCIN:

- Lavarse las manos frecuentemente.
- Retirarle al prematuro los dispositivos con agujas y sondas tan pronto como esté suficientemente saludable.
- Mantener el área muy limpia (estéril) cuando se realizan cambios de agujas o sondas.
- Dándole leche materna si es posible.

### **Consejos útiles para mantener las manos limpias alrededor de su bebé**

- Lave las manos antes y después de cada contacto directo con su hijo.
- Lave sus manos después de:
  - Usar el inodoro.
  - Estornudar, toser o sonarse la nariz.
  - Tocar su cabello o su cara.
  - Retirarse los guantes.
  - Tocar objetos alrededor de la cuna del prematuro.

- Utilice un líquido especial antibacterial para la limpieza de manos.
- Seque bien sus manos, ya que los gérmenes se propagan fácilmente en manos húmedas que en manos secas.
- Pregunte a las enfermeras si debe y cuándo debe usar guantes cuando esté con su bebé.
- Lave sus manos antes de ponerse los guantes. Usar guantes no reemplaza la necesidad de lavarse las manos.
- Remueva los guantes después de dejar al bebé.
- No reutilice los guantes.

Evite usar anillos en los dedos, ya que las bacterias se pueden ubicarse debajo de los anillos.

- Evite uñas largas o uñas postizas, las bacterias se pueden juntar debajo de las uñas.

### **¿Qué papel juegan los sentidos?**

Nuestros sentidos son el enlace entre el mundo externo (lo que nos rodea) y el mundo interno (nuestro cuerpo y nuestra mente). Todos los bebés usan sus sentidos para explorar el mundo. Eso explica que ellos quieran tocar las cosas y metérselas a la boca.

### **Qué sucede con los sentidos de los prematuros?**

Los nervios del cuerpo del bebé prematuro aún no están cubiertos por una vaina de mielina, por ello están expuestos, de tal forma que el bebé no puede sentir la entrada del mundo exterior (luces, sonidos, olores, tacto, gusto) en la misma forma que un niño a término. En los bebés prematuros, esta entrada parece ser más fuerte, las luces de la UCIN parecen ser más brillantes y los sonidos más fuertes. Lo que podría parecer una luz, sonido o tacto normal para nosotros, podría ser demasiado para recién nacido pretermino. Esta sobrecarga sensorial le produce mucho estrés y puede llevarlo a sentirse incómodo. El estrés puede hacer que su ritmo cardiaco y el ritmo respiratorio se aceleren, puede originarle problemas estomacales, que pueden llevar a problemas en la alimentación.

#### **Vista**

Un bebé prematuro puede tener la piel muy delgada porque aún no tiene la capa de grasa completa, esto afecta sus párpados, ya que la piel es demasiado delgada, lo cual puede llevar a producir que entre demasiada luz a sus ojos haciendo que se canse fácilmente.

Ayudar a bebés a enfrentar la luz

Para mantener el mundo del bebé lo más parecido al vientre materno hay que:

- Cubrir los ojos del bebé con una protección especial.
- Colocar un cobertor en la cuna del bebé.

#### **Sonido**

El sonido ya no es mitigado por el tejido o por el líquido del vientre materno y por lo tanto puede ser más intenso para un recién nacido prematuro. Este sonido puede en ocasiones ser doloroso, estresante y puede llegar a interrumpirle el sueño, de manera que debido al ruido puede disminuir el crecimiento del bebé.

Ayudar a bebés a enfrentar el sonido

Se trata de minimizar el ruido alrededor de los bebés. Demasiado poco ruido no es bueno para los bebés, pero precisamente cuánto ruido es mejor, realmente no se sabe. Conforme usted aprenda las señales de su hijo, podrá decir cuánto ruido puede manejar su hijo.

### **Tacto**

Un recién nacido pretermino puede sentir intenso un tacto gentil, pero esto difiere en cada prematuro. Así mismo, la piel de un bebé puede ser muy frágil y rasgarse fácilmente.

Ayudar a bebés a enfrentar el tacto

Según las señales observadas en el prematuro como la manera de actuar, sus signos vitales, el ritmo cardiaco y la respiración ayudan a saber que tanto tacto puede manejar el bebé y el mejor momento para proporcionarle los cuidados necesarios.

### **Gusto y olfato**

Los olores pueden tener un efecto relajante en el prematuro y pueden ayudar a aliviar el dolor producido por punciones en el talón realizadas para el análisis de sangre.

Los bebés pueden ser consolados mediante olores que recuerden del vientre materno, como el aroma de su madre y de la leche materna, es mejor evitar los olores a los que su hijo no ha sido expuesto, tales como perfumes.

Aprender las señales ayuda a los padres y a los bebés

Aprender a leer las señales de su hijo mientras está en la UCIN ayudará a que su bebé duerma profundamente y se sienta más relajado, ayuda a mejorar sus signos vitales, tales como el ritmo cardiaco y la presión arterial.

Su rol de padres es fundamental para ayudar a que su hijo continúe con su crecimiento, pero también deben de tener saber que estos cambios ocurren lentamente. Los sentidos del recién nacido prematuro pueden sobrecargarse fácilmente. Si su bebé los rechaza debido a sobrecarga, debe esperar calmadamente.

Espere cambios. Al igual que las piezas de un rompecabezas, los órganos, tejidos, red de nervios y sentidos del prematuro están juntándose, éste es un proceso continuo y cada pieza puede afectar a otras piezas del rompecabezas.

Algunas señales que puede presentar su bebé son:

“Contento”

- Chupa dedo
- Cara calmada
- Agarra y detiene a una persona/ objeto
- Postura relajada
- Respiración tranquila
- Parece meloso

#### “Estresado”

- Respiración entrecortada (disnea)
- Parece preocupado, frunce el ceño.
- Arquea su espalda
- Se pone muy pálido
- Se entiesa y extiende sus brazos y piernas
- Abre sus dedos
- La nariz se ensancha
- Pone sus manos frente a la cara
- Tiene hipo o bostezo más de lo normal
- Se voltea de la gente
- Mira con los ojos bien abiertos
- Lloro y no puede ser consolado
- El cuerpo se pone flácido

#### “Dolor”

Cuando un prematuro tiene dolor refleja muchas señales de estrés, por lo cual es difícil de diferenciar si es estrés o dolor.

- Dedos abiertos
- Cierra los puños
- Extiende las piernas
- Frunce el ceño
- Se incrementa el ritmo cardíaco
- Se retuerce
- Arquea la espalda

Para calmarlo se puede.

- Arrullarlo
- Envolverlo en una cobija
- Ponerle algo al lado que tenga olor de la madre
- Permanecer con él hasta que desaparezcan las señales

#### ¿Qué hace la vinculación?

Estudios han demostrado que el vínculo de un bebé prematuro con sus padres afecta la manera en que él crece. La vinculación puede mejorar las emociones y el estado físico del bebé y de sus padres.

#### **Cómo afecta la vinculación al bebé**

Cada instante que permanece en contacto con su hijo afecta sus emociones y su cuerpo. Por ejemplo, ayuda a mantener equilibrados sus signos vitales como la frecuencia cardiaca, respiratoria y a la vez el calor del cuerpo. Ya que los bebés exploran su mundo usando sus sentidos (gusto, olfato, tacto, vista, sonido) el contacto con usted ayuda al crecimiento de todas estas áreas.

### **¿Cuándo se puede ir mi bebé a casa?**

En la mayoría de los casos, los padres pueden llevarse a casa a hijo pretermino una vez su bebé pueda:

- Respirar sin ayuda de algún equipo. El prematuro debé tener un período de tiempo sin pausas prolongadas en su respiración, ( apnea). En algunas ocasiones los bebés pueden ser enviados a casa con soporte de oxígeno y a los padres se les enseña previamente cómo usarlo.
- Comer y crecer, su hijo debe ser capaz de succionar y debe estar ganando peso a una tasa saludable.
- Mantener la temperatura, su bebé debe ser capaz de mantener su cuerpo con un calor estable mientras esté completamente vestido en una cuna abierta. Frecuentemente los bebés que pesan más de 4 libras (2,000 gramos) pueden mantener su temperatura.

En ocasiones pueden permanecer más tiempo debido a que presentan otros problemas de salud.

### **¿Qué deben hacer los padres?**

Se le sugieren las siguientes actividades antes del alta de su hijo de la UCIN:

- Trabajar con el equipo de salud de su bebé para asegurarse que todas sus preguntas sean respondidas.
- Conocer qué exámenes le han practicado a su bebé antes de abandonar el hospital y qué exámenes necesita aún que se le realicen.
- Registrar todos los detalles acerca de su bebé, tales como los exámenes practicados antes del alta, los medicamentos que tiene que llevar a casa, el entrenamiento recibido y demás.
- Verifique la información suministrada acerca del cuidado de su hijo, especialmente sobre los medicamentos (nombre, qué es, cantidad a suministrar, hora de administrar, efectos secundarios, por cuanto tiempo debo darle, donde encontrar ayuda si tiene dudas, qué hacer si su bebé vomita el medicamento). No le dé otra medicina que no haya sido ordenada por su médico.
- Debe saber cuándo debe llevar a su bebé a cita de control con el especialista.

- No olvide reclamar el resumen de la estancia hospitalaria (diagnósticos, tratamiento suministrado).
- Conozca los signos de alarma por los cuales debe llevar a su hijo por urgencias.
- Tome tiempo para su propio cuidado, recuerde que usted estuvo bajo estrés y que reducir su propio estrés también ayudará a su bebé.

*Alta*

*Bebé ya que eres capaz de respirar, dormir, comer y crecer sin nuestra ayuda, es hora de involucrarse en el camino con tus padres, familia y amigos. Haz sido un sol brillante en la UCIN y le has dado a nuestras vidas un toque especial. Te deseamos salud y felicidad en esta vida fuera de la unidad que hoy comienzas.*



## **E. Anexo: Formato de Consentimiento Informado para los Participantes. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería.**

Titulo del proyecto:	<b>EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL AUDITIVA TÁCTIL VESTIBULAR VISUAL (ATVV) REALIZADA POR LAS MADRES EN EL MODO ADAPTATIVO FISIOLÓGICO DE LA NECESIDAD DE AFRONTAMIENTO DE NUTRICIÓN DEL RECIÉN NACIDO PRETERMINO</b>
Investigador Principal:	Enfermera Adriana Taborda O.
Directora:	Mg. María Mercedes Duran de Villalobos

### INFORMACION PARA LOS PARTICIPANTES

Introducción: Estamos invitándolo a usted y a su bebé a participar en la presente investigación. Antes de que usted decida si acepta o no participar con su bebé en este estudio, debe entender el propósito, cómo lo puede afectar a usted y a su bebé, los riesgos y lo que se espera de usted y de su bebé. Este proceso se llama el consentimiento informado.

Este formato contiene toda información sobre la investigación, el cual será analizado con usted. Cuando entienda el fin del estudio y si desea participar junto con su bebé usted solicitará firmar el documento del consentimiento informado y se le entregará una copia de éste para que la conserve.

Antes de proporcionarle toda la información del estudio, es importante que usted sepa lo siguiente:

- La participación de usted y de su bebé es totalmente voluntaria.
- Tienen la libre opción de elegir si desea con su bebé participa o no en la investigación o retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna repercusión.
- Si la investigación presenta un cambio en cualquier forma que afecte la participación de usted o de su bebé será informada de los cambios y podrá solicitar de nuevo firmar el consentimiento informado.

#### A. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Con frecuencia la vinculación de las madres en el cuidado de sus hijos durante la hospitalización en la unidad de cuidados intensivos neonatales es restringida, y durante las visita sólo se les permite observar a su bebé, no se les permite participar en el cuidado de éstos por su condición médica. El propósito de esta investigación es ver si al aplicar una intervención de estimulación multisensorial (auditiva, táctil, de hamaqueo y visual) por las madres le ayuda al bebé en la estabilidad de los signos vitales, en el peso y en la reducción de la estancia hospitalaria.

Su bebé cumple con los requisitos para este estudio porque Él (ella) tiene una edad gestacional entre las 29 y 34 semanas, se encuentra estable, no tiene algún daño neurológico y su peso es superior a 1800 gramos.

#### B. METODOLOGIA EMPLEADA

Si Ud. está de acuerdo en participar con su bebé mientras él esté hospitalizado se hará de la siguiente forma: serán elegidos Ud. y su bebe serán elegidos según el orden que se lleve de asignación, para estar en uno de los dos grupos, pero no en ambos y podrán tener igual posibilidad de estar en cualquiera de los grupos. Un grupo será el llamado "Grupo de Intervención" y otro grupo "Grupo Control", con el fin de determinar con cuál de las dos

frecuencias la estimulación multisensorial ATVV ofrece mejores resultados en el modo adaptativo del recién nacido pretermino.

Grupo de intervención: En este grupo la madre realizará al bebé durante cinco días la estimulación multisensorial ATVV en tres momentos del día..

Grupo control: En este grupo la madre realizará al bebé durante cinco días la estimulación multisensorial ATVV una vez del día.

La estimulación multisensorial ATVV consiste en suministrar al recién nacido un canto sin palabras con una voz femenina suave (estimulación auditiva) mientras se le aplica un masaje por 10 minutos (estimulación táctil) seguida de 5 minutos de hamaqueo (estimulación vestibular). A través del periodo de los 15 minutos se intentará atraer el contacto visual del recién nacido (estimulación visual).

Su bebé se mantendrá monitorizado y vigilado por un auxiliar de Enfermería para detectar cualquier cambio en los niveles de oxígeno en la sangre y en la frecuencia cardiaca, mientras se le realiza la estimulación, será pesado diariamente para cuantificar la ganancia de peso.

Si durante la administración de esta estimulación su bebé presenta cualquier cambio tanto en el comportamiento como en la frecuencia cardiaca o saturación arterial de oxígeno, se suspenderá la estimulación, su hijo será valorado por el médico neonatólogo y se esperara a que el bebé se recupere, si es por mucho tiempo no se seguirá administrando la estimulación y se le intentará aplicar más tarde.

Si su bebé desarrolla cualquier problema durante el periodo de la investigación se informara inmediatamente y se decidirá si puede o no puede continuar en el estudio.

### C. BENEFICIOS DERIVADOS DEL ESTUDIO

El propósito de este estudio es determinar si al aplicarle a la madre la estimulación multisensorial ATVV al bebé mejora la estabilidad de los signos vitales, ganancia de peso y se reduce la estancia hospitalaria.

Además previos estudios han demostrado que al aplicar esta estimulación el bebé mejora el patrón de sueño y gana más peso.

### D. RIESGOS POTENCIALES

El recién nacido pretérmino es un grupo de riesgo de reingreso hospitalario por presentar diversas afecciones durante sus primeros 6 meses de vida.<sup>155</sup> Las complicaciones médicas más comunes asociadas con el nacimiento prematuro incluyen: desordenes pulmonares, cardíacos, cerebrales, visuales y sanguíneos. Estas complicaciones relativamente comunes son manejadas con el avance en la tecnología del cuidado en la unidad de cuidados intensivos y cuidados intermedios.

Permitir aplicar la estimulación multisensorial a una madre clasificado como no competente en la fase de enseñanza podría no traer los beneficios esperados en el bebé de la aplicación de la estimulación y desencadenaría sentimientos de estrés en la madre al sentirse incapaz de realizar la intervención.

El hecho de administrar la estimulación multisensorial en un momento de irritabilidad del RN puede causarle malestar, lo cual se evitará con la capacidad de la investigadora de observar detenidamente los comportamientos del bebé y detectar cualquier cambio a tiempo con el fin de parar la estimulación.

---

<sup>155</sup> PALLÁS, Carmen Rosa. Op. cit., p. 1-31.

Los posible riesgos para su bebé en este estudio son mínimos, dado que la investigadora cuenta con el apoyo de todo el personal que trabaja en la unidad de cuidados intensivos, el cual estará disponible en caso de necesitar de su ayuda.

Si su bebé necesita de alguna intervención de carácter urgente durante la aplicación de la estimulación, ésta se suspenderá y se realizarán inmediatamente la intervención.

Si la investigadora considera que la madre necesita ser valorada por el personal de psicología, la remitirá cuantas veces considere necesario.

#### E.ALTERNATIVAS DE PARTICIPACION

Si Ud. decide no participar en el estudio o si decide retirarse del estudio en cualquier momento, el personal del hospital continuará atendiendo a su bebé con el mismo cuidado y el mismo profesionalismo que se trata al resto de recién nacidos.

#### F.PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta o petición sobre sus derechos como participante en la investigación, Ud puede contactar en el Hospital \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ al número telefónico xxxxxxxx quien es la representante legal por parte del hospital ante el comité de ética. Esta investigación ha sido revisada y tiene el visto bueno de la institución y del comité de ética. Tiene el permiso para solicitar la participación de las madres y de sus recién nacidos en el estudio.

#### G.CONFIDENCIALIDAD

Los registros médicos y de la investigación permanecerán confidenciales rigiéndonos por las exigencias de las leyes. Para cumplir con este requisito a cada madre y su recién nacido se le asignará un código numérico que facilite la identificación de la pertenencia al grupo experimental o grupo control, evitando con ello registrar el nombre. Usted debe saber que el comité de ética de la institución tanto educativa como de salud tienen el derecho a inspeccionar los registros correspondientes a esta investigación con el fin de verificar los datos.

#### AUTORIZACION VOLUNTARIA

Antes de firmar este documento, se asegura que los métodos, inconvenientes, riesgos y beneficios y alternativas han sido explicados y se han dado respuesta a sus inquietudes. Entendiéndose que Ud. puede hacer preguntas en cualquier momento y usted y su bebé tienen la libertad de retirarse de la investigación en cualquier momento sin afectar el cuidado de su bebé durante su estancia en la institución. Certifica que ha sido informada y acepta participar en la investigación: "Efecto de la aplicación de la estimulación multisensorial auditiva, táctil, vestibular y visual ATVV realizada por las madres en el modo adaptativo fisiológico del recién nacido pretermino" que está realizando la enfermera Adriana Raquel Taborda Ortiz (Teléfono 3204748367) estudiante del programa Maestría en Enfermería, la cual es asesorada por la profesora María Mercedes Duran de Villalobos (Teléfono 3165000 extensión .....)

La participación de su bebé puede ser finalizada por el investigador y será explicada.

Debe saber que la copia firmada de este documento la recogerá el investigador principal y se mantendrá en la historia clínica del recién nacido.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE \_\_\_\_\_

NUMERO DE HISTORIA CLINICA \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LOS PADRES O REPRESENTANTES LEGALES

---

FIRMA DE LOS PADRES O REPRESENTANTES LEGALES

---

DECLARACION JURAMENTADA DEL INVESTIGADOR

Yo, certifico que he explicado en forma individual la naturaleza y propósito del estudio, los beneficios potenciales, los posibles riesgos asociados con la participación en este estudio. Yo he

respondido todas las preguntas que han surgido y tengo la evidencia anteriormente firmada.

NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO:

\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



## BIBLIOGRAFÍA

ADAMSON, Elvidina. Effects of tactile stimulation on low and very low birth weight infants during the first week of life. In: Current Psychological Research Reviews.1985, vol. 4 no. 4.

ALS, Heideliseand GILKERSON, Linda.The role of relationship-based developmentally supportive newborn intensive care in strengthening outcome of preterm infants.In:Rev.Seminars in perinatology. June 1997, vol. 21.

ARENAS LAGOS, Yaneth Lucía; SALGADO ROZO, Claudia Yolanda y ESLAVA ALBARRACÍN, Daniel Gonzalo. Vivencias de los padres de niños hospitalizados en una unidad de recién nacidos de dos instituciones de salud de la ciudad de Bogotá [en línea]. En: Revista de enfermería. [Trabajo original] Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/enfermeria/Enfermeria8205-vivencias.htm>

ATEHORTÚA, Sonia. La hospitalización temprana del neonato hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Monografía.Especialización en cuidado al niño en estado crítico de salud. Medellín: Universidad de Antioquia. 2005..

BAKER, Brenda. Parent education: the cornerstone of excellent neonatal nursing care.In:Newborn and Infant Nursing Reviews. March 2011, vol.11 Issue 1.

BERGER, Sarah; THEURING, Carolin and ADOLPH, Karen. How and when infants learn to climb stairs. In: Infant behavior and development. 2007, vol. 30 Issue 1.

BLUMENFELD, H. y EISENFELD, L. Does a mother singing to her premature baby affect feeding in the neonatal intensive care unit ? In: Clinical Pediatrics. 2006, vol. 45.

BROWNE, Joy y TALMI, Ayelet. Family-based intervention to enhance infant-parent relationships in the neonatal intensive care unit.In: Rev. Journal of Pediatrics

Psychology. 2005, vol. 30.

BURNS, K. et al. Infant Stimulation: Modification of an intervention base on Physiologic and Behavioral Cues. In: JOGNN. 1994, vol. 23.

BUSTAN, Dorit and SAGI, Abraham. Efectos de una intervención en madres y sus recién nacidos prematuros hospitalizados. In: Journal of Applied Developmental Psychology. 1984, vol. 5.

CLARK, David et al. Effects of rocking on neuromuscular development in the premature. In: BiolNeonate. 1989, vol. 56.

COCKCROFT, Sarah. How can family centred care be improved to meet the needs of parents with a premature baby in neonatal intensive care?. In: Journal of Neonatal Nursing. June 2012, vol. 18 Issue 3.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. Información estadística nacimientos por tiempo de gestación Total Nacional [en línea]. [Consultado 12 de Junio, 2012]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/nacimientos>

COOPER, L. et al. Impact of a family-centered care initiative on NICU care, staff and families. In: Rev. Journal of Perinatology. 2007, vol. 27.

CORDERO, Leandro; CLARK, David and SCHOTT, L. Effects of vestibular stimulation on sleep states in premature infants. In: Am J Perinatol. 1986, vol. 3.

DESU, M.M. y RAGHAVARAO, D. Sample Size Methodology. Academic Press, 1990.

DIETER, John et al. Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. In: Journal of Pediatric Psychology. 2003, vol. 28 no. 6.

DUSING, Stacey; VAN DREW, Catherine and BROWN, Shaaron. Instituting parent education practices in the neonatal intensive care unit: an administrative case report

of practice evaluation and statewide action. In: Physical Therapy. July 2012, vol. 92 no. 7.

FAWCETT, Jacqueline. Contemporary nursing knowledge. Analysis and evaluation of nursing models and theories. Philadelphia: F.A. Davis. 2005.

FEGGAN, Liv y HELSETH, Solvi. The parent-nurse relationship in the neonatal intensive care unit context-closeness and emotional.In:Rev. Scandinavian Journal of Caring Sciences. 2009, vol. 23.

FEGGAN, Liv; HELSETH, Solvi and FAGERMOEN, May. A comparison of mothers' and fathers' experiences of the attachment process in a neonatal intensive care unit.In:Rev. Journal of Clinical Nursing. 2008, vol. 17 no. 6.

FIELD, Tiffany; SCAFIDI, Frank and SCHANBERG, S. Massage of preterm newborns to improve growth and development. In: Pediatric Nursing. 1987, vol. 13.

FUCILE, S; GISEL, E.G. and LAU, C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. In: Developmental medicine and child neurology. 2005, vol. 47 no. 3.

GAEBLER, CP and HANZLIK, JR. The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. In: Am J Occup Ther. 1996, vol. 50.

GALLEGOS, Josefina; REYES, Jaime y SILVAN, Carmen Gracinda. La Unidad Neonatal y la participación de los padres en el cuidado del prematuro [en línea].En: Perinatol Reprod Hum. 2010, vol. 24 no. 2. Disponible en Internet: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip102b.pdf>

GARCIA, A.P. and WHITE TRAUT, Rosemary. Preterm infants' responses to taste/smell and tactile stimulation during an apneic episode. In: Journal of Pediatric Nursing. 1993, vol. 8 no. 4.

GIANNI, M. et al. Los efectos de un programa de intervención temprana madre-hijo en el resultado del neurodesarrollo en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer: un estudio piloto. En: Rev. Early Human Development. 2006, vol. 82.

GOLDSEIN, S. et al. Massage therapy facilitates mother–infant interaction in premature infants. In: Infant behavior and development. 2005, vol. 28.

GUTIERREZ, M. Adaptación y cuidado en el ser humano. Colombia: Manual Moderno. 2007.

HARRISON, Linda et al. Effects of gentle human touch on preterm infants: Pilot study results. In: Neonatal Network. 1996, vol. 15 no. 2.

HEDBERG, Kerstin and ENGVALL, Gunn. Parents as their infant's primary caregivers in a neonatal intensive care unit [online]. In: Rev. Journal of Pediatric Nursing. (April), 2009, vol. 24 no. 2. Available from Internet: [http://www.nursingconsult.com/nursing/journals/0882-5963/full-text/PDF/s0882596308002959.pdf?issn=0882-5963&full\\_text=pdf&pdfName=s0882596308002959.pdf&spid=21796926&article\\_id=688573](http://www.nursingconsult.com/nursing/journals/0882-5963/full-text/PDF/s0882596308002959.pdf?issn=0882-5963&full_text=pdf&pdfName=s0882596308002959.pdf&spid=21796926&article_id=688573)

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 3a. ed. México: Mc Graw Hill. 2010.

HUNTER, Lauren. Measurement of axillary temperatures in neonates. In: Western Journal of Nursing Research. 1991, vol. 13 no. 3.

JONES, M and SMITH, K. Outcomes for high-risk neonates in a managed care clinical system. In: Nursing Case Management. 1999, vol. 4 no. 2.

KELLER, A. et al. Neurobehavioral and autonomic effects of hammock positioning in infants with very low birth weight. In: Pediatric Physical Therapy. 2003, vol. 15.

KITCHIN, Lady. and HUTCHINSON, Steven. Touch during preterm infant resuscitation. In: Neonatal network: journal of neonatal nursing. 1996, vol. 15 no. 7.

KORNER, Anneliese et al. Effects of vestibular-proprioceptive stimulation in the neurobehavioral development of preterm infants: a pilot study. In: Neuropediatrics. 1983, vol. 14 no. 3.

KORNER, Anneliese. et al. Effects of waterbed flotation on premature infants: A pilot study. In: Pediatrics. 1975, vol. 56 no. 3.

KRAMER, LI and PIERPONT, ME. Rocking waterbeds and auditory stimuli to enhance growth of preterm infants. Preliminary report. In: J Pediatr. 1976, vol. 88.

LAWN, Joy. (Coeditora). 15 millones de bebés nacen demasiado pronto [en línea]. En: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. [Consultado el 12 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: [http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm\\_birth\\_report/es/index.html](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/es/index.html)

LEYS, Mark. Information needs of parents of children admitted to a neonatal intensive care unit: A review of the literature (1990–2008). In: Rev. Patient Educ Couns. 2009, Vol. 76 Issue 2.

LOLAS STEPKE, Fernando. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos [en línea]. Ginebra 2002. Disponible en Internet: <http://www.paho.org/Spanish/BIO/CIOMS.pdf>

LUNDQVIST, Pia; WESTAS, Lena and HALLSTROM, Inger. From distance toward proximity: Fathers' lived experience of caring for their preterm infants. In: Journal of Pediatric Nursing. 2007, vol. 22 no. 6.

MANGUIRE, C. Reading preterm infants' behavioral cues: An intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. In: Early Hum Dev. 2007 Jul, vol. 83 no. 7.

MARRINER, Ann. Modelos y teorías en Enfermería. 6a. ed. España: El servier. 2007.

MC GRATH, Jacqueline et al. Perentdeliveret infant massage: are we truly ready for implementation. In: Newborn and InfantNursingReviews. 2007, vol. 7.

MODRCIN, Mary. et al. Preterm infants and STRESS: a tool for the neonatal nurse. In: Journal of perinatology neonatal nursing. 1997, vol. 10 no. 4.

MODRCIN, Mary. The biobehavioral effects of gentle human touch on preterm infants. In: Nursing Sciences Quarterly. 2003, vol. 16 no. 1.

MOK, Esther y LEUG, Sui. Nurses as providers of support for mothers of premature infants. In: Rev. Journal of Clinical Nursing. June 2006, vol. 15 Issue 6,

NORRIS, Sheila; CAMPBELL, Laura and BRENKERET, Susan. Nursing procedures and alterations in transcutaneous oxygen tension in premature infants. In: NursingResearch. 1982, vol. 31 no. 6.

PALLÁS, María Rosa. Programa de actividades preventivas y promoción de la salud para prematuros de menos de 1500 gramos al nacimiento. Del alta hospitalaria a los 7 años [Consultado 13 de Junio, 2010]. p. 1-31 Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad>.

PARKES, Jackie. Experiences of fathering a baby admitted to neonatal intensive care: A critical gender analysis. In: Soc Sci Med. 2012 Sep. vol. 75 no. 6.

RAESIDE, Lavinia. Perceptions of environmental stressors in the neonatal unit. In: British journal of nursing. 1997, vol. 6 no. 16.

RAVNA, Ingrid et al. Effect of early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. In: Rev. Infantbehavior and development.2011, vol.34.

RICE, Ruth. Neurophysical development in premature infants following stimulation. In: Developmental Psychology. 1977, vol. 13 no. 1.

ROY, Callista and ANDREWS, Heather. The Roy Adaptation Model. 2th. ed. Appleton & Lange. 1999.

ROY, Callista. Introduction to nursing: An adaptation model. 2nd ed. Englewood Cliffs,NJ: Prentice-Hall, 1984.

ROY, Callista; POLLOCK, Susan and MASSEY, Veta. Roy Adaptation Model Based Research, 25 years of contributions to nursing science. Indianapolis: Sigma Theta Tau International, Center Nursing Press, 1999.

SCOTT, Stephen et al. Weight gain and movement patterns of very low birth weight babies nursed on lambswool. In: Lancet. 1983, vol. 2 no. 8357.

SECRETARÍA DE SALUD DE BOGOTÁ. Guía de prevención, vigilancia epidemiológica y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de recién nacidos en Bogotá distrito capital [en línea]. Bogotá: Dinilayer – Gama Print Ltda. 2011. Disponible en Internet: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IH/Gu%C3%ADa%20Recien%20Nacido%20pdf.pdf>

SHANDOR, Margaret et al. The Nurse Parent Support Tool.In: Journal of Pediatric Nursing. 1999, vol. 14 Issue 1.

SHOGAN, M.G. and SCHUMANN, L.L. The effect of environmental lighting on the oxygen saturation of preterm infants in the NICU. In: Neonatal Netw. 1993 Aug, vol. 12 no. 5.

Terapia de relajación [en línea]. [Consultado 7 de septiembre 2012]. Disponible en Internet: <http://www.enplenitud.com/libros>,

VAN DER PAL, Sylvia et al. Parental experiences during the first period at the neonatal unit after two developmental care interventions.In:J. Pediatric. 2007, vol. 11.

VILLAMIZAR, Beatriz. Estimulación multisensorial auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV) para la capacidad de adaptación según Roy en la eficiencia de la alimentación del recién nacido pretérmino. Tesis. Programa doctorado en enfermería. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2010.

VILLANUEVA, Luis. Perfil epidemiológico del parto pretérmino. En: GinecolObstet Mex.2008, vol. 76 no. 9.

WHEEDEN, Abigail et al. Massage effects on cocaine-exposed preterm neonates. In: Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. 1983, vol. 14.

WHIPPLE, Jennifer. The effect of parent training in music and multimodal stimulation on parent-neonate interactions in the Neonatal Intensive Care Unit. In: Journal of MusicTherapy. 2000, vol. 37 no. 4.

WHITE TRAUT, Rosemary. Maternal-infant interaction as a function of maternal stimulation of the premature infant initiated at twentyfour hours of infant age. Unpublished Doctoral Dissertation. Chicago: Rush University. 1983.

WHITE TRAUT, Rosemay et al. Responses of preterm infants to unimodal and multimodal sensory intervention. In: Pediatric Nursing. 1997, vol. 23.

WHITE, J. and LABARBA, R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. In: Developmental Psychobiology. 1976, vol. 9.

WHITE-TRAUT, Rosemary et al. Developmental Patterns of physiologic response to a Multisensory Intervention in extremely premature and high risk infants. In: Jognn Clinical Issues. 2004, vol. 33.

WIGERT, Helena et al. La presencia de los padres cuando sus hijos están en la unidad de cuidados intensivos.En: Rev. Journal of CaringSciences. 2010, vol. 24 no. 1.

YOUNG, Mee Ahn. Percepción de los padres de recién nacidos pretérmino y a término, el estrés y la educación en la UCIN. En: Rev. Asiático de Investigación en Enfermería, 2007, vol. 1.

ZAHR, LK and De TRAVERSAY, J. Premature infant responses to noise reduction by earmuffs: effects on behavioral and physiologic measures. In: J Perinatol. 1995, vol. 15.