

**DESARROLLO NEUROCOMPORTAMENTAL DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO
DE 34 A 40 SEMANAS, ASISTENTE AL PROGRAMA MADRE CANGURO**

Garzón Páez Diana Carolina
Machuca Nieto Andrea Johanna
Riaño Castillo Francy Johana
Cristo Martha *

Proyecto de Trabajo de Grado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Fundación Canguro

Bogotá D.C.

2005

*Directora de Tesis

**DESARROLLO NEUROCOMPORTAMENTAL DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO
DE 34 A 40 SEMANAS, ASISTENTE AL PROGRAMA MADRE CANGURO**

Garzón Páez Diana Carolina, Machuca Nieto Andrea Johanna, Riaño Castillo Francy Johana,
Cristo Martha*

Resumen

El presente estudio buscó describir y comparar el desarrollo neurocomportamental, entre las semanas 34-35 hasta la 40 de gestación, de 30 recién nacidos prematuros sin patologías graves, asistentes al Programa Madre Canguro del Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá. La evaluación y seguimiento se realizó durante 6 semanas consecutivas a través de la escala de Desarrollo Neurocomportamental de Brazelton dividida en las subescalas habituación, sistema motor, sistema nervioso autónomo, orientación-interacción, regulación y organización de los estados de conciencia, ítems complementarios y reflejos. Los resultados de la investigación fueron analizados utilizando los datos brutos de la prueba de Brazelton junto con la prueba de Friedman.

Las hipótesis de la investigación planteaban cambios en el desarrollo neurocomportamental de los bebés prematuros a lo largo de las evaluaciones realizadas, así como en las respuestas en las subescalas de la prueba. Se encontró que el desarrollo de los bebés y su desempeño mostraron cambios y avances significativos, evidenciando su capacidad para adaptarse y responder adecuadamente al medio ambiente. La diferencia mas significativa fue entre las semanas 35 y 39, siendo esta última donde la mayoría de los sujetos mostraron avances.

Palabras Clave: Desarrollo 13830; Neuropsicología 33840; Recién Nacido 33360; Prematuro 40110.

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN	4
0.1 Problema	5
0.2 Fundamentación Teórica	7
0.3 Objetivos	26
0.4 Hipótesis	50
1. METODO	28
1.1 Diseño	28
1.2 Participantes	28
1.3 Instrumento	30
1.4 Procedimiento	32
2. RESULTADOS	34
3. DISCUSIÓN	42
REFERENCIAS	50
APÉNDICES	55
Apéndice 1. Acuerdo de Voluntades	56
Apéndice 2. Hoja de Calificación de la NBAS	57
Apéndice 3. Escala de Percepción de la Madre	59
Apéndice 4. Signos de estrés en el Recién Nacido	61
Apéndice 5. Tablas	62

Apéndice 6. Figuras 74

DESARROLLO NEUROCOMPORTAMENTAL DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO DE 34 A 40 SEMANAS, ASISTENTE AL PROGRAMA MADRE CANGURO

0. Introducción

En las últimas décadas diversas áreas del conocimiento científico se han interesado en las etapas más tempranas del desarrollo del ser humano. Las ciencias de la salud desde hace mucho tiempo han ido realizando estudios e investigaciones acerca de la etapa comprendida entre el momento de la concepción humana hasta el nacimiento: pediatras, biólogos, neurólogos y psicólogos, entre otros profesionales, han aportado cada uno en su área particular, conceptos que permiten entender lo que acontece en los primeros momentos de la vida del ser humano y su influencia en su futuro desarrollo y calidad de vida.

Los estudios también han permitido entender que desde el momento mismo de la concepción, el ser humano puede estar sometido a diversos factores de riesgo que podrían poner en peligro la formación, maduración y funcionamiento de sus estructuras físicas y mentales, con lo cual se alteraría el adecuado desempeño y la adaptación del ser al ambiente socio afectivo en el cual va a vivir. Uno de dichos factores de riesgo lo constituye el nacimiento prematuro del niño. El nacer antes de cumplirse las 37 semanas de gestación, significa que el cerebro, y en general, todo el cuerpo del neonato prematuro no está preparado para enfrentarse al medio extrauterino y es biológica, social y afectivamente más vulnerable (Als, 1999, Fanaroff, 2001).

La UNICEF (2004) en su estudio anual sobre “El Estado Mundial de la Infancia” al igual que el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en sus informes epidemiológicos y de población muestran que a pesar de la disminución de los índices, la mortalidad infantil asociada a la prematurez sigue siendo una realidad dentro de la población mundial y colombiana. Igualmente nos muestran que la morbilidad, a corto y largo plazo, asociada a dicha problemática ha permanecido estable a lo largo de los años. Reportes que hacen reflexionar sobre la efectividad de las técnicas de prevención, control y tratamiento utilizadas con las madres y los niños durante este periodo importantísimo de formación y desarrollo del ser humano que constituye la gestación y el postparto inmediato. Así como en el desconocimiento del personal de la salud de muchos aspectos biológicos y psicológicos importantes del recién nacido y su manejo.

La mayoría de la literatura existente referencia al niño a término, su desarrollo in-utero y las técnicas utilizadas para su manejo como neonato. Pero muy poco se ha estudiado sobre el desarrollo neurocomportamental y afectivo del niño prematuro que debe enfrentarse a un medio extrauterino agresivo, poco afectivo y que le exige un gran esfuerzo de adaptación, en el periodo comprendido entre el momento de su nacimiento y el de las 40 semanas de edad gestacional que debería haber sido el momento real de su nacimiento. Tampoco se encuentran muchos estudios que den cuenta de la relación entre la técnica de manejo del niño prematuro y su desarrollo integral durante el periodo comprendido entre el momento del nacimiento y las 40 semanas de edad gestacional.

Concientes de lo anterior se planteó en el presente trabajo una investigación original que pretendió indagar de un lado, sobre el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro, desde las 34 hasta las 40 semanas de edad gestacional, a través de la aplicación de la Escala de Evaluación Neurocomportamental de Brazelton (Neonatal Behavioral Assessment Scale, [NBAS]), y por el otro, sobre las particularidades del recién nacido prematuro y/o de bajo peso manejado con la Técnica Canguro.

0.1. Problema

La presente investigación pretendió indagar el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro, desde las 34 hasta las 40 semanas de edad gestacional, a través de la aplicación de la Escala de Evaluación Neurocomportamental de Brazelton (Neonatal Behavioral Assessment Scale, [NBAS]). Esta escala fue desarrollada para medir aspectos neurocomportamentales del recién nacido, y sus resultados arrojan información, que es utilizada para generar una intervención adecuada que ayude a los padres a entender mejor los comportamientos del neonato y a interactuar adecuadamente con ellos. Esto convergiría con los objetivos del Programa Madre Canguro (PMC), pues los dos buscan una mejor interacción del entorno familiar con el prematuro.

La NBAS ha sido utilizada con resultados significativos y relevantes para diversas disciplinas, tales como la neonatología y la psicología. Aún así, no se ha aplicado a una población con las características que el presente estudio tomó en cuenta, confirmando de esta manera la importancia que tiene esta investigación al abrir un sendero por el cual futuros estudios alrededor del mismo tema podrían aportar o refutar los resultados que se encontraron.

Esta investigación aportaría tanto para el conocimiento de los prematuros y su comportamiento, como para la implementación o mejoramiento de programas de intervención que vayan en beneficio de la población objeto de estudio. Además, los padres podrían ver a sus hijos como seres que, a pesar de las dificultades presentes debido a su inmadurez neurofisiológica, son niños con un potencial que puede ser desarrollado apropiadamente, permitiendo también a los padres reconocer en sus hijos a seres que se comunican, interactúan y responden al ambiente y sus estímulos. Es en esa instancia donde el PMC entra a promover otra imagen del bebé prematuro en la que puede llegar a tener un desarrollo óptimo y adecuado, a pesar de pertenecer a las llamadas “poblaciones de alto riesgo”.

Así mismo, el PMC se ha interesado por la salud y bienestar de los bebés prematuros, que en países como el nuestro donde no se cuenta con los recursos tecnológicos y económicos para propender por la salud de los recién nacidos, resulta una excelente opción de cuidado neonatal. Además, al enriquecer el cuerpo de conocimientos de la técnica canguro ayudaría a su fortalecimiento y a que se continúe utilizando en diversas partes del mundo, donde ya ha sido implementada con buenos resultados.

Por otra parte, esta investigación enmarcada dentro de la Psicología, aportaría a la misma el conocimiento del bebé prematuro y sus características neurocomportamentales, pues no se encuentra suficiente literatura o investigaciones acerca de este estado de la vida del ser humano, especialmente de aquellos que no han llevado a término su desarrollo intrauterino y se encuentran alrededor de las 34 y 40 semanas de edad gestacional. Además, si bien la psicología del desarrollo y el estudio de las relaciones vinculares brindan pautas y herramientas para una mayor y mejor interacción con los seres humanos en sus distintas etapas del desarrollo, la presente investigación profundizaría los conocimientos respecto a las particularidades en el desarrollo psicológico, psicomotor y neurocomportamental del recién nacido prematuro, y de qué manera estos aspectos afectan las futuras y actuales interacciones de los bebés con sus cuidadores y con su ambiente para posiblemente proponer intervenciones, puesto que el desarrollo neuropsicológico requiere un desarrollo integral del niño que influye, por nombrar algunas, en sus áreas psicomotora, ejecutiva, social, las cuales afectarían a futuro, tanto en las interacciones como en su relación con el entorno.

A nivel interdisciplinar el presente estudio pretende abrir un espacio donde confluyan diferentes disciplinas, ya que tanto la psicología como la medicina (en especial la neonatología),

enfermería entre otras áreas afines, podrían verse beneficiadas por los resultados que arroje la misma. El interés por este tema surge debido a que las múltiples investigaciones realizadas alrededor de la prematurez, son estudios que se han focalizado en aspectos relacionados con la fisiología de los prematuros, la tasa cardiaca, respiratoria, oxigenación, temperatura y ganancia de peso entre otros, han sido documentados en varias ocasiones (Ludington-Hoe et. al., 1992; Anderson, 1993, citado por Field, 1995; Wahlberg, et. al.1992; Blaymore, Ferguson, Morales, Liebling, Archer, Vohr, 1996; Mondlane, de Graca, Ebrahim, 1989).

Para la Pontificia Universidad Javeriana, institución interesada en la formación integral de hombres y mujeres que aporten desde la academia, a la misma academia y a la sociedad, así como para la Facultad de Psicología, la presente investigación aportará a las líneas de investigación y por ende a la construcción del conocimiento. Siendo la investigación uno de los pilares de la formación como profesionales integrales, el decidir realizar un estudio de este tipo responde a la necesidad de construir conocimiento que contribuya a la comunidad, generando así compromiso social, que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida de la población a la cual va dirigida esta investigación.

Por todos los motivos anteriormente mencionados, el presente estudio se centró en contestar la siguiente pregunta: ¿Cómo se caracteriza el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro que se encuentra entre la 34 y 40 semana de edad gestacional asistente al Programa Madre Canguro?

0.2. Fundamentación Teórica

En las últimas décadas la ciencia ha tenido grandes avances en sus diferentes áreas. La neonatología, área de la medicina que se ocupa del cuidado de los niños recién nacidos, no ha sido la excepción. Durante mucho tiempo, la prematurez fue la causa principal de muertes infantiles; en la actualidad, gracias al conocimiento y mejoramiento de las técnicas médicas y de lactancia, ha aumentado la supervivencia de dichos bebés. (Fanaroff, 2001).

La prematurez es definida por la OMS como el nacimiento antes de las 37 semanas completas de gestación. Hay 2 criterios que caracterizan la prematurez: bajo peso al nacer e inmadurez, con frecuencia estos 2 criterios van juntos. La prematurez puede ser dividida en 3 subgrupos: el primero, incluye niños nacidos entre 37 y 32 semanas de gestación y se denomina Prematurez; el

segundo incluye niños nacidos entre 32 y 29 semanas de gestación y se denomina Gran Prematurez. El tercero incluye niños de menos de 29 semanas de gestación y se denomina Prematurez Extrema. (Amiel –Tison, 1999, p. 13)

Con respecto al peso al nacimiento, la OMS define el bajo peso al nacer (BPN) como el nacimiento con menos de 2500 gramos. El bajo peso al nacer puede dividirse en 3 grupos: los niños que nacen con un peso entre 2500-1501 gramos, son de bajo peso al nacer. Los niños que nacen pesando entre 1500-1001 gramos, son niños de muy bajo peso. Y los niños que nacen pesando menos de 1000 gramos, son de Extremado Bajo Peso.

Cada año nacen mundialmente 20 millones de niños de bajo peso; de esa cifra, 4 millones corresponden a las muertes neonatales anuales; la quinta parte corresponde a niños prematuros y de bajo peso al nacer. (Amiel-Tison, 1995, p.79). El 90% de los nacimientos de niños de bajo peso al nacer ocurre en países en vía de desarrollo; en Colombia, el porcentaje de estos nacimientos es del 8.7%, con una variación del 5.3% al 11% dependiendo del lugar del país y el nivel de complejidad del hospital (Charpak, Figueroa, et al, 2000). Es por esto que las entidades internacionales se ven abocadas anualmente a elaborar censos para así poder elaborar un perfil epidemiológico de esta problemática que constituye el nacimiento prematuro y de bajo peso al nacer.

La UNICEF (2004) en su estudio anual sobre “El Estado Mundial de la Infancia” al igual que el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), han elaborado las siguientes tablas en las cuales se muestra que la mortalidad infantil es una realidad significativa dentro de la población mundial y colombiana. La reducción de la tasa del nacimiento de niños de bajo peso y la mortalidad y morbilidad asociada ha sido posible en sociedades afluentes gracias a mejores estándares de vida, resultados de embarazos saludables y a una tecnología costosa dispuesta al cuidado de los recién nacidos pero en los países en vías de desarrollo aún sigue siendo un problema de salud pública (International Network for Kangaroo Mother Care, 1998).

Tabla 1.

Recién nacidos con bajo peso y mortalidad infantil menores de 1 año en algunos países.

País	Población	Nacimientos	Recién nacidos	Tasa de mortalidad
------	-----------	-------------	----------------	--------------------

	total (miles)	anuales	con bajo peso -	infantil (< 1 año)	
	2002	(miles) 2002	<2500gr - (%) 1998-2002*	1960	2002
Alemania	82414	722	7	34	4
Argentina	37981	725	7	60	16
Bolivia	8645	255	9	152	56
Brasil	176257	3506	10	115	30
Canadá	31271	322	6	28	5
Colombia	43526	975	9	79	19
Chile	15613	285	5	118	10
China	1294867	18857	6	150	31
Ecuador	12810	297	16	107	25
España	40977	381	6	46	4
Estados Unidos	291038	4228	8	26	7
Francia	59850	772	7	29	4
India	1049549	25221	30	146	67
México	101965	2305	9	94	24
Paraguay	5740	171	9	66	26
Perú	26767	628	11	142	30
Reino Unido	59068	654	8	23	5
Uruguay	3391	57	8	48	14
Venezuela	25226	580	7	56	19

Fuente: UNICEF – Estado Mundial de la Infancia 2004 (UNICEF, 2004).

Tabla 2.

Mortalidad infantil en Colombia. Evolución quinquenal. 1950-2000

Quinquenio	Estimado DNP	Estimado DANE
1950-1955	123,2	Sin información
1955-1960	105,3	Sin información
1960-1965	92,1	Sin información
1965-1970	82,2	Sin información
1970-1975	73,0	Sin información
1975-1980	59,4	Sin información
1980-1985	41,2	41,2

1985-1990	39,7	30,1
1990-1995	37,0	27,3
1995-2000	34,0	24,7

Fuente: MinSalud. La salud en Colombia, 10 años de información 1994, citado por Durán, 1999.

Tabla 3.

Mortalidad por Bajo Peso al Nacer y Gestación Corta 1997 – 2001

<i>Año</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
<i>1997</i>	<i>266</i>	<i>143</i>	<i>123</i>
<i>1998</i>	<i>237</i>	<i>144</i>	<i>93</i>
<i>1999</i>	<i>195</i>	<i>105</i>	<i>90</i>
<i>2000</i>	<i>271</i>	<i>156</i>	<i>115</i>
<i>2001</i>	<i>205</i>	<i>127</i>	<i>78</i>

Fuente: DANE, Información Estadística – Grupos Vitales

La prematurez es multicausal. Las posibles causas se pueden clasificar en cuatro grupos: el primer grupo está relacionado con la madre. Este grupo incluye la preeclampsia (también llamada toxemia o presión sanguínea alta en el embarazo), la enfermedad médica crónica (como por ejemplo, una enfermedad renal o una cardiopatía), infecciones (como por ejemplo, estreptococos del grupo B, las infecciones del tracto urinario, vaginales, de los tejidos del feto o la placenta), el consumo de drogas (como por ejemplo, la cocaína), la estructura anormal del útero, la incompetencia del cuello uterino (incapacidad del cuello uterino para permanecer cerrado durante el embarazo) y un nacimiento prematuro previo (Martin Memorial Health Systems Inc, [MMHS], 2002).

El segundo grupo de causas está relacionado con el embarazo. En este grupo se incluye el funcionamiento anormal o disminuido de la placenta, la placenta previa (implantación de la placenta en el segmento inferior del útero), el desprendimiento de placenta (separación prematura de la placenta y el útero), la infección ovular o sospecha de infección ovular, la ruptura prematura de membranas (saco amniótico), el polihidramnio (demasiado líquido amniótico) y la gestación múltiple (mellizos, trillizos, etc.).

El tercer grupo esta relacionado con el feto, e incluye el medio intrauterino insalubre que origina retardo del crecimiento intrauterino, la presencia o sospecha de malformaciones, el hidroamnios, las alteraciones en el registro de latidos cardiofetales, la presentación anormal y la incompatibilidad sanguínea feto-materna (MMHS, 2002; Cifuentes, Ventura-Juncá, 2002).

Finalmente el cuarto grupo de causas esta relacionado con las condiciones socio-ambientales e incluye el embarazo en adolescentes (de menos de 18 años de edad), la pertenencia a un estrato socioeconómico bajo, la mala nutrición, el nivel bajo de educación, el abuso de sustancias psicoactivas y la ausencia de control prenatal. (Fonaroff, 2001).

Características y problemas del recién nacido prematuro

A pesar de que el grupo de niños prematuros es heterogéneo, se pueden identificar algunas características y problemas comunes a todos ellos. Los prematuros son poco atractivos físicamente, presentan piel delgada, lisa, brillante, venas que pueden apreciarse fácilmente a través de la piel (piel transparente, rosada o enrojecida), piel arrugada, tejido adiposo escaso, cartilago suave y flexible en el oído, cuerpo cubierto de vellos llamados lanugo (vello corporal suave), genitales pequeños y subdesarrollados (MMHS, 2002; Fanaroff, 2001).

Igualmente estos bebés presentan inmadurez funcional de los sistemas orgánicos por lo cual conlleva a diferentes problemas tales como las fallas en termorregulación (incapacidad para mantener la temperatura corporal debido al tejido adiposo escaso), problemas respiratorios, tales como el síndrome de dificultad respiratoria (un trastorno en el cual los sacos de aire no pueden permanecer abiertos debido a la falta de surfactante en los pulmones), la displasia broncopulmonar (problemas respiratorios a largo plazo provocados por una lesión en el tejido pulmonar), desarrollo incompleto de los pulmones, apnea (suspensión de la respiración) y un patrón de respiración irregular (rápida, taquipnea, baja o deficiente). (MMHS, 2002).

También presentan problemas cardiovasculares como presión sanguínea demasiado baja o demasiado alta, frecuencia cardiaca baja (que suele presentarse junto con la apnea), ductus arterioso permeable (trastorno cardíaco que provoca que la sangre se desvíe de los pulmones), problemas sanguíneos y metabólicos como anemia e ictericia (debido a la inmadurez del hígado y la función gastrointestinal), niveles demasiado bajos o demasiado altos de minerales, calcio y glucosa (azúcar), y función renal inmadura. (MMHS, 2002).

A nivel gastrointestinal, muestran dificultades de alimentación (muchos bebés no tienen la capacidad para coordinar las acciones de succión y deglución antes de las 35 semanas de gestación), mala digestión de grasas y enterocolitis necrotizante (enfermedad del intestino). A nivel neurológico pueden presentar hemorragia intraventricular (sangrado en el cerebro) y leucomalacia periventricular (reblandecimiento de los tejidos del cerebro que se encuentran alrededor de los ventrículos -espacios en el cerebro que contienen líquido cefalorraquídeo), tonicidad muscular deficiente, convulsiones (pueden ser consecuencia de hemorragias cerebrales). Mientras a nivel sensorial, los prematuros pueden desarrollar retinopatía del prematuro (crecimiento anormal de los vasos sanguíneos en un ojo del bebé) problemas de refracción y sordera uni o bilateral (MMHS, 2002).

Los padres del neonato no son ajenos a estas problemáticas asociadas a la prematurez, por eso se hace necesario incluir otros aspectos relacionados con el ambiente al que esta expuesto el bebé prematuro, ambiente que usualmente en los países occidentales se caracteriza por ser un entorno hospitalario y tecnológicamente muy bien equipado. Esto conlleva a una separación temprana de los bebés con sus madres, con lo cual se altera el proceso de bonding (Cristo, Vélez, Mercier, Tessier, 2003, p. 1), a la sobreestimulación debido a las condiciones ambientales propias de la unidad de recién nacidos y a las numerosas intervenciones médicas a las que son sometidos los bebés por su situación (Wahlberg, Affonso, Perssons, 1992). También los padres se ven obligados a delegar su rol de cuidadores principales al personal médico (Lowenthal, 1987, p. 4).

Estos sentimientos son tomados en cuenta dentro de las investigaciones ya que un parto prematuro implica en la madre sentimientos de victimización, impotencia y culpa, por la situación de no llevar a término su embarazo (Kennell y Klaus, 1982, p. 148; Affonso et. al. 1993, p. 31), preocupación acerca del parto y de la forma en la que deberán cuidar a sus hijos, sensación de no sentirse ligada al bebé debido a que sienten que no son capaces de cuidarlos o que podrían causarles daño si lo hacen (Affonso et. al., 1993, p. 26 - 31; Tessier et. al., 1998, p. 1), además del estrés o preocupación ejercida por tener que compartir el cuidado de su bebé con el personal de las unidades de neonatología o cuidados intensivos.

Por otra parte, un aspecto que también se ve afectado es la percepción de los padres acerca de su bebé, debido a diversos factores como por ejemplo el tener un bebé frágil, pequeño y poco atractivo; el llanto del prematuro es más aversivo para los padres debido a que su tono es más agudo e irritante (Elmer, 1976, Frodi, 1978, citados por Lowenthal, 1987, p. 3). Esto lleva a los

padres a sentirse ansiosos y poco preparados para manejarlo. En cuanto a las interacciones del prematuro con sus padres, Goldberg (1979, citado por Lowenthal 1987, p. 3) encontró que los prematuros presentan dificultades de organización de los estados de conciencia, se mantienen poco tiempo en estado de alerta, son menos responsivos a las señales auditivas y visuales, proporcionan menos señales a los padres y sus conductas son menos predecibles todo lo cual dificulta la responsividad y sensibilidad de los padres y por ende su cuidado. El Ministry of Health of Brazil (2004, p 111) por su parte, concluyo que los neonatos prematuros pasan mayor tiempo en estadios de conciencia inferiores como somnolencia, sueño profundo o ligero, prestan poca atención a los estímulos y responden de forma no predecible ni organizada, lo cual dificultaría las relaciones con su madre y el medio ambiente. De allí que los padres sientan que no saben como manejar a sus bebés y deban enfrentar sus creencias y percepciones acerca del bebé real y el bebé que ideal que creían iban a tener.

Cuando se hace referencia a la imagen de bebé ideal, se habla de la expectativa de los padres acerca de su hijo, que tiende a ser visto como un bebé saludable, con buen aspecto físico, robusto, enérgico, sonriente, llamado “bebé Gerber” por la similitud que podría presentar con un bebé publicitario. Al nacer, la imagen del bebé ideal esperado por los padres choca con la imagen del bebé real prematuro, que suele ser frágil, débil, y en ocasiones poco agradable a la vista.

Esta imagen real del recién nacido viene acompañada de la inmadurez fisiológica de ciertos sistemas (como el visual, motor, los estados de conciencia, entre otros) que deben estar funcionalmente establecidos para que el prematuro pueda responder a las iniciativas de interacción propuestas por el cuidador principal; si estos no se han desarrollado de manera adecuada, se puede presentar un rechazo por parte del prematuro hacia las iniciativas de interacción que tiene el cuidador, pues los estímulos pueden ser tomados como aversivos para el bebé (Als, 1999, p. 34). Además el cuidador puede confundirse al hacerse cargo del bebé debido a la interpretación que hace de las señales poco claras que él emite afectando las interacciones entre ellos.

Relacionado con esto, Lowenthal (1987, p. 3) describe algunos estados que atraviesan los padres de recién nacidos prematuros, los cuales son llamados estados del proceso de duelo, debido al rompimiento que hay entre la imagen real y el ideal que tenían del recién nacido prematuro. Estos estados comprenden la toma de conciencia de la situación, la aceptación, cicatrización y resolución de dichos sentimientos.

Desarrollo neurocomportamental y competencias del bebé

Un paradigma aceptado por los teóricos del desarrollo es “el ser humano comienza a ser desde el momento mismo de su concepción”. A partir de este momento es posible identificar un proceso continuo de complejización y especialización de las diferentes estructuras y órganos cuyo culmen se da en el último trimestre del embarazo cuando el desarrollo del cerebro es más rápido que cualquier otra etapa del ciclo vital. (Als, 2002, p. 947). El nacer prematuramente implica que el cerebro debe enfrentarse a estímulos ambientales para las cuales aún no se encuentra preparado (Gilles, 1983 citado por Als, 1999, p. 25), tales como la gravedad, la intensidad en el ruido y la luminosidad, ausencia de densidad proporcionada por el útero, aumento en el movimiento y por ende mayor gasto de energía; esto difiere del ambiente en el vientre materno donde el bebé recibe la estimulación adecuada para su desarrollo (Ministry of Health of Brazil [MHB], p. 104, 2004).

Los autores del presente estudio comparten el paradigma anterior y consideran importante describir el proceso de desarrollo intra y extrauterino, abordando en primera instancia la formación y desarrollo de la corteza cerebral, el proceso de mielinización, luego el desarrollo del sistema sensorial, la actividad motora, y por ultimo, los estados de conciencia del recién nacido.

La formación de la corteza cerebral. Esta comienza alrededor de la sexta semana de gestación, permitiendo sensibilidad alrededor de la boca del feto, de la mucosa nasal, del mentón, sensibilidad en las palmas de las manos, genitales, plantas de los pies y párpados (Als, 1999, p. 21). Alrededor de la séptima semana empiezan a surgir las primeras sinapsis o conexiones Inter-neuronales, las cuales continúan estableciéndose abundantemente hasta los 5 años, y a partir de ahí mas lentamente hasta los 18 años (Als 2002, p. 949). (Amiel-Tison, 1999, p. 66).

La migración de las neuronas, ocurre desde la 8ava y hasta la 24ava semana de gestación y conlleva a la maduración y organización neuronal. (Als, 1999, p.23). Inicialmente las células comienzan a crecer y a establecer conexiones, Luego (final del 2º trimestre) aumenta el número de cisuras y circunvoluciones, cambiando el aspecto liso de los hemisferios cerebrales por uno más complejo y rugoso. Este cambio estructural se relaciona con un crecimiento acelerado del cerebro en términos de peso, cambio en el contorno de la cabeza y la formación de la corteza cerebral propiamente dicha. Finalmente las áreas cerebrales se organizan por funciones. (Als, 2002 pag. 949). Como ejemplo de esta diferenciación se tiene el desarrollo acelerado de la

corteza pre-frontal, el cual ocurre aproximadamente entre la 24 y 32 semana de vida intrauterina; esta zona cerebral se relaciona con las funciones ejecutivas y de planeación (Als, 1999, p. 29).

Entre las semanas 24 a 28 se da una generación masiva de células altamente vascularizadas, (Volpe 1995 citado por Als, 1999, p. 26), es decir, el tejido es susceptible a hemorragias. Si el nacimiento se da antes de las 32 semanas, se pueden presentar las hemorragias intracraneales.

La poda neuronal, ocurre a partir de la semana 24 y se relaciona con la producción de diferencias funcionales en el cerebro, pues se establecen caminos diferentes en el desarrollo cortical especialmente en las conexiones prefrontales del cerebro. Y es en esas conexiones prefrontales donde se dan procesos mentales de atención y autorregulación (Cornell & Gottfried, 1976, Duffy et. al., 1984; Linn et. al., 1985; Turkewitz & Kenney, 1985 citados por Als, 1999, p. 29; Zuluaga, 2001, p. 53).

La mielinización es la fabricación de mielina alrededor de los axones, fenómeno destinado a acelerar la rapidez de conducción de los estímulos y a facilitar las conexiones Inter - neuronales. La mielinización no se realiza simultáneamente en todas las estructuras cerebrales y es un proceso dinámico que para ciertas estructuras continúa hasta la edad adulta. El sistema subcortico-espinal y el cortico-espinal siguen un patrón de mielinización diferente, el sistema subcortico espinal se mieliniza entre las 24 y las 34 semanas de edad gestacional. El sistema cortico-espinal se mieliniza mas tarde, entre las 34 semanas de gestación y los dos años. (Amiel-Tison, 1999, p. 69).

Desarrollo del sistema motor. Existen dos sistemas encargados de la motricidad: los sistemas voluntario e involuntario, estos dos sistemas no tienen ni la misma función ni el mismo ciclo madurativo; esto le permite al evaluador seguir las etapas madurativas y el examen de la función neuromotora. La motricidad voluntaria es hemisférica, es decir, hace parte del sistema superior o cortico-espinal; este sistema se encarga de movimientos planeados y más finos; posteriormente esta motricidad controla los reflejos (Amiel-Tison, 1999, p.41).

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

controla la contracción muscular refleja y el mantenimiento y equilibrio de la postura corporal (Amiel-Tison, 1999, p.36-41).

Un reflejo es una respuesta automática o involuntaria ante una determinada estimulación externa o interna. El reflejo es una repetición de un programa motor fijo que puede variar en su ejecución según la estimulación dada. (Palacios, Marchesi y Coll, 1990 p. 74). La presencia y la fuerza de un reflejo es un indicador importante del desarrollo neurológico y funcional del niño. Muchos de los reflejos infantiles desaparecen a medida que el niño madura, aunque algunos se conservan durante toda la edad adulta convirtiéndose en reflejos voluntarios, como el de marcha, retirada y de aferramiento.

Palacios et. al., (1990 p. 48) postulan cinco reflejos básicos que deben tomarse en cuenta en cualquier estudio sobre el desarrollo neurocomportamental de los bebés: reflejo de moro, de marcha, succión, búsqueda y agarre.

Reflejo de Moro: Se presenta cuando hay un cambio súbito en la estimulación dando como resultado un sobresalto y por ende una reacción de susto. Se caracteriza por el movimiento de los brazos hacia atrás, luego recogiéndolos simulando un abrazo.

Reflejo de Marcha: Este se puede observar cuando se sostiene a un bebé de manera vertical, de tal manera que los pies quedan en contacto con una superficie plana, el bebé comienza entonces a flexionar y estirar las piernas como si estuviera caminando.

Reflejo de Succión: Se evidencia cuando un objeto entra en contacto con los labios del bebé.

Reflejo de Búsqueda: Este reflejo se puede ver cuando se estimula la mejilla del bebé y este comienza a mover su cabeza en dirección al estímulo.

Reflejo de Agarre: Este puede observarse cuando al poner un objeto en la mano del bebé, este lo toma con fuerza.

Pedreira y Sardinero (2001, p. 6-8) complementan los anteriores y describen el reflejo plantar, glabellar y de encurvamiento:

El reflejo plantar: Se evidencia con una respuesta de flexión.

Reflejo glabellar: Se manifiesta cuando se da un pequeño golpe sobre el entrecejo, lo cual induce al parpadeo. Este reflejo debe diferenciarse del gesto generalizado que exhiben a menudo los recién nacidos prematuros.

Reflejo de encurvamiento: Se observa cuando se realiza un roce en la región que rodea la columna vertebral, lo cual conlleva a una encurvamiento del tronco hacia el sitio en que se ha estimulado.

Finalmente Fenichel elabora una tabla que muestra la evolución temporal de los principales reflejos y conductas motoras.

Tabla No 4.

Evolución de los principales reflejos y conductas motoras

Función	26 semanas	30 semanas	34 semanas	38 semanas
Posición de descanso	Flexión de brazos, flexión o extensión de piernas	Flexión de brazos, flexión o extensión de piernas	Flexión de todos los miembros	Flexión de todos los miembros
Estado de alerta o Arousal	Incapaz de mantenerlo	Mantenido brevemente	Permanece despierto	Permanece despierto
Búsqueda	Ausente	Larga latencia	Presente	Presente
Succionar	Ausente	Larga latencia	Débil	Vigoroso
Reflejo pupilar	Ausente	Variable	Presente	Presente
Tracción	No respuesta	No respuesta	Hipotonía de cuello	Leve hipotonía de cuello
Moro	No respuesta	Extensión, no abducción	Abducción variable	Completo
Retirada	Ausente	Retirada solamente	Extensión cruzada	Extensión cruzada

Fuente: Fenichel, citado por Fanaroff, 2002, p. 807.

Desarrollo del sistema sensorial. Las primeras reacciones en el útero aparecen muy temprano en la vida fetal en respuesta a los estímulos táctiles. Según Laughlins (1989 citado por Fandi 2003) los prematuros de 26 y 27 semanas son tan sensibles a la estimulación táctil (presión, temperatura, entre otros) como los bebés de un año. La sensibilidad vestibular está presente desde la 9a-10a semana de gestación. La sensibilidad auditiva surge entre la semana 19 y 25 de gestación pero es a partir de la semana 25 – 28, que el niño voltea su cabeza en busca de la fuente

sonora y a las semanas 32 – 34 este patrón de búsqueda sonora es estable. La sensibilidad visual aparece entre la semana 30 – 32 de gestación y la preferencia visual es clara a esta misma edad. La sensibilidad al dolor se observa a partir de la semana 18 - 19 de gestación (Fandi, 2003). El tono muscular aparece alrededor de la semana 32 de gestación. Se entiende por tono muscular el tono de tensión de los músculos permanente, involuntario y de intensidad variable. Además el feto comportamentalmente empieza a succionar sus dedos o manos, (semana 28 a 31 de gestación) se cierran y abren sus manos (grasping) se pueden percibir periodos de vigilia y sueño, al igual que reacciones al sonido (Als, 1999, p. 25; Amiel-Tison, 1999, p. 66).

El niño a término presenta ciertas competencias sensoriales claramente observables, él ve a una distancia focal de 20 a 30 centímetros, puede fijar la mirada y seguir un rostro; presenta atención y búsqueda auditiva del sonido y de la voz humana o el corazón; reconoce diferentes sabores su sensibilidad táctil está bien desarrollada, el sentido del equilibrio es maduro, la sensibilidad al dolor está presente y reconoce a su madre gracias a los olores corporales y a su voz.

Estados de conciencia. En el continuo fisiológico del sueño a la vigilia se pueden identificar seis estados de conciencia. Los seis estados de conciencia son definidos según sus características, incluyen la actividad del cuerpo, el movimiento de los ojos, los patrones de respiración y el nivel de reactividad a los estímulos externos e internos (Blackburn, 1991, citados por Fandi 2003). Pedreira y Sardinero (2001, p. 4-5) y Brazelton (1984, p.15) describen los seis estados de la siguiente manera:

El estadio 1, sueño profundo, en el cual se puede observar al bebé con los ojos cerrados y ausencia de movimientos oculares, con una respiración regular y sin alguna actividad motriz excluyendo movimientos finos y bruscos de los dedos, labios o párpados. El tono muscular se encuentra relajado. Ante los estímulos externos el bebé se demora en responder. En los prematuros este estadio es menos duradero, con mayor presencia de movimientos ligeros y respiración irregular (Casariego, Bernal, 2004, p. 26).

El estadio 2, es el sueño ligero o paradójico, en el cual el recién nacido se encuentra con los párpados cerrados pero existen movimientos oculares rápidos, que pueden observarse a través de los mismos; no obstante pueden abrir sus ojos rápida y brevemente; en este estadio la respiración es irregular y más rápida, y se evidencian algunos movimientos azarosos de los miembros o del

cuerpo entero, así como movimientos de succión. El tono muscular es un poco más elevado. El bebé se sobresalta ante estímulos externos e internos, y en este momento puede cambiar a otro estado. Los prematuros permanecen la mayor parte del tiempo en este estado.

El estado 3, la somnolencia, se puede ver que los párpados del bebé están abiertos o cerrados; cuando los ojos se encuentran abiertos, pestañean ocasionalmente y estos tienen un aspecto vidrioso y no se fijan en ningún objeto, hay poca actividad motriz y la respiración en general es de tipo regular. Se encuentran reacciones a estímulos sensoriales pero existen respuestas tardías ante estos. Cuando hay una estimulación continua, puede haber un cambio de estado.

En el estado 4, vigilia calmada, se observan los ojos del recién nacido abiertos y brillantes, y a veces muestran movimientos conjugados en algunas direcciones; también parece que el bebé se interesa en los elementos que le rodean, pues sigue estímulos visuales y auditivos; su respiración es regular y su rostro se ve como si estuviera fijo en un punto. El bebé puede presentar succión y existe una actividad motora mínima. Se puede identificar desde las 28 semanas de gestación.

El estado 5, vigilia activa, el neonato se encuentra despierto y tiene una importante actividad motriz generalizada de miembros, tronco y cabeza; se alcanzan a percibir algunos sonidos como gemidos y gorjeos, o inclusive algún tipo de grito. El rostro puede quedarse inmóvil en un momento, los ojos se hallan abiertos pero no muy brillantes y la piel puede enrojecerse ocasionalmente cuando se agita y la respiración es alternante. Se presentan movimientos menos azarosos y se sobresalta más ante los estímulos externos, sin embargo se dificulta distinguir las reacciones moderadas debido a la actividad general del bebé.

En el estado 6, llanto intenso, se presentan llanto y gritos vigorosos, así como una actividad motriz alta; el rostro del bebé se enrojece, cierra sus ojos o los deja ligeramente abiertos y, en algunos casos aparecen las lágrimas.

Si se tiene en cuenta una perspectiva interactiva de los estados del bebé, se puede ver que éstos comunican a la madre señales tales como: atención por el ambiente (estado 4), excitación-hipotensión (estado 5), destreza (estado 6); búsqueda de interacción (estados 4, 5 y 6), o volverse sobre sí mismo (estados 1 y 2) (Pedreira y Sardinero, 2001, p. 5). En el niño prematuro es más difícil identificar los estados de conciencia ya que se mantiene poco tiempo en estado alerta activo, sus estados predominantes son sueño ligero y somnolencia con lo cual se dificultan las relaciones con su madre y el medio ambiente ([MHB], p. 111, 2004)

Evaluación del recién nacido

Dentro de los diferentes instrumentos creados para la evaluación de los recién nacidos se encuentra el Apgar, diseñado por Virginia Apgar en 1952, el cual consiste en evaluar al recién nacido a término al minuto y a los cinco minutos después del nacimiento. La aplicación del Apgar consiste en la evaluación física de 5 aspectos del recién nacido, tono muscular, coloración de la piel, ritmo cardíaco, esfuerzo respiratorio y reflejo de irritabilidad. A cada uno de estos aspectos se les da un puntaje de 0, 1 ó 2 dependiendo de lo observado en el recién nacido.

La evaluación que se realiza al minuto busca conocer el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento, el evaluar a los cinco minutos busca observar el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente. Actualmente se evalúan a los diez minutos para que el bebé tenga un margen de recuperación en caso de presentar alguna dificultad física. Este examen le permite al personal médico conocer qué tipo de ayuda inmediata necesita el recién nacido para estabilizarse (Levy, 2001).

También se utiliza la escala Neuromotora llamada INFANIB, diseñada por Patricia Ellison, compuesta de 20 ítemes que miden las actitudes, habilidades neurocomportamentales, conductas y desarrollo del bebé. (Ellison, 1994, p.98). La escala es un recurso que utilizan los pediatras desde el momento del nacimiento del bebé hasta los 9 o 12 meses de edad, que busca predecir y controlar el desarrollo neuromotor del niño, con el fin de evitar daños en el neurodesarrollo, tales como la hemiparesia, hipotonía o hipertonía. Se califica del 1 al 5, donde 5 es un desarrollo normal, y algunos de los ítemes evaluados al momento de nacer son la abducción de extremidades, reflejo tonico-labérintico del cuello, dorsi flexión del pie, tracción para sentarse, soporte positivo, entre otros.

Otro instrumento utilizado en la evaluación de los neonatos es la NBAS, diseñada por T. Brazelton, en la cual se evalúa el desarrollo en términos de competencias; este test tiene como objetivo proveer un perfil del comportamiento del bebé, integrando los comportamientos positivos o negativos del mismo; también maneja un componente interactivo que permite conocer el repertorio conductual del niño y el sistema interactivo bebé – cuidador. La descripción de la misma se realiza a profundidad en otro aparte de la presente investigación, ya que es la escala seleccionada para realizar la evaluación de los bebés.

Intervención con recién nacidos

Los prematuros pueden sufrir problemas de salud y desarrollo a largo plazo; algunas de estas problemáticas se relacionan con dificultades de aprendizaje, bajo coeficiente intelectual, déficit atencionales, daño o deterioro de las funciones ejecutivas, umbrales más bajos de fatiga en las tareas que realizan, distractibilidad, impulsividad, dificultad en el autocontrol, en la concentración y problemas de lenguaje entre otros (Als et. al., 1989; Chaudhari et. al., 1991; Duffy, Als & McAnulty, 1990; Hunt, Tooley, & Cooper, 1992; Hunt, Tooley & Harvin, 1982; Largo et. al., 1990; Oberklaid et. al., 1991; Sostek, 1992; Waber, McCormick, & Workman-Daniels, 1992, citados por Als, 1999, p. 19)

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

Con la observación de las conductas del bebé se busca que la familia y personal médico sirva de guía y soporte para ayudar al recién nacido a organizar su propio comportamiento (NIDCAP, s.f), ya que el neonato prematuro presenta dificultades en la organización de sus estados de conciencia, afectando la interacción que este puede tener con su entorno. La combinación de múltiples factores tanto ambientales como propios del cuidador influyen de manera positiva o negativa en el desarrollo de varios sistemas fisiológicos, motores y de organización de los estados del recién nacido (Als, 1999, p. 33).

El NIDCAP busca proporcionar información adecuada a los profesionales y familiares, para lograr un mejor desarrollo de las competencias, habilidades del recién nacido, así como establecer un mejor vínculo del cuidador con el bebé (Plake, Impara, 2001).

Otro tipo de intervención es el contacto piel a piel, que se encuentra relacionado con la estimulación táctil-kinestésica (Field, Schanberg, Scafidi, Bauer, Vega-Lahr, Garcia, Nystrom, Kuhn, 1986, p.655; Rausch, 1995). Este tipo de estimulación tiene como consecuencia mayor ganancia de peso diario y aumento de la actividad motora de los niños prematuros, caracterizados por su bajo peso al nacer y su poca actividad motora debido a la baja tonicidad muscular (Field et. al., 1986, p.655; Rausch, 1995).

La estimulación ambiental toma gran importancia en el recién nacido prematuro, ya que es allí donde deberán desarrollarse las funciones que no terminaron su desarrollo intrauterino. Al nacer, es importante el contacto temprano que tiene el recién nacido prematuro con su madre, este contacto se caracteriza por miradas y atención hacia el recién nacido, ayuda en la regulación homeostática del prematuro. (Als, 1975 – 1977; Grossman, 1978, Minde et. al., 1980; Robson, 1967 citado por Als, 1999, p. 31).

Así mismo, en otro estudio realizado por Acolet, Modi, Giannakoulopoulos, Bond, Weg, Clow, y Glover (1993, p.29) se demuestran los efectos de la estimulación táctil-kinestésica en la mejoría del desarrollo y la maduración neuronal, y crecimiento de los niños prematuros.

Rausch (1995) encontró que la estimulación táctil-kinestésica mejora el sistema nervioso simpático, los movimientos peristálticos, la función excretora y gástrica de los prematuros. En otro estudio realizado por Kuhn, Schanberg, Field, Symansky, Zimmerman, Scafidi, Roberts, (1991) donde tomaron medidas del nivel de algunas hormonas y neurotransmisores (como la norepinefrina, epinefrina, dopamina, cortisol y creatinina), en los bebés que habían sido estimulados encontraron que la estimulación táctil-kinestésica en los niños pretérmino tenía efectos positivos en la maduración y/o actividad del sistema nervioso simpático, confirmando con ello los resultados encontrados por Rausch en 1995.

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

Si se tienen en cuenta los problemas que se pueden presentar en un prematuro, es necesario tener presente y dar importancia al medio en el que el prematuro se va a desarrollar, ya que el ambiente fuera del vientre materno es muy diferente al intrauterino, y si bien puede no ser el mas adecuado, también puede ayudar a suplir las dificultades que se presenten por el parto pretérmino (Als 1999, p. 19; Als 2002, p. 947). Es aquí donde toma mayor relevancia la necesidad de que los padres conozcan no solo las deficiencias de sus recién nacidos, sino que conozcan también las posibilidades y habilidades que tienen estos para poder desarrollarse adecuadamente.

Método canguro

Conociendo la delicada situación de salud de los prematuros, sus características, datos estadísticos, la separación temprana de sus padres y los factores económicos que implica el

cuidado de los neonatos, en Colombia se creó una alternativa para el cuidado de los recién nacidos prematuros con bajo peso al nacer llamado el Método Canguro, que es una técnica que consiste en brindar al bebé prematuro y de bajo peso al nacer óptimas condiciones para su adecuado desarrollo, condiciones tales como calor corporal materno tal como lo haría una incubadora, contacto piel a piel permanente, leche materna exclusiva y el seguimiento médico (Charpak, Figueroa y Hamel 1997, p. 9).

El Método Canguro tuvo sus inicios en 1978 con el doctor Edgar Rey Sanabria quien fuera pediatra del Instituto Materno Infantil -IMI- de Bogotá (Colombia), y se fue desarrollando de la mano de los doctores Héctor Martínez Sanabria y Luis Navarrete desde el año de 1979 en el mismo instituto de Bogotá. El doctor Sanabria creó esta alternativa basándose en la conducta de los marsupiales de colocar a sus hijos al nacer dentro de unas bolsas llamadas marsupios, para que allí terminaran su periodo de gestación. Además sirvió como solución alterna frente a la insuficiencia de incubadoras con los subsiguientes problemas de infecciones nosocomiales, alta tasa de mortalidad, abandono y separación de los bebés de sus madres (Anderson, Marks, Wahlberg 1986).

Para poder hacer uso de la técnica, el recién nacido prematuro debe cumplir con ciertos criterios de elegibilidad donde se incluyen el haber superado cualquier patología física, ser capaz de deglutir y succionar de manera coordinada y estar ganando peso rápidamente (Charpak et. al., 1997, p.14).

En cuanto a los criterios de elegibilidad para la familia, se encuentran la disposición, motivación y compromiso para aceptar las reglas del PMC, los horarios de citas y los cuidados que implica el programa. Así mismo, se requiere que los padres comprendan el método canguro en su totalidad, pues se necesita que ellos se adapten y adquieran nuevos hábitos de comportamiento para cuidar al bebé (Charpak et. al.. 1997, p.16)

Cuando el bebé ha sido seleccionado para entrar al PMC se inician 2 etapas, la adaptación intrahospitalaria y la adaptación ambulatoria. La adaptación intrahospitalaria consiste en enseñar a la madre lo referente a la posición que debe adoptar el bebé de forma permanente (posición vertical de cúbito prono -como una rana-), con sólo una camisa sin mangas y el pañal durante las 24 horas del día para así tener un continuo contacto piel a piel; ésta posición debe mantenerse hasta cuando el bebé tenga un peso adecuado (>2000 gramos aproximadamente). Otra información importante que es suministrada a las madres está referida a la alimentación que debe

recibir el prematuro, que consiste en brindar principalmente leche materna, y, si es necesario, utilizar leche complementaria; y sobre cómo extraer y suministrar leche a los recién nacidos (Charpak et. al., 1997 p. 62).

Pasado el periodo de adaptación intrahospitalaria, si el bebé se encuentra en buen estado de salud y puede abandonar el hospital, se inicia la etapa de adaptación ambulatoria, en la cual al bebé se le inician controles diarios donde se realizan exámenes médicos que permitan conocer los avances de este, si está aumentando de peso y si crece adecuadamente por día, entre otros aspectos. Cuando alcanza el peso adecuado para su edad, inicia los controles una vez por semana hasta alcanzar el término gestacional que es de 40 a 41 semanas (Charpak et. al., 1997, p. 22).

Pasado esto, se realizarán controles cada mes y medio hasta los seis meses de edad corregida del bebé (edad corregida entendida como la edad cronológica en semanas, menos el tiempo en semanas que le faltó para completar las 40 semanas de gestación). Luego, los controles se harán cada tres meses hasta el año de edad corregida. En este punto se considera que termina el PMC para ese bebé (Charpak et. al., 1997 p. 31 - 32).

Alrededor de la Técnica Canguro se han realizado diversas investigaciones nacionales e internacionales, con el fin de construir una base teórica y conceptual que de cuenta de la influencia de la misma en los bebés prematuros y sus familias. Gran parte de los investigadores se han inclinado por el estudio de los aspectos biológicos que se ven involucrados y/o afectados por la técnica.

Los resultados muestran una mejoría de la tasa cardiaca y respiratoria, así como de la oxigenación, (Ludington-Hoe et. al., 1992, p. 228; Anderson, citado por Field, 1995; Blaymore, Ferguson, Morales, Liebling, Archer, Vohr, 1996, p. 1265.); mayor ganancia de peso por día, disminución de la utilización de la incubadora, menor permanencia de tiempo en el hospital, (Field et. al., 1986; Mondlane, de Graca, Ebrahim, 1989, p. 321; Ludington-Hoe, Hashemi, Argote, Medellín, Rey, 1992 p. 225; Wahlberg, Affonso, Persson, 1992, p. 34; Anderson, citado por Field, 1995); disminución de las infecciones hospitalarias que pudieran contraer los recién nacidos (Anderson, citado por Field, 1995); mejoría en la regulación de la temperatura (Mondlane et. al., 1989 p. 322; Ludington-Hoe et. al., 1992, p. 226; Wahlberg, et. al., 1992, p. 36).

Igualmente al tener su temperatura controlada podían regular sus estados del sueño, trayendo como consecuencia niños que dormían más tranquilos y disminuía la frecuencia del llanto (Ludington-Hoe et. al., 1992, p. 229). Además el contacto piel a piel también tiene beneficios para la producción y duración de la lactancia materna, (Acolet, 1990, p. 249, Whitelaw, 1988 citado por Affonso et. al., 1993, p. 25; Anderson, citado por Field, 1995; Blaymore et. al., 1996, p. 1268).

Por último, en el 2000, Weiss, Wilson, Hertenstein y Campo realizaron otro estudio donde se demostró la efectividad del PMC para los niños prematuros, pues el contacto piel a piel que se brinda en este tipo de cuidado ayuda en el establecimiento del vinculo del prematuro con su madre.

En cuanto a las ventajas sociales nombradas en las diferentes investigaciones se encuentra la reducción de costos en el cuidado especial del bebé (personal médico y técnico), mayor aceptación e integración entre el personal hospitalario y las madres, además de un mayor compromiso con el seguimiento, no sólo a nivel médico fisiológico de los niños, sino a nivel psicológico tanto de los niños como de las madres (Tessier et. al., 1998, p. 1).

A pesar de que existen numerosos estudios que demuestran la efectividad del contacto piel a piel en el PMC, se han realizado otros estudios que muestran resultados diferentes, aunque no perjudiciales o negativos para el desarrollo del programa. Affonso et. al., (1993, p. 30) en su estudio de 1992 no encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el experimental en cuanto a tasa cardiaca y saturación de oxígeno. Igualmente, Blaymore et. al., en 1996, realizaron un estudio con variables similares y no encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental en cuanto a tasa respiratoria, cardiaca y temperatura, admitiendo así que el PMC aunque no conlleva ningún beneficio, tampoco trae consecuencias negativas para la salud y/o el bienestar de los bebés prematuros.

Aún así la mayoría de estos estudios demuestran la efectividad del contacto piel a piel en cuanto a los efectos fisiológicos que benefician a los bebés prematuros, pero no se pueden dejar de lado los aspectos psicológicos que conlleva el contacto piel a piel tanto para las madres como para los bebés prematuros. Alrededor de los aspectos psicológicos del contacto piel a piel se encuentran diversas investigaciones.

Dentro de estos aspectos los sentimientos y comportamientos observados en las madres durante el contacto piel a piel están estrechamente relacionados con la acentuación de los sentimientos de competencia, empoderamiento, seguridad, responsabilidad y confianza al momento de cuidar a sus hijos, conocidos como sentimientos de “armonía emocional” (Whitelaw & Sleath 1985) y sentimientos de control de la situación.

Por otra parte, en los estudios realizados con padres se encuentra que el contacto piel a piel involucra aspectos como sentimientos positivos de los mismos sobre sentirse más cerca a sus hijos, un aumento en la tranquilidad al cuidarlos, empoderamiento y disfrute de la experiencia que les proporciona el contacto piel a piel, mayor desarrollo del comportamiento táctil, verbal y visual para con los niños. (Neu en 1999, p. 161; Ludington-Hoe et. al., 1992, p. 228). En cuanto a los bebés, estos mostraban una expresión relajada en los rostros al estar en contacto con sus padres lo que tiene como consecuencia que los padres estén más pendientes de sus hijos y más despiertos a las señales que emiten los bebés. (Field, 1995).

Estos resultados difieren de los mostrados por Novak (1990) citado por Ludington-Hoe et. al., (1992), donde se encontró que los padres no se sentían confortables al establecer un contacto físico con los niños.

Teniendo en cuenta el marco teórico y conceptual al que se hizo referencia en este escrito, la presente investigación se centró en explorar el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro, haciendo una contribución a las ciencias que se dedican al estudio e intervención con esta población.

0.3. Objetivos

0.3.1. Objetivo General

Describir y comparar, a nivel intrasujeto e intersujeto, el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro desde las 34/35 hasta las 40 semanas de edad gestacional asistente al Programa Madre Canguro de la Clínica del Niño y del Hospital Universitario San Ignacio de la ciudad de Bogotá.

0.3.2. Objetivos Específicos

0.3.2.1. Identificar las características neurocomportamentales presentes en el recién nacido prematuro entre la 34/35 y 40ava semana, perteneciente al PMC, a través de la aplicación de la NBAS.

0.3.2.2. Explorar los cambios que ocurren entre la 34/35 semana y la 40ava semana en el desarrollo neurocomportamental de los participantes en el estudio.

0.3.2.3. Explorar algunas de las señales de la interacción mamá-bebé que se dan durante la aplicación de la NBAS.

0.4. Hipótesis

Hipótesis 1

El desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro entre las 35 a 40 semanas de edad gestacional asistente al PMC, cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 2

El desarrollo motor del recién nacido prematuro de 35 a 40 semanas de edad gestacional asistente al PMC, cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 3

El desarrollo de los reflejos del recién nacido prematuro de 35 a 40 semanas de edad gestacional asistente al PMC, cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 4

El desarrollo de la respuesta de habituación y orientación del recién nacido prematuro de 35 a 40 semanas de edad gestacional asistente al PMC, cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 5

El desarrollo de los estados de conciencia (control y organización) del recién nacido prematuro asistente al PMC de 35 a las 40 semanas de edad gestacional cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 6

El desarrollo de la respuesta autonómica del recién nacido prematuro de 35 a 40 semanas de edad gestacional asistente al PMC, cambia comparado con el desarrollo encontrado en sí mismo a las 34 semanas de edad gestacional.

Hipótesis 7

Existen diferencias en el desarrollo neurocomportamental entre los recién nacidos prematuros entre las 35 y 40 semanas asistentes al PMC.

1. Método

1.1. Diseño

El presente estudio se enmarcó dentro del tipo exploratorio-descriptivo, ya que buscó abordar el desarrollo neurocomportamental del recién nacido prematuro de 34 a 40 semanas, siendo este fenómeno algo poco estudiado y relativamente desconocido dentro del ámbito científico.

Cuando se hace referencia a exploratorio, lo que se busca es establecer características particulares de un fenómeno desconocido. En cuanto a lo descriptivo, se busca observar el fenómeno y de esta manera caracterizarlo y detallarlo. (Babbie, 1999, p. 72). Esta investigación serviría entonces en el futuro de base para nuevas repeticiones o estudios que impliquen mayor control y sistematicidad, como lo requeriría un estudio de tipo correlacional. (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). Además, este tipo de estudio tuvo como propósito realizar un acercamiento y medición de las variables involucradas en dicho fenómeno, de manera independiente.

El diseño de la presente investigación se planteó inicialmente como cuasi-experimental de medidas repetidas, el cual consiste en la medición periódica de un individuo o grupo. El propósito del diseño de medidas repetidas era someter a medición al sujeto, siendo este mismo el control para dicha medición, con esto se consigue establecer con mayor eficacia la evaluación y el efecto del tratamiento realizado a los sujetos. (Arnau, 1981, p. 248).

1.2. Participantes

De los 176 niños que entraron al Programa Madre Canguro en el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) en los meses de abril y mayo, solo 40 bebés (22.72%) fueron elegibles y cumplieron los criterios de inclusión. De esos 40 niños elegibles, solo 36 (90%) aceptaron entrar al estudio. A lo largo del estudio fueron excluidos 6 participantes (16%) debido a la incapacidad de cumplir las evaluaciones por re-hospitalizaciones de los bebés, problemas con el oxígeno casero artificial del niño y cambio de EPS (véase tabla 4) En conclusión, la población del estudio estuvo integrada por 30 niños, que tuvieron un seguimiento de por lo menos 4 aplicaciones. Entre los niños participantes de este estudio, hubo una leve mayoría de sexo masculino (60% vs. 40%), una ligera mayoría de niños que no eran dependientes del oxígeno artificial en casa (63% vs. 37%), y el peso promedio al nacer era de 1860 gramos (véase tabla 5).

Con relación a las madres, de las 30 participantes, la mayoría tenía una pareja estable al ingresar al programa (80%) y tenían una edad promedio de 30 años (véase tabla 5)

Hubo un porcentaje mayor de las díadas madre-hijo participantes que ingresaron en la trigésima quinta semana de edad gestacional (63%) que las díadas que entraron a la trigésima cuarta semana de edad gestacional (37%) (véase tabla 5)

Para tomar la muestra del estudio se tuvo en cuenta que los participantes cumplieran con ciertas características y que además firmaran un acuerdo de voluntades (véase Apéndice 1).

Los recién nacidos prematuros tuvieron las siguientes características para ser incluidos dentro de la investigación:

1.2.1. Cumplir los criterios de elegibilidad para pertenecer al PMC que son:

1.2.1.1. Tener al salir de la unidad de neonatos, un peso menor de 2000g

1.2.1.2. Tener una ganancia de peso en la incubadora o cuna mínimo en 2 pesadas consecutivas (para los niños mayores de 8 días)

1.2.1.3. Tener una buena coordinación succión-deglución (especialmente los menores de 34 semanas de EG en alojamiento conjunto)

1.2.1.4. Tener una madre o familiar capaz de cumplir las indicaciones de la técnica canguro.

1.2.1.5. La madre deberá aceptar participar en el estudio

1.2.2. Entrar al PMC ambulatorio antes, al cumplir o en los tres primeros días de la trigésima cuarta semana de edad gestacional.

1.2.3. No tener ningún tipo de patología grave asociada a la prematurez como: Retinopatía, Enterocolitis Necrotizante, Hemorragia Intracraneal IV, malformaciones congénitas o trastornos como Síndrome de Down.

1.2.4. Haber superado patologías de la vida extrauterina.

1.2.5. No encontrarse hospitalizado al cumplir la 34ava semana de edad gestacional.

1.3 Variables

Las variables del presente estudio son descritas a continuación:

1.3.1. Prematurez, definida según la OMS como el nacimiento de un bebé antes de las 37 semanas de edad gestacional. (Dalla, 1997, p. 13)

1.3.2. Desarrollo Neurocomportamental entendido como el puntaje total obtenido en la NBAS y en las subescalas de la misma. Dicho puntaje se obtuvo al evaluar al recién nacido prematuro en el intervalo de tiempo entre la 34ava y 40ava semana de edad gestacional.

1.3.3. Interacciones mamá – bebé: Fueron aquellos comportamientos observados en los cuales la diáda mantuvo una comunicación verbal y no verbal.

1.3.4. Variables de Control:

1.3.4.1. De los 30 bebés prematuros evaluados, se tomaron la mitad de los recién nacidos usuarios de oxígeno y la mitad sin oxígeno. Se procuró también tener la misma cantidad de sujetos evaluados tanto para el género femenino, como masculino.

1.3.4.2. En cuanto a las condiciones de las madres participantes, sólo ellas estuvieron presentes en el momento de la aplicación de las NBAS. Además, se incluyeron madres de todas las edades que participen en el PMC.

1.3.4.3. Los evaluadores realizaron un entrenamiento en la aplicación de la NBAS que consistió en el conocimiento de la prueba y el acuerdo entre jueces para la aplicación de la misma.

1.4. Instrumentos

Se utilizó la NBAS para evaluar el desarrollo neurocomportamental de la muestra. Asimismo se utilizó la Escala de Percepción de la madre (MAQBS) y una lista de chequeo para explorar las interacciones entre mamá-bebé prematuro.

1.4.1. La NBAS fue construida por Berry Brazelton en 1963, con el fin de evaluar las capacidades del bebé para controlar su sistema fisiológico (organizarse) en respuesta a la manipulación externa, su adaptación al ambiente extrauterino y su interacción con las personas significativas. El recién nacido se considera un sujeto activo en una situación dinámica; La prueba fue construida de tal forma que tomo en cuenta los factores prenatales y perinatales en la organización neurocomportamental del niño, al igual que el papel que juegan la madre y los cuidadores en dicha organización. (Brazelton, 1984, p. 97).

La prueba se considera una prueba estructurada, de aplicación breve, temprana, única o múltiple que favorece la comunicación e interacción del evaluador con los padres y de los padres con sus hijos. En la primera versión la prueba constaba de 46 ítemes: 28 ítemes comportamentales (repertorio comportamental) y 18 reflejos (estado neurológico). Los ítemes son agrupados de acuerdo a su proximidad conceptual. Los ítemes comportamentales puntúan en una escala de uno a nueve y los reflejos puntúan en una escala de uno a tres. En la segunda edición, que será la que se utilizará en el presente estudio, se incluyeron 9 ítemes suplementarios, que buscan medir la calidad de las respuestas, la ayuda que necesita de parte del evaluador para responder y la energía que invierten los recién nacidos en responder a los ítemes (Brazelton, 1984, p. 7; véase apéndice 2). La escala permite, de un lado, obtener un puntaje total y un puntaje por áreas (sistema motor, sistema autónomo, los reflejos, estados de conciencia y orientación-interacción) que ayudan a construir un perfil comportamental del recién nacido a un momento determinado. De otro lado, al aplicar la NBAS en diferentes ocasiones con el mismo sujeto, en serie, se podría conocer la adaptación progresiva y temporal del recién nacido a su medio extrauterino y sus cuidadores significativos, dando así la prueba cuenta de los procesos de adaptación y evolución en el desarrollo del recién nacido. Igualmente permite determinar la influencia de los estímulos externos a dicha adaptación del recién nacido (Brazelton & Nugent, 2001, p. 80 – 81; Brazelton 1973: Als y col 1982)

La versión original aconseja aplicar la escala NBAS al tercer día de vida y posteriores, cuando los niños hayan superado toda patología que requiera hospitalización y en el lapso entre dos

comidas; la NBAS fue diseñada originalmente como prueba de aplicación única para los niños a término sanos. Posteriormente el mismo Brazelton la sugirió como test de aplicación sucesiva y actualmente se está realizando una adaptación de la misma a la población de niños prematuros (Brazelton, 1984, p. 104). Esta prueba también ha sido utilizada en la evaluación de otras poblaciones tales como niños con patologías, de riesgo psicosocial etc.

Esta escala ha sido ampliamente utilizada en diferentes ámbitos entre los que se tienen: 1) Estudios que evalúan los factores de riesgo para el recién nacido; 2) Estudios que evalúan los efectos de los medicamentos y las formas de nacimiento; 3) Estudios que evalúan los efectos de las drogas/medicamentos tomados por la madre durante el embarazo; 4) Estudios que evalúan los efectos de la cultura sobre el comportamiento al nacimiento; 5) Estudios que evalúan el valor predictivo de la escala; 6) Estudios que evalúan la contribución de los comportamientos neonatales sobre las interacciones padres-hijo y en el desarrollo futuro del niño; 7) Estudios que evalúan la escala como instrumento de intervención. La mayoría de estos estudios han mostrado sensibilidad de la prueba a los factores de riesgo pre, peri y neonatales, así como a la estimulación ambiental. De igual forma, han mostrado un valor relativo de predicción de la prueba, dándole validez y confiabilidad a la misma (Brazelton y Nugent, 2001).

1.5. Procedimiento

Fase 1. Entrenamiento y acuerdo entre jueces: En esta fase se realizó una aproximación a la NBAS que permitió adquirir los conocimientos necesarios para dominar posteriormente la prueba. Además se realizó un estudio piloto con el fin de lograr los acuerdos entre jueces superiores al 75%.

Fase 2. Acercamiento a la población objeto de estudio: Donde se buscó incentivar y vincular a las madres y bebés que reunieran las características que requería el estudio. La captación de la muestra se realizó en el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) y en la Casita Canguro de la Clínica del Niño.

En esta segunda fase se diligenció el formato de acuerdo de voluntades y los datos sociodemográficos incluidos en la hoja de calificación de la NBAS (Ver Apéndice 1 y 2), en el cual se incluyeron características de los sujetos para verificar si cumplían con los requisitos propuestos para la inclusión dentro del estudio.

Fase 3. Recolección y sistematización de los datos: En esta fase se realizó la aplicación de NBAS entre la trigésima cuarta hasta la cuadragésima semana de vida del recién nacido prematuro en el consultorio de Psicología del HUSI o de la Clínica del Niño (véase Apéndice 2). Se tuvo en cuenta durante la evaluación que las necesidades básicas de sueño, alimentación y aseo estuvieran satisfechas en los recién nacidos prematuros.

Además, se le aplicó a la madre en estos mismos momentos temporales una escala tipo Likert que evalúa la percepción de ésta sobre su bebé y sobre su experiencia de cuidado (véase Apéndice 3). Los datos arrojados por este formato fueron destinados a la Fundación Madre Canguro, los cuáles no son objeto de análisis en el presente estudio.

Paralelo a la recolección de datos, éstos se fueron puntuando y sistematizando en formatos pre-establecidos (por subescalas y totales). Posteriormente se incluyeron en una base de datos elaborada en EXCEL y posteriormente en SPSS 12, programas que ayudaron a la organización y análisis de los mismos.

Fase 4. Análisis de los Datos: como primera medida se realizó una caracterización de la población del estudio: edad y estado civil de las madres participantes, promedio de peso de los recién nacidos participantes y estrato socioeconómico al que pertenecen los sujetos de la muestra.

En cuanto a los datos que arrojó la NBAS, se analizaron tomando en cuenta la medición de la trigésima cuarta o trigésima quinta semana de edad gestacional como línea de base (dependiendo de la semana en que ingresó el participante al estudio) y las siguientes mediciones realizadas semana a semana, como medidas de comparación entre ellas y con la línea de base; de esta forma se pudo conocer los cambios que se presentaron tanto en el mismo sujeto como entre este sujeto y los otros sujetos a diferentes momentos temporales, en el transcurso de las semanas de la investigación. Esta información también se comparó con los criterios de desarrollo establecidos para la edad gestacional y/o fetal de los bebés. Para obtener estas comparaciones se utilizó el programa SPSS 12 y en específico la prueba estadística de Friedman para muestras relacionadas no paramétricas.

Fase 5. Discusión y Conclusiones: luego del análisis, se procedió a discutir los resultados obtenidos en la investigación a la luz de la teoría recolectada en el marco teórico y otros documentos encontrados durante el proceso de investigación. Por último, se realizaron las conclusiones que servirán de base para futuras investigaciones relacionadas con el presente tema investigativo.

2. Resultados

Los resultados de esta investigación abordaron en primera instancia la caracterización de los participantes por semanas de edad gestacional, luego los análisis intersujetos para finalmente abordar los análisis intrasujetos. Para los análisis inter e intrasujetos se utilizaron los datos brutos y para los análisis intrasujetos se tomó como línea de base la trigésima cuarta o la trigésima quinta semana de edad gestacional dependiendo del momento en el cual los niños entraron al PMC.

A la trigésima cuarta semana de edad gestacional, los bebés se caracterizaban por presentar una habituación a estímulos luminosos y auditivos disminuyendo los movimientos corporales, parpadeos y cambios en la respiración después de la presentación y repetición de los estímulos de 3 a 6 veces (72%). En la estimulación táctil del pie la mayoría de los participantes se habituaban y tenían un decremento de la respuesta, localizada en el pie estimulado, después de presentar el estímulo de 3 a 5 veces.

La mayoría de los bebés (70%) presentaban un seguimiento visual de un objeto que se desplazaba horizontalmente en un ángulo de 30° y hacían un seguimiento auditivo desplazando tanto los ojos como la cabeza hacia la locación del estímulo. Cuando se encontraban en estado de alerta, los bebés respondían con atención de duración moderada (de 15 a 30 segundos).

A esta misma edad los niños participantes mostraron movimientos armónicos, dirigidos y con ángulos de entre 60 y 90°; de igual forma su tono muscular era promedio cuando era manipulado por el evaluador e hipotónico cuando permanecía acostado o en reposo. Cuando se sentaba al bebé, este era capaz de incrementar el tono de su espalda y cuello, trataba de mantener recta la cabeza pero no lo conseguía y esta se caía a la línea media.

Los bebés podían mover sus brazos hacia arriba de manera no direccionada hacia una toalla colocada sobre su rostro, estirando el cuello y moviendo el cuerpo. Su nivel de actividad general fue moderado y elicitado en respuesta a la estimulación del examinador. Los resultados de esta subescala pueden ser vistos en la gráfica 3.

Además, los niños de 34 semanas de edad gestacional durante la evaluación neurocomportamental permanecían principalmente en estado de alerta calmada o somnolencia (63% de ellos), mostraban más de dos cambios en su estado de conciencia en respuesta a la estimulación del medio y se mostraban irritables solo ante la repetición de 2-3 estímulos aversivos consecutivos.

Los bebés (81%) mostraron una capacidad de regulación de sus estados de conciencia frente al nivel creciente de estimulación de que eran objeto durante la evaluación: Se consolaban si el examinador le ponía su mano sobre el vientre o le hablaba en posición cara a cara, se acunaban acomodándose en el brazo y cuello del examinador cuando eran tomados en brazos y podían autoconsolarse haciendo movimientos de barrida alrededor de la boca, con inserción de la mano dentro de la misma de menos de 5 segundos. El bebé era capaz de permanecer tranquilo, sin ayuda del examinador, por periodos de 15 segundos.

En esta misma semana, en cuanto al sistema nervioso autónomo, los niños (63%) mostraron signos de estrés tales como tremulosidad en los estados de alerta o de llanto, sobresaltos (3 a 4) cambios en el color de la piel hacia el enrojecimiento o moteado de la misma con recuperación rápida del color y apariencia saludable. Las sonrisas fueron muy escasas. La conducta refleja fue normal en la mayoría de los casos.

Finalizando esta caracterización se encontró que los niños prematuros de 34 semanas asistentes al PMC (63%) presentan una calidad de atención media, determinada por periodos de alerta de 15 segundos, enfoque visual y auditivo de los objetos aunque sin coordinación de movimientos de cabeza y ojos en busca de la fuente, finalizados por comportamientos de no disponibilidad. Los niños mostraban signos de estrés o desequilibrio en los subsistemas motor, de estado de conciencia, sensorial (piel) y respiratorio, pero también hacían esfuerzos claros por autorregularse utilizando estrategias como el cambio en el estado de conciencia, incremento de la motricidad y la mano en la boca. Se observó la necesidad por parte del examinador de utilizar estrategias como cargar y mecer al bebe para reorganizar el comportamiento del niño cuando este se desorganizaba, lo cual a su vez facilitaría la emisión de respuesta de éste a los estímulos presentados por el examinador. La mayoría de los bebes fueron interlocutores positivos y gratificantes para los examinadores. Por último, los resultados de los reflejos esta semana, indicaron que la mayoría de los sujetos (91%) presentaban los reflejos de manera adecuada.

En la semana 35 los resultados en las subescalas de Habitación, Orientación – Interacción, Sistema Motor, Organización de los Estados, Sistema Nervioso Autónomo y Reflejos son muy similares a los descritos en la semana 34. Los análisis gráficos mostraron que en la regulación de los estados de conciencia, los niños además de acomodarse en el brazo y cuello del examinador cuando eran tomados en brazos, su cuerpo entero participaba en el acunamiento. También se

encontró que en la estrategia de llevarse la mano a la boca, las inserciones eran más comunes y se intentaba mantener la succión.

En los ítemes complementarios los bebés presentaban una calidad de atención con periodos de alerta de 30 segundos, enfocaban los objetos presentados y en ocasiones retiraban la atención de los estímulos pero podían volver a concentrarse en estos sin ayuda por parte del examinador. Los signos de estrés eran menores y el bebé mostraba una mejor organización y estabilidad hacia el final del examen, regulándose a sí mismo con estrategias exitosas.

En la semana 36 se encontró que la mayoría de los niños (72%) siguen estímulos auditivos y visuales 60 grados horizontalmente, y se comenzó a ver un pequeño seguimiento vertical; aunque perdían el estímulo ocasionalmente, eran capaces de voltear su cabeza y ojos hacia los estímulos, localizarlos y fijar sus ojos en estos por lo menos una vez.

En esta semana se vio que en la organización de los estados de conciencia, buena parte de los bebés (46%) lloraban y se irritaban con menor frecuencia frente a estimulación aversiva, y si lo hacían era hacia el final del examen. Los niños se encontraban principalmente en el estado de alerta calmada o inferiores, presentando alrededor de tres cambios en los estados de conciencia en el tiempo de evaluación; en las estrategias que se usaban para la regulación de estos estados se encontraba que la mayoría de los bebés (52%) se acomodaban a los brazos y se aferraban al examinador; cuando se irritaban se lograba consolarlos hablándoles y estableciendo contacto cara a cara; aún así los participantes se mantenían calmados por largos periodos, la estrategia de llevar la mano a la boca se caracterizó por tener una succión del dedo o la mano varias veces por mas de 3 segundos. En las subescalas Habitación, Sistema Motor, Sistema Nervioso Autónomo e Ítemes Complementarios no presentaron diferencias.

En la semana 37 en las subescalas de Habitación, Orientación – Interacción, Sistema Motor, Regulación del los estados de Conciencia, Sistema Nervioso, Ítemes Complementarios y Reflejos no mostraron cambios significativos. En la semana 37 las principales características de los niños en cuanto a la organización de los estados de conciencia (56% de ellos) estuvieron relacionadas con el mantenimiento de los mismos en el estadio 4 o 3 (vigilia calmada o somnolencia). La irritabilidad se presentaba ante estimulación aversiva dada 2 y 3 veces, logrando que el bebé retornara a la tranquilidad cuando el examinador ponía su mano en el vientre del niño o le hablaba cara a cara; a pesar de esto los bebés podían estar calmados por periodos de 15 segundos; los participantes mostraban 2 cambios en los estados de conciencia; en la regulación de estos

mismos los resultados arrojaron que la mayoría de los bebés (55%) se acomodaban en los brazos y cuello del examinador, participando con todo su cuerpo, pero no se aferraban como en la semana 36. En la estrategia de llevarse la mano a la boca, las inserciones eran comunes pero no se daban succiones completas de mano o dedo.

En la semana 38 no se encontraron cambios o diferencias a comparación de los comportamientos presentados en la semana anterior.

En la semana 39 la mayoría de los bebés (56%) mostraron que sus estrategias para regular los estados de conciencia volvieron a mejorar, encontrándose que se aferraban al examinador cuando eran cargados, succionaban su mano o dedo varias veces, la mayoría del tiempo se mantenían calmados por sí mismos y cuando se irritaban se lograban consolar estableciendo contacto cara a cara.

En la cuadragésima semana de edad gestacional se observaron varios cambios a comparación de las semanas anteriormente evaluadas exceptuando la subescala Habitación y Sistema Nervioso Autónomo, donde los resultados se mantuvieron constantes durante el estudio. Un alto porcentaje de los bebés (71%) se caracterizó por seguir los estímulos visuales en un arco de 60 grados de manera horizontal y 30 grados verticalmente, con movimientos de ojos y cara continuos en casi todas las ocasiones. En la estimulación auditiva los bebés buscaban la fuente sonora desplazando su rostro y ojos encontrándola repetidamente, prestando atención de manera prolongada.

El tono muscular general de la mayoría de los bebés (74%) se caracterizaba por ser promedio cuando era manipulado por el evaluador y en raras ocasiones se mostraba hipertónico. En la madurez motora se observó una predominancia de movimientos armónicos y arcos de 90 grados; al intentar sentar a los niños se encontraba incremento del tono de los hombros, y la cabeza podía mantenerse recta alrededor de 10 segundos cuando se sentaba. Al colocar una toalla en el rostro de los participantes, estos realizaban movimientos hacía arriba que en general eran direccionados a la toalla, y algunos bebés lograban removerla.

El nivel de actividad se caracterizó por ser en su mayoría moderado, mostrando que la actividad motora provocada era adecuada con las respuestas que debían producir ante la estimulación; la actividad motora espontánea se incrementó en esta semana.

Además de esto, se encontró que los participantes del estudio (44%) se mantenían mas tiempo en los estados de alerta (vigilia calmada, vigilia activa), irritándose ante estimulación aversiva presentada 3 y 4 veces. En general presentaban 3 cambios a otros estados de conciencia.

La mayoría de los bebés (88%) se acomodaban en el cuello y brazo del examinador con la participación de todo su cuerpo, aferrándose a quien lo cargaba. Cuando se irritaban se podían consolar poniendo la mano del examinador en el vientre o hablándoles cara a cara, aunque generalmente se mantenían calmados por sí mismos por largos períodos. El llevarse la mano a la boca se presentaba con mayor frecuencia en esta semana, así como una succión prolongada del dedo o la mano.

En los ítemes complementarios la mayoría de los bebés (70%) mostraban periodos de atención y alerta de 30 segundos, donde había una participación armónica de la cabeza y los ojos; aunque los niños retiraban su atención del estímulo brevemente, volvían sobre este rápidamente. Las estrategias que antes eran usadas para provocar y mantener la respuesta en los bebés, en esta semana sólo se requieren para la iniciación las mismas, pues ellos podían continuar su desempeño con una buena organización comportamental. Durante la aplicación del examen, los bebés mostraban pocos signos de estrés o desequilibrio en sus subsistemas, mejorando su habilidad de responder hacia el final del examen; los participantes se regulaban fácil y consistentemente, lo cual permitía su atención a los estímulos presentados. La mayoría de los bebes fueron interlocutores positivos y gratificantes para los examinadores.

Finalmente, se observó que los reflejos se elicitan desde la trigésima cuarta semana hasta la cuadragésima. No obstante algunos de los reflejos, como el tónico laberíntico del cuello, soporte positivo, encurvamiento, subir el escalón y marcha automática se observaban débiles al inicio del estudio y claros y evidentes al finalizarlo. El nistagmus fue un reflejo que se observaba claramente en las primeras evaluaciones pero en las ultimas aplicaciones se presentaba con menor frecuencia.

Para una mejor interpretación estadística de los resultados se aplicó la prueba Friedman con el fin de observar los cambios significativos que se presentaron en el transcurso de las diferentes evaluaciones.

En las comparaciones intersujeto (ver tablas 6 y 7) se referencia las diferencias entre los participantes.

Los análisis intersujetos mostraron que la capacidad de los niños participantes de este estudio para responder y habituarse (inhibir la respuesta a los estímulos discontinuos) durante el estado de somnolencia o sueño, cambia significativamente entre la semana 35 y 36 de edad gestacional ($\chi^2(1)= 5,556, p < .05$), y entre la semana 35 y la semana 37 de edad gestacional ($\chi^2(1)= 4,765, p < .05$) aunque no hay una tendencia clara.

En el seguimiento visual y auditivo se encontraron cambios significativos hacia mejores puntajes entre las semanas 34 y 36 ($\chi^2(1)= 6,000, p < .05$), y 34 y 37 ($\chi^2(1)= 6,000, p < .05$); aquellos que entraron en la trigésima quinta semana tuvieron cambios significativos con una tendencia hacia la mejoría en la mayoría de las semanas, exceptuando la comparación entre 35 y 39 ($\chi^2(1)= 4,000, p > .05$).

La capacidad de los bebés para transitar y mantenerse en diferentes estadios de conciencia cambió significativamente durante un nivel constante de estimulación entre la semana 34 y 39 ($\chi^2(1)= 8,000, p < .05$); la tendencia de estos resultados fue hacia la mejoría en dichos aspectos.

En los ítemes complementarios relacionados con la atención, de los bebés a los estímulos y su irritabilidad ante los mismos, así como su capacidad de responder a ellos, se encontraron cambios significativos entre la semana 34 y 38 ($\chi^2(1)= 4,500, p < .05$), estos estuvieron orientados hacia puntajes superiores.

Por último en las subescalas Organización de los estadios de conciencia, Sistema Nervioso Autónomo, y Reflejos, no se hallaron cambios significativos entre los sujetos.

En las comparaciones intrasujeto (ver tabla 8), se encontró que el 43% (13) de los niños de este estudio presentan cambios significativos en su capacidad de responder y habituarse (inhibir la respuesta a los estímulos discontinuos) durante el estado de somnolencia o sueño, entre la semana 34 y 40 de edad gestacional $\chi^2(1)= 6,00, p = <.031; 7,00, p = <.016$). Un 37% (11) de los sujetos muestran una tendencia a la significación.

Respecto a la subescala Orientación-Interacción, los datos arrojaron cambios significativos hacia puntajes altos en la mayoría de los participantes (76%, ver tabla 9). Los resultados $\chi^2(1)= 6,00, p = <.031; 7,00, p = <.016$) muestran al inicio de las evaluaciones un seguimiento visual discontinuo con pérdidas momentáneas del objeto; al finalizar el estudio, el seguimiento visual se tornó continuo tanto horizontal como verticalmente. Ante estímulos auditivos los bebés inicialmente prestaban atención al estímulo, sin intentar localizarlo. A través de las semanas

tendían a voltear continua y conjuntamente la cabeza y los ojos al estímulo sonoro. Solo 2 casos mostraron puntuaciones contrarias al resto de los participantes.

Los resultados a nivel intrasujeto (ver tabla 10) muestran que el 83% (25 participantes) entre la semana 34 y la 40 de edad gestacional presentan cambios significativos en su ejecución motora, calidad de los movimientos y tono $\chi^2(1) = 6,00$ $p = <.031$; $7,00$, $p = <.016$) es decir, al final de las evaluaciones, el bebé respondía con buen tono cuando era manipulado por el evaluador, los movimientos de las extremidades se volvieron más armónicos, menos restringidos y sin movimientos torpes; al sentarse el bebé trataba de poner la cabeza en la línea media y se mantenía así por más de 5 segundos; los movimientos hacia la toalla puesta en el rostro eran direccionados, lo que hizo que varios participantes la removieran con éxito.

Los datos de la subescala Organización y Regulación de los estadios de conciencia (ver tablas 11 y 12) mostraron cambios significativos hacia la mejoría y control de sus estadios en la mayoría de los participantes.

La mayoría de los bebés tuvieron cambios significativos con tendencia a la mejoría, ($\chi^2(1) = 6,00$ $p = <.031$; $7,00$, $p = <.016$). En las primeras semanas el estado predominante de los bebés era somnolencia y sueño ligero, sin lograr diferenciar claramente la totalidad de los estadios; los niños lloraban y se irritaban ante estímulos aversivos como los reflejos de subir el escalón, marcha automática y tracción de sentada; para calmarse utilizaban varias estrategias, algunas de ellas sin éxito. Una de estas, llevar la mano a la boca, durante las primeras observaciones consistió en un contacto sin inserción del dedo o del puño; para la consolabilidad, era necesario cargarlo en los brazos y mecerlo.

En las últimas evaluaciones, el estado predominante de los bebés fue vigilia calmada o activa; no lloraban o solo lo hacían unos pocos segundos (de 5 a 10 segundos) ante estímulos aversivos solamente. Los intentos para calmarse o controlar el estrés, como bostezos, hipo, estiramientos del cuello y/o extremidades, se volvieron más constantes y exitosos. El llevar la mano a la boca venía acompañada de inserciones y succiones por varios segundos, y para consolarlo a veces solo era necesario hablarle o poner la mano en el vientre firmemente.

En el análisis intrasujeto se encontró que el 70% de los participantes mostraron cambios significativos en la presentación de signos de estrés ligados a los reajustes homeostáticos del Sistema Nervioso Central hacia puntajes que indican mejoría (ver tabla 13, $\chi^2(1) = 6,00$ $p =$

<.031; 7,00, $p = <.016$) Esto quiere decir que los signos de desorganización del comportamiento, como tremulosidad y sobresaltos, se manifestaban frecuentemente al principio del estudio, aún si el bebé estaba acostado y en reposo, y al finalizar las evaluaciones estos se presentaban únicamente ante los intentos de provocar el reflejo de moro o al trasladar al bebé de un lado a otro. Los cambios en el color de la piel como signo de estrés del comportamiento, fueron constantes a través de todo el estudio en la medida que los bebés presentaron ante estímulos aversivos e irritantes piel moteada o roja, pero retorno a color saludable cuando se sentían seguros y calmados.

Las sonrisas de los bebés durante el mes y medio de observación, conducta reflejo que se conoce como “sonrisa incompleta”, primaron durante los estadios de sueño profundo, al registrarlas en las hojas de calificación, no eran más de 3 sonrisas por examen.

Respecto a los ítems complementarios, los resultados mostraron que gran parte de los bebés integrantes de la muestra tuvieron cambios significativos (ver tabla 14, $(\chi^2 (1) = 6,00 p = <.031; 7,00, p = <.016)$) a lo largo de la investigación dichos cambios dirigidos hacia la mejoría en la calidad y costo de atención, la facilitación al examinador, la irritabilidad general, la vigorosidad y resistencia, la capacidad de autorregulación, la regulación de los estadios de conciencia y el balance y tono motor. Durante los primeros encuentros con los bebés, la calidad de atención era mínima, los estados de alerta de los neonatos eran de poca duración (entre 15 y 30 segundos durante todo el examen), poco frecuentes o de duración moderada. El costo de atención era alto, pues la actividad motora del bebé comenzaba a ser desorganizada, tenía cambios constantes de un estadio a otro, se veía exhausto y/o fatigado al finalizar el examen. El examinador tenía que utilizar estrategias visuales, auditivas y propioceptivas para que el bebé respondiera a los estímulos del examen; el bebé se irritaba ante estímulos aversivos y no aversivos lo que conllevaba al llanto repetidamente. En las últimas evaluaciones los niños se encontraban más tiempo en estado de alerta, el examinador utilizaba pocas estrategias para iniciar y facilitar las respuestas del bebé, lo que permitía una participación activa y un mejor desempeño del niño en las subescalas de la NBAS.

En el análisis intrasujeto de los reflejos se encontró que la mayoría de los participantes (63.33% de ellos, ver tabla 15) mostraron cambios significativos sin una clara tendencia ($\chi^2 (1) = 6,00 p = <.031; 7,00, p = <.016$).

3. Discusión

Los objetivos de la presente investigación apuntaron a describir y comparar el desarrollo neurocomportamental de los recién nacidos prematuros desde las 34 hasta las 40 semanas de edad gestacional, asistentes al Programa Madre Canguro del Hospital Universitario San Ignacio. Además se identificaron las principales características neurocomportamentales de los participantes del estudio y los cambios que ocurrieron durante las semanas en las que fueron evaluados.

Algunos factores tuvieron que ser modificados al transcurrir la investigación; en los primeros días de la fase de acercamiento a la población objeto de estudio, se tomó la decisión de ampliar el rango de edad de inclusión de los participantes (34 semanas, 37%; 35 semanas, 63%) y captar a recién nacidos prematuros que tuvieran 35 semanas de edad gestacional, debido a que la mayoría de los niños que cumplían las características para ingresar al estudio, llegaban al PMC en el final de la trigésima cuarta semana de edad gestacional o en el comienzo de la trigésima quinta. La captación de la muestra se concentró en el Hospital Universitario San Ignacio debido al bajo número de ingresos de niños prematuros a la Casita Canguro de la Clínica del Niño con las características requeridas para el estudio, razón que nos obligó a disminuir el número de participantes de 60 a 30.

Por otra parte, las evaluaciones de los bebés se realizaron en dos consultorios diferentes de las instalaciones del PMC del Hospital San Ignacio, ambos cumplían las condiciones necesarias para la aplicación de la NBAS.

Con relación a las personas presentes durante el examen neurocomportamental, en algunos casos se permitió la entrada del padre o el acompañante de la madre como requerimiento de ésta para continuar en el estudio o bien porque estaban interesadas en que sus acompañantes pudieran observar todas las capacidades de los bebés, inicialmente se preveía solo la entrada de la madre a la evaluación.

Acerca del seguimiento realizado a los niños, un 73% (22 participantes) tienen de 6 a 7 evaluaciones y el 27% (8 participantes) tienen de 4 a 5 aplicaciones, esto se debió a la semana en la que entraron los niños al estudio o a condiciones de salud que requirieron hospitalización en alguna de las semanas.

En la fase de análisis de datos se tomó la decisión de cambiar la prueba de ANOVA con medidas repetidas por la prueba no paramétrica de Friedman para muestras relacionadas, ya que este estudio no tenía una probabilidad de distribución normal debido a que las variables no son continuas y la muestra es pequeña; por esto se requería transformar los datos y normalizarlos. Además, las puntuaciones de la escala NBAS son de tipo ordinal, y se encuentran dentro de las variables discretas (Molinero, 2003).

Las hipótesis del estudio planteaban cambios en el desarrollo neurocomportamental de los niños prematuros a lo largo de los exámenes realizados, así como en las respuestas observadas en las diferentes subescalas que componen la NBAS. Se puede afirmar que la mayoría de las hipótesis se comprobaron según los resultados ya expuestos, en la subescala de habituación no se hallaron cambios significativos.

La habituación es un comportamiento que el recién nacido utiliza para protegerse de los estímulos del ambiente, y en la NBAS, se utiliza para medir el autocontrol del bebé ante los estímulos de su entorno (Brazelton, Nugent, 2001, p. 127). Los datos del presente estudio en esta subescala muestran que los bebés responden y se habitúan a los estímulos presentados (luz, sonido, punzar el pie) de manera adecuada; estos resultados difieren de lo mencionado por Gilles (1983 citado por Als, 1999, p. 25) quien indica que el nacer prematuramente implica que el cerebro debe enfrentarse a estímulos ambientales para las cuales aún no se encuentra preparado, o que para los bebés prematuros podría resultar difícil controlar o asimilar dichos estímulos ya que podrían ser aversivos causando dificultad o desorganización en su comportamiento.

Durante las diferentes evaluaciones se observó en los bebés una capacidad de habituación a los estímulos constante y adecuada, que les permitía una organización de sus estadios de conciencia. Estos resultados se pueden relacionar con el desarrollo del sistema sensorial ya que este se establece de manera temprana en el desarrollo del feto; según lo descrito en el marco teórico del presente trabajo, las reacciones a la luz, el sonido y los estímulos táctiles se dan alrededor de las semanas 19 y 26 de gestación. Esto podría indicar que el sistema sensorial es uno de los que tiene mayor madurez al momento de nacer y, por lo tanto, las respuestas de los bebés en el presente estudio en la subescala habituación, concordaron significativamente con las respuestas esperadas para la edad gestacional de los participantes del mismo.

En la subescala de Orientación – Interacción, cuya observación se basó en examinar la capacidad del niño para interactuar con el medio, los resultados mostraron que esta capacidad, en

estado de alerta, está presente y es un momento en donde el bebé está atento, activo y muestra interés por los objetos y personas que se encuentran a su alrededor, particularmente, en los objetos sonoros, su madre o sus padres. Al presentar los estímulos visuales y auditivos, el seguimiento a los mismos se presentaba repetidamente. Cabe anotar que respecto al seguimiento visual, cuando se presentaba la estimulación visual inanimada (bola roja), ésta era menos llamativa para los bebés en comparación con los otros estímulos presentados, como los auditivos o el seguimiento del rostro. Además, si la madre se encontraba muy próxima al bebé en el momento de la aplicación y ella hablaba o hacía algún tipo de ruido, el bebé tendía a prestar mayor atención a la madre que al estímulo o al evaluador.

Adicionalmente, los resultados mostraron que los bebés muestran esta capacidad desde la semana 35 y mejora cuando tenían mayor edad gestacional, esto estaría relacionado con la organización de otros subsistemas que les permitiría poner en funcionamiento sus estados de alerta activa (necesario para la aplicación de dicho ítem), estos resultados difieren de lo encontrado por Lundington y Swinth (1996, p. 698), sería inusual encontrar bebés que pudieran tener dicha capacidad antes de la semana 40 de edad gestacional.

Estas respuestas activas en el estudio podrían sustentarse con el hecho de que la sensibilidad auditiva, el voltear la cabeza en busca de una fuente sonora, y la sensibilidad visual, se elicitan en el desarrollo antes de nacer, entre las 25 y las 32 semanas de edad gestacional (Fandi, 2003).

Respecto a la organización de los estadios de conciencia los resultados obtenidos con la aplicación de la NBAS indicaron que a menor edad gestacional, los neonatos pasaban mayor tiempo en estadios inferiores como somnolencia, sueño profundo o ligero por lo cual prestaban poca atención a la presentación de los estímulos, y por lo tanto, las respuestas eran muy variables ya que los participantes se dispersaban con frecuencia, lo cual dificultaría las relaciones con su madre y el medio ambiente (MHB, p. 111, 2004). Hacia el final de las evaluaciones el estadio de vigilia calmada o alerta fue el más común en los prematuros, lo que permitió que se aplicara la NBAS en su totalidad en la mayoría de las evaluaciones. No obstante durante la presentación de los diferentes estímulos en estado de alerta, a pesar de que el costo de la atención para los bebés podía ser alto, ellos respondían adecuada y exitosamente.

Si se tiene en cuenta que los participantes podían mantenerse en este estadio por largos periodos de tiempo, podría decirse que no existe mayor dificultad para establecer interacción con sus padres, o que existió menor dificultad a la hora de aplicar los ítems de la escala.

Goldberg (1979, citado por Lowenthal 1987, p. 3), en un estudio comparativo con bebés a término y prematuros, halló resultados similares en la organización de los estadios de conciencia, ya que señala que los prematuros presentan mayores dificultades en la organización de los mismos.

El presente estudio muestra tal como plantean Ludington y Swinth (1996 p. 695; MHB, 2004, p. 113;). que los niños prematuros en las primeras evaluaciones permanecían en este de sueño ligero, el cual creen los autores podría estar relacionado con un sistema de protección que usan los prematuros en el cual el bebé guarda energía vital para su crecimiento y para proteger el sistema nervioso en desarrollo, mostrándose apático y poco responsivo a los estímulos ambientales. Sin embargo, al aumentar la edad gestacional, la madurez de su sistema nervioso les permitía responder más activamente ante los estímulos, siendo su estado predominante el de vigilia activa o alerta. Resultados que se oponen a lo encontrado por Casariego y Bernal (2004, p. 26) quienes plantearon que el estadio de sueño ligero o paradoxal, es en el cual los prematuros permanecen la mayor parte del tiempo.

En cuanto a la subescala de sistema motor, que medía la capacidad del desempeño motriz, la fuerza, calidad y simetría de los movimientos junto con el tono muscular (Brazelton, Nugent, 2001), se observó que los bebés obtenían puntajes adecuados en la mayoría de los ítemes que la componen; el tono general de los participantes se encontraba dentro de lo esperado, un tono medio entre la hipertonía o hipotonía, aunque se presentaban breves variaciones entre estos; la hipotonía se encontraba especialmente en las primeras evaluaciones y la hipertonía se veía en las evaluaciones posteriores, sin embargo, cuando se acercaban a la fecha esperada de parto, el tono muscular se normalizaba.

Estos hallazgos también se relacionan con los resultados del estudio de Allen y Capute (1990); estos autores observaron a 51 niños prematuros por más de 12 meses, los cuales tenían al inicio una edad gestacional promedio de 27.8; sus resultados mostraron que el tono de las extremidades se percibe a las 31 semanas en las inferiores y a las 34 semanas en las extremidades superiores, siendo normal a las 37 semanas. El tono de los hombros presenta sus primeros signos a las 32 semanas, pero se ve consistentemente a las 38 semanas; el tono del cuello muestra su inicio en la tracción de sentada a las 34 semanas, pero no se establece totalmente sino hasta las 38 semanas.

En la actividad motora se observaba mejoría a lo largo de las semanas de evaluación, sin predominancia de movimientos torpes y presencia de ángulos adecuados (90°) en las

extremidades de los bebés integrantes del estudio. Los movimientos de sacudida, similares a los sobresaltos, están relacionados con el estrés en el sistema motor, y a su vez con las estrategias exitosas de autorregulación. Dichas estrategias, se ven relacionadas con la capacidad del bebé de haber superado la organización de otros subsistemas; este balance se manifiesta con estrategias como la succión de la mano, la cual se presenta con mayor frecuencia y precisión al aumentar la edad gestacional del bebé (Ludington, 1996. p. 697; Ministry of Health of Brazil, 2004, p. 112).

En la presente investigación se observó que estos sobresaltos eran más frecuentes en las primeras semanas de evaluación, donde funcionalmente los bebés son más inmaduros. En esta subescala, la posición canguro (prona) conlleva que los bebés se encuentren quietos, calmados y relajados (Fox y Molesky, 1990; Becker et al., 1993 citados por Ludington y Swinth 1996. p. 695).

En la subescala del sistema nervioso autónomo se observaron los comportamientos de tremulosidad, sobresaltos y el cambio en el color de la piel como manifestación de estrés en los bebés relacionándose con una desorganización en su comportamiento motor. Los participantes se recuperaban rápidamente de estos signos, si bien en ocasiones se requería la intervención de la madre, la cual lo alzaba o le hablaba, llevando al bebé a un estado de tranquilidad. Esto ha sido referido en investigaciones tales como la realizada por el Ministerio de Salud de Brasil, expuesta en su artículo sobre el cuidado del recién nacido de bajo peso al nacer (MHB, 2004, p. 113).

Cabe anotar que una de las características del bebé prematuro constituye la “piel moteada”, por lo tanto las investigadoras vieron la necesidad de hacer énfasis en características tales como el cambio a rojo, la cianosis o palidez de la piel para evaluar la labilidad como una expresión de estrés del bebé durante el examen. Aún así el color saludable retornaba rápidamente, evidenciando una adecuada organización. Esto lo sustenta los resultados obtenidos en dicho ítem. De acuerdo a las observaciones realizadas de las diadas o de la pareja de padres, se pudo notar que las madres son responsivas, prestan mayor atención a sus bebés, les hablan, acarician y en general se encuentran muy atentas a las demandas de sus hijos. Además cabe resaltar que cuando los bebés se desorganizaban o empezaban a llorar, la madre resultaba muy efectiva para calmar el bebé, ya que cuando ella le hablaba, se acercaba al campo visual del bebé o lo tomaba en brazos, estos se calmaban de forma inmediata, contrario a lo que sucedía con el examinador. Igualmente las sonrisas se presentaban más frecuentemente con la madre que con el examinador. Este vínculo cercano de la madre con el bebé, podría tener alguna relación con la constante información que es

proporcionada en el PMC o con los sentimientos de preocupación que tienen los padres acerca de la salud de sus hijos.

Las observaciones realizadas a las díadas mamá – bebé en la trigésima cuarta y cuadragésima semana de edad gestacional de los niños mostraron que las madres inicialmente establecían contacto cara a cara con su bebés y contacto piel a piel debido a la posición canguro. Al inicio del examen neurocomportamental ellas manifestaban desconocimiento acerca de las capacidades de sus hijos, pero durante el transcurso de las diferentes semanas empezaban a comentar que notaban que ellos eran seres muy activos, reportando sonrisas del bebé en la casa e incluso decían si algo les gustaba o no a sus hijos; además referían características acerca del carácter y de las cualidades de los mismos (cambios en percepción y concepto).

La subescala de reflejos permitió observar las competencias y los mecanismos de protección de los que dispone un bebé al nacer (Brazelton, Nugent, 2001). Los resultados de la presente investigación mostraron que esta subescala tuvo pocos cambios a lo largo de las aplicaciones de la NBAS, pues los reflejos se encontraban presentes desde las primeras evaluaciones, mostrando en breves ocasiones hiperreflexia, es decir, respuesta exagerada de los reflejos, o una débil respuesta en algunos de ellos. Al finalizar las evaluaciones se observaba un adecuado desempeño de las respuestas reflejas. En los bebés del estudio encontraron los reflejos que la literatura reporta presentes desde la semana 32, tales como el de Babinski, dorsi flexión del pie, prehensión palmar y Moro (Allen y Capute,1990).

Esto podría deberse a que estas conductas reflejas dependen del sistema motor involuntario (Amiel-Tison, 1999), el cual se desarrolla tempranamente en la vida fetal y le permite responder al bebé a estímulos que provienen del exterior durante su desarrollo in útero.

En los párrafos anteriores se ha analizado cada subescala en forma independiente, el análisis continuará de manera global tomando en cuenta los resultados generales obtenidos en un estudio con población similar a la tomada por el presente estudio.

Ohgi, et. al. (2002. p. 378), realizó un estudio donde aplican la escala NBAS a bebés prematuros integrantes del PMC en Nagasaki y compararon los resultados con niños que no pertenecían a este programa antes de su implementación en la clínica; los autores de dicha investigación encontraron que en la escala de orientación e interacción, regulación de los estados de conciencia e ítemes suplementarios, existían diferencias significativas entre el grupo control y el grupo PMC; esas diferencias eran positivas ya que mostraban que los niños en el PMC tenían

mas capacidad para concentrar su atención en los estímulos visuales y auditivos, podían mantenerse organizados en estado de alerta o transitar por los diferentes estados siendo estos visibles y claros; además, las señales de estrés disminuían. En las otras subescalas no se presentó diferencia entre el grupo control y el grupo que recibía PMC.

Estos resultados son acordes con los encontrados en la presente investigación, donde en las mismas subescalas se encontraron diferencias significativas que muestran que existe una mejoría comparativa con lo que se espera del desarrollo de un niño prematuro sometido a las condiciones del medio para el cual no está preparado.

Los resultados encontrados en esta investigación pionera podría ser explicado con base en lo expuesto por el modelo transaccional de Sameroff y Chandler que indica la multicausalidad del desarrollo. Si el aspecto biológico fuera el único factor que determinara las respuestas de los individuos, se podría pensar que los bebés prematuros carecerían de posibilidades para mejorar sus respuestas. Además, los comportamientos de los bebés no son producidos solamente por un componente biológico o por las capacidades que este tenga al momento de nacer, sino que las interacciones con su entorno potencian y brindan oportunidades para que estas tengan un adecuado desarrollo.

En el modelo transaccional se propone que el bebé no es un individuo aislado del ambiente en el que se desenvuelve, sino que su comportamiento es el resultado de una interacción continua y dinámica con el ambiente (Sameroff y Chendeler, 1995. p. 633) es decir, los niños emiten señales con las cuales se comunican con su entorno, influyendo a su vez en los comportamientos de quienes se relacionan con ellos. Adicionalmente a esto, Als (2004 citado por Ministry of Health) al proponer su teoría sináctica, resalta la importancia del medio ambiente y los subsistemas que componen al ser humano en el desarrollo del mismo, ya que estos interactúan, se brindan soporte entre sí y con esto llevan a crear un balance en el individuo.

Dicho ambiente está compuesto por los padres, familia y en este caso por el PMC, se puede afirmar que estos múltiples factores influyeron y ayudaron a mejorar sus comportamientos. La estimulación y cuidados que aportan el Programa Madre Canguro al desarrollo y mejoría de estos bebés a través de talleres educativos, grupos de apoyo y el seguimiento médico constante promueve en las madres la generación de sentimientos de competencia, empoderamiento, seguridad, responsabilidad y un mayor conocimiento de las capacidades y habilidades de los bebés (Whitelaw & Sleath 1985).

Otro aspecto relevante en la exploración realizada al desarrollo comportamental de los prematuros, se hicieron varias aplicaciones en las cuales es posible que los bebés pudieran aprender como responder a los estímulos. En la literatura recolectada se observaba que se realizaba solo una aplicación generalmente a las 40 semanas, lo cual tal vez limitaba los resultados.

A pesar de los resultados obtenidos y la satisfactoria realización de la investigación, existieron algunas limitaciones en el desarrollo del mismo. Algunas de ellas fueron la reducción de la muestra a 30 participantes y el tipo de estudio (descriptivo) lo cual impide llevar los resultados a un nivel de generalización mayor. Aún así, estos hallazgos abren un nuevo foco de investigación para que se produzcan nuevos conocimientos con mayor capacidad de predicción. Por otra parte, se debe tener en cuenta el efecto de aprendizaje de las evaluadoras, es decir, la experiencia en la aplicación de la prueba se incrementó con el paso del tiempo, esto pudo influir en el desempeño de los bebés. Otro tipo de limitaciones se relacionaban con el incumplimiento de las citas programadas por parte de los padres, además de los problemas de salud de los bebés participantes.

Las autoras de la presente investigación sugieren la realización de diferentes estudios de tipo experimental con variables similares a las utilizadas en esta investigación, tomando participantes con diferentes formas de cuidado (canguro / tradicional), así como factores de riesgo neonatal, esto como una forma de establecer el comportamiento particular de estos neonatos y de cómo las patologías podrían afectar las áreas evaluadas. Así mismo este estudio podría tener un seguimiento longitudinal hasta los 5 años, recogiendo información acerca del desarrollo de diferentes sistemas cuando el niño empieza a hacer parte del sistema escolar.

Referencias

Acolet, D. (1990) *Importance du contact direct "peau a peau" dans la relation mere-enfant et le devenir des prématurés PN > a 1500 gr.* Progres en Neonatologie (240 - 250)

Acolet, D., Modi, N., Giannakouloupoulos, X., Bond, C., Weg, W., Clow, A., y Glover, V. (1993). *Changes in plasma cortisol and catecholamine concentrations in response to massage in preterm infants.* From Department of Pediatrics and Neonatal Medicine, Royal Postgraduate Medical School. Archives of Disease in Childhood. Vol. 68, (29-31)

Affonso, D., Bosque, E., Wahlberg, V., Brady, J, (1993). *Reconciliation and Healing for Mothers through skin to Skin contact provided in an American Tertiary Level intensive care nursery.* Neonatal Network Vol. 12 N°3 Abril. (25 - 32)

Als H. (1999) Reading the premature infant. En Goldson E. *Nurturing the premature infant. Developmental interventions in the neonatal intensive care nursery.* New York. Oxford university press (18 – 85)

Als, H. (2002). *Neurobehavioral Development of the Preterm Infant.* En: Fanaroff, A. Martin, R. Neonatal- Perinatal Medicine; diseases of the fetus and infant. Vol. 2. St. Louis: Molby.

Alzate, G., Carbonell, O., Bustamante, M.R., & Posada, G. (1999) *Informe Final: Categorización analítico-interpretativa de las interacciones mama-bebé en la vida cotidiana.* (1 - 26)

Allen, M., Capute, A. (1990). *Tone and Reflex development Before Term.* Pediatrics. Supplement, Vol. 85 (3). 393 – 340.

Amiel – Tison, C. (1999) *Neurologie Perinatale.* Paris: Masson

Amiel- Tison, C. (1995). *L'enfant nouveau-né un cerveau pour la vie.* Inserm.

Anderson, G., Marks, E., Wahlberg, V. (1986) *Kangaroo care for premature infants.* En American Journal of Nursing. Julio. (807 - 809)

Anderson, G. (1995). *Touch in Early Development* (Chapter Four) [Touch and the Kangaroo care method de Tiffany N. Field]. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum associates

Anisfeld, E., Casper, V., Nozyce, M., Cunningham, N. (1991). *Does Infant carrying promote attachment? An experimental study of the effects of increased physical contact on the development of attachment.* Child Development. Vol 61 (1617 -1627).

Arnau, J. (1981) *Diseños Experimentales en Psicología y Educación. Vol. 1* Editorial Trillas. México.

Babbie, S. (1999) *Fundamentos de la Investigación Social.* Thomson Editores. México.

Blaymore Bier, J., Ferguson, A., Morales, Y., Liebling, J., Archer, D., Oh, W., Vohr, B. (1996). *Comparison of Skin-to-skin contact with standard contact in low birth weight infants who are breast-fed.* En Arch Pediatr Adolesc Med Vol. 150 Diciembre (1265-1269)

Bowlby, J. (1993) *El Vínculo Afectivo.* Ed. Paidós. España.

Brazelton, B. (1984) *Neonatal Behavioral Assessment Scale.* Clinics in Developmental Medicine. N° 88

Brazelton, T. Nugent, K. (2001) *Échelle de Brazelton. Evaluation du comportement neonatal.*

Charpak, N., Figueroa, Z., et al. (2000). The Bogotá Declaration on Kangaroo Mother Care: Conclusions of the second International Workshop on the Method. Act Pediatrics (89), p. 1137 – 1140.

Charpak, N., Figueroa, Z. Hamel, A. (1997) *El Método Canguro.* Padres y Familiares de niños prematuros pueden reemplazar las incubadoras. McGraw Hill. Bogotá.

Cifuentes, J., Ventura-Juncá, P. (2002). *Recien Nacido, Concepto, Riesgo y Clasificación.* Extraído de la World Wide Web el día 22 de Marzo del 2004 de la dirección <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/RNConcep.html>

Collin, V. (1996) *Human Attachment.* Ed.McGraw Hill. New York.

Cristo, M., Vélez, S., Mercier, P., Tessier, R. (2000) *El Bonding, un debate a terminar.* Revista SALUDARTE de Colsubsidio.

Dalla, S. (1997). *L'enfant Prematurité.* De Boeck Université.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], (2005). Defunciones por grupos de edad y sexo y Lista de 56 grupos de causas (basada en la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE - 9). Extraído de la World Wide Web el día 21 de Agosto de 2005 de la dirección: http://www.dane.gov.co/inf_est/vitales.htm

Durán Strauch, E. (1999). *La Problemática de Salud de los Niños y Niñas Colombianas*. Extraído de la World Wide Web el día 24 de Marzo del 2003 de la dirección: <http://www.medicina.unal.edu.co/ist/revistas/v1n2/Rev29.htm>. Vol. 1, N° 2.

Fanaroff, J. (2001). *Bebé Prematuro*. Department of Pediatrics, Rainbow Babies and Children's Hospital, Case Western Reserve University, Cleveland, OH. Review provided by VeriMed Healthcare Network. Artículo de Medline Plus, Extraído de la World Wide Web el día 22 de Enero del 2003 de la dirección www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001562.htm

Fanaroff, A. Martin, R. (2002). *Neonatal- Perinatal Medicine; diseases or the fetus and infant*. Vol 2. St. Louis: Molby.

Fandí, J. (2003) *Observer les échanges mère/nouveau-né et nouveau-né prématuré à travers leurs interactions tactiles Construction d'une grille d'observation*. Université Louis Pasteur, Paris, tesis sin publicar, Celine Clement.

Field, T., Schanberg, S., Scafidi, F., Bauer, C. Vega-Lahr, N., Garcia, R., Nystrom, J., Kuhn, C. (1986). *Tactile/Kinesthetic Stimulation effect on preterm neonates*. En *Pediatrics*, N° 77 (654-658)

International Network for Kangaroo Mother Care, (sin fecha). Extraído de la World Wide Web el día 17 de Junio de 2004 de la dirección <http://kangaroo.javeriana.edu.co/espanol/kmcdescripcionevaluacionesdw.htm>

Kennell, J. & Klaus, M. (1982). *“Asistencia de los padres del neonato prematuro o enfermo”*. (99 - 155)

Kuhn, C., Schanberg, S., Field, T., Symansky, R., Zimmerman, E., Scafidi, F., Roberts, J. (1991). *Tactile-Kinesthetic stimulation effects on sympathetic and adrenocortical function in preterm infants*. En *The Journal of Pediatrics* Vol. 119 N° 3 Septiembre (434 - 440)

Levy, A. (2001). Department of Pediatrics, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY. Versión electrónica realizada por VeriMed Healthcare Network. Extraído de la World Wide Web el día 23 de Junio de 2004 de la dirección: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003402.htm#Definici%C3%B3>

Lowenthal, B. (1987). *Stress factors and their alleviation in parents of high risk pre-term infants*. Artículo disponible en *The Exceptional Child*. Vol 34, Marzo N° 1

Ludington-Hoe, S., Hashemi, M., Argote, L., Medellín, G., Rey, H. (1992). *Selected physiologic measures and behavior during paternal skin contact with Colombian preterm infants*. En *Journal of Developmental Physiology* 18 (225-231)

Ludington-Hoe, S., Swinth, J. (1996). *Developmental Aspects of Kangaroo Care*. En JOGNN, Clinical Issues Vol. 25, Octubre N° 8. (691 - 703)

Martin Memorial Health Systems Inc [MMHS] (2002). *El Recién Nacido de Alto Riesgo y la Prematurez*. Extraído de la World Wide Web el día 24 de Marzo de 2003 de la dirección <http://www.mmhs.com/clinical/peds/spanish/hrnewborn/prematur.htm>

Maristany, M. (2001). *Alteraciones Psicológicas Tempranas*. Conferencia Inaugural XI Jornadas de GENYSI. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. Extraído de la World Wide Web el día 24 de Marzo del 2003 de la dirección: paidos.rediris.es/genysi/xijorp/xi_Maristany.pdf

Ministry of Health of Brazil [MHB] (2004). *Humanized Care Assistance to the Low Birth Weight New Born Baby. Kangaroo Mother Method – Technical Manual*. Secretary of Health care attention. Brasilia. Series A. Technical Regulations and Manuals.

Molinero, L. (2003). *¿Y si los datos no siguen una distribución normal?*. Extraído de la World Wide Web el 24 de Junio de 2005 de la dirección <http://www.seh-lelha.org/noparame.htm>

Mondlane, R. P., de Graca, A.M.P. Ebrahim, G.J. (1989). *Skin-to-Skin contact as a Method of Body Warmth for infants of low birth weight*. En Journal of Tropical Pediatrics Vol. 35 Diciembre. (321 – 326)

Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program NIDCAP (s.f) *What is NIDCAP?* Extraído de la World Wide Web el día 23 de Junio de 2004. http://www.nidcap.com/nidcap_aboutus.htm.

Neu, M. (1999). *Parent`s perception of skin-to-skin care with their preterm infants requiring assisted ventilation*. En JOGNN 28 (157-164)

Ohgi, S., Fukuda, M., Moriuchi, H., Kusumoto, T., Akiyama, T., Nugent, K. Brazelton, B., Arisawa, K., Takahashi, T., Saitoh, H. (2002). *Comparison of Kangaroo Care and Standard Care: Behavioral Organization, Development, and Temperament in Healthy, Low-Birth-Weight Infants Through 1 Year*. En Journal of Perinatology Vol. 22 (374 - 379)

Palacios, J. Marchesi, A. Coll, C. (1990) *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid: Alianza Psicológica

Pedreira, J. Sardinero, E. (2001). *Exploración funcional en el primer trimestre de vida*. Extraído de la World Wide Web el día 5 de Marzo del 2004 de la dirección: www.paidopsiquiatria.com/psicomotri/neurpsi2.pdf.

Plake, B. Impara, J. (2001). *The fourteenth mental measurements yearbook*. Lincoln, NE: Buross Institute of Mental Measurements. Versión electrónica . Extraído de la World Wide Web el día 23 de Junio de 2004 de la dirección: <http://buross.unl.edu/buross/jsp/reviews.jsp?item=06001209>

Pontificia Universidad Javeriana. (1992) *Misión – Proyecto Educativo*.

Rausch, P. (1995). "Effect of tactile and Kinesthetic Stimulation on weight gain of premature infants (Chapter 9 "Touch : *The Foundation of Experience*. En el Libro de K.E. Barnard)

Rodriguez, I., Veiguela, R., Rábade, M.C., Bariego, M. (1999) *Al parecer acabo de nacer*. Unidad De Neonatología-Ucin. Hospital Materno Infantil Teresa Herrera. Complejo Hospitalario

Sameroff, A. (1995). *General systems theories and developmental psychopathology*. In C. Dante & D. Cohen (Eds.), *Developmental Psychology, Vol. 1: Theory and methods: Wiley series on personality processes (Vol. I, pp. 659-595)*. New York: John Wiley

Tessier, R. Cristo, M. Vélez, S. Girón, M. Figueroa, Z. Ruiz-Peláez, J. Charpak, Y. Charpak, N. (1998). *Kangaroo Mother Care and the bonding hypothesis*. *Pediatrics* Vol. 102 N° 2 (17 - 27)

UNICEF (2004). *El Estado Mundial de la Infancia 2004*. Extraído de la World Wide Web el día 2 de Junio del 2004 de la dirección: http://www.unicef.org/spanish/sowc04/sowc04_contents.html, tablas 1 y 2.

Wahlberg, V. Affonso, D. Persson, B. (1992) *A retrospective, comparative study using the Kangaroo method as a complement to standard incubator care*. *European Journal of Public Health* 2 N° 1 (34 - 37)

Weiss, S., Wilson, P. Hertenstein, M., Campos, R. (2000) *The tactile context of a mother's caregiving: Implications for attachment of low birth weight infants*. *Infant Behavior & Development* N° 23

Zuluaga J. (2001) *Embriología Funcional del Sistema Nervioso*. En *Neurodesarrollo y Estimulación*. Ed. Panamericana. Bogotá – Colombia

Apéndices

Apéndice 1. Acuerdo de Voluntades

ACUERDO DE VOLUNTADES

Apreciada Madre Canguro:

La Fundación Canguro y la Pontificia Universidad Javeriana la invita a participar con su bebé en un estudio llamado el Desarrollo Neurocomportamental del Niño/a Prematuro/a asistente al Programa Madre Canguro, cuyo objetivo principal consiste en observar las capacidades y habilidades que tiene su bebé.

El estudio requiere la observación y evaluación de su bebé durante un tiempo de 20 a 30 minutos aproximadamente. Se requiere también que su bebé se halle en el comienzo de las 34 semanas de edad gestacional y, además, que usted se encuentre presente durante la evaluación. El procedimiento de evaluación se realizará una vez por semana hasta que su bebé cumpla las 40 semanas de edad gestacional, en las instalaciones del Programa Madre Canguro (Hospital Universitario San Ignacio o Casita Canguro de la Clínica del Niño). Después de cada evaluación se realizará una retroalimentación que le permitirá conocer los resultados de la misma. Igualmente, el día de la primera y última evaluación, se le efectuará a usted una entrevista que busca indagar aspectos relacionados con su bebé.

Su participación en nuestro estudio es muy importante, pues permitirá por un lado, conocer las capacidades, comportamientos y destrezas que tiene su bebé, como se mantienen y/o cambian a través del tiempo; y por otro lado, ampliar el campo de conocimientos acerca del recién nacido prematuro. Esto se redundará posteriormente en beneficios para su bebé y los bebés que vendrán en el futuro a hacer parte del PMC.

Las mamás y bebés participantes en la investigación son identificadas con un código. Toda la información recolectada es confidencial, y el informe final mostrará resultados grupales y no individuales que serán entregados al final del estudio en una reunión conjunta, así como un reconocimiento por su cooperación.

Su participación en el proyecto es voluntaria, por lo tanto, podrá retirarse sin ningún compromiso y si se le presentara algún inconveniente, dicho retiro no afectaría su vinculación al PMC. Así mismo, las personas que se hacen cargo del estudio se comprometen a mantener la privacidad de la información, al igual que el cumplimiento de los acuerdos (puntualidad, aviso oportuno de las citas, retroalimentación) realizados para la evaluación.

Para cualquier inquietud con relación a este proyecto de investigación, por favor comuníquese al Hospital San Ignacio Tel. 2874690, Clínica del Niño Tel. 2215572 ó con Diana Carolina Garzón Tel. 5331810, Cel. 300-2154776.

Agradecemos de antemano su colaboración.

NOTA: HE LÉIDO LAS CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN Y ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR CON MI BEBÉ.

Firma de la Madre FECHA _____

H.C. _____ Código _____

Apéndice 2. Hoja de Calificación de la NBAS

Lugar _____ Código familia _____

Nombre del niño(a) _____ Sexo M _____ F _____

Fecha de nacimiento _____ Peso al nacer: _____

Se encuentra en posición canguro: Si ___ No ___ ¿Los padres viven juntos? Si ___ No ___

Nombre de la madre _____ Edad _____

Nombre del padre _____ Edad _____

Estado Civil de la Madre: _____

Dirección _____ Barrio _____

Teléfonos _____ Estrato (de acuerdo a servicios) _____

Estado Inicial: (Observado 2 minutos)

1 2 3 4 5 6
Profundo Ligero Somnoliento Alerta Activo Llanto

Items	S. 34	S. 35	S. 36	S. 37	S. 38	S. 39	S. 40
Habitua ción							
Decremento de respuesta a la luz							
Decremento de respuesta al sonajero							
Decremento de respuesta a la campana							
Decremento respuesta a la estimulación táctil del pie							
<u>Orientación – Interacción</u>							
Orientación visual inanimada: bola roja							
Orientación auditiva inanimada: sonajero							
Orientación visual y auditiva inanimada: sonajero							
Orientación visual animada: cara a cara							
Orientación auditiva animada: voz del examinador							
Orientación visual y auditiva animada: cara y voz							
Vigilancia – Alerta activa							
<u>Sistema Motor</u>							
Tono general							
Madurez motora							

Tracción para sentarse							
Movimientos defensivos							
Nivel de actividad							
<u>Organización de los estados de conciencia</u>							
Pico de Excitación							
Rapidez para aumentar nivel de agitación y llanto							
Irritabilidad							
Labilidad de los estados de conciencia							
<u>Regulación de los estados de conciencia</u>							
Acunamiento							
Consolabilidad							
Auto-calmarse							
Mano a la boca							
<u>Sistema Nervioso Autónomo</u>							
Tremulosidad							
Sobresaltos							
Labilidad del color de la piel							
Sonrisas							
<u>Items Complementarios</u>							
Calidad de atención							
Costo de atención							
Facilitación al examinador							
Irritabilidad General							
Vigrosidad y Resistencia							
Capacidad de Autorregulación							
Regulación de los estados de conciencia							
Balance y tono motor							
Valor del refuerzo del comportamiento del bebé							
<u>Reflejos</u>							
Prehensión Plantar							
Babinski							
Dorsi flexión del pie							
Puntos Cardinales – búsqueda							
Succión							
Glabela							
Arrastre							
Movimientos pasivos – Tono							
Prehensión Palmar							
Marcha automática							
Encurvamiento							
Desviación tónica de la cabeza y ojos							
Nistagmus							
Tónico laberíntico del cuello							
Moro							
Soporte Positivo							
Subir el escalón							

Observaciones:

Apéndice 3. Escala de Percepción de la Madre

MABS Modificada

A continuación usted encontrará una serie de frases relacionadas con su comportamiento y sentimientos como madre de un bebe prematuro. Por favor responda a cada frase, poniendo una “X” sobre la cifra que mejor represente lo que usted hace o siente. 0 debe ser marcado si la situación no se aplica jamás. 1, 2, 3, (muy pocas veces, la mitad de las veces, con frecuencia) indica un grado de ocurrencia progresiva y 4 significa que el comportamiento o los sentimientos ocurren con mucha frecuencia.

A	Cuando hablo a mi bebe, me parece que él me entiende	0 1 2 3 4
UI	Mi bebe esta agitado antes de tranquilizarse	0 1 2 3 4
LCC	Me siento insegura cuando mi bebe llora	0 1 2 3 4
UI	Mi bebe se agita o llora cuando yo sé que no tiene hambre	0 1 2 3 4
UI	Mi bebe se calma fácil y rápidamente®	0 1 2 3 4
LCC	Me siento competente para cuidar a mi bebe®	0 1 2 3 4
A	Mi bebe me mira	0 1 2 3 4
UI	Durante las ultimas 24 horas, tuve que acariciar a mi bebe para calmarlo después de una comida	0 1 2 3 4
LCC	Me siento torpe cuidando a mi bebe	0 1 2 3 4
LCC	Deseo recibir más consejos sobre lo que él debería hacer durante este periodo	0 1 2 3 4
UI	Después de la comida, necesito usar la mecedora y el arrullo para calmar mi bebe	0 1 2 3 4
A	Mi bebe se aferra a mi cuando lo alzo	0 1 2 3 4
LCC	Cuidar a mi bebe es más difícil de lo que imaginé	0 1 2 3 4
UI	Después de la comida mi bebe esta de mal humor y llora	0 1 2 3 4
A	Cuando mi bebe succiona, me mira a los ojos	0 1 2 3 4
LCC	Temo acerca de mi desenvolvimiento cuando estamos en la casa	0 1 2 3 4
UI	El humor de mi hijo varia mucho	0 1 2 3 4
UI	Mi bebe ha cambiado en la facilidad para calmarlo	0 1 2 3 4
LCC	Pienso que me sé desenvolver bien con mi bebe®	0 1 2 3 4
A	A esta edad, a mi bebe no le interesan las interacciones	

	con otras personas.®	0 1 2 3 4
UI	Durante las ultimas 24 horas, el sueño y el despertar de mi bebe Fueron alterados por gases o hipo	0 1 2 3 4
LCC	He sentido miedo de dejar caer mi bebe	0 1 2 3 4
LCC	Podo ayuda a otras personas cuando mi bebe esta inconfortable	0 1 2 3 4
A	Mi bebe es atento y activo	0 1 2 3 4
UI	De noche, entre dos comidas, mi bebe se agita y llora	0 1 2 3 4
UI	Para calmar mi bebe, le doy una comida suplementaria	0 1 2 3 4
LCC	Me preocupa hacerle daño a mi hijo cuando lo manipulo	0 1 2 3 4
A	Pienso que mi bebe reacciona bien	0 1 2 3 4
UI	Mi bebe ha estado irritable entre las comidas	0 1 2 3 4
LCC	Me pregunto si lo hago bien cuando cuido a mi bebe	0 1 2 3 4
UI	Para calmar a mi bebe, lo paseo	0 1 2 3 4
A	Cuando juego con mi bebe, me responde inmediatamente	0 1 2 3 4
LCC	Me desenvuelvo bien en los momentos cuando mi bebe esta inconfortable®	0 1 2 3 4
UI	El intervalo entre dos comidas ha cambiado	0 1 2 3 4
UI	Entre dos comidas mi bebe pasa un buen rato agitado y no se calma cuando lo cargo	0 1 2 3 4
LCC	Pienso que he hecho bien mi trabajo como madre ®	0 1 2 3 4

Impresiones generales y experiencias (-3 a +3, el cero es regular)

Ubíquese en el continuo que va desde un polo al opuesto en el rasgo de personalidad del niño o en su sentimiento de confianza en su rol de madre

- E A qué punto su bebe es irritable (Muy irritable-muy tranquilo)
 (-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- E A qué punto su bebe es un buen dormilón (Muy malo-Muy bueno)
 (-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- E A qué punto su bebe es alerta y entendido(muy somnoliento, pasivo-muy activo)
 (-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- GC A qué punto su bebe es dificil (Muy dificil-muy fácil)
 (-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- GC A qué punto se siente competente para desenvolverse con su bebe (Muy poco segura- Muy competente) (-3)
 ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- GC A qué punto cuidar a su bebe le parece estresante(Muy dificil- Muy fácil)
 (-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)
- GC A qué punto se considera como una persona ansiosa, nerviosa (Muy ansiosa – Muy tranquila)

(-3) ----- (-1) ----- (0) ----- (1) ----- (3)

A= estado de alerta, actividad, UI=inestable-disconfort, LCC= falta de confianza en si misma, E= facilidad, GC= Confianza global, ®= codificación inversa

Apéndice 4. Signos de Estrés en el Recién Nacido

Subsistemas	Signos
Sistema Nervioso Autónomo	Palidez, cianosis, acrocianosis, coloración oscura que alterna entre lo claro y lo oscuro en diversas zonas de la piel, bradicardia, respiración irregular, apnea, incremento o decremento de la frecuencia respiratoria, movimientos peristálticos, hipo, vómito, temblores, estornudos, bostezos
Sistema Motor	Flacidez del tronco, extremidades y de la cara o hipertensión de brazos, piernas, tronco, dedos bien abiertos, contracciones faciales, protrusión de la lengua, movimientos torpes y de sacudida.
Orientación e interacción	Sueño difuso, estados de alerta con sollozos, muecas faciales, movimientos oculares vagos, llanto extenuante o silencioso, hiperalerta con expresión de pánico, ojos vidriosos, irritabilidad, inconsolabilidad, cambios rápidos de estado de conciencia, se necesita estimulación para regularse, dificultad para dormir.

Apéndice 5. Tablas

Tabla 5

Características de la población del estudio

VARIABLES	DATOS
Niños que entraron Abril 7-Mayo 26	176
Niños elegibles	40
Excluidos por inasistencia	3
Excluidos por hospitalización	3
No aceptaron	4
Niños elegidos	30
34 Semanas	11
35 Semanas	19
Niños con seguimiento	30
6-7 aplicaciones	22
4-5 aplicaciones	8

Tabla 6

Variables socio-demográficas de las familias participantes

Variables	Rangos	Porcentajes
Edad Madre	16-22	9 (30%)
	23-28	8 (27%)
	29-34	6 (20%)
	35-44	7 (23%)
Edad Padre	17-22	5 (17%)
	23-28	6 (21%)
	29-34	8 (28%)
	35-42	10 (34%)
Estado Civil de la Madre	Casada	15 (50%)
	Soltera	5 (16%)
Sexo de los bebés	Unión libre	10 (34%)
	Masculino	16 (60%)
	Femenino	14 (40%)
Requerimiento de Oxígeno Artificial	Con O2 artificial	11 (%)
	Sin O2 artificial	19 (%)
Edad Gestacional de Entrada al estudio	34 Semanas	11 (%)
	35 Semanas	19 (%)
Peso niño al nacer	1310 – 1550	6 (%)
	1560 – 1800	11 (%)
	1810 – 2050	8 (%)
	2060 – 2300	3 (%)
	2310 – 2410	1 (%)

Tabla 7

Resultados de la Prueba de Friedman Intersujetos que entraron al estudio en la Semana 34

Subescalas	Semanas					
	34 - 35	34 - 36	34 - 37	34 - 38	34 - 39	34 - 40
Habitación	$\chi^2 = 0,200$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 2,667$ $p = 0,219$	$\chi^2 = 1,286$ $p = 0,453$	$\chi^2 = 2,000$ $p = 0,289$	$\chi^2 = 0,500$ $p = 0,727$	$\chi^2 = 2,000$ $p = 0,289$
Orientación	$\chi^2 = 1,800$ $p = 0,375$	$\chi^2 = 6,000$ $p = 0,031$	$\chi^2 = 6,000$ $p = 0,031$	$\chi^2 = 3,571$ $p = 0,125$	$\chi^2 = 3,571$ $p = 0,125$	$\chi^2 = 4,500$ $p = 0,070$
Sistema Motor	$\chi^2 = 4,000$ $p = 0,125$	$\chi^2 = 1,600$ $p = 0,344$	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,180$	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,180$	$\chi^2 = 4,500$ $p = 0,070$	$\chi^2 = 4,500$ $p = 0,070$
Organización	$\chi^2 = 0,200$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 2,000$ $p = 0,289$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 0,508$	$\chi^2 = 0,111$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,180$	$\chi^2 = 0,500$ $p = 0,727$
Regulación	$\chi^2 = 0,667$ $p = 0,688$	$\chi^2 = 1,600$ $p = 0,344$	$\chi^2 = 2,667$ $p = 0,219$	$\chi^2 = 3,600$ $p = 0,109$	$\chi^2 = 8,000$ $p = 0,008$	$\chi^2 = 1,286$ $p = 0,453$
S.N.A.	$\chi^2 = 4,500$ $p = 0,070$	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,180$	$\chi^2 = 1,600$ $p = 0,344$	$\chi^2 = 0,091$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 0,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 0,111$ $p = 1,000$
Items	$\chi^2 = 1,286$ $p = 0,453$	$\chi^2 = 3,571$ $p = 0,125$	$\chi^2 = 3,571$ $p = 0,125$	$\chi^2 = 6,000$ $p = 0,031$	$\chi^2 = 4,500$ $p = 0,070$	$\chi^2 = 2,778$ $p = 0,180$
Complementarios	$\chi^2 = -$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$

$gl = 1$

Tabla 8

Resultados de la Prueba de Friedman Intersujetos que entraron al estudio en la Semana 35

Subescalas	Semanas				
	35 - 36	35 - 37	35 - 38	35 - 39	35 - 40
Habituaación	$\chi^2 = 5,556$ $p = 0,031$	$\chi^2 = 4,765$ $p = 0,049$	$\chi^2 = 1,190$ $p = 0,383$	$\chi^2 = 0,250$ $p = 0,804$	$\chi^2 = 2,250$ $p = 0,210$
Orientación	$\chi^2 = 7,118$ $p = 0,013$	$\chi^2 = 10,28$ $p = 0,002$	$\chi^2 = 6,545$ $p = 0,017$	$\chi^2 = 4,000$ $p = 0,077$	$\chi^2 = 8,000$ $p = 0,008$
Sistema Motor	$\chi^2 = 3,857$ $p = 0,078$	$\chi^2 = 3,267$ $p = 0,118$	$\chi^2 = 2,333$ $p = 0,189$	$\chi^2 = 6,368$ $p = 0,019$	$\chi^2 = 10,71$ $p = 0,001$
Organización	$\chi^2 = 1,087$ $p = 0,405$	$\chi^2 = 0,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 0,615$ $p = 0,557$	$\chi^2 = 0,053$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 0,000$ $p = 1,000$
Regulación	$\chi^2 = 0,800$ $p = 0,503$	$\chi^2 = 0,250$ $p = 0,804$	$\chi^2 = 1,190$ $p = 0,383$	$\chi^2 = 0,250$ $p = 0,804$	$\chi^2 = 0,474$ $p = 0,824$
S.N.A.	$\chi^2 = 2,882$ $p = 0,143$	$\chi^2 = 2,000$ $p = 0,238$	$\chi^2 = 2,130$ $p = 0,210$	$\chi^2 = 1,471$ $p = 0,332$	$\chi^2 = 0,200$ $p = 0,824$
Items	$\chi^2 = 3,857$ $p = 0,078$	$\chi^2 = 4,571$ $p = 0,057$	$\chi^2 = 1,316$ $p = 0,359$	$\chi^2 = 0,059$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 3,200$ $p = 0,115$
Complementarios	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$	$\chi^2 = 1,000$ $p = 1,000$

 $gl = 1$

Tabla 9

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Habitación

Sujetos	Semanas							χ^2	P
	34	35	36	37	38	39	40		
2		9	9				8	3,0	0,250
3	7	7	8	8	8		8	6,0	0,031*
4	8	6	8	8	7	8	7	7,0	0,016*
5		8		6	8	7	6	5,0	0,063
6		5	7	7	7	6	8	6,0	0,031*
7		8	8		7		9	4,0	0,125
8	2	7	7		7	9	9	6,0	0,031*
9		5	8	8	8	6		5,0	0,063
10	7	7		8	8	8		5,0	0,063
11		8	9		8	5	8	5,0	0,063
12		8	8	8	7		9	5,0	0,063
13	5	5	8	8	8	8	8	7,0	0,016*
14		6	7	7	5		8	5,0	0,063
15	7	7	7	7	8	6	7	7,0	0,016*
16	8	8	8	7	8	8	8	7,0	0,016*
17		8	8	9		6		4,0	0,125
18		7	8		7	7	7	5,0	0,063
19		7	7	9	7	7	6	6,0	0,031*
20	8	7	8	8	8	8	7	7,0	0,016*
21	8		8	7	6	7	9	6,0	0,031*
22		8	8	7	7		8	5,0	0,063
23		8	8	8	7		8	5,0	0,063
24		7	8	8	8	6	7	6,0	0,031*
26	5		9		5	8	8	6,0	0,031*
27			8		7	8	8	4,0	0,125
28		7	9	7	7	6	9	6,0	0,031*
29		6	5	7	8	8	7	6,0	0,031*
30		5	8	7	8		8	5,0	0,063
31	7	7	7	7	8	0	6	5,0	0,063
32		6	6	6	5	8	8	6,0	0,031*

gl = 1

N = 30

* p < .05

Tabla 10

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Orientación - Interaccion

Sujetos	Semanas							χ^2	p
	34	35	36	37	38	39	40		
2		8	8			7	6	4,0	0,125
3	4	5	7	8	8		8	6,0	0,031*
4	8	7	8	8	6	7	7	7,0	0,016*
5		5	2	5	6	7	7	6,0	0,031*
6		4	5	6	6	8	8	6,0	0,031*
7		4	6		7		9	4,0	0,125
8	3	5	7		7	7	6	6,0	0,031*
9		5	5	7	8	6	7	6,0	0,031*
10	5	6		7	5	8	8	6,0	0,031*
11		5	6		6	7	7	5,0	0,063
12		5	6	7	6	7	7	6,0	0,031*
13	4	4	8	6	8	8	7	7,0	0,016*
14		6	7	6	6	5	8	6,0	0,031*
15	7	7	7	7	7	7	7	7,0	0,016*
16	5	6	6	7	5	6	7	7,0	0,016*
17		7	7	7	7	7	7	6,0	0,031*
18		7	7	7	7	6	6	6,0	0,031*
19		6	7	7	5	6	6	6,0	0,031*
20	0	6	2	6	7	7	7	6,0	0,031*
21	6		7	7	7	7	7	6,0	0,031*
22		6	6	5	7		8	5,0	0,063
23		5	6	6	7		8	5,0	0,063
24		6	6	6	1	5	3	6,0	0,031*
26	5		6	6	6	7	6	6,0	0,031*
27		3	7		7	7	7	5,0	0,063
28		6	6	6	6	7	7	6,0	0,031*
29		5	6	6	6	7	7	6,0	0,031*
30		5	7	6	7		7	5,0	0,063
31	6	6	6	6	7	7	7	7,0	0,016*
32		5	5	6	6	8	8	6,0	0,031*

gl =1

N = 30

* p < .05

Tabla 11

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Sistema Motor

Sujetos	Semanas							χ^2	p
	34	35	36	37	38	39	40		
2		6	6		6	7	8	5,0	0,063
3	6	6	7	7	7		7	6,0	0,031*
4	6	7	7	8	6	8	8	7,0	0,016*
5		7	6	7	7	6	6	6,0	0,031*
6		5	6	6	6	7	7	6,0	0,031*
7		6	7		6		8	4,0	0,125
8	6	6	7		7	8	8	6,0	0,031*
9		5	6	5	7	6	7	6,0	0,031*
10	4	6		5	7	7	7	6,0	0,031*
11		6	7		7	7	8	5,0	0,063
12		4	5	8	6	7	8	6,0	0,031*
13	7	7	6	6	6	7	6	7,0	0,016*
14		6	5	7	7	5	7	6,0	0,031*
15	7	7	6	6	5	6	7	7,0	0,016*
16	4	5	5	5	5	6	7	7,0	0,016*
17		7	7	7	7	6	6	6,0	0,031*
18		5	7	7	6	7	6	6,0	0,031*
19		5	7	6	6	6	8	6,0	0,031*
20	6	6	6	6	6	7	6	7,0	0,016*
21	4		7	6	7	7	8	6,0	0,031*
22		8	6	5	7		8	5,0	0,063
23		6	6	6	6		8	5,0	0,063
24		4	6	7	4	6	7	6,0	0,031*
26	5		6	7	6	7	8	6,0	0,031*
27		5	6		5	6	6	5,0	0,063
28		6	7	6	5	6	8	6,0	0,031*
29		5	6	7	6	7	7	6,0	0,031*
30		5	6	6	6		6	5,0	0,063
31	4	6	6	6	5	6	6	7,0	0,016*
32		4	5	5	6	8	8	6,0	0,031*

gl =1

N = 30

* p < .05

Tabla 12

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Organización de los estados de conciencia

Sujetos	Semanas							χ^2	<i>p</i>
	34	35	36	37	38	39	40		
2		4	4		6	4	4	5,0	0,063
3	4	3	4	4	4		5	6,0	0,031*
4	4	4	4	4	1	4	4	7,0	0,016*
5		4	7	4	5	5	5	6,0	0,031*
6		3	8	4	5	4	5	6,0	0,031*
7		7	4		4		2	4,0	0,125
8	6	3	3		3	2	4	6,0	0,031*
9		3	2	7	4	2	1	6,0	0,031*
10	3	3		4	4	4	2	6,0	0,031*
11		1	2		3	5	2	5,0	0,063
12		2	3	3	4	4	1	6,0	0,031*
13	2	2	2	4	2	1	4	7,0	0,016*
14		5	4	3	4	7	4	6,0	0,031*
15	4	4	3	2	3	3	1	7,0	0,016*
16	3	4	3	4	5	2	5	7,0	0,016*
17		3	2	1	4	5	3	6,0	0,031*
18		4	5	4	4	4	5	6,0	0,031*
19		5	2	4	4	4	4	6,0	0,031*
20	4	4	2	1	4	4	4	6,0	0,031*
21	5		1	4	4	2	5	6,0	0,031*
22		2	2	1	1		4	5,0	0,063
23		3	2	4	5		1	5,0	0,063
24		4	4	5	8	8	4	6,0	0,031*
26	3		1	2	3	1	1	6,0	0,031*
27		7	4		6	5	5	5,0	0,063
28		1	1	1	4	5	1	6,0	0,031*
29		2	2	3	3	4	5	6,0	0,031*
30		4	1	1	3		2	5,0	0,063
31	4	4	4	4	4	1	4	7,0	0,016*
32		5	1	5	5	2	1	6,0	0,031*

gl=1

N = 30

* *p* < .05

Tabla 13

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Regulación de los estados de conciencia

Sujetos	Semanas							χ^2	p
	34	35	36	37	38	39	40		
2		8	8		4	8	8	5,0	0,063
3	6	6	8	8	8		5	6,0	0,031*
4	8	8	9	8	8	8	8	7,0	0,016*
5		6	6	6	6	6	5	6,0	0,031*
6		7	6	7	7	4	6	6,0	0,031*
7		5	5		7		9	4,0	0,125
8	6	7	8		8	9	7	6,0	0,031*
9		9	9	6	8	9	9	6,0	0,031*
10	6	8		8	8	8	9	6,0	0,031*
11		8	9		8	8	8	5,0	0,063
12		7	7	7	8	8	9	6,0	0,031*
13	8	8	9	8	9	9	6	7,0	0,016*
14		6	6	6	8	5	7	6,0	0,031*
15	8	8	7	7	9	9	9	7,0	0,016*
16	7	7	8	7	5	8	7	7,0	0,016*
17		8	8	9	6	9	8	6,0	0,031*
18		7	6	9	8	7	7	6,0	0,031*
19		6	9	8	7	7	8	6,0	0,031*
20	7	8	6	9	9	8	7	7,0	0,016*
21	5		8	6	8	8	8	6,0	0,031*
22		9	8	9	9		8	5,0	0,063
23		8	9	7	8		9	5,0	0,063
24		6	7	7	5	5	5	6,0	0,031*
26	7		8	8	8	9	8	6,0	0,031*
27		1	5		6	6	5	5,0	0,063
28		9	8	9	8	7	9	6,0	0,031*
29		8	8	8	8	7	7	6,0	0,031*
30		8	9	9	8		8	5,0	0,063
31	8	8	7	8	7	8	8	7,0	0,016*
32		5	9	7	8	8	9	6,0	0,031*

gl=1

N = 30

* p < .05

Tabla 14

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para la subescala Sistema Nervioso Autónomo

Sujetos	Semanas							χ^2	p
	34	35	36	37	38	39	40		
2		5	4		3	3	2	5,0	0,063
3	3	3	3	4	4		4	6,0	0,031*
4	4	4	4	5	3	4	3	7,0	0,016*
5		6	6	6	6	4	3	6,0	0,031*
6		3	3	4	4	5	5	6,0	0,031*
7		4	4		3		3	4,0	0,125
8	4	6	5		5	4	2	6,0	0,031*
9		4	4	4	4	3	2	6,0	0,031*
10	5	2		3	3	5	4	6,0	0,031*
11		5	5		5	5	2	5,0	0,063
12		3	2	4	3	4	3	6,0	0,031*
13	3	3	4	4	4	4	4	7,0	0,016*
14		5	5	4	3	4	5	6,0	0,031*
15	4	5	3	2	4	2	5	7,0	0,016*
16	2	5	5	4	6	2	4	7,0	0,016*
17		3	3	3	5	3	5	6,0	0,031*
18		4	4	4	4	3	5	6,0	0,031*
19		5	5	5	2	2	2	6,0	0,031*
20	2	5	3	5	4	5	3	7,0	0,016*
21	4		4	4	3	3	4	6,0	0,031*
22		6	2	2	3		2	5,0	0,063
23		4	2	4	3		2	5,0	0,063
24		3	3	4	4	4	4	6,0	0,031*
26	4		3	2	3	4	2	6,0	0,031*
27		5	4		4	5	4	5,0	0,063
28		4	5	4	4	4	3	6,0	0,031*
29		4	4	6	3	4	4	6,0	0,031*
30		4	4	4	5		5	5,0	0,063
31	3	5	5	5	4	4	3	7,0	0,016*
32		3	3	4	2	5	4	6,0	0,031*

gl =1

N = 30

* p < .05

Tabla 15.

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para Ítemes Complementarios

Sujetos	Semanas							χ^2	P
	34	35	36	37	38	39	40		
2		9	9		3	8	8	5,0	0,063
3	5	6	8	7	9		7	6,0	0,031*
4	9	8	9	9	9	8	8	7,0	0,016*
5		7	3	7	6	6	6	6,0	0,031*
6		6	5	7	7	5	8	6,0	0,031*
7		5	7		8		9	4,0	0,125
8	4	5	8		8	8	8	6,0	0,031*
9		8	5	3	8	8	9	6,0	0,031*
10	6	7		7	8	8	9	6,0	0,031*
11		9	9		7	7	8	5,0	0,063
12		6	7	8	6	7	8	6,0	0,031*
13	8	8	9	8	8	9	7	7,0	0,016*
14		5	6	7	6	3	8	6,0	0,031*
15	8	7	8	7	8	8	9	7,0	0,016*
16	5	6	7	7	5	7	8	7,0	0,016*
17		8	8	9	5	8	7	6,0	0,031*
18		8	8	8	8	8	5	6,0	0,031*
19		5	9	8	7	7	8	6,0	0,031*
20	5	8	3	7	8	7	7	7,0	0,016*
21	4		7	7	8	8	8	6,0	0,031*
22		9	8	8	9		8	5,0	0,063
23		7	7	7	7		9	5,0	0,063
24		5	7	7	2	3	4	6,0	0,031*
26	6		8	8	8	9	9	6,0	0,031*
27		3	6		7	7	4	5,0	0,063
28		8	9	8	7	7	9	6,0	0,031*
29		8	7	8	8	9	8	6,0	0,031*
30		5	9	8	8		9	5,0	0,063
31	7	7	7	7	7	8	8	7,0	0,016*
32		4	5	5	7	9	9	6,0	0,031*

gl =1

N = 30

* p < .05

Tabla 16

Puntajes brutos por semanas y prueba Friedman intrasujeto para Reflejos

Sujetos	Semanas							χ^2	p
	34	35	36	37	38	39	40		
2		2	2		2	2	2	5,0	0,063
3	2	2	2	2	2		2	6,0	0,031*
4	2	2	2	2	2	2	2	7,0	0,016*
5		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
6		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
7		2	2		2		2	4,0	0,125
8	2	2	2		2	2	2	6,0	0,031*
9		2	2	0	2	0	2	6,0	0,031*
10	2	2		2	2	2	2	6,0	0,031*
11		2	2		2	2	2	5,0	0,063
12		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
13	2	2	2	2	2	2	2	7,0	0,016*
14		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
15	2	2	2	2	2	2	2	7,0	0,016*
16	2	2	2	2	2	2	2	7,0	0,016*
17		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
18		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
19		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
20	2	2	0	2	2	2	2	6,0	0,031*
21	2		2	2	2	2	2	6,0	0,031*
22		2	2	2	2		2	5,0	0,063
23		2	2	2	2		2	5,0	0,063
24		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
26	1		2	2	2	2	2	6,0	0,031*
27		2	2		2	2	2	5,0	0,063
28		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
29		2	2	2	2	2	2	6,0	0,031*
30		2	2	2	2		2	5,0	0,063
31	2	2	2	2	2	2	2	7,0	0,016*
32		1	2	2	2	2	2	6,0	0,031*

gl =1

N = 30

* p < .05

Apéndice 6. Figuras

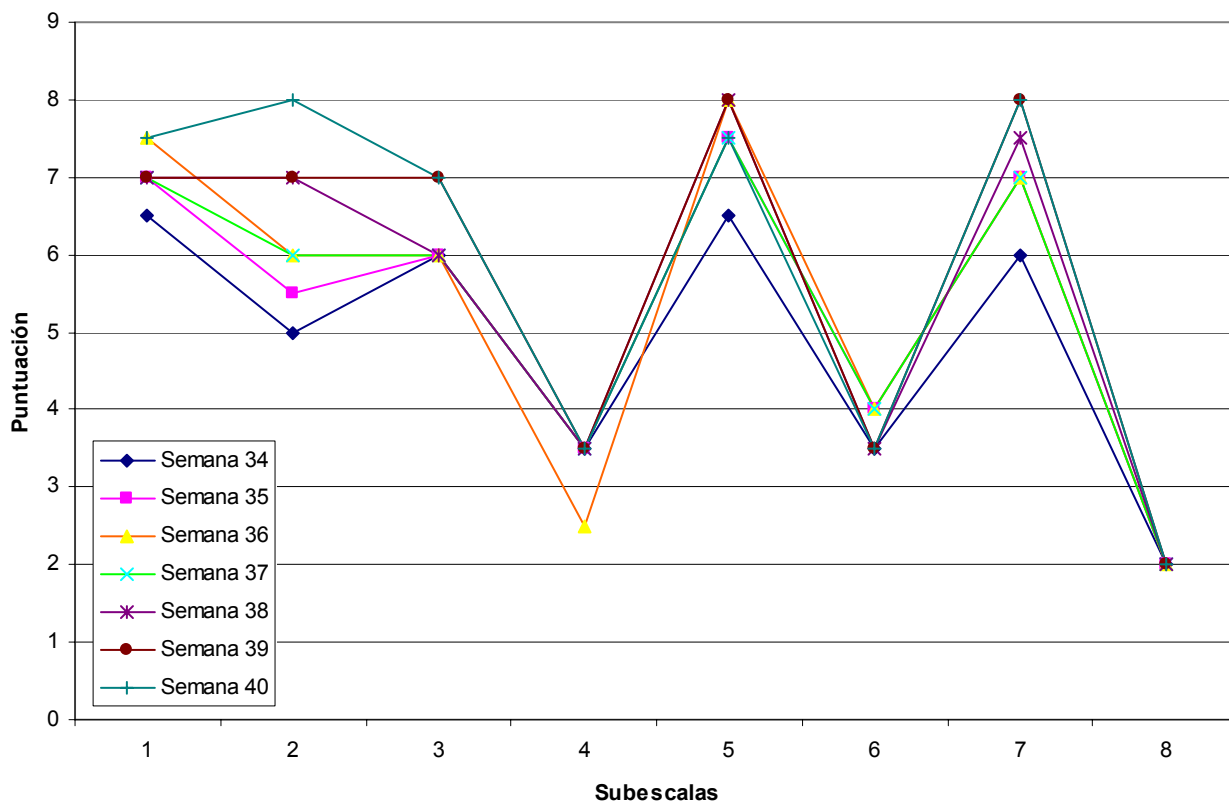


Figura 1. Puntuaciones Totales de las Subescalas por Semanas

1. Habitación
2. Orientación – Interacción
3. Sistema Motor
4. Organización de los estadios de conciencia
5. Regulación de los estadios de conciencia

6. Sistema Nervioso Autónomo

7. Ítemes Complementarios

8. Reflejos

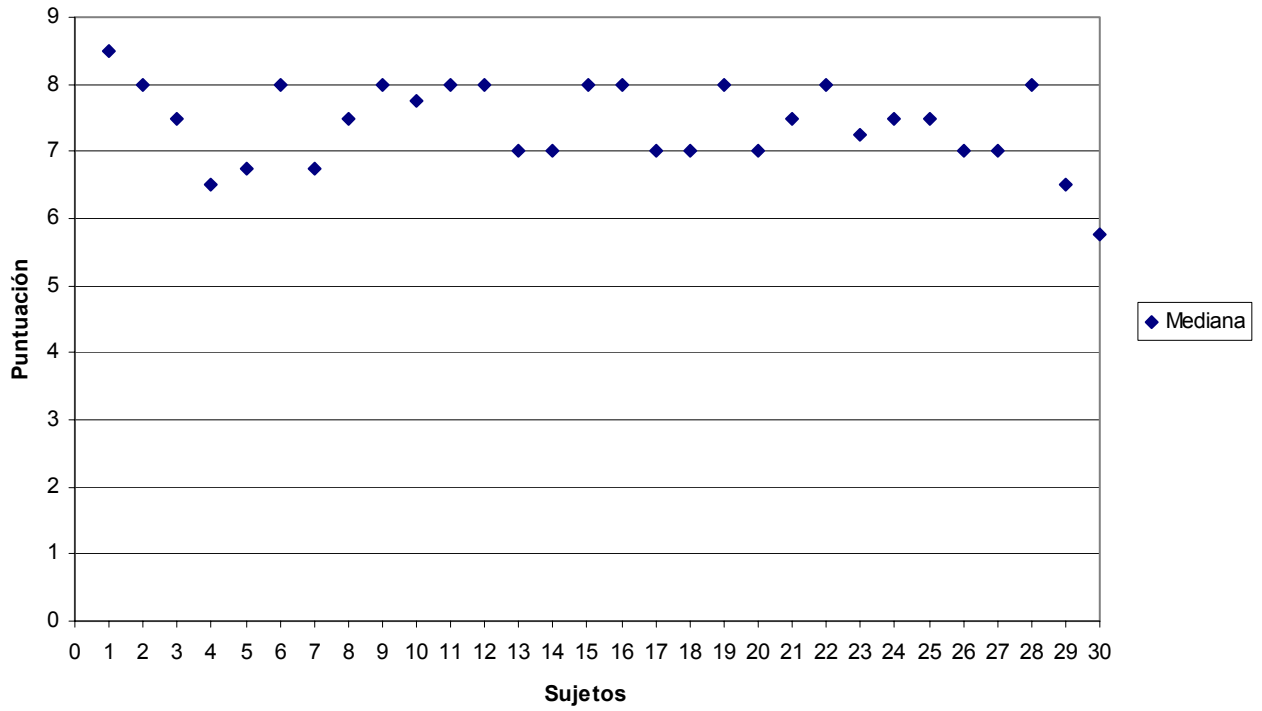


Figura 2. Medianas de los puntajes totales de la subescala Habitación por sujeto

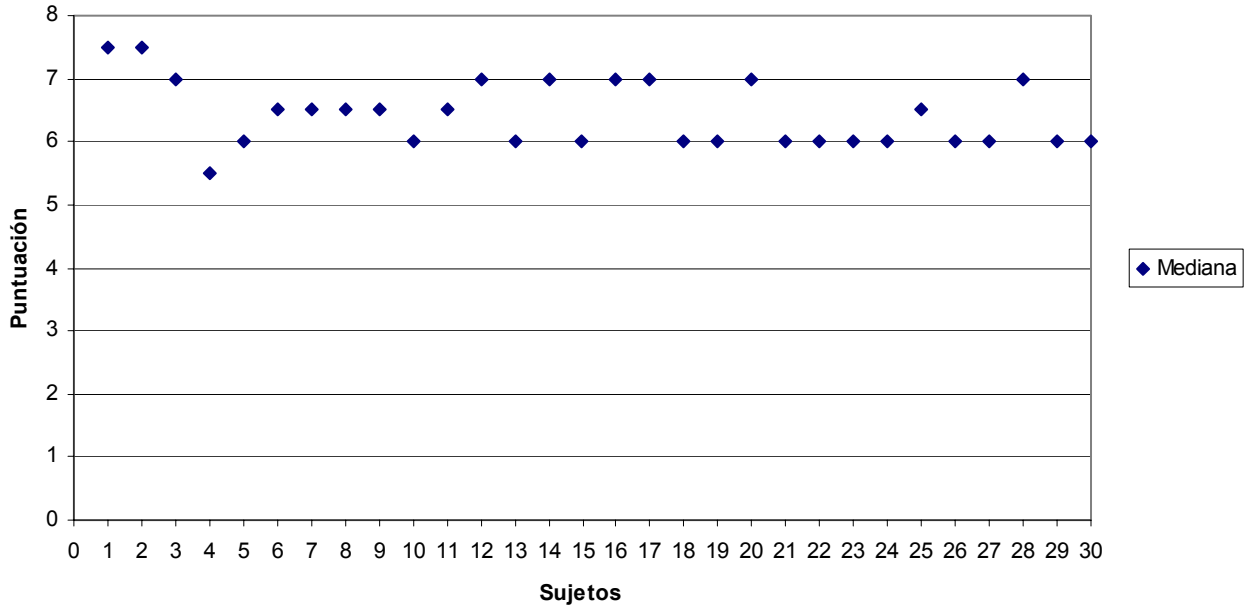


Figura 3. Medianas de los puntajes totales de la subescala Orientación – Interacción por sujeto

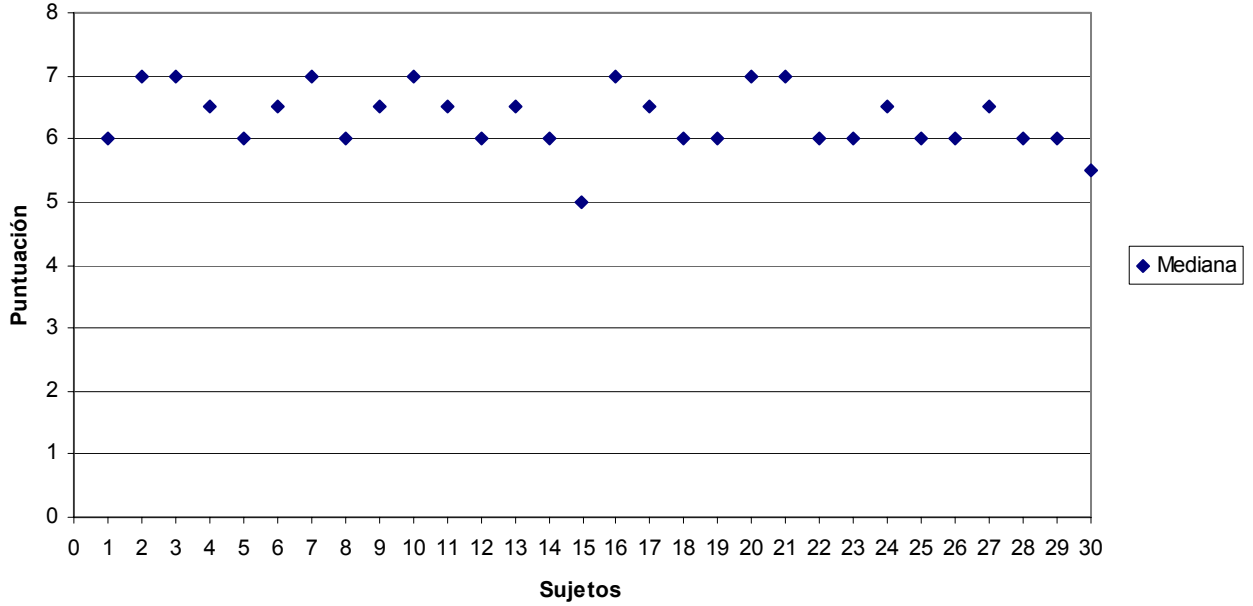


Figura 4. Medianas de los puntajes totales de la subescala Sistema Motor por sujeto

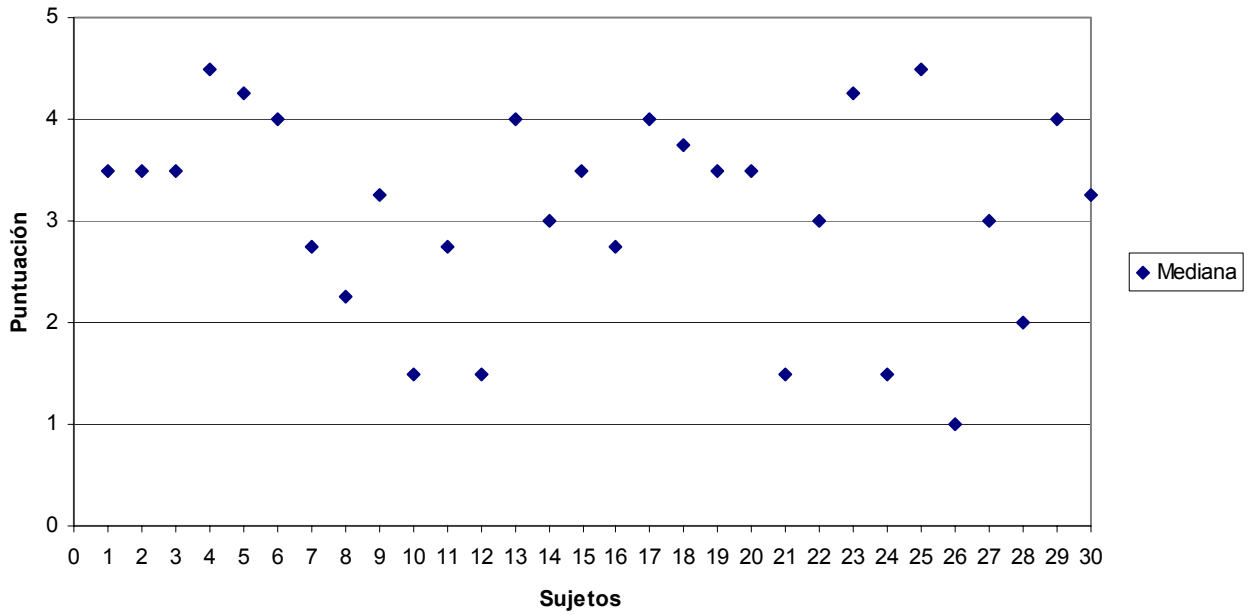


Figura 5. Medianas de los puntajes totales de la subescala Organización de los estados de conciencia por sujeto

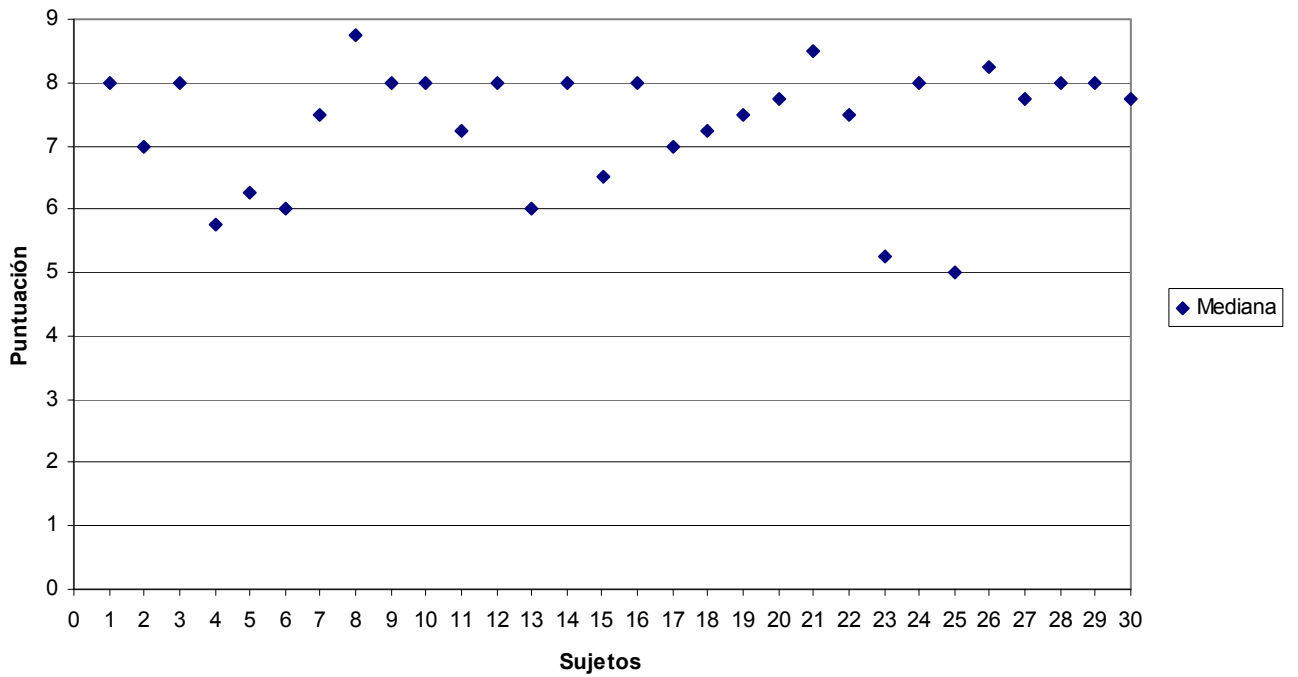


Figura 6. Medianas de los puntajes totales de la subescala Regulación de los estados de conciencia por sujeto

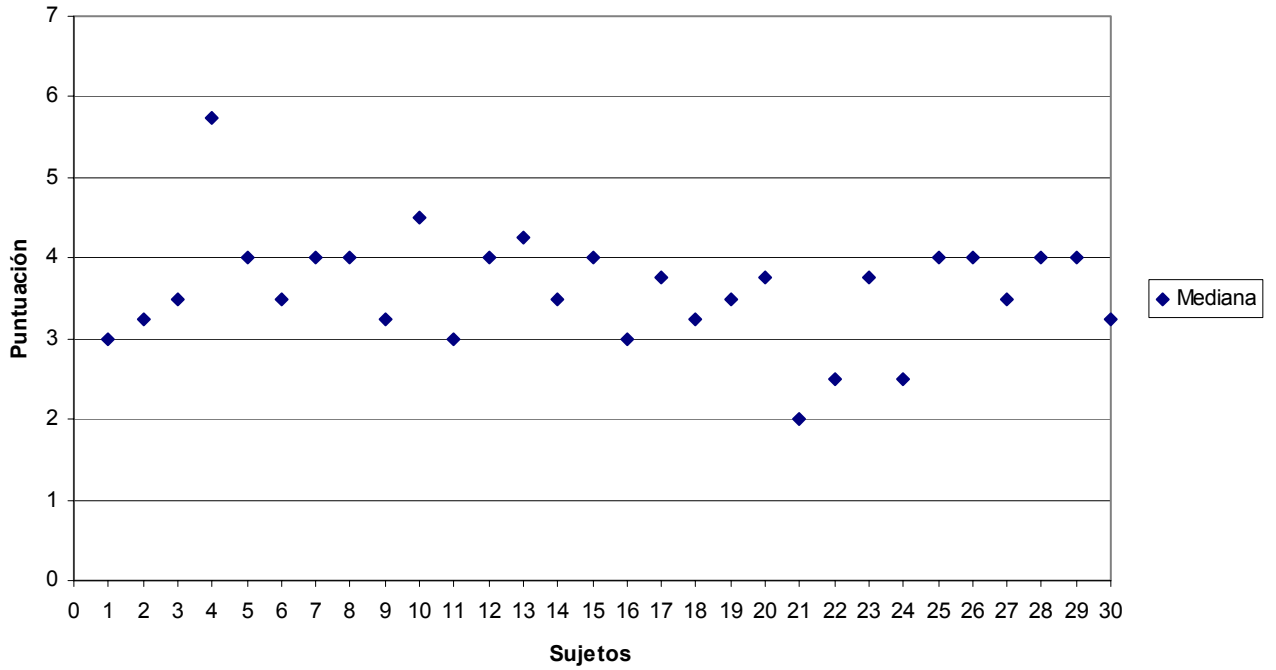


Figura 7. Medianas de los puntajes totales de la subescala Sistema Nervioso Autónomo por sujeto

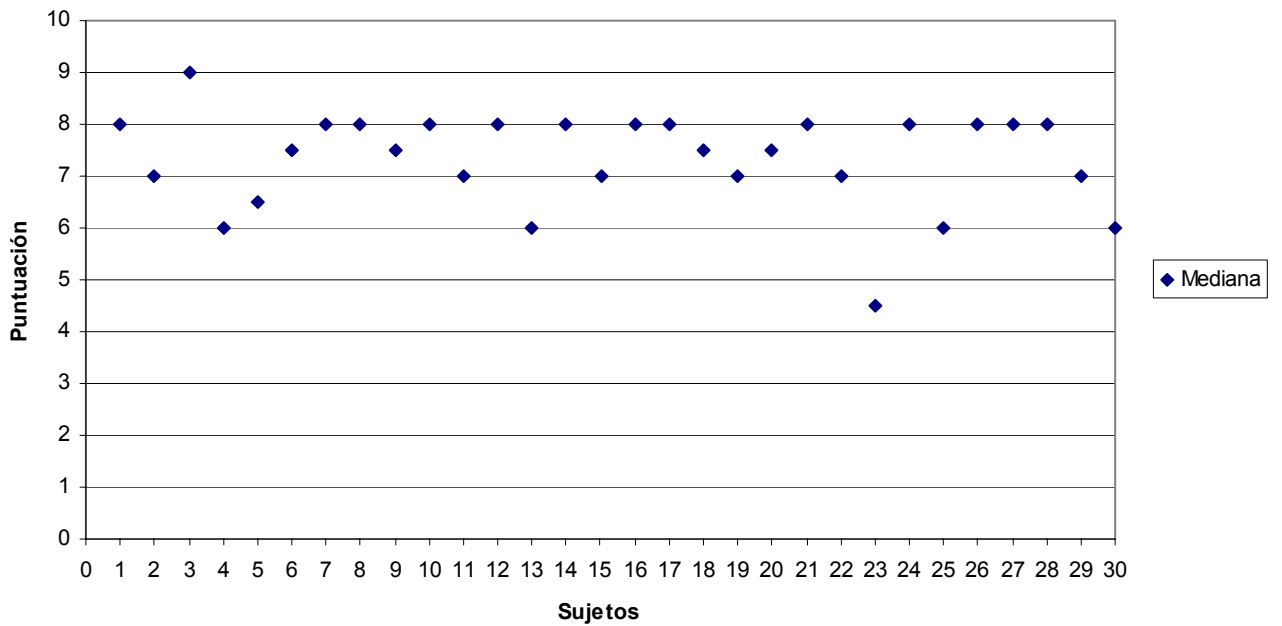


Figura 8. Medianas de los puntajes totales de los Items Complementarios por sujeto

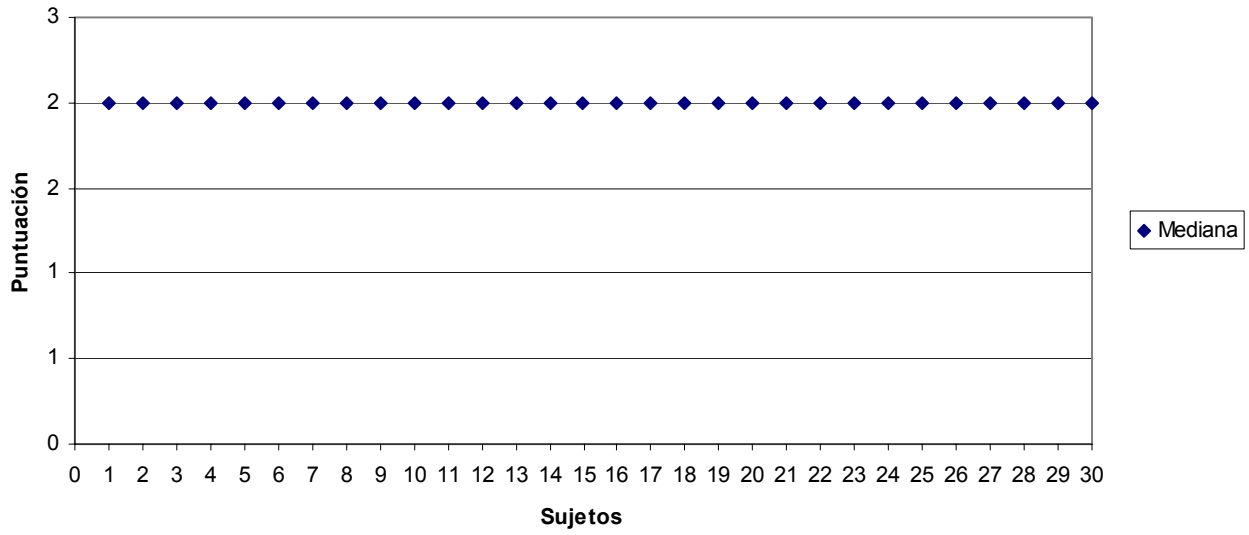


Figura 9. Medianas de los puntajes totales de los Reflejos por sujeto