

BF
20.5
UL
2001
C933

.MARTHA CRISTO BORRERO

**El Desarrollo Cognitivo hasta 12 meses del niño prematuro y el Programa Madre
Canguro – Comparación con niños a término**

Mémoire
Présenté
à la Faculté des études supérieures
de l'Université Laval
pour l'obtention
du grade de maître en psychologie (M.Ps.)

École de psychologie
FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES
UNIVERSITÉ LAVAL

JUILLET 2001

© Martha Cristo Borrero, 2001



RÉSUMÉ

L'objectif général de ce mémoire est de comparer le développement cognitif global et par sous-échelles (moteur, personnel-social, langage, coordination oeil-main et exécution) à 6 et à 12 mois d'âge corrigé chez 2 cohortes d'enfants (n=594). La première cohorte est constituée par des enfants nés à terme, en bonne santé et sans risque biologique ; la deuxième cohorte est constituée par des enfants prématurés, soit de poids adéquat pour l'âge gestationnel, soit hypotrophiques, assignés au hasard soit à l'intervention Kangourou (PMC) soit à l'intervention traditionnelle. Cette étude longitudinale fait des comparaisons de l'enfant avec lui-même durant l'année de suivi, avec le groupe de référence (cohorte d'enfant nés à terme sans risque biologique) et avec son groupe d'âge. Tous les enfants sont testés avec le Griffith, l'inventaire HOME, l'INFANIB et les échelles d'attitudes et de perceptions de la mère. De plus, des données socio-économiques et démographiques, sur l'enfant et sur la mère sont recueillies ainsi que des informations sur le déroulement de la grossesse et de l'accouchement.

La très grande majorité de nos enfants obtiennent des scores cliniquement normaux tant en ce qui concerne le QI global que le QD des sous-échelles. Cependant, il y a des différences statistiques significatives au niveau du QI global et du QD personnel-social entre les enfants à terme et les enfants prématurés. Les enfants à terme ont des patrons de croissance intellectuelle plus rapides. L'intervention kangourou a un effet de récupération ("catch-up") sur le développement cognitif général et sur le QI moteur et personnel-social de l'enfant prématuré. Cet effet est plus significatif pour les sous-groupes d'enfants admis à l'unité de soins intensifs à la naissance et qui, ont un diagnostic neurologique transitoire (infanib) à 6 mois d'âge corrigé.

Les résultats sont discutés en fonction du rôle des facteurs de risque et de la maturation. L'effet de "catch-up" trouvé est expliqué à l'aide de deux des composantes du

PMC soient: (a) le contact peau à peau; (b) le soutien émotionnel et l'éducation donnée à la mère et à la famille.

En conclusion, il n'y a pas de grande différence entre le QI des enfants à terme et prématurés. Le développement cognitif est le résultat des transactions complexes entre des variables biologiques (néonatales et périnatales) et socio-environnementales. L'intervention kangourou doit débiter tôt, même dans l'unité de soins intensifs. Cette intervention peut favoriser le développement cognitif de l'enfant et améliorer le rythme de croissance cognitif de l'enfant prématuré, pendant la première année de vie.

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, quiero recalcar que esta tesis no es el trabajo de una o dos personas, es mucho más, es el trabajo cooperativo de dos países, dos instituciones y sus equipos de trabajo: Programa Madre Canguro de la Clínica del Niño de la Seguridad Social, Bogotá, Colombia y Laboratorio Enfance, famille et santé de la Universidad Laval, Quebec, Canadá. Intercambio que nos permitió un enriquecimiento mutuo, un mayor acercamiento intercultural y sentar las bases de otros proyectos que podrían realizarse en el futuro.

Por su importante papel, agradezco a mi director de Tesis Pr. Rejean Tessier, quien se interesó por el trabajo que hacíamos en Colombia, nos brindó su apoyo teórico, nos ayudó a diseñar y elaborar los instrumentos, nos facilitó el entrenamiento para el análisis de los resultados, me estimuló a venir a Québec a realizar los estudios de maestría y me ha apoyado, a todos los niveles, en mis estudios y en la realización de esta tesis. El que me haya permitido presentarla en español y haya leído mis textos en este idioma, que no es el suyo, es algo que aprecio enormemente.

Quiero agradecer a todas aquellas personas e instituciones que han contribuido de diversas maneras a hacer de la realización de mi maestría y la elaboración de esta tesis, algo posible, interesante, agradable y estimulante. Seguramente olvidaré algunos nombres, y por ello pido disculpas, estas personas o instituciones merecen mis agradecimientos tanto, como los que aparecen. En especial quiero agradecer a 4 Instituciones, quienes creyeron en este proyecto y financiaron una o varias etapas del mismo: El World Laboratory, ONG Suiza que nos apoya en Colombia desde 1989 y que me facilitó fondos para el viaje y estadía en Québec; el Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS), organismo oficial del Gobierno Colombiano para la investigación, que me dio apoyo puntual para la realización de mi tesis de maestría; la Universidad Laval, por rebajar los costos de la inscripción como colaboración con un país en vía de desarrollo y al Instituto de Seguros Sociales de Colombia, quien desde 1993 permitió y apoyó la creación de su Programa Madre Canguro y por consiguiente la realización de este proyecto de investigación..

A todos los miembros del equipo del Programa Madre Canguro en Colombia, y especialmente a Stella Vélez, Martha Girón y Rosario Jiménez quienes contribuyeron en forma definitiva a la elaboración de los instrumentos y la recolección de los datos de esta tesis. A Natahlie Charpak quien creyó y apoyó en forma decidida este proyecto, además de sentarse conmigo, horas enteras, a hacer y analizar las estadísticas, gracias. Para mí, el equipo de trabajo del Programa Canguro, además de estar unido por lazos de amistad, conforma un excelente equipo de trabajo, comprometido y dinámico, siendo esta tesis un producto de ello.

Al laboratorio Enfance, famille et santé en Canadá, quien me acogió y me ayudó a realizar este proyecto, que constituye hacer una maestría y elaborar una tesis, en un país diferente al nuestro, gracias. En especial agradezco a Johana Maranda, Paola Albornoz y Line Nadeau quienes me brindaron su apoyo emocional e instrumental en todas las etapas de la realización de esta maestría y tesis.

A las madres, niños y familias que han participado en este proyecto, quienes me han permitido entrar en sus vidas y acompañarlos en el proceso, nada fácil, de ser madre canguro de un niño de menos de 2000 grs. al nacer, muchas gracias.

Finalmente, a mis padres, esposo y hermanos quienes me han apoyado y me han hecho sentir su presencia semanalmente, vía e-mail o telefónica, gracias. Estas muestras de cariño e interés fueron reconfortantes, me impulsaron a continuar y a levantarme cuando me sentía desfallecer. Igualmente agradezco a mis amigos, quienes con sus cartas vía e-mail me dieron ánimos, me hicieron sentir que este proyecto era importante y me estimularon a continuar.

TABLA DE CONTENIDO

RÉSUMÉ	1
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDO	5
INTRODUCCIÓN	9
MARCO TEÓRICO	11
<i>DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO PRETÉRMINO O DE BAJO PESO AL NACIMIENTO</i>	13
<i>Mortalidad y Morbilidad</i>	13
<i>Desarrollo Neuromotor</i>	14
<i>Desarrollo Cognitivo</i>	15
<i>Desarrollo Socioemocional</i>	18
<i>Desarrollo del Lenguaje</i>	22
<i>Comportamiento y Temperamento</i>	24
<i>Morbilidad de la Prematurez a Largo Plazo</i>	27
FACTORES DE RIESGO Y PREDICTORES	28
<i>Riesgos Biológicos</i>	28
Peso al nacimiento y Edad Gestacional:	28
Género:.....	29
Condición Perinatal:	30
Relación Peso al nacimiento/Edad gestacional:	30
<i>Riesgos Ambientales</i>	31
Pobreza:	31
Otras Variables:	32
<i>Desarrollo a un año como Predictor</i>	33
INTERVENCIONES	35
<i>Hipótesis</i>	40
MÉTODO	41
DISEÑO Y POBLACIÓN	41
<i>Cohorte 1</i>	41
<i>Cohorte 2</i>	42
VARIABLES MEDIDAS	44
<i>Variable de Dependiente (desenlace primario)</i>	44
<i>Variables Independientes (Exposición):</i>	44
Grupo pretermino Canguro:.....	45
Grupo pretermino Control:	45
Grupo de niños a término:.....	46
<i>Variables de Control</i>	46
PROCEDIMIENTO	47

<i>Reclutamiento</i>	47
<i>Seguimiento</i>	48
INSTRUMENTOS	49
<i>Batería Internacional de Evaluación de Desarrollo Neurológico Infantil (INFANIB)</i>	49
<i>Test de Desarrollo Mental Infantil GRIFFITHS:</i>	49
<i>Escala de Actitudes (MPPBQ):</i>	51
<i>Home Observation for Measurement of the Environment Inventory HOME:</i>	52
RESULTADOS	54
ANÁLISIS DESCRIPTIVOS	54
<i>IQ a 6 meses</i>	55
<i>IQ a 12 meses</i>	56
MODELOS EXPLICATIVOS DE LA VARIANZA	58
<i>IQ General</i>	60
Tiempo por UCI	61
Tiempo por UCI por Desarrollo Neurológico	61
Tiempo por Ubicación	61
Desarrollo Neurológico.....	63
Ubicación	63
<i>Subescala Locomotora</i>	64
Tiempo por UCI	65
Tiempo por Ubicación por UCI	65
Tiempo por Ubicación	65
Desarrollo Neurológico.....	67
<i>Subescala Personal Social</i>	67
Por Ubicación.....	68
Desarrollo Neurológico.....	69
Ubicación	69
<i>Subescala Audición Lenguaje</i>	70
<i>Subescala Coordinación Oculo-manual</i>	72
<i>Subescala Ejecución</i>	73
Tiempo por UCI	74
Tiempo por UCI por Desarrollo neurológico.....	74
Tiempo por UCI por Desarrollo neurológico por Ubicación.....	75
Desarrollo Neurológico.....	76
<i>Resumen</i>	77
DISCUSION	78
DESARROLLO LOCOMOTOR	82
DESARROLLO PERSONAL SOCIAL	84
DESARROLLO OCULO-MANUAL Y AUDICIÓN- LENGUAJE	86
DESARROLLO EJECUCIÓN	87
CONCLUSION	89
REFERENCIAS	98

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICAS

Tabla 8.	Cociente intelectual estimado a 6 meses. Comparación según los grupos	55
Tabla 9.	Cociente intelectual estimado, por subescalas, a 6 meses. Comparación entre grupos	56
Tabla 10.	Cociente intelectual estimado a 12 meses. Comparación según los grupos	57
Tabla 11.	Cociente intelectual estimado, por subescalas, a 12 meses. Comparación según los grupos	57
Tabla 12.	Correlaciones de Pearson entre el Cociente intelectual a 6 y 12 meses y las variables del modelo explicativo.	59
Tabla 13.	Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente intelectual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido	60
Tabla 14.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente intelectual a 6 y 12 meses. Medidas repetidas y bloque reducido	62
Tabla 20.	Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente de Desarrollo Locomotor a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque Reducido	64
Tabla 21.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cocientes de Desarrollo Locomotor a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido.	66
Tabla 26.	Test de Contrastes Intra sujetos para Cociente de desarrollo personal social a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido	68
Tabla 27.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cocientes de Desarrollo Personal social a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido.	69
Tabla 31.	Test de Contrastes Intra Sujetos para Cocientes de Desarrollo Audición/lenguaje a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.	71
Tabla 32.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Audición/ Lenguaje a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.	71
Tabla 33.	Test de Contrastes Intra Sujeto para Cociente de Desarrollo Coordinación Oculo-manual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido	72
Tabla 34.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Coordinación Oculo-manual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.	73
Tabla 35.	Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente de Desarrollo Ejecución a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque Reducido.	75

Tabla 36.	Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Ejecución a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido	76
Tabla 41.	Resumen comparativo para cociente intelectual general y por Subescalas según modelo más simple (ubicación)	77
Tabla 42.	Resumen comparativo para Cociente intelectual General y por subescalas según variables y/o interacciones significativas encontradas. Modelo Complejo.	78
Gráfica 1.	Modelo Explicativo de la Prematurez y el Programa Madre Canguro (1)	96
Gráfica 2.	Modelo Explicativo de la Prematurez y el Programa Madre Canguro (2).	97
Anexo A	Tablas de la 1-7. Descripción de la Población.	112-117
Anexo B	Tablas de 1-6. Elaboración Modelo Explicación	118-120
Anexo C	Tablas de 15 – 19. Ilustración resultados IQ general.	121-122
Anexo D	Tablas de 22 - 40. Ilustración resultados IQ por subescalas	123-126

INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 30 años se ha venido considerando que la prematurez es un factor de riesgo mayor para la mortalidad, morbilidad, el desarrollo psicomotor y la vinculación afectiva de los niños entre 0-5 años.

Adicional a la prematurez, estos niños tienen otras incapacidades o carencias: (a) Frecuentemente estos niños pretérmino, que pueden presentar, en ocasiones, una desnutrición intrauterina (pretérmino con bajo peso para la edad gestacional) nacen dentro de familias que se ubican en clase socio económica baja (pobreza), las cuales tal vez reciben pocos ingresos y poco apoyo social y por lo tanto están expuestos a ambientes poco estimulantes, dieta defectuosa e inadecuado cuidado médico; (b) Tienen mayor probabilidad de complicaciones en embarazo y parto lo cual los puede llevar a un daño cerebral (anoxia o hemorragia) o a problemas respiratorios; (c) Tienen riesgo de presentar fallas en las relaciones de apego padres-hijo, a causa de las largas hospitalizaciones que llevan a prolongadas separaciones padres-hijo, alteración en las percepciones y expectativas de los padres, fallas en la lactancia materna y tendencia parental a presentar sentimientos de ansiedad o ambivalencia hacia su inatractivo niño (pequeños, flacos, cubiertos de lanugo, piel arrugada y transparente, ojos prominentes etc.) de cuya supervivencia e integridad funcional se tienen dudas; (d) Tienen un mayor riesgo de ser objeto de estereotipos, del síndrome del niño vulnerable, de negligencia o de maltrato infantil.

Todo lo anteriormente anotado nos llevaría a suponer que estos niños prematuros tienen mayores probabilidades de presentar secuelas mayores y menores o problemas de desarrollo. Sin embargo, algunos autores consideran que la prematurez sola no es un riesgo para el desarrollo infantil, son mas bien las complicaciones asociadas a esta condición lo que incrementa la posibilidad de una ejecución o un desempeño temprano o posterior anormales (Aylward y col (1989), Grigoriu (1981), Low y col (1985) y Spreen y col (1995)

El objeto de estudio del marco teórico de la presente investigación será profundizar sobre esta contradicción. Este contiene tres partes a saber: La primera, versa sobre el desarrollo integral del niño prematuro (cognición y relación afectiva madre-hijo) desde una perspectiva tanto global como particular. La segunda, se refiere a los factores de riesgo tanto biológicos como ambientales que pueden influir el desarrollo de estos niños. Y la tercera, trata sobre diferentes programas de intervención que se han desarrollado e implementado para tratar de influir positivamente sobre el efecto de la prematurez. Todos los análisis de este trabajo estarán enmarcados dentro del modelo transaccional de Sameroff y Chandler (1975) que será descrito en detalle en el Marco Teórico de esta tesis.

En Colombia se creó y se ha utilizado con éxito un programa de manejo ambulatorio y humanizado del niño prematuro, llamado Programa Madre Canguro. Este programa ha generado varios proyectos de investigación, entre los cuales el más ambicioso es el que tiene que ver con la evaluación integral del niño prematuro (1993-1996). Lo ambicioso de este proyecto mostró la necesidad de contar con un grupo control compuesto por niños a término sanos y así fue como surgió el subproyecto que se presenta en este trabajo de investigación cuyo objetivo básico es conocer y analizar el desarrollo cognitivo a 12 meses de dos grupos de niños prematuros que han sido manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Canguro y técnica tradicional) y compararlo con el obtenido por un grupo de niños a término sanos. La muestra de esta investigación está conformada por dos cohortes: Niños pretérmino y niños a término. La cohorte de niños pretérmino, hizo parte de un estudio randomizado que comparaba al grupo canguro con el grupo control. De los análisis se excluyen los niños que no tengan seguimiento completo (exámenes neurológicos y psicomotores a 6 y 12 meses de edad corregida) y aquellos niños a término que tienen al nacer un peso inferior a 2000 grs.

Este proyecto está enmarcado dentro de uno de mayor envergadura que incluye tanto los análisis tempranos, médicos y psicológicos, a 40 semanas de edad gestacional como los análisis a los 12 meses de edad corregida. La parte de esta investigación concerniente al desarrollo cognitivo, durante el primer año de seguimiento, es presentada como tesis de maestría en Psicología a la Ecole de Psychologie de l'Université Laval, bajo la dirección del Pr Rejean Tessier.

MARCO TEÓRICO

El estudio del desarrollo infantil es un tema complejo pero apasionante debido a que éste es multidimensional e incluye diferentes interacciones y transacciones. Guiados por su interés de conocer y comprender, numerosos clínicos y profesionales de la salud han dividido arbitrariamente el desarrollo en áreas y han creado diferentes medidas para evaluarlo. Con frecuencia estos profesionales seleccionan un área de estudio y la analizan a profundidad, pero muchas veces olvidan que el desempeño en esta área predeterminada, no es el desarrollo infantil y que al lado de esta área de su interés, existen otras igualmente importantes e interesantes que también son reflejos del desarrollo integral del niño.

El encuadre teórico de este trabajo se ubica en el modelo transaccional (Sameroff y Chandler 1975) que asume un nivel de plasticidad y de interjuego dinámico y recíproco tanto en el niño como en el ambiente. El niño con sus características (genéticas, físicas, temperamento, salud) influye en el ambiente al interactuar con él, y el ambiente con sus atributos (NSE, pobreza, relaciones padres-hijo) a su turno, influye en el niño y su respuesta. Cada uno moldea a través de las transacciones su propia respuesta y la respuesta del otro. El niño se considera en constante reorganización y autodirección, entonces para mejor comprenderlo es necesario hacer diferentes evaluaciones en diferentes momentos temporales tanto de uno como del otro componente del sistema.

Dentro de este encuadre teórico, se concibe al niño como un ser integral, activo, que se expresa a través de diferentes áreas de desarrollo: física, cognitiva, socioemotiva, motriz, del lenguaje y comportamental entre otras. Todas son igualmente importantes, el desarrollo de una se refleja en el desarrollo de las otras y cohabitan en el mismo niño. En momentos determinados de la vida de este último, un área puede tomar una mayor importancia en detrimento de las otras, pero esta es una superioridad temporal que será equilibrada rápidamente por el sistema, a través del proceso de "homeoiresis" (estabilización al rededor de una trayectoria mas bien que de un punto específico). Entre las diversas áreas y entre el niño y los diferentes sistemas en los cuales está inmerso (familia, sociedad, cultura etc.) se

desarrollan interacciones complejas (transacciones) que obedecen a una dinámica propia y cuyo objetivo básico es la auto estabilización y la adaptación a diferentes “sets” de perturbaciones internas y externas organizadas, lo cual constituye el desarrollo del niño.

Este panorama ya de por sí complejo, se complica aun más, cuando intentamos conocer el desarrollo del niño pretérmino y/o de bajo peso al nacer. Por esto el desarrollo del marco teórico comienza con la aclaración de algunos términos claves para la comprensión de este trabajo.

La prematurez es definida por la O.M.S. (1975) como el nacimiento antes de las 37 semanas completas de gestación. Hay dos criterios que caracterizan la prematurez: el bajo peso al nacimiento y la inmadurez, con mucha frecuencia estos dos criterios van juntos. La prematurez puede ser dividida en tres subgrupos: El primero incluye los niños nacidos entre 37-32 semanas de gestación y se denomina prematurez; el segundo incluye niños nacidos entre 32-29 semanas de gestación y se denomina gran prematurez y el tercero incluye niños de menos de 29 semanas de gestación y se denomina prematurez extrema. Con respecto al peso al nacimiento, la O.M.S. define el bajo peso al nacer como el nacimiento con menos de 2.500 grs. El bajo peso al nacer puede dividirse en tres grupos los niños que nacen con un peso entre 2.500-1501 grs son los niños de bajo peso al nacer (LBW), los niños que nacen pesando ente 1500-1001 grs. son los niños de muy bajo peso al nacer (VLBW) y los niños que nacen pesando menos de 1.000 grs. son los niños de extremado bajo peso (ELBW). Igualmente se han clasificado los niños según la relación peso al nacimiento/edad gestacional. Lubchenco clasifica a los niños en adecuados para la edad gestacional cuando existe una buena correspondencia entre los dos parámetros (AEG), niños pequeños para la edad gestacional cuando su peso esta por debajo del esperado para su edad gestacional (PEG) y grandes para su edad gestacional cuando su peso esta por encima del esperado para su edad gestacional (GEG).. Estos grupos incluyen aquellos niños que han nacido a termino pero que sufren de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) lo cual es definido como un peso por debajo del tercer percentil para la edad gestacional.

La edad corregida del niño y no su edad cronológica es el concepto utilizado cuando se evalúa y analiza el desarrollo del niño pretérmino. Se entiende por edad corregida, la edad

resultante de sustraer de la edad cronológica, el número de semanas que le faltaron al niño para llegar a las 40 semanas de gestación, es decir al término.

A continuación y obedeciendo las divisiones más comunes establecidas por los investigadores del desarrollo infantil, se presenta la revisión teórica concerniente al desarrollo general y particular del niño pretérmino (PT) o de bajo peso al nacimiento (LBW) entre 0-3 años. Esta revisión teórica no pretende ser exhaustiva pero sí lo mas completa posible.

Desarrollo Integral del Niño Pretérmino o de Bajo Peso al Nacimiento

Mortalidad y Morbilidad

La mortalidad en los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacimiento ha disminuido dramáticamente en los últimos 20 años y esto es aun más cierto para los niños de extremadamente bajo peso (menos de 1000gs) o los extremadamente prematuros (menos de 29 semanas). Esta disminución ha generado un gran interés en la morbilidad y en las incapacidades mayores y menores asociadas a estas condiciones de nacimiento. Las principales complicaciones perinatales asociadas a la prematurez y el bajo peso al nacimiento son: la displasia broncopulmonar, la leukomalasia, la retinopatía y la hemorragia intra y periventricular, las cuales se relacionan con problemas posteriores del desarrollo.

Hasta la edad de tres años, el 85% de los niños pretérmino y/o de bajo peso están libres de toda incapacidad mayor, pero el 15% restante presentan algún tipo de secuela. Este índice ha permanecido estable desde 1974 (Bennett 1987; Laganiere 1999). Estas incapacidades se presentan especialmente entre los niños de muy bajo peso al nacimiento (VLBW) y los extremadamente prematuros (< 29 semanas de gestación). El promedio anotado anteriormente (15%) puede ser más elevado entre los niños de más alto riesgo al nacimiento y el techo puede aumentar si los estudios se prolongan durante un período de tiempo mas largo, por ejemplo hasta los 7, 10 o 12 años.

Las principales incapacidades mayores asociadas a la prematurez (PT) o al bajo peso al nacer (LBW), que son mas prevalentes entre los VLBW, son la parálisis cerebral, especialmente del tipo diplejía espástica (están más afectados los miembros inferiores que los

superiores), el retardo mental o de desarrollo, la pérdida de audición neurosensorial y el daño visual asociado principalmente a la retinopatía de la prematuridad (exposición prolongada al oxígeno).

Las incapacidades mayores, que pueden ocurrir juntas en el mismo niño, pueden ser detectadas e intervenidas en el curso de los dos primeros años y pueden variar en severidad. Sin embargo, después de los dos años y especialmente a la edad escolar, pueden presentarse, con bastante frecuencia, problemas sutiles y/o de aprendizaje entre los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer. Estas incapacidades menores son lo que se llama NUEVA MORBILIDAD DE LA PREMATUREZ (Bennett 1997), pueden llegar a ser impedimentos mayores del progreso social y escolar y ha sido el tema de interés para muchos investigadores del desarrollo infantil.

Desarrollo Neuromotor

Antes de abordar el área neuromotora (neurológica y motriz) del niño PT es necesario recordar que el adecuado desarrollo del Sistema Nervioso Central, incluido el proceso de mielinización, es la piedra angular sobre la que se construye todo el desarrollo infantil.

Comparando el niño PT y/o LBW con el niño a término, a nivel neurológico, el niño pretérmino presenta durante el primer año según Drillen (1972-1980) en el 40% de los casos un fenómeno de signos neuromotores anormales, el cual se conoce con el nombre de distonía transitoria. Incluye tono muscular anormal, extensión postural, incremento en el tono aductor de las extremidades inferiores, disminución de movimientos voluntarios, acentuación y retención de patrones de reflejos primitivos, fallas en control de la cabeza, fallas en la aparición de las reacciones autónomas infantiles normales y desarrollo asimétrico inversamente relacionado con el peso al nacimiento. Sin embargo los niños entre 8-9 meses de edad corregida se normalizan espontáneamente y hacen ganancias motoras. McCornick (1990) anota que los LBW presentan problemas tempranos de regulación de estados de conciencia. Bennett (1997) puntualiza que los LBW y en especial los VLBW sufren algún tipo de anomalía neurológica temprana que se normaliza gradualmente.

A nivel neuro-motor Sander-Woudstra y col (1983) encontraron que los niños PT y LBW tienen problemas neurológicos, de tono muscular y de desarrollo motor, presentan insuficiente desarrollo de esquema y de competencia sensorio motriz. Ungerer y col (1983) postulan que los niños PT a 13 1/2 meses de edad corregida tienen fallas a nivel sensorio motriz (encontrar objetos, comprender las relaciones entre medios y fines) y de motricidad gruesa, pero a 22 meses estas dificultades están totalmente superadas. Sobotkova y col (1994) puntualizan que los niños PT a 12 meses presentan un menor desarrollo motor. Gorga y col (1985) concluyeron que su deficiencia motora mayor ocurría entre los 3-6 meses de nacidos pero a los 9-12 meses tenían un desarrollo similar. Gorga (1991) encontró que el desarrollo motor de los niños PT se deteriora entre los 12 y los 36 meses. Tessier y col (1992) anotan que si se toma en cuenta la edad corregida los niños PT a 8 meses tienen un desarrollo motor normal, aunque ligeramente más bajo. D'Eugenio (1993) postula que los problemas neurológicos tempranos que pueden presentar los niños pretérmino o de bajo peso limitan sus habilidades para sentarse, levantarse, manipular o transportar objetos, lo cual se observa en un menor desempeño en los tests de desarrollo. Als (1988) citado por Spreen y col (1995) encontró que los niños de bajo peso al nacimiento tenían problemas de organización de estados motores y del sistema autónomo y gran dificultad para permanecer en alerta activo. Wallace (1995) concluye que los niños LBW a las 40 semanas (tiempo del nacimiento), muestran respuestas menos maduras en orientación de estímulos, en respuesta refleja, en organización, en habilidad motora y en autorregulación. Spreen y col (1995) anotan que los PT a 40 semanas muestran diferencias en ejecución comportamental, en maduración EEG, en estados de actividad y en desarrollo; ellos también muestran un inferior desempeño en orientación visual y auditiva, en motricidad y en regulación de alerta despierto.

En resumen, se puede decir que los estudios sobre el desarrollo neuromotor del niño PT no son concluyentes. Sin embargo se puede puntualizar que la mayoría de problemas neurológicos y motores gruesos presentados por estos niños y detectados muy temprano durante el primer año, son transitorios y se han superado completamente a los tres años.

Desarrollo Cognitivo

La mayoría de la literatura revisada concluye a nivel general que el cociente intelectual (IQ) de los niños pretérmino, incluidos los grupos de muy bajo peso al nacimiento

está dentro del rango normal aunque es ligeramente más bajo que el de los niños a término y existe una gran variabilidad intra grupo (Aylward 1989, Bauchner 1988, Bowen y col 1993, Cohen 1982, Dunn 1985, Francis-Williams 1969 y McDonald 1969 citados por Dunn 1985, Garner 1991, Hack 1979, Kalmar 1996, Roussouris 1993, Tessier 1992,) Aunque otros autores han postulado que éstos niños tienen un IQ inferior al de los niños a término o que su patrón de crecimiento cognitivo durante los tres primeros años, es diferente, sigue diferentes vías, o es más lento que el del niño a término (AT) (Barrera 1987, Bennett 1987, Drillen 1964, Kalmar 1996, Landry 1997, Sander-Woudstra y col 1983)

A nivel específico, los niños pretérmino o de bajo peso al nacimiento se diferencian de los niños a término en el funcionamiento sensorial. Las modalidades táctiles, auditivas y visuales no están igualmente desarrolladas al tiempo del nacimiento del prematuro. El sistema visual que no está maduro al nacimiento del PT es el más afectado por el ambiente extrauterino, el auditivo menos afectado y el táctil no afectado. La mayor diferencia entre PT, LBW y AT esta en el procesamiento visual. Con relación a los niños AT, los PT muestran un menor lapso de atención (Fantz y col 1975), reconocen cambios en los detalles pero no en la configuración de objetos previamente presentados (Caron y Caron 1981) no dan evidencia de transferencia transmodal (Rose y col 1978) es menos frecuente que exhiban memoria de reconocimiento (Rose 1981,1983, Sigman 1979) no muestran discriminación entre estímulos familiares y nuevos antes de los 12 meses de edad corregida (Rose 1981) son más lentos para inspeccionar visualmente y explorar manualmente nuevos objetos (Sigman 1976) es más probable que usen estrategias inmaduras de exploración (Ruff y col 1984) muestran menor atención diferencial a la novedad, necesitan mas tiempo de exposición durante la familiarización y presentan largas pausas entre fijaciones cuando se les presentan problemas visuales con estímulos de dos, de tres dimensiones o con caras (Rose 1988) manifiestan problemas de seguimiento, de reconocimiento y de memoria visual, con una más prolongada fijación lo cual demuestra un procesamiento de la información visual más lento e inmaduro (Wallace 1995). De otro lado, Friedman (1981) no encuentra diferencias en el procesamiento táctil del PT y con respecto al procesamiento visual anota que los niños PT muestran mayor interés en la novedad pero son más lentos para responder y para disminuir la respuesta dada a la estimulación visual; Sin embargo, puntualiza que las diferencias son mínimas y se disminuyen aun más si se utiliza la edad corregida. Siqueland (1981) no encuentra diferencias

significativas en el reconocimiento de la forma externa de los objetos o en preferencia a la novedad, cuando se evalúan los niños PT a la edad corregida. Cohen (1981) no encuentra marcada diferencia entre los niños AT-PT en tiempo de fijación a los estímulos de deshabitación a las 20, 33 o 45 semanas de vida.

Con respecto a los niños LBW, Bennett (1987) anota que estos niños tienen un desempeño menos bueno en orientación visual que los niños AT. Sander-Woudstra y col (1983) describen en detalle que el niño de LBW a 6 meses tiene problemas para manipular cubos y mantener el tono muscular adecuado. A 12 meses tiene problemas en movimientos de precisión y ejecución. A 18 meses presenta problemas en coordinación de movimientos al caminar y en coordinación viso-motora. Y a 24 meses continúan con problemas de coordinación viso-motora. Bowen y col (1993) encuentran en el niño ELBW, antes de los tres años, una debilidad significativa en coordinación visomotora la cual influía en la menor ejecución al dibujar, al copiar formas, al construir con cubos, al cortar, al ensartar etc.

Otro grupo de autores ha encontrado problemas en el ámbito de atención o atención asociada a la hiperactividad. Garner (1991) demuestra que a 2 años los niños VLBW de alto riesgo, muestran un déficit en la respuesta de atención visual comunicativa y exploratoria, mientras que los de bajo riesgo muestran déficit en respuestas de atención comunicativa solamente. La coordinación de la atención es especialmente difícil para estos niños, los niños de alto riesgo tienden a poner atención por episodios y se apartan más a menudo que los AT. Landry (1986) anota que los niños LBW de alto y bajo riesgo muestran diferencias y similitudes en dirigir la atención con referencia a un objeto en el juego. Los niños de alto riesgo emiten más miradas pasivas y un porcentaje de juego funcional más bajo a través de todas las edades que los de bajo riesgo. Pero estos últimos muestran menos cantidad de miradas que los otros dos grupos. Kalmar (1996) encuentra que los niños pretérmino tienen pequeños problemas de atención a 3 años. Landry (1998) puntualiza que los niños LBW tienen problemas de organización y atención que interfiere con su aprendizaje. Chapieski (1997) anota que los pretermino y especialmente los de muy bajo peso pueden presentar problemas de atención y/o hiperactividad. Cherkes (1998) postula que los niños PT presentan problemas de atención a 13 y 15 meses, manifestados en una mayor necesidad de tiempo para completar las tareas y una mayor necesidad de hacer pausas que los niños AT. Y Laganieri

(1999) demuestra que los PT tienen problemas para coordinar la atención y también para alternar su atención entre una persona y un objeto.

Por último, otro grupo de autores sostiene que hay diferencias entre el juego de los niños PT y/o de LBW con respecto al de los niños a término. Garner (1991) describe que los niños de bajo peso y especialmente los VLBW juegan menos a 6, 12 y 24 meses. Además los niños de alto riesgo tienen problemas de juego exploratorio, de interés en los juguetes y de dirección de la atención a la madre en el juego. Macey (1987) anota que los niños pretérmino exploran menos en el juego. Sanders-Woudstra y col (1983) encuentran que los niños de bajo peso tienen un juego simbólico más pobre. Barratt y col (1996) concluyen que en el juego los niños PT se involucran más que los niños AT. Ungerer y col (1983) describen que los niños PT a 13 1/2 meses de edad cronológica muestran menos juego simbólico y más manipulación de objetos pero si se les evalúa de acuerdo a su edad corregida su juego es equiparable al de los niños AT.

En resumen, se puede concluir que la mayoría de los niños pretérmino, tienen un IQ y se desarrollan cognitivamente dentro de los parámetros normales aunque hay un amplio rango de funcionamiento y una gran variabilidad intragrupo. Los principales problemas a nivel cognitivo parecen estar a nivel de procesamiento visual de la información y en atención, sin embargo las diferencias en procesamiento sensorial entre PT-AT son mínimas y muchas de ellas desaparecen si se ajusta la edad a la prematurez (Wallace 1995).

Desarrollo Socioemocional

Para hablar de desarrollo socio emocional se deben abordar dos aspectos: desde la visión global el attachment y desde la visión específica las interacciones madre-hijo.

Con respecto al vínculo afectivo (attachment) ciertos artículos muestran una relación entre apego y prematurez y otros artículos no la muestran. Los que no muestran relación dicen que los niños a término y los pretérmino son comparables en su relación de apego y que los padres son capaces de adaptarse a las características del pretérmino de tal forma que mantienen unas interacciones sensibles y consecuentemente se desarrolla un apego seguro.

Los que muestran relación postulan que hay mas niños inseguros entre los prematuros que entre los niños a término.

Con respecto a las interacciones madre-hijo pretérmino Chapieski (1997) sostiene que son diferentes a las que se desarrollan entre madre-hijo a término y para comprenderlas mejor se debe analizar lo que cada uno de los partners aporta a la interacción.

El niño PT por su parte es menos activo y alerta; mira y busca menos los contactos, vocaliza y sonríe menos y presentan una calidad y frecuencia del llanto diferente a la de los niños a término (Garner 1991, Goldberg 1978, Harrison 1990, Laganier 1999, Macey 1987, Sander-Woudstra y col 1983). La madre es más activa y estimulante, estructura, dirige e inicia mas las interacciones, pero lo hace de una forma menos afectuosa, es decir mira, sonríe, se involucra menos en los contactos cara a cara y responde menos a su pequeño hijo. (Chapieski 1997, Goldberg 1978, Harrison 1990, Landry 1990, Landry 1986, Macey 1987, Tessier y col 1992, Wasserman 1985).

Las características desiguales de los dos "partners" hacen que las interacciones sean percibidas por la madre como menos satisfactorias y reforzantes, lo cual influye a su vez en las percepciones maternas, en el estilo de crianza y en la forma de brindar cuidados al niño. (Harrison 1990, Macey 1987, Tessier 1992)

Un análisis mas detallado de las interacciones, yendo a sus micro componentes lleva a analizar en forma separada tres de sus elementos básicos: responsividad, iniciativa y contingencia. Algunos autores encontraron que los niños pretermino durante el primer año no aprenden bien las contingencias que ocurren entre el comportamiento y las respuestas de la madre (Laganier 1999, Laundry 1997, 1998). Mientras Watt (1986) encontró que a los 6 meses las díadas madre- niño pretermino eran mas sincronizadas y tenían más altos niveles de interacción que las díadas conformadas por madre-niño a término.

Con respecto a la responsividad del niño algunos autores dicen que hay diferencias mientras otros no apoyan esta suposición. Por un lado, Chapieski (1997) señala que el PT es menos responsivo socialmente durante el primer año y esto es más cierto en los niños de bajo



peso. Harrison (1990) anota que los pretermino son menos responsivos a sus madres pero más responsivos a los padres que los niños AT. DeVitto (1979) encontró que los PT a 4 meses son menos responsivos a la estimulación. Case-Smith (1998) encontró que el niño PT tiene problemas medios en responsividad. Por el otro, Landry (1997,1998) determino que a los 6 y 12 meses no hay diferencias entre el niño PT o LBW en responsividad ni en contexto familiar ni en contexto de juego. Laganiere (1999) puntualiza que la responsividad a 15 meses de los niños LBW es comparable a la de los niños AT. Con respecto a la iniciativa existe consenso entre los diferentes autores: los niños PT o de bajo peso al nacimiento presentan problemas de iniciación. Landry (1997) describe que los niños LBW de alto riesgo, presentan desde los seis meses, problemas de iniciación tanto en contexto familiar como de enseñanza, mientras los niños de bajo riesgo presentan solamente problemas de iniciación en el contexto de enseñanza que les exige mayor atención. Wasserman (1985) encontró que los PT inician menos en las interacciones y su comportamiento es mas inhibido. Garner (1991) anota que los LBW tienen problemas de iniciación en las interacciones con sus madres. Landry (1998) concluye que los niños LBW y en especial los VLBW tienen bajas tasas de iniciación pero responden mejor a altas tasas de mantenimiento, siendo la velocidad del desarrollo de sus habilidades de iniciación más lenta.

Para complementar Landry (1990) puntualiza que los niños PT y/o LBW a los 3 años tienen problemas de auto dirección de su propio comportamiento y tal vez por eso necesitan de ambientes más estructurados y de mayor sensibilidad y estimulación materna que les permita claramente identificar lo que se espera de ellos. El comportamiento de auto dirección es menos frecuente y la calidad de la respuesta a las directrices y restricciones de la madre más inapropiada para los niños LBW de alto riesgo tanto en contexto social como familiar.

Los problemas en las relaciones sociales y especialmente a nivel de iniciación son compensados por las madres, adoptando una actitud más activa, directiva y estimulante hacia sus hijos que la presentada por las madres de los niños a término. Además estos problemas han sido explicados por diferentes autores. Sander-Woudstra y col (1983) anotan que los niños PT y LBW debido a sus características neuromotoras, de desarrollo social y cognitivo por un lado y los sentimientos de inseguridad, frustración y miedo de los padres por el otro, están a riesgo de desarrollar problemas de interacción. Macey (1987) explica que los PT son menos

organizados y menos alertas para comunicar claramente sus necesidades y esto influye en la calidad de las interacciones. Tessier y col (1992) especifican que los PT LBW presentan un temperamento difícil que representa para los padres un déficit particular y un recurso potencial de frustración lo cual influye a su vez en las interacciones y en la calidad de cuidados que ellos brindan a sus hijos. Minde (1989) postula que el nacimiento prematuro y/o de bajo peso del niño influye en las percepciones y expectativas maternas y estas a su vez en el comportamiento materno que modifica las interacciones. Goldberg (1978) señala que los PT reflejan inmadurez como partner social lo cual modifica las interacciones desde el mismo hospital. Landry (1997) encontró que los LBW tienen problemas de atención, de motricidad, de organización, y aclara que los problemas de iniciación en los niños de alto riesgo, quizá sean debidos a problemas al reconocer la importancia y señalar sus intereses mientras en los niños de bajo riesgo se deben a problemas de atención. Laganier (1999) anota que los problemas de atención del PT se reflejan en su pasividad y esta a su vez influye en las interacciones. Landry (1990) explica que los problemas sociales son el reflejo de los problemas cognitivos que tienen el niño PT y/o de bajo peso al nacer, ya que las dos áreas de desarrollo son paralelas.

Los estudios sobre el desarrollo socio afectivo permiten concluir: que el riesgo biológico no influye en la seguridad del attachment madre-hijo (Chapieski 1997, Macey 1987, Minde 1989); que las tasas de comportamiento maternal no se diferencian en función del riesgo neonatal (Laganier 1999, Minde 1989) Las madres de ambos grupos emiten comportamientos comparables en términos de estructura, ayuda, apoyo y afecto positivo. Las interacciones entre madre-hijo PT funcionan mas o menos de la misma forma como lo hacen las interacciones entre madre-hijo AT es decir que madre e hijo se influyen mutuamente en los diferentes contextos de interacción y que son las conductas de apoyo las que inducen a la orientación a la tarea del niño (Harrison 1990 Laganier 1999, Landry 1990) El riesgo neonatal influye en el proceso de iniciativa pero no en la responsividad del niño PT o LBW. El riesgo neonatal influye en la auto dirección y en la calidad de respuestas a las directrices maternas siendo el niño de LBW un partner colaborativo que infrecuentemente rechaza las directrices o restricciones maternas lo cual le permite desarrollar ciertas habilidades sociales (Landry 1990).

Desarrollo del Lenguaje

La literatura habla de dos dimensiones básicas del lenguaje: la dimensión expresiva y la dimensión comprensiva o receptiva. Se entiende por lenguaje expresivo lo referente a la fluencia y estructura del lenguaje, al vocabulario y a la capacidad de describir escenas y secuencias. Se entiende por lenguaje comprensivo desde el reconocimiento temprano y selectivo de ciertos sonidos, palabras y patrones verbales hasta la comprensión que requiere razonamiento abstracto e hipotético. (Ungerer y col 1983).

Con respecto a la orientación auditiva, elemento básico del lenguaje inteligible. Friedman (1981) encontró que el niño PT responde más lenta y menos vigorosamente a los estímulos iniciales de un problema auditivo. Wallace (1995) señala que la respuesta del PT a la orientación auditiva es menos constante que la presentada por el niño AT durante el primer año. Bennett (1987) anota que los niños LBW presentan problemas de orientación auditiva.

Con respecto a la comprensión y expresión del lenguaje, algunos autores postulan que el problema lingüístico del niño prematuro con relación al niño a término esta en una sola de sus dimensiones, mientras que otros autores postulan que existen problemas tanto a nivel expresivo como de lenguaje comprensivo. Entre los que han identificado déficit a un solo nivel están: Rabinowitch (1961) citado por Washington (1987) encontró que los niños PT construyen las frases mas tarde. Rubin (1973) citado por Washington (1987) señala diferencias en el desarrollo del lenguaje, lectura y desempeño escolar. Field (1979) concluyo que los pretérmino a dos años vocalizan menos, tienen menos vocabulario y menos frases significativas. Crnic y col (1983) encontraron que los niños PT durante el primer año no tienen problemas de lenguaje comprensivo pero vocalizan menos. Sander-Woudstra (1983) puntualiza que los niños LBW a 6,12,18 y 24 meses tienen problemas en capacidad semántica y en pérdida de detalle. Garner (1991) concluye que los niños de muy bajo peso al nacimiento (VLBW) a dos años tienen menos lenguaje expresivo y presentan dificultades para el uso del lenguaje y/o de los gestos para comunicar sus necesidades e intereses en el juego. Oller y col (1994) señalan que los PT vocalizaban menos y su producción de sílabas bien formadas después de la época del balbuceo es menos consistente, pero si se evaluaban tomando en

cuenta la edad corregida las diferencias desaparecían. Montgomery y col (1995) encontraron que el lenguaje expresivo de los niños PT estaba mas afectado que el lenguaje comprensivo. Briscoe y col (1998) postulan que los niños PT presentan a 3 y 4 años problemas de memoria fonológica (repetición de palabras sin sentido) a corto plazo y de lenguaje.

Entre los que han encontrado dificultades en ambas dimensiones del lenguaje están: DeHirsdy (1964) citado por Washington (1987) describió que los pretérmino a un año tenían desempeño menor en todas las dimensiones del lenguaje; a 4,5 años mostraban diferencias en múltiples áreas pero no en fonación, en inteligibilidad, en comprensión o expresión del lenguaje; y a los 6,5 años, continúan los problemas del lenguaje entre los niños pretérmino. Siegal (1983) anota que los pretérmino a 2, 3 y 4 años tienen menos lenguaje expresivo y comprensivo. Ungerer y col (1983) aclaran que los LBW tienen fallas en lenguaje a 22 meses pero que se superan a los 3 años si se corrige la edad. Washington (1986) encontró diferencias en el desarrollo del lenguaje de los niños LBW: a los 3,6,12,18 meses se presentan dificultades de articulación, en seguimiento de series orales, en longitud de las frases y en el uso de las preposiciones y conjunciones. A los 4 años encontró diferencias mayores en el desarrollo del habla y del lenguaje y a 6.5 años encontró problemas en memoria a corto plazo, en inteligencia verbal, y en comprensión de lectura. Grunau y col (1990) y Vohr y col (1988) puntualizaron que los niños ELBW tenían menos lenguaje expresivo y comprensivo. Byrne y col (1993) encontraron que a 12 meses los niños LBW no tienen problemas de comprensión y solamente un porcentaje muy pequeño de ellos presenta problemas de expresión; A 24 meses, aumentaba el porcentaje de problemas expresivos y se iniciaban los problemas comprensivos.

Sin embargo, otro grupo de autores piensan algo diferente al comparar los niños AT con los PT Beckwith y col (1977) señalan que en lenguaje expresivo a 1 y 8 meses no se diferenciaban los grupos, aunque los niños AT tenían mas vocabulario en los tres primeros años de vida. O'Connors (1980) no encontró diferencias en discriminación auditiva a 4 meses. Parmelee (1981) aclara que en tiempo de latencia y/o en crecimiento de la competencia auditiva después de las 40 semanas de gestación los grupos son equivalentes. Greenberg y col (1988) no encontraron a los dos ni a los cuatro años problemas en el desarrollo mental, ni en las interacciones ni en el lenguaje comprensivo o expresivo. Bowen y col (1993) puntualizan que los niños ELBW tienen habilidades auditivas y lingüísticas superiores a su desempeño

visual. Menyuk y col (1991) anotan que los patrones de desarrollo lingüístico y cognitivo del niño PT no difieren de los del niño AT, pero los niños LBW tienen problemas de lenguaje expresivo y comprensivo a 3 años. Barratt y col (1996) no encontraron diferencias en ejecución cognitiva o en lenguaje ni a los 12 ni a los 20 meses. Belcher y col (1997) postulan que los niños PT tienen un desarrollo del lenguaje secuencial y ordenado.

Algunos autores han explicado los problemas de lenguaje del niño PT desde diferentes aproximaciones; Ungerer y col (1983) postulan que están asociados a los déficit tempranos a nivel sensorio motriz, personal social y de motricidad. Rocissano y col (1983) puntualizan que los problemas lingüísticos están asociados a las fallas de atención a un objeto clave y a las interacciones asincrónicas entre madre e hijo durante los primeros meses de vida. Menyuk y col (1991) puntualizan que los factores biológicos y los ambientales actúan en combinación sobre los problemas de lenguaje del niño prematuro y/o de bajo peso.

En resumen, se puede afirmar que a pesar de la heterogeneidad en el desempeño lingüístico y la variabilidad de la prevalencia en los problemas del niño PT y/o LBW, los problemas en lenguaje expresivo están presentes desde temprana edad y que la utilización de la edad corregida los minimiza pero no los desaparece y pueden evidenciarse a la edad escolar en los grupos de prematuros de mas alto riesgo. Entre los niños de prematurez extrema o de bajo peso extremo también pueden aparecer a la edad escolar problemas de lenguaje comprensivo.

Comportamiento y Temperamento

Abordar el tema del temperamento del niño PT y/o LBW no es fácil, ya que en la literatura revisada una gran cantidad de estudios utiliza la percepción materna y/o la de los profesores como medidas del temperamento del niño y esto constituye una medida indirecta; igualmente, en muchas investigaciones se evalúa el temperamento midiendo comportamientos y reacciones afectivas (humor) del niño, lo cual genera confusión y no permite diferenciar claramente lo que cada uno de los términos significa. Por esto el autor considera que es más adecuado y facilita la comprensión de este trabajo, hablar de comportamientos o de área comportamental del niño y no de su temperamento.

Chapieski (1997) encontró que los niños PT difieren en dimensiones específicas, en comportamientos discretos mas bien que en índices globales: los pretérmino a 4 y 8 meses son más aislados, de humor más negativo, ellos son menos adaptables al cambio, menos rítmicos, menos activos, menos atentos y menos persistentes que los niños a termino; son más difíciles de calmar a los 8, 12, 18, 24, 36 y 48 meses. Minde (1989) anota que los pretérmino tardan más tiempo en lograr una estabilidad comportamental. Tessier y col (1992) describen a los niños pretérmino como frecuentemente irritables, difíciles de decodificar e inconsolables, pero estas consecuencias no son observadas en forma constante. Case-Smith (1998) concluyó que los PT exhibían con mayor frecuencia comportamientos de defensa táctil y son descritos como niños más difíciles que los niños AT. Laganiere (1999) dice que los PT en el primer mes de vida son más irritables, sonrían menos, presentan problemas para regular sus emociones y para emitir signos claros de su estado emocional. y sus madres los describen como más difíciles y menos adaptables a la novedad. Sin embargo Oberklaid y col (1986) puntualizan que los niños nacidos prematuramente no diferían de los AT en humor o comportamiento.

Por su parte, Sanders-Woudstra y col (1983) describen que los LBW tienen un nivel comportamental inferior, más primitivo que los a término, parecería que estos niños han perdido el sentimiento de placer en el funcionamiento del cuerpo y tal vez presentan sentimientos de insuficiencia personal. Bennet (1987) encuentra en los niños LBW diferencias en adaptabilidad y en humor; son menos persistentes y no se observan en ellos patrones de comportamiento estable.

Con respecto a los niños de muy bajo peso al nacimiento, Minde (1989) mostró que la mayoría de estos niños eran percibidos como de temperamento más difícil a los 12 meses, pero a los 48 meses eran percibidos como niños más fáciles, lo cual le permitió concluir que las calificaciones comportamentales cambian con el tiempo. McCornick (1989) encuentra que los VLBW tienen problemas tempranos de comportamiento y humor. Weisglas-Kuperus (1993) señala que los niños VLBW están a más alto riesgo de presentar problemas de comportamiento y especialmente a nivel de depresión, hiperactividad e interiorización. Chapieski (1997) puntualiza que el riesgo mayor de presentar problemas comportamentales o de humor esta limitado a los niños de menos de 1500 grs. al nacimiento.

Resumiendo, en comportamiento y reacciones afectivas (humor) los estudios no son concluyentes. Unos autores sostienen que el niño pretérmino tiene un temperamento más difícil y es más vulnerable para presentar problemas psiquiátricos y de comportamiento que el niño a término, mientras otros no confirman estas suposiciones. Sin embargo, parece ser que los niños de menos de 1.500 grs. al nacimiento son quienes presentan mayor riesgo comportamental.

Después de revisar brevemente los problemas o deficiencias que pueden presentarse en las diferentes áreas del desarrollo infantil se debe anotar por un lado, que autores como Gesell y Amaturra (1945) citado por Spreen y col (1995) fueron los primeros en reportar que la prematurez sola ni retarda ni acelera el desarrollo o las secuelas de los niños. Chapieski (1997) postula que la prematurez sola no es factor de riesgo para problemas de comportamiento o temperamento. Spreen y col (1995) concluyen que los pretérmino no se diferencian de los niños a término en su temperamento y que la prematurez sola no es necesariamente un riesgo para el desarrollo del niño, son más bien las complicaciones asociadas a ésta las que incrementan la probabilidad de una ejecución o un desempeño anormales. Low y col (1985) concluyeron que la prematurez no está asociada a los déficit de desarrollo cognitivo al año. Grigoriu (1981) puntualiza que el nivel de prematurez influye en el desarrollo infantil hasta los tres años, pero después de esa edad no tienen ningún efecto manifiesto.

Y por el otro lado, es necesario aclarar que los resultados de las investigaciones deben ser tomados con precaución ya que (a) existen muchas funciones neurológicas o intelectuales que no pueden ser medidas antes de los dos años. (b) Muchas de las incapacidades neurológicas tempranas son transitorias y desaparecen en el curso del primer año. (c) Los grupos de niños pretérmino o de bajo peso no son homogéneos, ellos presentan una gran variabilidad intra grupo; (d) El desarrollo infantil es el producto de las transacciones entre el niño y su ambiente.

Morbilidad de la Prematurez a Largo Plazo

Los párrafos anteriores permitieron conocer el desarrollo del pretérmino o del niño de bajo peso al nacer durante los primeros tres años de su vida, pero a más largo plazo, a la edad preescolar o escolar que pasa con ellos?

Los prematuros y se incluyen también los niños VLBW a la edad escolar tienen un IQ dentro del rango normal aunque ligeramente más bajo que el de los AT; pero con relativa frecuencia presentan problemas sutiles de aprendizaje o comportamiento que es lo que se ha llamado nueva morbilidad de la prematurez. (Bauchner 1988, Cohen 1983, Dunn 1986, Kalmar 1996, Klein 1985, Laganiere 1999, McCornick 1990, Spreen 1995).

Aylward (1989) señala que los niños de bajo peso al nacer y los VLBW presentan problemas visomotores, de relaciones espaciales, de lectura, del lenguaje y de matemáticas. Klein (1985) encontró problemas visomotores. McCornick (1990) complementa diciendo que los VLBW tienen problemas escolares representados en repetición de cursos o ubicación en clases especiales pero que el mayor problema es la hiperactividad. Forslan (1992) postula dificultades de equilibrio y coordinación en la marcha. Rose (1992) encuentra problemas de comportamiento Bennett (1997), y Laganiere (1999) describen además: reducción cognitiva, incapacidades de aprendizaje, desordenes de lenguaje y habla, anormalidad neuromotora persistente y comportamiento suboptimo representado en problemas de temperamento, inmadurez emocional, poca competencia social (retirada social, ansiedad, pasividad), y disfunción en la atención selectiva.

Por su parte, autores como Drillen (1964), Dunn (1986) y Rose (1992) postulan que los problemas sutiles que presentan los niños prematuros durante la edad escolar están asociados a disfunción cerebral mínima que para ellos es la principal incapacidad de estos niños.

Sin embargo para un grupo de autores, estas disfunciones menores comienzan a ser evidentes desde la temprana infancia y se manifiestan en fallas en motricidad gruesa o fina, hipo o hipertonia y asimetría de la línea media (Bennett 1987); Problemas de organización espacial, capacidad atencional y procesamiento de secuencias (Als 1989, McCornick 1990);

problemas de relaciones espaciales, es decir problemas para identificar la parte del todo y asimilar las relaciones entre elementos (Klein 1985); problemas de coordinación motora (Roussounis 1993); problemas de memoria auditiva, vocabulario expresivo, memoria de palabras y articulación (Ehrlich citado por Bennett 1987); problemas de autorregulación, habilidades de procesamiento simultáneo, manejo de transacciones, integraciones audio-motoras y modulación afectiva (Als y col 1997).

Factores de Riesgo y Predictores

Riesgo, es un factor físico, biológico o ambiental que puede afectar adversamente el desarrollo o aumentar la posibilidad de desempeño negativo en el niño (Liaw y Gunn 1994, Spreen y col 1995). Vulnerabilidad son las características del niño que incrementan la probabilidad de un desarrollo negativo del mismo (Spreen y col 1995). Al identificar un factor de riesgo y controlarlo se puede mejorar el desempeño o el desarrollo futuro, por esto el autor considera que los factores de riesgo pueden entenderse como posibles predictores del desarrollo general del niño.

Existen dos tipos principales de riesgo, los riesgos biológicos y los riesgos ambientales. Cada tipo de riesgo incluye múltiples aspectos, pero aquí solo se considerarán aquellos aspectos que han demostrado tener una influencia sobre el desarrollo del niño pretérmino.

Riesgos Biológicos

Peso al nacimiento y Edad Gestacional:

A lo largo de este trabajo se ha analizado la influencia que tiene el peso y la edad gestacional al nacer sobre el desarrollo infantil. La mayoría de autores revisados consideran que son un factor de riesgo biológico importante y que sus efectos son mayores a medida que disminuye la edad gestacional o el peso al nacer, siendo los niños de los grupos de muy bajo peso al nacer (VLBW), extremadamente bajo peso (ELBW) y los extremadamente prematuros (< 29 semanas) los más vulnerables y quienes presentan mayor riesgo de incapacidades menores y mayores, complicaciones neonatales y de desarrollo las cuales a su vez influirán en

su desarrollo integral. Bennett (1987,1997) encontró que el peso al nacer y la edad gestacional son predictores de la mortalidad neonatal, de problemas de desarrollo y de comportamiento. Spreen y col (1995) anotan que el peso al nacer tiene relación con complicaciones neonatales y de desarrollo. Laucht y col (1997) relacionan edad gestacional con desadaptación. Drillien (1964), Herrgard (1993), Largo y col (1989), Roussounis (1993) determinan que el peso al nacer tiene relación con el IQ, la lectura y el desempeño a edad escolar. Korner (1993), Landry (1997), Macey (1987) y McCornick (1989) dicen que hay relación entre peso al nacer y desarrollo general. Chapiesski (1997), McCornick (1989), Rose y col (1992) y Weisglass-Kuperus (1993), los asocian a problemas de comportamiento. Bauchner (1988) y Dunn (1986) relacionan peso y/o edad gestacional con el crecimiento físico, y las secuelas neurológicas. Tessier y col (1992) postulan que el peso al nacer y la edad gestacional se relacionan con el IQ, el desarrollo motor y las incapacidades. Sander -Woudstra y col (1983) y Washington (1986) los relacionan con problemas del lenguaje y de comportamiento. Pero Brazy y col (1993), Garner(1991), Landry (1990) y Rojahn y col (1993) no encontraron una relación clara entre el peso o la edad gestacional al nacer y el desarrollo o el desempeño del niño, por lo tanto no los consideran como factores individuales de riesgo o posibles predictores.

Género:

Un segundo factor de riesgo biológico que parece tener efecto sobre el desarrollo infantil del niño pretérmino es el *Género*. Se ha encontrado que tiene influencia en mortalidad, en morbilidad mayor y menor, en IQ, en desarrollo del lenguaje, en desempeño educativo temprano, en lectura y/o en comportamiento. Siendo los NIÑOS más vulnerables a presentar problemas o fallas en todas estas áreas que las NIÑAS. Aylward (1989, 1992) postula que el género influye en desempeño motor, Bennett (1987, 1997) encontró que el sexo influye en la mortalidad y en las incapacidades mayores y menores. Dunn (1986) anota que el género influye en crecimiento físico. Liaw y Gunn (1994), Roussinis (1993), Sander-Woudstra y col (1983) determinan que influye en el IQ. Chapiesski (1997) concluye que influye en competencia social. Drillien (1972,1980) encontró que influye en problemas de aprendizaje y en el desarrollo neurológico y motor. Washington (1986) postula que influye en desarrollo del lenguaje a 18 meses y 4 años. Rojahn y col (1993) puntualizan que influye en todo el desarrollo. Sin embargo Orstein (1991) citado por Adams (1994) en su metanálisis postula

que solamente en el 28% de los estudios realizados entre 1980-1990 se encontró una relación del género con el desarrollo.

Condición Perinatal:

Un tercer factor biológico lo constituye la condición de salud o la enfermedad perinatal del niño pretérmino o de bajo peso al nacer. Existen autores que lo consideran como un factor de riesgo y predictor con relación a diferentes áreas del desarrollo: Sander-Woudstra y col (1983) le encuentran relación con el desarrollo de la atención del niño. Aylward (1989, 1992) con el desarrollo de la percepción. Als (1989) citado por Spreen y col (1995) y Korner (1993) con desarrollo neurofisiológico y desarrollo neuromotor. Chapieski (1997) Hack (1986) y Washington (1986) con el comportamiento del niño. Landry (1997, 1990) con desempeño social. Brazy y col (1993) y Landry (1993, 1997) con ejecución e IQ. Bennett (1987, 1997) con incapacidades menores a la edad escolar. Por ultimo, Macey (1987) dice que las condiciones perinatales influyen en todo el desarrollo del niño. Sin embargo existen otros autores que no encontraron relación entre la condición perinatal y el desarrollo posterior del niño (Cohen y col 1982, Kalmar 1996 Minde y col 1989, Rose y col 1992).

Con respecto al desarrollo neurológico del niño PT, Calame (1976) citado por Dunn (1985) encontró que las disfunciones neurológicas tempranas están asociadas a problemas de comportamiento, de lenguaje, perceptivo-motricidad en preescolar y de aprendizaje en edad escolar. Drillien (1972,1980) y Spreen y col (1995) postulan que los problemas neurológicos tempranos están asociados a problemas de aprendizaje y comportamiento a la edad escolar. D'Eugenio (1993) y Weisglas-Kuperus (1993) aclaran que las anomalías neurológicas tempranas están asociadas al IQ hasta los dos años de edad. Herrgard (1993) relaciona desarrollo neurológico con desarrollo motor y viso-motor.

Relación Peso al nacimiento/Edad gestacional:

Es necesario diferenciar los niños pretérmino o a término adecuados e inadecuados para la edad gestacional. Los dos grupos se desarrollan de diferente manera y los pequeños para la edad gestacional (PEG) tienen problemas mayores. El niño pretérmino adecuado para la edad gestacional (PTAEG) esta expuesto a todos los azares básicos asociados a un

funcionamiento fisiológico inmaduro y pobre regulación. Son más vulnerables con la consecuente dificultad para la adaptación a la vida extrauterina y están también expuestos a daño visual por O₂ y/o a displegia espástica con IQ normal. Brand (1971) citado por Dunn (1986) encontró que el niño AEG tenía mejores IQ a 18 meses tanto si se miraban por edad cronológica como corregida. Hack (1979) postula que la parálisis cerebral esta más asociada a los niños AEG mientras el retardo mental esta más asociado a los pequeños para la edad gestacional.

Los niños (PTPEG) tienen procesos fisiológicos más maduros pero han tenido desnutrición en útero o sufrimiento fetal, lo cual lleva a problemas entre los cuales se cuentan una mayor prevalencia de retardo mental, persistencia de la baja estatura y un perímetro cefálico pequeño. Eaves (1970) citado por Dunn (1986) concluyó que los PEG mostraban puntajes más altos en IQ a 12 meses pero más bajos a 2.5, 4 y 6.5 años. Drillen (1972) mostró que a tres años los PEG no tenían un desarrollo adecuado. Spreen y col (1995) anota que los PT PEG mantienen por mas tiempo su bajo peso. Silva (1984) citado por Spreen y col (1995) encontró que los niños pequeños para la edad gestacional estaban en desventaja a 3, 5, 7 y 9 años en lo referente a IQ y problemas de comportamiento. Sin embargo hay unos pocos autores que no encontraron diferencias entre los niños AEG y PEG. Fitzhardinje(1972) citado por Dunn (1986) no encontró diferencias neurológicas mayores en los niños PEG pero los problemas de disfunción cerebral mínima y problemas escolares eran mas frecuentes. Roussounis (1993) no encontró diferencias en los PEG ni a nivel del IQ ni a nivel del desarrollo neurológico.

Riesgos Ambientales

Pobreza:

El concepto de ambiente es multidimensional e incluye muchos aspectos. Entre los factores ambientales el más estudiado es la clase socioeconómica la cual en los últimos 20 años se ha venido homologando al término de pobreza. Existen numerosos estudios que han demostrado la influencia negativa de la pobreza y sus concomitantes sobre el desarrollo del niño tanto a nivel físico (salud, crecimiento), como cognitivo y socio-emocional, e incluso se han encontrado efectos directos e indirectos de la pobreza sobre el desarrollo del niño. Siendo

mayores los efectos de esta condición desfavorable si se es un niño prematuro. (Aylward 1989,1992; Bennett 1987,1997; Bradley 1994; Chapieski 1997; Drillien 1964; Dunn 1986; Escalona 1982; Hack 1986; Largo 1989; Landry 1990,1997; Liaw y Gunn 1994; Macey 1987; MCCornick 1989; Parker y col 1988; Rose y col 1992 Sameroff 1987; Tessier 1992; Vohr y col 1992)

Otras Variables:

Algunos autores han postulado otros factores ambientales como posibles factores de riesgo o predictores del desarrollo infantil. Bauchner (1988), Beckwith y Parmelee (1986) citados por Bauchner y col (1988), Sameroff y Chandler (1975) citado por Sameroff(1995) señalan que la nurturance o crianza que el niño recibe después del nacimiento influye en el desarrollo posterior. Bradley (1994), Cohen (1982), Harrison (1990), Kalmar (1996) y Landry (1997) postulan la atmósfera positiva del hogar y el parenting sensitivo, cálido y responsivo. Caldwell (1972) citado por Laundry (1997), Censullo (1994) y Landry (1997) adicionan la estimulación que el niño ha recibido en el curso del primer año. McCornick (1990), y Rojahn (1993) postulan la percepción materna y las expectativas de vulnerabilidad o éxito del niño. Laucht (1997) y Macey (1987) especifican la educación de los padres y los ingresos. Kalmar y col (1996), incluyen las interacciones madre-hijo o cuidador-niño. Parker (1988) y Sameroff (1987) incluyen características de la madre como el estrés, la depresión, la salud mental y la falta de apoyo social. Bacharach y col (1998) y Liaw y col (1993) incluyen el IQ de la madre como un predictor mayor del desarrollo cognitivo y del lenguaje del niño de LBW. Siegal (1982) habla de la unión entre el nivel socio-económico, la educación de los padres y las interacciones padres-hijo como predictores del desarrollo del niño.

Las relaciones entre nivel socio-económico- complicaciones perinatales- desarrollo infantil son complejas y transaccionales. Los efectos ambientales pueden amplificar, reducir, simplificar la influencia del evento no optimo pre-perinatal. O al contrario los riesgos biológicos quizá potencien el riesgo ambiental (Aylward 1989; Hack 1986; Sameroff 1995; Spreen y col (1995); Tessier 1992;). Algunas aclaraciones al respecto son:

1. *COEXISTENCIA DE RIESGOS:* Escalona (1982) fue la primera persona en postular que los niños que nacen con riesgo biológico (PT y LBW) generalmente viven en ambientes

desfavorecidos y están expuestos a un doble peligro. Estos factores de riesgo, actúan en forma cinagética y afectan el desempeño y desarrollo posterior (Adams y col 1994, Aylward 1992, Bauchner 1988; McCornick 1989;)

2. *ADICIÓN DE RIESGOS* No se han encontrado factores de riesgo individuales responsables de la ejecución o el desempeño del niño, mas bien lo son la acumulación de factores de riesgo generales y específicos. El tiempo (factores proximales y tempranos), la continuidad y el tipo de riesgo también influyen en el desarrollo. Las variables que influyen más son aquellas que actúan en forma continua sobre el sistema y este efecto puede ocurrir a través de vías directas o indirectas. (Adams y col 1994; Aylward 1992, Goldberg 1989; Laucht 1997; Landry 1990,1998; Liaw y Gunn 1994; Sameroff 1987,1995; Stern 1990)

3. *TIEMPO DE INFLUENCIA* Los factores médicos y biológicos son más importantes en las medidas tempranas de ejecución y las variables ambientales son más importantes cuando el niño crece (Aylward 1989; Bennett 1987; Laucht 1997; Spreen y col 1995) Mas concretamente Aylward (1992) postula que el efecto de las variables ambientales es sobresaliente entre los 18-36 meses siendo los 24 meses un periodo crítico. Es decir, durante el primer año las variables de procesos ambientales proximales como el ambiente familiar y las interacciones padres-hijo pueden ser mejores predictores mientras las medidas generalizadas distales como la clase social o el apoyo son mejores predictores más tarde.

4. *INFLUENCIA DIFERENCIAL* Se ha postulado que cada grupo de factores de riesgo influye en un área diferente del desarrollo infantil. Las variables ambientales influyen preferencialmente en el desarrollo cognitivo, del lenguaje y socio-emocional mientras las variables perinatales influyen en el desempeño motor, neurológico y perceptual. Sin embargo, los efectos no son totalmente excluyentes (Aylward 1989, 1992, Largo 1989; Laucht 1997).

Desarrollo a un año como Predictor

Antes de finalizar este capítulo de factores de riesgo y predictores es necesario considerar el valor predictivo del desarrollo temprano sobre el desarrollo y desempeño posteriores del niño pretermino. Roth y col (1994) concluyeron que el status neuroevolutivo al año de edad predice el desarrollo neurológico y el IQ a los 8 años de edad de los niños PT. Steward y col (1989) citado por Roth (1994) postulan que la evaluación de neurodesarrollo a

un año en niños PT era un predictor de la ejecución a 4 años. Hack y col (1986), MCCornick (1989) y Simon y col (1993) encontraron que en los niños PT o LBW el “catch-up” en perímetro cefálico (alrededor de los 8 meses de edad) es un buen predictor de desarrollo motor e IQ. Bennett (1987) anota que el desarrollo temprano a nivel neurológico, social y de temperamento tiene un efecto sobre el desarrollo general posterior del niño. MCCornick (1989) puntualiza que el hecho que el niño PT logre resolver sus problemas de desarrollo durante el primer año de vida es un buen predictor de un adecuado desarrollo más tarde en su vida. Bauchner y col (1988) concluyen que las calificaciones de desarrollo a un año de edad y en especial aquellas catalogadas como normales o anormales son buenos predictores del desarrollo futuro, las calificaciones “borderline” eran las únicas que variaban a través del tiempo. Aylward (1992) y Bradley (1994) aclaran que si el desarrollo del niño es óptimo al año de edad y los factores ambientales son óptimos también se puede esperar un adecuado desarrollo del niño, es decir que sirven de predictor.

La posición opuesta también tiene sus adeptos. Son aquellos autores quienes postulan que los puntajes de los tests psicométricos de IQ y desarrollo a temprana edad, tienen poco valor predictivo del desarrollo posterior del niño neurológicamente intacto. Ellos aclaran su posición especificando: (a) El desarrollo infantil es de naturaleza dinámica, cambiante, transformacional y además los dos primeros años son el periodo de mayor plasticidad en el desarrollo del niño (McCall y col 1993, Minde y col 1989, Roussounis 1993); (b) Existen habilidades que no se desarrollan/manifiestan antes de los dos años de vida (Aylward 1992); (c) Las anormalidades detectadas durante los dos primeros años, son transitorias y existe un tipo de anormalidad de baja intensidad o un tipo de problema sutil que no se identifica temprano en la vida (Cohen 1982, D'Eugenio 1993, Grigoriu y col 1981, Murphy y col 1982, Ungerer y col 1983); (d) Las medidas utilizadas en la evaluación del IQ o el cociente de desarrollo son medidas globales y no evalúan las mismas habilidades durante los primeros años y después en la infancia o la adolescencia (Caron y Caron 1981, Cohen y Parmelee 1983); (e) Hay una gran heterogeneidad-variabilidad entre el grupo de niños pretermino y/o de bajo peso al nacimiento (Spreeen y col 1995); (f) Después del primer año el desarrollo cognitivo, social y del lenguaje es mediado por el ambiente social y familiar (Spreeen y col 1995). Sin embargo, estos autores aceptan que el nivel de predicción asociado a los niños con incapacidades mayores es mejor, aunque continua estando a un nivel medio.

Una vez que se ha revisado el desarrollo general y específico del niño pretérmino y los diversos factores de riesgo tanto biológicos como ambientales a los que él estará probablemente expuesto, surge la pregunta sobre lo que se puede hacer para mejorar o por lo menos evitar un inadecuado desarrollo del niño pretérmino?. La respuesta a esta pregunta es: existen programas de intervención precoces, que tal vez podrían influir de manera positiva, los cuales serán el objeto de estudio del siguiente capítulo de este marco teórico.

Intervenciones

Se han reportado diferentes tipos de intervenciones para los niños prematuros. Algunas ofrecen estimulación extra para compensar la privación sensorial que se asume resulta del aislamiento durante el periodo de UCI. Otras intervenciones han sido diseñadas para cambiar las actitudes y el comportamiento de los padres o para proveer un tratamiento individual para el niño cuando se encuentran problemas de desarrollo. Y otras más, han sido diseñadas para mejorar la crianza. El seguimiento más largo de estas intervenciones ha sido de tres años; sin embargo la mayoría de ellas, han mostrado efectos positivos a corto término. (Achenbach y col 1993, Chapieski 1997).

De todos estos programas de intervención se han seleccionado describir 4 que tienen similitudes con el programa de estudio de esta tesis: el Programa Madre Canguro.

Parker y col (1992) citados por Chapieski y col (1997) reportaron que su programa de intervención focalizado en la madre y basado en el mejoramiento del servicio en la UCI mejoraba las interacciones madre-hijo a 4 y 8 meses después de la salida. Por su parte Achenbach y col (1992) describen la intervención Mother-Infant Transaction Program como una intervención con niños de bajo peso al nacimiento que se desarrolla durante el periodo neonatal e incluye sesiones tanto en el hospital como en la casa. Su objetivo es optimizar las interacciones de la crianza para lograr que la madre se ajuste y adapte mejor a su hijo de bajo peso, siempre enfatizando la naturaleza transaccional del desarrollo del niño. Los efectos sobre la madre incluyen mayores autoconfianza, satisfacción con su rol de madre y mejor percepción materna del temperamento del niño. Esta mejor calidad de maternaje fue

positivamente correlacionada con el desempeño cognitivo a 6 y 48 meses. No se encuentran diferencias significativas en el desarrollo cognitivo entre los grupos a la edad de 6 o 12 meses pero a 2 años los niños del grupo experimental calificaban más alto en Bayley. La diferencia se incrementaba a los 3 y 4 años y continuaba incrementándose hasta los 9 años. No solo había diferencias con el grupo control a nivel cognitivo sino que el grupo experimental había hecho el “catch-up” con el grupo de niños AT, desde la edad de 3 años. La superioridad de los niños experimentales era evidente también en la magnitud de la diferencia la cual era lo suficientemente grande para permitir mejor adaptación académica y progreso escolar. La intervención prevenía los problemas cognitivos del LBW y este efecto favorable en desempeño académico y de comportamiento se mantenía 9 años después de finalizada la intervención.

Als y col (1997) describen la intervención Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) que ha sido definida como un programa de intervención en la unidad de cuidado intensivo que apoya el desarrollo infantil y que esta basado en las interacciones entre profesionales y padres; concibe al infante como el mejor informante y un colaborador activo de su propio cuidado. El NIDCAP tiene una orientación sistémica y un método sistemático de observación, que produjo efectos positivos tanto a nivel físico como de desarrollo cognitivo temprano y sus efectos se prolongaron 7 años después de finalizada la intervención. Los padres también juzgaban o percibían a su infante de forma más positiva. Bennett (1997) y McCarton (1996) describen el programa nacional Infant Health and Development Program (IHDP) el cual es un programa de intervención temprana, comprehensivo cuyo objetivo general es mejorar el desarrollo cognitivo y la salud del niño prematuro o de bajo peso al nacimiento. Este programa incluye seguimiento de salud con visitas periódicas a 40 semanas de edad gestacional, 4, 8, 12, 18, 24, 30 y 36 meses de vida; visitas a domicilio, programas en el centro y programas para padres. La intervención produjo efectos sobresalientes, a nivel cognitivo y comportamental, sobre los niños PT o LBW ubicados en el grupo de peso superior y moderados efectos sobre el grupo de peso inferior. Ocho años más tarde se encontraron efectos residuales modestos en los LBW de mayor peso pero no entre los de menor peso, sugiriendo que un servicio o una intervención de solamente tres años no era suficiente para prevenir las desventajas escolares que puede presentar esta población.

Los cuatro programas expuestos en los párrafos anteriores se han desarrollado en países como Estados Unidos o Canadá pero a nivel de países en vías de desarrollo, se han implementado también algunos programas de intervención para contrarrestar los efectos de la prematurez o el bajo peso al nacimiento. El Programa de Intervención Madre Canguro fue creado en 1978 por el Doctor Edgar Rey Sanabria en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, Colombia, como un programa ambulatorio de manejo del niño prematuro y posteriormente implementado por los doctores H. Martínez y L. Navarrete. Desde 1993 se ha sistematizado y desarrollado su práctica en el Instituto de los Seguros Sociales a través del Programa Madre Canguro ISS-World Lab y actualmente es un programa ampliamente difundido en Colombia y en otros países del mundo.

Los principios regentes del Programa son: Proporcionar el calor necesario al recién nacido a través del contacto directo y permanente piel a piel entre la madre o sustituto materno y su hijo (Posición Canguro), alimentar al niño en lo posible con leche materna exclusiva, favorecer una temprana vinculación afectiva entre la madre y su hijo prematuro y/o de bajo peso, efectuar el seguimiento del desarrollo general del niño y proporcionar apoyo y entrenamiento a las familias. (mayor descripción en metodología de la investigación).

El Programa Madre canguro, podría ser dividido en dos partes complementarias y que se suceden temporalmente: el manejo intrahospitalario y el manejo ambulatorio del recién nacido. La metodología y sobretodo su componente intrahospitalario ha sido objeto de múltiples investigaciones a nivel mundial. Estas evaluaciones, del componente intrahospitalario, han mostrado efectos a nivel físico y psicológico tanto en la madre como en el recién nacido. Los niños colocados en posición canguro tienen ritmo cardiaco, y respiratorio, saturación de oxígeno, temperatura cutánea y corporal parecidos o mejores, a los de los niños colocados en incubadoras. Igualmente en ellos se reduce la ocurrencia de apneas y de bradicardia, se aumenta el tiempo de sueño profundo y se presentan menos enfermedades nosocomiales (Acolet y col 1989, Anderson 1989, Bosque y col 1988, Bosque y col 1995, De Leeuw y col 1991, Ludington y col 1991, Ludington y col 1992, Wahlberg 1987, Whitelaw 1986, 1990, Whitelaw y col 1988) A nivel psicológico, existen muy pocos trabajos científicos, sin embargo los investigadores, de un lado, han encontrado que los niños que han sido

cargados en posición canguro, son más tranquilos, satisfechos y lloran menos que los niños que permanecieron en incubadora (Anderson 1989, Christenson y col 1992, Whitelaw y col 1988). Del otro lado, se ha encontrado que la madre que carga a su bebé en posición canguro presenta sentimientos más positivos hacia su hijo, se siente más participante e involucrada en su cuidado, se siente más confiada y satisfecha con su rol de madre (Affonso y col 1993, Bosque y col 1988, De Leeuw y col 1991, Hamelin y col 1993, Legault y col 1995, Whitelaw 1986) Concretamente Affonso y col (1988) en un estudio exploratorio encontraron que las madres que participaban del contacto piel a piel disminuían su estrés y sentían que la técnica les permitía una reconciliación o cicatrización mas rápida y mas positiva de la crisis emocional vivida a causa del nacimiento prematuro y/o de bajo peso de su hijo y por ende estaban más entusiasmadas con la idea de cuidar y llevar a casa, con ellas a sus hijos. Aunque Whitelaw y col (1988) aceptan los efectos positivos a nivel físico y de salud que produce la intervención canguro anotan que el contacto piel a piel no es más eficaz que otros tipos de contacto en lo que concierne a los sentimientos maternos.

Muy pocos estudios se han realizado que evalúen el Programa Madre Canguro en su totalidad, incluyendo tanto su componente intrahospitalario como ambulatorio. Gomez y col (1993) evaluaron el Programa Madre Canguro del Hospital San Vicente de Paul de Caldas, (una pequeña ciudad Colombiana) entre 1988-1992 y encontraron que el desarrollo integral al año de vida del niño prematuro y/o de bajo peso al nacer, que participó de este programa estaba dentro de lo esperado para su edad en el 75% de los casos y explicaron que el otro 25% tenía leves alteraciones, muchas de ellas debidas a sobreprotección del niño por parte de la familia lo cual le limitaba su crecimiento y desarrollo general. Charpak y col (1994, 1997) evalúan el aspecto físico y de salud del niño y postulan que esta técnica no acrecienta el riesgo de mortalidad ni morbilidad en los niños, por el contrario reduce la mortalidad, la duración de la hospitalización, los riesgos de contraer infecciones nosocomiales severas, los costos hospitalarios y el abandono de niños. Igualmente Charpak y col (1994) encontraron que el desarrollo psicomotor evaluado por el Griffiths a los 6 y 12 meses de edad corregida estuvo dentro del promedio esperado (96.5 a 6 meses y 101.4 a 12 meses). Por su parte, Tessier y col (1998) evalúan las percepciones y la sensibilidad materna a 41 semanas postconcepcionales y encuentran que la técnica modifica las percepciones maternas y este efecto es atribuido al contacto piel a piel. Igualmente estas madres canguro se sienten más competentes para brindar

el cuidado necesario a su recién nacido aunque al mismo tiempo se sienten más solas. Con respecto a la sensibilidad, se encontró que ésta se asocia al estado de salud inicial del niño, siendo las madres canguro cuyos bebés pasaron más de 14 días en la UCI las más sensibles y estimulantes a nivel cognitivo y socio-emocional. Los niños por su parte emitían señales más claras y respondían más a las demandas de la madre. Feldman y col (1998) concluyeron que el cuidado Canguro (contacto piel a piel) es la intervención que ayuda más a la regulación del niño pretérmino, lo cual le facilitaría su desarrollo sensorial secuencial y promovería el apego madre-hijo pretérmino. Mas recientemente Chalifoux (1999) evaluó las interacciones madre-hijo a 15 meses de edad corregida y encontró que los cuidados canguro inducen más a las contingencias positivas en las interacciones madre-hijo. Las madres por un lado, son menos activas y manifiestan más apoyo a los esfuerzos del niño (más sensibles) y por el otro, le permiten más la actividad independiente, lo cual favorece su desarrollo intelectual y social.

La investigación de la cual forma parte este proyecto constituye el único trabajo que se ha realizado que evalúe la técnica total e incluya un grupo de comparación de niños a término sanos. Los resultados preliminares de este trabajo (Colciencias 1998, 2000) mostraron que la técnica canguro aplicada a los niños pretermino, fomenta su desarrollo y los acerca al que muestra un niño a término sano: El perímetro cefálico del niño canguro a esta edad no es estadísticamente diferente al que presenta un niño a término. La técnica parece favorecer la calidad de emisión de las señales del niño, su capacidad de respuesta y de recepción de estas señales por parte de la madre, encontrándose que la calidad de respuesta de la madre no depende del grupo sino de la calidad de emisión de señales del niño, la cual sí depende de la ubicación de los grupos. Confirma los resultados de Tessier y col (1998) sobre el mayor sentimiento de competencia presentado por la madre del grupo canguro y asociado al sentimiento de soledad, la mayor participación del padre en la crianza y como fuente de apoyo de la madre y la influencia del estado de salud inicial del niño sobre la sensibilidad de la madre. Además a 6 y 12 meses, las madres del grupo canguro parecen estar mejor adaptadas a su rol de madres y aceptar más a sus hijos pretérmino. Finalmente, la técnica parece favorecer la calidad del ambiente socio familiar en el que habitan los niños, encontrándose que durante el primer año, los padres del grupo canguro crean para sus hijos un ambiente más organizado y más estimulante del desarrollo.

Estos alentadores resultados impulsan al autor a continuar los análisis relacionados con los efectos de la técnica canguro sobre el desarrollo cognitivo y las interacciones de la diada madre-hijo prematuro. Análisis que serán desarrollados en dos partes consecutivas: una primera parte que trata sobre el desarrollo cognitivo y una segunda parte que trata sobre el vínculo afectivo. Los análisis que se refieren al efecto de la intervención canguro sobre el desarrollo cognitivo del niño prematuro son el objeto del presente trabajo de investigación, el cual tiene los siguientes objetivos específicos

1. Establecer el desarrollo cognoscitivo, a 6 y 12 meses de edad corregida, de dos grupos de niños pretérmino manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Tradicional y técnica Canguro) y compararlo con el desarrollo cognoscitivo presentado por un grupo de niños a término sanos.

2. Establecer el desarrollo cognoscitivo, por sub-areas, a 6 y 12 meses de edad corregida, presentado por dos grupos de niños pretérmino manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Tradicional y técnica Canguro) y compararlo con el obtenido por un grupo de niños a término sanos.

3. Establecer y comparar el patrón de crecimiento cognoscitivo, entre 6 y 12 meses de edad corregida, presentado por dos grupos de niños pretérmino manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Tradicional y técnica Canguro) y el obtenido por un grupo de niños a término sanos.

Hipótesis

1. El nivel de desarrollo cognoscitivo general y por subescalas, es mejor en todas las mediciones (6 y 12 meses), en el grupo de niños nacidos a término (38-41 semanas) cuando se compara con niños pretérmino al nacer que llegan a la edad corregida de 12 meses.

2. El nivel de desarrollo cognoscitivo general y por subescalas, es mejor en todas las mediciones (6 y 12 meses), en el grupo de niños prematuros bajo cuidados canguro, cuando se le compara con el grupo de niños bajo cuidado tradicional. Se espera también que los niños

bajo cuidado canguro alcancen los parámetros de crecimiento intelectual de los niños a término sanos, más tempranamente que los niños bajo cuidado tradicional.

MÉTODO

Diseño y Población

Es un diseño longitudinal con dos cohortes de sujetos. Las dos cohortes de sujetos fueron reclutadas en el mismo Hospital de la seguridad social de Colombia, en diferentes momentos temporales, y con ellas se siguieron las mismas pautas de manejo hospitalario, por lo tanto, puede decirse que son comparables y provienen del mismo nivel socio-económico. Esto correspondía a una realidad en el momento en que se capturaron los niños (1993 y 1996)

Cohorte 1

Para el grupo de los niños pretérmino se capturaron 1084 niños nacidos vivos, entre Septiembre de 1993 y septiembre de 1994, en la Clínica San Pedro Claver de los cuales 746 fueron elegibles y cumplieron los siguientes criterios de inclusión.

- Pesar menos de 2001 gramos al nacimiento.
- Tener una madre o sustituto (viviendo en la misma casa) capaz de entender y seguir las instrucciones del Programa.
- Haber superado todos los problemas mayores de la adaptación a la vida extrauterina.
- Tener una ganancia de peso positiva y ser capaz de succionar y deglutir apropiadamente.

Las díadas madre hijo eran excluidas si el niño moría, había sido referido a otra institución, tenía malformaciones letales o mayores, tenía secuelas asociadas a problemas perinatales (severa encefalopatía isquémica-hipoxica, hipertensión pulmonar etc.), había sido abandonado o dado en adopción.

Las díadas madre-hijo fueron asignadas al azar a los grupos de acuerdo a un procedimiento de randomización de grupo preparado con anterioridad. Los estratos eran

definidos de acuerdo al peso al nacimiento (hasta 1200 grs, 1201-1449grs, 1500-2000grs) y por bloques de 4 niños (2 KMC y 2 TC) usando una tabla de números de randomización. Los dos grupos fueron asignados antes de obtener su consentimiento explícito para participar y posteriormente se les dieron formatos de consentimiento solamente a las madres del grupo Canguro. Este procedimiento fue aceptado por el comité de ética porque aquellos niños asignados al grupo control recibían el cuidado tradicional proveído en la Institución participante.

De estos 746 niños de bajo peso y/o pretérmino elegibles, 30 (4.1%) murieron entre la elegibilidad y los 12 meses, 134 (18%) abandonaron el estudio y 91 (12.2%) fueron excluidos de los análisis porque no tenían uno de los exámenes de desarrollo neuro y psicomotor a los 6 o 12 meses y si eran a término de bajo peso (ATPEG). Quedaron en la cohorte 1, 454 niños (242 en el grupo Canguro y 212 en el grupo control). (Tabla A 1) El abandono del estudio por parte de las familias de esta cohorte obedeció principalmente a cambio de casa y/o cambio de ciudad de residencia.

Cohorte 2

Para el grupo de niños a término, se captaron 220 díadas madre-hijo, nacidos vivos entre Febrero y Junio de 1996, en la Clínica San Pedro Claver de Bogotá (Colombia), de los cuales 120 niños fueron elegibles al cumplir con los siguientes criterios:

- Edad gestacional mayor a 37 semanas
- Peso a la elegibilidad mayor o igual a 2500 grs.
- Estado de salud al nacer: Sano.
- Estado de salud de la madre: Sano.
- Embarazo sin complicaciones (solo se acepto que algunas madres tuvieran una infección urinaria leve).
- Parto sin complicaciones.
- Apgar superior a 7 a 1, 5 y 10 minutos.
- Deseo de participar en un seguimiento medico y psicológico especializado durante el primer año de vida del bebé.

Las díadas madre-hijo fueron excluidas si el niño moría, era abandonado o dado en adopción o la madre rechazaba participar en el seguimiento.

De los 120 niños a término elegibles, 26 (21.7%) abandonaron el estudio y 21 (17,5%) fueron excluidos de los análisis porque no tenían uno de los exámenes de desarrollo neuro y psicomotor a los 6 o a los 12 meses. Quedaron en la cohorte 2, 73 niños. El abandono del estudio por parte de las familias de este grupo obedeció a cambio de casa y/o cambio de ciudad de residencia y a la percepción de las madres de no necesidad de controles médicos para su hijo, lo cual fue manifestado por éstas al contactadas por teléfono: “Yo veo a mi hijo sano, grande, gordito e inteligente y no creo que necesite tantos controles”.

En resumen, se utilizaron 525 niños en los análisis de esta investigación quienes tuvieron un seguimiento neurológico y psicológico completo hasta los 12 meses y no eran a término con bajo peso al nacer. (Tabla A 1) Se intentó determinar si había diferencias entre los niños incluidos en los análisis (525) y aquellos no incluidos (341). Las tablas A 2, A 3 y A 4 (Págs. 112, 113 y 114) muestran que los grupos son homogéneos en casi todas las variables sociodemográficas, de historia del embarazo, parto y de características del recién nacido. Se encontró una diferencia significativa a los 6 meses en el nivel educativo de los padres (madre: $p < .000$, padre: $p < .001$), tipo de empleo ($p < .037$) y en la fecha del primer control prenatal ($p < .017$). Los padres del grupo de niños con seguimiento completo (incluidos) tienen un nivel de educación más alto, hay un porcentaje menor de madres que realizan trabajos físicos y hubo un porcentaje mayor de madres que iniciaron su control prenatal en el primer trimestre de embarazo. Igualmente se encontró que en el grupo de niños incluidos había un porcentaje mayor de niños ATAEG ($p < .001$)

La población fue dividida en tres grupos: Grupo de niños pretérmino Canguro, grupo de niños pretérmino control y grupo de niños a término. La equivalencia de los grupos fue evaluada a través de análisis de varianza, X^2 , o pruebas T; las cuales midieron características sociodemográficas, de la historia del embarazo, parto y del recién nacido. Los análisis mostraron una diferencia significativa entre el grupo de niños a término con respecto a los dos grupos de niños pretérmino en ingreso per capita ($p < .004$), en edad de la madre ($p < .000$), en edad del padre ($p < .002$) y en el tipo de empleo de la madre ($p < .029$). Los padres y madres

del grupo de niños a término son más jóvenes, tienen un ingreso per capita mayor que los padres de los niños de los grupos pretérmino (\$119.594 vs. 84.377 y 84.505 pesos). Igualmente en este grupo de niños había un porcentaje mayor de madres que permanecían en el hogar (56.3%) No se encontraron diferencias entre grupos en lo referente al nivel educativo de los padres y el estado civil (Tabla A 5, pag 115).

Al comparar las características de embarazo, parto y recién nacido se encontraron diferencias significativas entre los grupos en el número de consultas prenatales ($p < .009$), el tipo de parto ($p < .000$), el porcentaje de embarazos múltiples ($p < .000$), La paridad ($p < .000$), al igual que en todas las características del recién nacido ($p < .000$) En el genero no se encontró diferencia entre grupos. Las madres del grupo de niños a término tuvieron un porcentaje menor de consultas prenatales, de cesáreas y de embarazos múltiples. Todas eran multíparas. Y los niños del grupo a término tenían mayor peso, talla, y perímetro cefálico al nacimiento, mayor edad gestacional y puntaje de apgar al minuto de nacidos y menor separación neonatal madre-hijo (hospitalización antes de ser elegibles para la Técnica Canguro). Estos resultados eran esperados debido a que constituyen los criterios de inclusión de los niños del grupo a término. Sin embargo se observó que los niños del grupo canguro fueron separados por más tiempo de sus madres que los niños de los otros dos grupos (Tablas A 6 y A 7, pags 116 y 117)

Variables Medidas

Variable de Dependiente (desenlace primario)

Desarrollo psicomotor evaluado por la prueba de Griffiths a 6 y 12 meses

Variables Independientes (Exposición):

En primer lugar, ser expuesto a la condición de niño a término sano o de niño pretérmino al nacer. Si se es pretérmino, ser expuesto a la intervención canguro o a la intervención tradicional.

Grupo pretermino Canguro:

La Intervención canguro tiene tres componentes. El primero es la posición canguro. Una vez que el prematuro se ha adaptado a la vida extrauterina y puede alimentarse al seno, es dado de alta de hospitalización y puesto en una posición vertical dentro del pecho de su madre, en contacto directo piel a piel. Es importante aclarar que esta posición canguro tiene la misma propiedad de regulación de la temperatura que las propiedades de la incubadora. Los niños son mantenidos en esta posición las 24 horas del día, o hasta que ellos demuestren comportamentalmente, que están listos para salir, usualmente entre las 37-38 semanas de edad gestacional. Otras personas pueden turnarse con la madre para cargar en posición canguro al niño.

El segundo componente es la nutrición canguro: La alimentación al seno es el primer recurso de nutrición, pero el niño también puede recibir fórmula para pretérmino y suplemento de vitaminas si es necesario. El tercer componente es el control clínico: los niños son controlados diariamente sobre bases regulares hasta que estén ganando un peso de 15 grs/kg por día. Después los controles serán semanales hasta el término (40 ss de edad gestacional) lo cual constituye el cuidado neonatal ambulatorio mínimo.

Grupo pretermino Control:

En la intervención tradicional, los niños son guardados en las incubadoras hasta que ellos puedan regular su temperatura y estén obteniendo una adecuada ganancia de peso. Ellos son dados de alta de acuerdo a las políticas comunes de práctica en el Hospital, esto es, no antes que el niño adquiera un peso de 1700 grs. Este periodo de tiempo cuando los niños no necesitan UCI pero permanecen en el Hospital es el único componente que diferencia a los niños control de los niños canguro. De igual forma que para el grupo canguro, las madres control son estimuladas a visitar y a alimentar al seno a su hijo tan pronto como sea posible durante el periodo intrahospitalario, y los niños reciben fórmula para prematuro y suplemento de vitaminas si es necesario. Estos niños reciben el mismo cuidado extrahospitalario y seguimiento que el grupo de niños canguro. Desde luego el grupo control incluye un periodo intrahospitalario y un periodo en la casa hasta que ellos llegan al término.

Grupo de niños a término:

Los niños a término sanos son alojados con sus madres en el postparto inmediato y según la práctica tradicional son dados de alta 1-2 días después de su nacimiento. Ellos salen de hospitalización al mismo tiempo que su madre. De igual forma que para los otros dos grupos las madres de estos niños fueron estimuladas a alimentar al seno a su hijo tan pronto nace.

Variables de Control

- Ambiente Socio-familiar: medido por el test HOME, aplicado durante una visita domiciliaria durante el primer año de vida.
- Percepción de la Madre/ Actitud materna medida a través de una entrevista semidirigida que evalúa el sentimiento de competencia, el sentimiento de estrés y el sentimiento de apoyo familiar e institucional sentidos por la madre, a las 24 horas después del parto, a 40 semanas de gestación, a 6 meses y a 12 meses (escala de actitudes de aplicación sucesiva).
- Edad gestacional al nacimiento, en semanas, evaluado a través del test de Ballard que es un test válido y confiable, aplicado por el pediatra de la CSPC, entre las 24 y 48 horas de vida del niño.
- Genero
- Peso, talla y perímetro cefálico al nacimiento, medido en gramos y centímetros respectivamente, al tiempo del nacimiento o en las primeras 24 horas de vida.
- Diagnóstico de crecimiento intrauterino de acuerdo a la clasificación de Lubchenco: pretérminos pequeños para la edad gestacional (PPEG), pretérmino apropiado para la edad gestacional (PAEG), pretérmino grande para la edad gestacional (PGEG), a término pequeño para la edad gestacional (ATPEG), a término adecuado para la edad gestacional (ATAEG). Todos los niños a término sanos fueron AEG. Para un mejor entendimiento llamaremos a los niños a término AEG: niños a término sanos, los niños pretérmino que sean AEG o PEG: prematuros y los niños ATPEG: a término pequeños.
- Embarazo múltiple, evaluado por el número de fetos al nacimiento.
- Puntaje del APGAR a 1, 5 y 10 minutos, registrado por el médico tratante. Escala estandarizada que ha probado su validez en el medio neonatal.
- Características socio profesionales de la madre y características de embarazo y parto.

- Tipo de parto, evaluado por el tipo de procedimiento médico utilizado para el nacimiento (cesárea o parto vaginal.)
- Paridad, evaluado por el hecho de que el actual sea el primero o no de los hijos de esta madre.

Procedimiento

Reclutamiento

Para la cohorte 1, un observador especialmente asignado por el estudio reviso diariamente, entre septiembre de 1993 y Septiembre de 1994, los libros de nacimientos y admisiones, e identificó a todos los recién nacidos de la Clínica San Pedro Claver, con un peso al nacimiento o al momento de la admisión de 2000 gramos o menos. Los niños ya sea que estuvieran o no admitidos a las unidades de Cuidados intensivos fueron seguidos diariamente por un pediatra quien evaluó la elegibilidad del niño. Todos los niños tuvieron un carnet y un numero de identificación. Una vez el niño fue identificado como elegible (cumplir los criterios de elegibilidad anotados en la sección anterior) él o ella fue aleatoriamente asignado a uno de dos grupos: Grupo de Técnica Canguro o Grupo de Técnica tradicional (ver sección anterior). Los gemelos y los trillizos fueron colocados en el mismo grupo de intervención.

Para los niños ubicados en la técnica Canguro, inmediatamente después de la salida, la madre y el niño fueron trasladados a la Clínica del Niño (otro Hospital de la Seguridad Social) donde se les brindó el entrenamiento y las instrucciones necesarias para el seguimiento de las pautas del Programa. Esta adaptación fue adecuadamente monitoreada. Los niños pretérmino ubicados en el grupo Control recibieron el cuidado tradicional brindado a los recién nacidos de bajo peso (ver sección anterior), fueron dados de alta de acuerdo al criterio del medico tratante y tuvieron su primer control en la sede del Programa Canguro 8 días después del día de su salida, en las horas de la tarde.

Para la cohorte 2, un observador especialmente asignado por el estudio reviso diariamente, entre Febrero y Junio de 1996, los libros de nacimiento y admisiones, e identificó

a todos los recién nacidos en la Clínica San Pedro Claver, con una edad gestacional superior a 37 semanas de edad gestacional, peso superior a 2500 grs, sin factores de riesgo ni en embarazo, ni parto ni nacimiento y por lo tanto, sin hospitalización en la unidad de pediatría. Los niños a término sanos fueron elegibles luego de verificar que cumplían con los criterios de inclusión y que las madres manifestaron su interés en participar en un programa de seguimiento integral. En este grupo no se hizo randomización ni exclusiones secundarias. Igual que los niños de bajo peso al nacer, estos niños tuvieron un carnet y un número de identificación.

Los niños a término sanos fueron dados de alta de acuerdo a los criterios del médico tratante y tuvieron su primer control en la Clínica del Niño quince días después del nacimiento.

Seguimiento

Todos los niños pretérmino y a término fueron evaluados al nacimiento, al tiempo de la elegibilidad (fecha de nacimiento para los niños a término) y a las edades de 40 semanas de edad gestacional, 3, 6, 9, 12 meses por un grupo compuesto por pediatras, trabajadora social, psicólogas y enfermeras. Adicionalmente se solicitó una ecografía cerebral, un examen oftalmológico tan cerca como fue posible a las seis semanas de edad cronológica y se realizaron evaluaciones neurológicas (Test INFANIB) a los 3, 6, 9, 12 meses.

Todos los niños tuvieron una evaluación de desarrollo psicomotor (Test GRIFFITHS) a los 6 y 12 meses de edad corregida y una evaluación de vínculo afectivo a las 41 semanas de edad gestacional (vídeo situación de alimentación NCAFS) y a los 15 meses de edad corregida (vídeo de situación de aprendizaje NCATS y vídeo situación extraña de Ainsworth); igualmente se realizaron entrevistas semidirigidas que evaluaban las percepciones maternas (MPPBQ) a las 24 horas post-parto, a las 40 semanas de gestación, a los 6 y 12 meses.

Se realizó una visita domiciliaria a todos los sujetos del estudio. Durante esta visita se aplicó una prueba de ambiente socio-familiar (HOME)

Instrumentos

Batería Internacional de Evaluación de Desarrollo Neurológico Infantil (INFANIB).

Este test estandarizado fue desarrollado por Ellison, Horn y Browning (1985) con el fin de crear una forma fácil y rápida para evaluar el desarrollo neurológico de los niños entre 1-18 meses e identificar las anormalidades que pueden ser corregidas con terapia física u ocupacional o que ameriten estudio acerca de las causas de dicha anormalidad y sus posibles consecuencias.

El test esta compuesto de 20 ítems reagrupados en cinco categorías: espasticidad, funciones vestibulares, control de cabeza y tronco, y tono muscular de las piernas. El pediatra aplica el test en pocos minutos y el resultado obtenido es registrado en un formato de respuestas preestablecido, que permite puntuar los ítems aprobados o no por el niño. Se obtiene un puntaje total y puntajes por subcategorías. La suma de los puntos obtenidos en las diferentes categorías permite clasificar al niño en una de tres categorías de resultado: desarrollo neurológico normal, transitorio y anormal.(N-T-A)

El test tiene suficiente validez interna y confiabilidad (0.97) para permitir el uso clínico o científico. Además ha demostrado ser una medida fiable para predecir a largo plazo, el desarrollo neurológico de los niños. Este test ha sido utilizado por largo tiempo como instrumento de evaluación neurológica del niño que participa del Programa madre Canguro en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, y en el Programa Madre Canguro ISS-World Lab con buenos resultados. Igualmente ha sido utilizado por otros investigadores en sus trabajos con prematuros o niños de bajo peso al nacimiento (Chalifoux 1999, D'Eugenio 1993)

Test de Desarrollo Mental Infantil GRIFFITHS:

Fue creado en 1954 por John Griffith en Inglaterra, demostró confiabilidad y validez discriminativa en términos de sensibilidad de la prueba a los efectos de la prematurez, desnutrición y estimulación. En 1977 fue estandarizada para la población Colombiana por Vuori Lea y Ortiz Nelson.

El test mide el desarrollo psicomotor y social de niños entre 0-6 años, esta dividido en cinco subescalas bien balanceadas y con un nivel equitativo de representación y dificultad: locomotor, personal-social, audición y lenguaje, coordinación óculo-manual y ejecución. Después de los tres años se adiciona la subescala de razonamiento práctico. Ruth Griffiths (1964) especifica que hasta los dos años, la escala locomotriz nos dá una impresión general de la maduración del niño, sus debilidades, defectos específicos e incapacidades del movimiento. Mide en detalle la serie de habilidades infantiles que va desde el sostén de la cabeza, el sentarse, el lograr la posición de pie hasta el aprendizaje de caminar, de correr, de trepar etc. La escala personal social permite observar los disturbios emocionales (sobrepotección-negligencia del niño), mide el proceso de independencia y de relación del niño con otros miembros de la familia y de su medio ambiente social y condicionado por las circunstancias. La escala de audición y lenguaje, es la más intelectual de las escalas. Mide la audición, pero también los procesos de comprensión del lenguaje y de producción, crecimiento y complejidad del mismo; se inicia con la evaluación de la escucha activa y continua con la atención auditiva, la imitación, la vocalización, el balbuceo, el entendimiento del lenguaje de los otros, el hablar para sí y para los demás, hasta la combinación de palabras y frases en forma inteligible. La escala de coordinación oculo-manual mide la habilidad para trabajar con la mano, con el ojo y con los dos conjuntamente : incluye la observación visual atenta, la examinación y exploración del ambiente, el agarre y oposición del pulgar y la manipulación deliberada que se manifiesta en actividades de lápiz y papel, de construcción, de cortar, de jugar con diferentes materiales etc. Permite evaluar también la persistencia, el cuidado y diligencia al trabajar y las dificultades visuales y de movimientos de las manos. La escala de ejecución, se considera la escala del « desempeño y planeación ». Mide las habilidades de manipulación, precisión, razonamiento, rapidez para trabajar e igualmente, la persistencia, interés y placer del niño por hacer la tarea. Somete al niño a diferentes situaciones que debe resolver con algún tipo de coordinación mano-ojo y de manipulación; permite también, la evaluación de la maduración de las manos y de la manera propia como el niño aplica sus habilidades a las nuevas situaciones.

Los cambios realizados en la versión estandarizada, durante el primer año, fueron relativamente pocos y constituyeron simples inversiones de los ítems. La versión estandarizada tiene 10 ítems por edad (mes) para un total en el primer año de 120 puntos. Se

obtiene una edad mental general (ítems aprobados/10) una edad mental por subescala (total de ítems aprobados para la subescala/2) y el cociente de desarrollo evolutivo (edad mental/edad cronológica x100) Todos los cocientes de desarrollo se calcularon tomando en cuenta la edad corregida por la prematurez

Se ha encontrado una buena correspondencia entre el neurodesarrollo a un año medido por el Griffiths y las ejecuciones cognitivas a 4 (McCarthy) y 8 años (WISC-R p, 0.0001), lo cual permite considerar los resultados de este test como predictores del desarrollo a 8 años de los niños pretérmino. Sin embargo los autores anotan que cuando se obtienen GQ de menos de 80, (considerado como un nivel crítico a nivel clínico) su sensibilidad disminuye. Igualmente se encontró una clara relación entre el desarrollo cognitivo medido por este test y el desarrollo neurológico al año (Roth y col 1994).

Aylward (1989) en su metanálisis concluye que el Griffith fue el cuarto instrumento mas utilizado para evaluar el desarrollo cognitivo del niño PT o LBW entre 1979-1989. Otros investigadores que han utilizado el Griffiths como instrumento de medición cognitiva en esta población son Bowen y col (1993), Brandt y col (1971), Briscoe y col (1998), Drillen (1972), Dunn (1971,1986), Eaves y col (1970), Roth y col (1994), Tudehope y col (1981), Washington (1986). Igualmente, este test ha sido ampliamente utilizado para evaluar el desarrollo del niño que participa el Programa Madre Canguro del Instituto Materno Infantil de Bogotá y en el Programa Madre Canguro ISS-World-Lab de la Clínica del Niño con buenos resultados.

Escala de Actitudes (MPPBQ):

Desarrollada por el grupo interdisciplinario de investigación, del Programa Madre Canguro, con base en investigaciones recientes publicadas sobre la experiencia de la prematurez y entrevistas a las madres de niños de bajo peso al nacer y/o prematuros. Es del tipo Escala de Actitudes de Likert, en donde la madre escucha una serie de afirmaciones acerca de sus sentimientos y de su experiencia como madre de un niño prematuro, después ella escoge una de las siguientes opciones según refleje mejor lo que siente: totalmente de acuerdo, acuerdo, indecisa, desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Cada una de estas respuestas tiene un valor numérico correspondiente que va de 5 a 1.

Las escalas están divididas en tres áreas generales: (a) ambiente social, familiar e institucional de la madre y en especial su percepción del apoyo recibido de estos tres ambientes: (b) sentimientos y preocupaciones de la madre acerca de su hijo prematuro y/o de bajo peso (ansiedad, culpa, prejuicios etc.): (c) el sentimiento de competencia de la madre (confianza en su propia habilidad para sacar adelante su hijo).

Esta escala ha sido sometida a varios análisis factoriales que arrojaron los siguientes datos: Al considerar solamente a los niños pretermino, los resultados del cuestionario mostraron variaciones en las diferentes aplicaciones a 24 horas postparto, 41 semanas, 6 meses y 12 meses (en términos de diferencia contextual) Se evidencio la presencia de los 3 mismos modelos de calificación a cada momento en el tiempo: sentimiento de competencia materna, percepción de apoyo social y sentimientos de estrés y culpa, lo cual muestra el poder discriminativo de las escalas de actitudes para la población de niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer.

Al incluir en los análisis factoriales tanto a los niños de bajo peso al nacer como a los a término los análisis mostraron algo diferente: La escala de 12 meses, mostró tres factores que explican el 47.14% de la varianza: (a) adaptación y apoyo, (b) preocupación y ansiedad y (c) no aceptación del hijo.

A los 6 meses el análisis factorial arrojó 4 factores que explican el 51.73% de la varianza: (a) adaptación a la maternidad, (b) competencia, (c) prejuicios, y (d) frustración-soledad. En seguida se realizó la reagrupación de los datos brutos tanto a los 12 como a los 6 meses, conforme a los resultados de los análisis factoriales efectuados a las escalas originales.

Home Observation for Measurement of the Environment Inventory HOME:

Es uno de los instrumentos mas utilizados en América del Norte para medir la calidad del ambiente familiar (Barrera y col 1987, Bradley y col 1994, Greenberg y col 1988, Hollingstead y col 1981, Kalmar 1996, Rojhan 1993, Siegal 1982, Weiglass-Kuperus 1993). Este test fue creado por Caldwell, Heider y Kaplan en 1966 con el objetivo de determinar la calidad y cantidad del soporte social, emocional y cognitivo ofrecido al niño por su ambiente familiar. Existen actualmente tres versiones del HOME que van dirigidos a diferentes grupos

de edad del niño: lactantes (0-3 años), preescolares (3-6 años) y escolares (6-12 años) En este proyecto se utilizó la versión de lactantes. Las características del ambiente familiar medidas por el HOME a 2, 3, 4.5 años han mostrado una relación significativa con el desarrollo cognitivo y salud del niño. Por esta razón, este test será analizado teniendo en cuenta los resultados de la prueba de desarrollo GRIFFITHS.

El HOME, que es un test válido, confiable y con buenas calidades psicométricas, está diseñado para ser realizado por una observadora en una visita domiciliar donde el niño y la madre interactúan en forma natural. Obtiene información de una entrevista semidirigida y de la observación directa de las interacciones madre-hijo. El índice de ambiente familiar está dado por la calificación total de los ítems aprobados.

Este inventario contiene 45 ítems binarios reagrupados en las siguientes 6 subescalas:

- 1) Capacidad de respuesta emocional y verbal de la madre
- 2) Anulación de restricciones y castigos
- 3) Organización del ambiente físico y del tiempo.
- 4) Provisión de materiales lúdicos apropiados
- 5) Vinculación materna con el niño
- 6) Oportunidades de variedad en la Estimulación diaria.

El análisis factorial del test de Ambiente socio familiar HOME en este estudio falló en replicar la estructura factorial reportada por los autores, así que se realizaron varios análisis factoriales adicionales. Al tomar en cuenta solo a los niños de bajo peso al nacer y/o pretérmino se obtuvieron cinco factores básicos y al tomar en cuenta tanto a los niños a término como pretérmino se extrajeron cinco factores básicos, muy semejantes a los encontrados para los pretérmino pero la distribución de los ítems fue un poco diferente. Esta distribución de factores explica el 58.73% de la varianza del ambiente socio-familiar. Las subescalas se denominaron: (a) Familia estimulante que incluye la provisión de materiales, la estimulación educativa de la madre tanto en el área verbal como de motriz y las acciones desarrolladas por la madre que favorezcan el desarrollo adecuado del niño; (b) Organización y estructuración ambiental que incluye un ambiente de juego seguro y un adecuado control de la madre hacia su hijo; (c) Respuesta negativa de la madre, es un factor negativo que se refiere

al hecho que la madre evita las restricciones, la agresión de diferente tipo y la indiferencia como respuesta emocional hacia su hijo; (d) Respuesta verbal y positiva de la madre que incluye la utilización que hace la madre de un lenguaje adecuado y la expresión de sentimientos de ternura y orgullo hacia su hijo; (e) Familia abierta y participación del padre, que se refiere al hecho de proveer al niño contactos sociales con otras personas fuera de la familia y que el padre colabore y se involucre en el cuidado del niño. Cada subescala esta formada de uno o más factores. Los items 18 y 19 del test original fueron excluidos de los análisis puesto que no mostraron poder discriminativo para nuestra población (Hay por lo menos 5 libros visibles en la casa (18), En la familia hay un animal, mascota (19)..

La misma balanza electrónica, el mismo tallímetro, y los mismos formatos fueron utilizados para medir y registrar el peso, la talla y el perímetro cefálico de todos los niños del estudio.

La misma historia clínica standard del programa Madre Canguro se utilizó. En ella se registran las informaciones pertinentes a la historia de salud del niño, desde antes del nacimiento, parto, y el seguimiento durante 15 meses del niño en sus diferentes aspectos de desarrollo.

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación abordan en primera instancia los análisis descriptivos, posteriormente los análisis explicativos y finalmente los análisis de varianza con medidas repetidas y bloque reducido.

Análisis Descriptivos

En este estudio, el grupo de intervención es la variable independiente, mientras el cociente intelectual (IQ) es la variable dependiente. Los cocientes intelectuales se obtuvieron

de la fórmula estándar que para tal efecto existe (Edad mental/Edad cronológica X 100). Entre las Variables descriptivas, el desarrollo neurológico se obtuvo de la clasificación obtenida del test INFANIB (Normal, Transitorio, Anormal). Las percepciones maternas y la calidad del ambiente socio familiar (HOME), contaron con un puntaje total y un puntaje por subescala. Para tal efecto se utilizaron los datos brutos.

Inicialmente, un análisis multivariantes (ANCOVAS, MANCOVAS) fué realizado, para estudiar la variable dependiente teniendo en cuenta los efectos potenciales que podrían tener las variables de control sobre el cociente intelectual de los niños.

IQ a 6 meses

Los resultados sobre el cociente intelectual y por subescalas a los 6 meses, controlado por el ingreso per cápita, la edad de la madre y la edad del padre (variables que mostraron ser diferentes entre grupos, ver Tabla A 5) muestra una influencia significativa de la ubicación en diferentes grupos sobre el IQ general a 6 meses, $F(2,521)=6.296$, $p<.002$. Especialmente observada sobre el IQ locomotor, $F(2,549)=5.133$, $p<.006$, el IQ personal social, $F(2,549)=3.842$, $p<.022$ y el IQ audición y lenguaje, $F(2,549)=10.797$, $p<.000$. Y una diferencia que bordea la significación sobre el IQ coordinación óculo manual, $F(2,549)=2.654$, $p<.071$ (Tablas 8 y 9).

Tabla 8. Cociente intelectual estimado a 6 meses. Comparación según los grupos.

Variable Dependiente: IQ 6 meses					
	Media	Desv Estandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey
ubicación en 3 grupos			Mas Bajo	Mas Alto	
canguro(a)	97,944	,787	96,398	99,491	
control(b)	95,972	,848	94,307	97,637	
Gorditos©	102,034	1,483	99,120	104,948	c>(a=b)

Evaluado con covariables en el modelo: PERCAP1 = 90183,59, edad madre = 27,09, edad padre = 29.82.

Tabla 9. Cociente intelectual estimado, por subescalas, a 6 meses. Comparación entre grupos

Variable Dependiente	ubicacion en 3 grupos	Media	Desv Estandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
IQ LOCOMOTOR	canguro(a)	90,324	1,225	87,917	92,730	c>(a=b)
	control(b)	89,171	1,316	86,585	91,767	
	gorditos©	97,611	2,304	93,085	102,137	
PERSON/SOCIAL	canguro	95,109	1,082	92,983	97,236	c>b,c=a
	control	92,140	1,163	89,855	94,425	
	gorditos	98,257	2,036	94,258	102,256	
AUDIO/LENGUAJ	canguro	96,101	,945	94,244	97,958	c>(a=b)
	control	94,253	1,016	92,258	96,248	
	gorditos	103,807	1,777	100,315	107,299	
COOR OJO/MANO	canguro	104,463	,942	102,612	106,314	C=(a=b)
	control	101,559	1,012	99,571	103,548	
	gorditos	104,953	1,772	101,472	108,434	
IQ EJECUCION	canguro	104,996	,973	103,086	106,909	C=(a=b)
	control	102,886	1,045	100,832	104,940	
	gorditos	105,710	1,830	102,116	109,305	

Evaluado con covariables del modelo: PERCAP1 = 90260,87, edad madre = 27,10, edad padre = 29,83.

El IQ general y por subescalas, es superior en el grupo de niños a término e inferior en el grupo de niños pretérmino control (PTC). Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia real entre grupos se encuentra asociada a la condición de nacer (a término-pretérmino) en IQ general (AT vs PTC, $p < .001$, AT vs PTK, $p < .047$) y en las subescalas locomotora (AT vs PTC, $p < .005$, AT vs PTK, $p < .017$) y audición/lenguaje (AT vs PTC, $p < .000$, AT vs PTK, $p < .000$). En la subescala personal-social la diferencia se presenta solamente con el grupo pretérmino control (AT vs PTC, $p < .030$, AT vs PTK, $p < .524$). En las subescalas coordinación óculo manual y ejecución no se encuentran diferencias significativas entre grupos. (Ver Tablas 8 y 9)

IQ a 12 meses

Los resultados sobre el IQ general y por subescalas a los 12 meses, controlados por las mismas variables que a los 6 meses, muestran una influencia significativa de la ubicación en diferentes grupos sobre el IQ general a 12 meses, $F(2,521)=23.255$, $p < .000$, y observada en todas las subescalas: IQ locomotor, $F(2,521)=15.285$, $p < .000$; IQ personal social, $F(2,521)=32.038$, $p < .000$; IQ audición y lenguaje, $F(2,521)=12.012$, $p < .000$; IQ coordinación

óculo manual, $F(2,521)=7.202$, $p<.001$; e IQ ejecución, $F(2,521)=8.366$, $p<.000$.(Ver Tablas 10 y 11)

Tabla 10. Cociente intelectual estimado a 12 meses. Comparación según los grupos.

Variable Dependiente: IQ 12 meses					
	Media	Desv Estandar	Intervalo deConfianza 95%		Tukey
			Mas Bajo	Mas Alto	
ubicación en 3 grupos					
canguro(a)	102,154	,549	101,086	103,242	
control(b)	101,560	,591	100,399	102,720	
gorditos©	109,458	1,034	107,427	111,489	c>(a=b)

Covariables en el modelo: PERCAP1 = 90183,59, edad madre = 27,09, edad padre = 29,82.

El IQ general y por subescalas a los 12 meses es superior en el grupo de niños a término e inferior en el grupo de niños pretérmino control. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia real se encuentra entre niños a término y PT y no entre pretérminos de diferentes grupos de intervención. Es decir, es un efecto de la condición de nacer (a término-pretérmino) (AT vs PTC, $p<.000$, AT vs PTK, $p<.000$). (Ver Tablas 10 y 11)

Tabla 11. Cociente intelectual estimado, por subescalas, a 12 meses. Comparación según los grupos.

Variable Dependiente	ubicacion 3 grupos	Media	Desv Estandar	Intervalo deConfianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
IQ LOCOMOTOR	canguro(a)	106,995	,854	105,297	108,593	c>(a=b)
	control(b)	106,144	,931	104,316	107,972	
	gorditos©	116,262	1,629	113,063	119,462	
PERSONAL SOCIAL	canguro	104,136	,716	102,725	105,546	c>(a=b)
	control	103,367	,773	101,868	104,905	
	gorditos	115,444	1,353	112,787	118,102	
AUDIO/ LENGUAJE	canguro	99,868	,688	98,516	101,220	c>(a=b)
	control	99,155	,741	97,699	100,611	
	gorditos	106,338	1,297	103,790	108,885	
COORD OJO/ MANO	canguro	100,977	,574	99,849	102,105	c>(a=b)
	control	100,391	,618	99,177	101,505	
	gorditos	105,069	1,082	102,944	107,194	
IQ EJECUCION	canguro	98,846	,633	97,602	100,090	c>(a=b)
	control	98,722	,682	97,383	100,062	
	gorditos	104,058	1,193	101,714	106,402	

Covariables en el modelo: PERCAP1 = 90183,59, edad madre = 27,09, edad padre = 29,82.

Modelos Explicativos de la Varianza

Para explicar la varianza del IQ entre los grupos, en un modelo parsimonioso, se realizaron correlaciones de Pearson, se determinó la contribución de cada variable del modelo, a la predicción de la variable dependiente y se realizaron análisis multivariantes (MANCOVAS) con medidas repetidas y bloque reducido. Se presentan tablas que muestran las correlaciones entre variables, el mejor modelo encontrado, el porcentaje de varianza explicada en cada etapa de los análisis y los parámetros esperados de los análisis de varianza.

Por el elevado número de variables existentes en este estudio, se procedió a una reducción de variables, a través de la aplicación de análisis de varianza múltiples sucesivos, introduciendo una a una las variables que conformaron los tres bloques descritos a continuación

Como primer paso en la construcción del modelo explicativo, tanto para el IQ a 6 como a 12 meses, se incluyeron las variables sociodemográficas que desde la descripción de la población mostraron ser diferentes entre grupos (ingreso per cápita y edad de los padres). En seguida, entraron al modelo, otras variables demográficas de nuestra población (estado civil, nivel educativo, empleo). Y luego las variables del nacimiento que no fueron colineales con la ubicación en grupos (sexo, tipo de parto). El peso, talla, perímetro cefálico, edad gestacional y ubicación en grupos se correlacionan entre sí, De este grupo, se conservaron las variables Ubicación y sexo, por ser las variables que demostraron explicar significativamente la variable dependiente. (Ver Anexo B, Tabla 1, pag 118)

Como segundo paso, se incluyeron las variables de 40 semanas post conceptuales. Asumiendo que este momento podría ser el punto «cero» desde el cual se analizaría el desarrollo neuro y psicomotor del niño, las variables obtenidas serían un reflejo de la nutrición del niño, (peso, talla) su preservación cerebral (PC, que fue igual entre los tres grupos) y el inicio de la relación afectiva madre-hijo. El peso, el perímetro cefálico y la talla se correlacionaron entre sí, al igual que la calidad de la relación afectiva total y sus dos componentes (sensibilidad materna y responsividad del niño). De este grupo, se conservó

solamente el perímetro cefálico a 40 semanas (podría explicar mejor el IQ, por su relación con la preservación cerebral). La relación afectiva temprana aunque mostró explicar significativamente el cociente intelectual, desmejora el modelo, así que se excluyó de los análisis. (Ver Anexo B, Tabla 2, pag 118)

Como tercer paso, se introdujo la hospitalización en UCI en el post parto inmediato y el desarrollo neurológico a 6 meses. La primera, como el mejor reflejo del pasado del niño y la severidad de su condición perinatal y la segunda, como un indicador de la maduración del Sistema Nervioso Central y del cambio de actitud, de manejo, dado por el personal médico, al niño y a la familia (Ver Anexo B, Tablas 3 y 4, pag 119). Igualmente, se incluyó el ambiente socio familiar total y las percepciones/sentimientos de la madre acerca de su experiencia como madre de un niño PT (Ver Anexo B, Tablas 5 y 6, pag 120). De este grupo se conservó, la hospitalización en UCI, el desarrollo neurológico a 6 meses, el ambiente socio familiar total y los prejuicios que la madre desarrolla sobre su hijo prematuro

El mejor modelo explicativo encontrado, incluye la ubicación en grupos, el perímetro cefálico a 40 semanas post concepcionales, la hospitalización en UCI en post parto inmediato, el desarrollo neurológico a 6 meses, los prejuicios desarrollados por la madre a 6 meses, el ambiente socio familiar total y el tiempo entre evaluaciones. (Ver Tablas 13 y 14)

Los resultados de las correlaciones de Pearson, muestran relaciones bajas o medias pero significativas, entre el IQ a 6 o 12 meses y todas las variables del modelo, excepto el perímetro cefálico a 40 semanas y la hospitalización en UCI en post parto inmediato. (Ver Tabla 12)

Tabla 12. Correlaciones de Pearson entre el Cociente intelectual a 6 y 12 meses y las variables del modelo explicativo.

12 MESES		6 MESES	
Variables	r	Variables	r
Ubicación	.264***	Ubicación	.107*
Perímetro Cefálico 40ss	.015	Perímetro cefálico 40ss	.015
Hospitalización UCI	=.124*	Hospitalización UCI	=.008
Dello neurológico 6 meses	=.178***	Dello neurológico 6 meses	=.331***
Ambiente socio familiar	.186**	Ambiente socio familiar	.125*
Prejuicios madre 6 meses	=.178***	Prejuicios madre 6 meses	=.079

*p<.05

**p<.01

***p<.001

Todas las variables anotadas en el cuadro anterior, se utilizaron para la construcción de un modelo único. El modelo completo, puede explicar el 24.6% de la varianza del cociente intelectual a 12 meses y 14.5% del IQ a 6 meses. Utilizando el modelo completo se realizaron todos los análisis multivariados con medidas repetidas y bloque reducido necesarios, para comprender mejor el desarrollo cognoscitivo de los niños. Cada una de las variables y/o interacciones significativas encontradas se analiza en forma independiente y se presentan tablas que ilustran dichos análisis (Ver Anexo C y D). El IQ se presenta en medias.

IQ General

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el IQ general a 6 y 12 meses, controlado por el perímetro cefálico a 40 semanas, el ambiente socio familiar total, los prejuicios desarrollados por la madre a 6 meses y teniendo en cuenta la ubicación en grupos, la hospitalización en UCI en post parto inmediato, el desarrollo neurológico a 6 meses y el tiempo de evaluación, no pueden ser explicados significativamente por el tiempo como variable independiente, es más bien el tiempo en interacción con la hospitalización en UCI, $F(1,311)=5.482$, $p<.020$, y el tiempo en relación con la hospitalización en UCI y el desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=4.834$, $p<.029$, lo que la explicaría de mejor forma (Ver Tabla 13).

Tabla 13. Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente intelectual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido

Variable	Suma de cuadrados	Grados de Libertad	Media al Cuadrado	F	Sig.	Eta Cuadrada
Tiempo	22,551	1	22,551	,187	,666	,001
Tiempo*P. C. a 40 ss	3,197	1	3,197	,026	,871	,000
Tiempo*HOME	2,784	1	2,784	,023	,879	,000
Tiempo*Prejuicios	19,730	1	19,730	,164	,686	,001
Tiempo*ubicacion	611,097	2	305,549	2,549	,081	,016
Tiempo por UCI	661,394	1	661,394	5,482	,020	,017
Tiempo*dilo neurolog 6m	30,323	1	30,323	,251	,617	,001
Tiempo*ubicacion*UCI	329,362	1	329,362	2,730	,100	,009
Tiempo*ubicacion*Dilo neurologico a 6 meses	193,873	2	96,936	,803	,449	,005
Tiempo* UCI *Neurologico	583,193	1	583,193	4,834	,029	,015
Tiempo*ubicac*UCI*Neurol	422,855	1	422,855	3,505	,062	,011
Error(tiempo)	57665,544	311	185,420			

a Alfa=.05

Igualmente, los resultados muestran que la interacción entre tiempo y ubicación, $F(2,310)=2.532$, $p<.081$; la interacción entre tiempo, ubicación, hospitalización en UCI y desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=3.505$, $p<.062$, podrían ayudar a explicar la varianza del cociente intelectual a 6 y 12 meses. Se observa una tendencia a la significación en estas interacciones.

Tiempo por UCI

Los niños que no fueron hospitalizados en UCI, presentan mejor IQ general, a 12 meses, que los niños que sí fueron hospitalizados en UCI en post parto inmediato. El IQ de los niños que no pasaron por UCI, aumenta 9.3 puntos entre uno y otro momento de evaluación, mientras que el de los niños que fueron hospitalizados en la UCI no cambia ($p<.000$). (Ver Tabla C 15, pag 121)

Tiempo por UCI por Desarrollo Neurológico

Los niños que no fueron hospitalizados en UCI, con desarrollo neurológico normal, a 12 meses, son quienes presentan el mejor IQ general; pero el cambio entre uno y otro momento de evaluación es mejor en los niños que no pasaron por la UCI y tuvieron un desarrollo neurológico transitorio (14 puntos). Los niños que fueron hospitalizados en UCI, con desarrollo neurológico transitorio, disminuyen su IQ general entre 6 y 12 meses (4.4 puntos), mientras los niños pertenecientes a los otros grupos lo aumentan, entre uno y otro momento de evaluación. (Ver Tabla C 16, pag 121)

Tiempo por Ubicación

Aunque esta variable solo muestra una tendencia a la significación, es interesante anotar que al mirar los análisis a posteriori de Tukey, sí encontramos diferencias significativas, tanto asociadas a la condición de nacer (a término= pretérmino) (AT vs. PTC, $p<.000$; AT vs PTK, $p<.003$) como a la intervención (K vs C, $p<.027$). Los niños pertenecientes al grupo a término, a 12 meses, presentan el mejor IQ, mientras el grupo de niños PT control, bajo las mismas condiciones, presenta el más bajo. Los niños PT canguro se encuentran en medio de estos dos grupos. Igualmente, los niños a término son quienes aumentan más su IQ entre 6 y 12 meses (14 puntos). Entre los prematuros, los niños canguro

aumentan más que los control (5 vs. 1 punto), es decir, tienen un mayor poder de recuperación (catch-up) (Ver Tabla C 17, pag 121)

Los análisis con respecto al tiempo, permiten concluir: (a) La varianza en cociente intelectual (IQ) general puede ser explicada por el tiempo en relación con la hospitalización en UCI en post parto inmediato y por el tiempo en relación con la UCI y el desarrollo neurológico. El tiempo con relación a la ubicación en grupos bordea la significación. (b) Es a 12 meses cuando se presentan las diferencias mayores en IQ general; (c) A 12 meses, los niños que no fueron hospitalizados en UCI en post parto inmediato y con desarrollo neurológico normal son quienes presentan el mejor IQ general; pero aumentan más sus cocientes intelectuales entre 6 y 12 meses los niños que no pasaron por la UCI y que tienen desarrollo neurológico transitorio a 6 meses. Los niños que fueron hospitalizados en UCI y tienen desarrollo neurológico transitorio, disminuyen su IQ general entre uno y otro momento de evaluación; (d) Se observa un efecto de la maduración (6-12 meses) en relación con la severidad perinatal (UCI-no UCI) y el desarrollo neurológico (Normal-Transitorio) sobre el cociente intelectual general; (e) Se observa una tendencia de la condición de nacer (A termino-pretermino) y de la intervención (Canguro-Control) en el IQ general. Se observa una tendencia a una mayor recuperación de los niños PT canguro que de los controles. Es decir, a 12 meses, los niños a término son quienes presentan el mejor IQ general y muestran un mayor cambio entre uno y otro momento de corte. Entre los PT, son los niños del grupo Canguro quienes presentan mejores resultados

Tabla 14. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente intelectual a 6 y 12 meses. Medidas repetidas y bloque reducido

Variables	Suma de Cuadrados	Grados Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercepto	7408,886	1	7408,886	136,987	,000	,306
P. C. 40 ss	92,500	1	92,500	1,710	,192	,005
HOME	553,505	1	553,505	10,234	,002	,032
Prejuicios	233,827	1	233,827	4,325	,038	,014
Ubicación	314,891	2	157,445	2,911	,056	,018
UCI	54,778	1	54,778	1,013	,316	,003
Dllo Neurolg	706,286	1	706,286	13,059	,000	,040
Ubicac*UCI	110,264	1	110,264	2,039	,154	,007
Ubicac*neurolo	201,456	2	100,728	1,862	,157	,012
UCI*Neurolog	5,185	1	5,185	,096	,757	,000
Ubicac*UCI*Neur	90,211	1	90,211	1,668	,076	,005
Error	16820,295	311	54,085			

Alfa=.05

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el IQ general promedio, puede ser explicado significativamente por el ambiente socio familiar total, $F(1,311)=10.234$, $p<.002$; el desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=13.059$, $p<.000$; los prejuicios desarrollados por la madre a 6 meses, $F(1,311)=43230$, $p<.038$ y la ubicación en grupos, $F(2,310)=2.911$, $p<.056$. Las otras variables no son significativas.(Ver Tabla 14).

Desarrollo Neurológico

Los niños que tuvieron un desarrollo neurológico a 6 meses normal, tienen IQ general mejor que aquellos que tuvieron desarrollo neurológico transitorio a esa misma edad. (Ver Tabla C 19, pag 122)

Ubicación

Los niños a término tienen el mejor IQ general, mientras que los niños de bajo peso al nacer control tienen el más bajo. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia real se encuentra entre niños a término y PT control ($p<.062$) y no con los niños del grupo canguro.(Ver Tabla C 18, pag 122)

Los análisis con relación a la ubicación permiten inferir : (a) La varianza en Cociente intelectual general puede ser explicada por el desarrollo neurológico, la ubicación en grupos, los prejuicios desarrollados por la madre acerca de su hijo y por la calidad del ambiente socio familiar en el que habita el niño. (b) Los niños a término y los pretérmino con desarrollo neurológico a 6 meses normal, son quienes presentan los mejores cocientes intelectuales generales; (c) Se observa un efecto de la condición de nacer (a término-pretérmino) y del desarrollo neurológico (Normal-Transitorio) sobre el IQ general. Se observa también, mayor recuperación en los niños PT canguro que en los controles; (d) El modelo completo puede explicar una parte importante de la varianza del cociente intelectual general. (e) Aunque fueron utilizadas como covariables, el ambiente socio familiar y los prejuicios de la madre, muestran un efecto significativo. Es decir, el ambiente socio familiar y los prejuicios que desarrolla la madre sobre su hijo explican en parte, la varianza del IQ general.

Hasta aquí hemos analizado el Cociente intelectual general, pero sería importante/interesante revisar que ocurre al interior de cada subescala, es decir dentro de cada una de las áreas de desarrollo integral del niño. Para cada una de las subescalas se utilizó el mismo modelo general y se realizaron los mismos análisis MANCOVA con medidas repetidas y bloque reducido que los realizados para el Cociente Intelectual general. Igualmente, se presentan análisis independientes para cada variable y/o interacción significativa encontrada y la(s) tabla(s) que la ilustra(n). (Ver Anexo A)

Subescala Locomotora

Los análisis MANCOVAS con medidas repetidas nos muestran que el modelo completo explica el 24.5% de la varianza (por ubicación 14.3% y por tiempo 10.2%) del cociente de desarrollo locomotor del niño.

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el Cociente de Desarrollo Locomotor a 6 y 12 meses, controlado por, y teniendo en cuenta las mismas variables que para el cociente intelectual general, no puede ser explicado significativamente por el tiempo como variable independiente, es más bien el tiempo en interacción con la ubicación en grupos, $F(2,310)=3,047$, $p<.049$; con la hospitalización en UCI, $F(1,311)=6.251$, $p<.013$; y el tiempo en relación con la ubicación en grupos y la hospitalización en UCI, $F(1,311)=4.678$, $p<.031$, lo que la explicaría de mejor forma (Ver Tabla 20).

Tabla 20. Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente de Desarrollo Locomotor a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque Reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media al Cuadrado	F	Sig.	Eta Cuadrada
TIEMPO	172,545	1	172,545	,534	,465	,002
Tiempo*P. C. 40ss	103,353	1	103,353	,320	,572	,002
Tiempo*HOME	202,108	1	202,108	,625	,430	,001
Tiempo*Prejuicio	1,421	1	1,421	,004	,947	,000
Tiempo*Ubicación	1969,027	2	984,513	3,047	,049	,019
Tiempo*UCI	2019,779	1	2019,779	6,251	,013	,020
Tiempo* Neurológico	142,621	1	142,621	,441	,507	,001
Tiem*Ubicac*UCI	1511,620	1	1511,620	4,676	,031	,015
Tiem*Ubicac*Neurologico	712,026	2	356,013	1,102	,334	,007
Tiem*UCI*Neurologico	1115,063	1	1115,063	3,451	,064	,011
Tiem*Ubicac*UCI*Neurolog	862,340	1	862,340	2,669	,103	,009
Error	100493,842	311	323,131			

Alfa=.05

Igualmente los resultados muestran que la interacción entre Tiempo, hospitalización en UCI y desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=3.451$, $p<.064$, podrían ayudar a explicar la varianza sobre el cociente de desarrollo locomotor a 6 y 12 meses. Se observa una tendencia a la significación en esta interacción.

Tiempo por UCI

Los niños que no fueron hospitalizados en la UCI, presentan mejores cocientes de desarrollo locomotor, a 12 meses, que los niños que sí fueron hospitalizados en UCI. El cambio en IQ locomotor, entre uno y otro momento de evaluación, es mayor en los niños que no pasaron por UCI (22 vs. 8 puntos). (Ver Tabla D 22, pag 123)

Tiempo por Ubicación por UCI

Los niños que fueron hospitalizados en UCI y pertenecen al grupo PT canguro, tienen un cociente de desarrollo locomotor, a 12 meses, mejor que el encontrado en los niños del grupo PT control, bajo las mismas condiciones. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia está asociada a la intervención (K vs. C, $p<.005$). El IQ locomotor de los niños del grupo canguro, que fueron hospitalizados en UCI aumenta 19 puntos entre 6 y 12 meses, mientras que en los niños del grupo control disminuye 4 puntos. Se observa mayor poder de recuperación en el grupo UCI-canguro que en el grupo UCI- control. (Ver Tabla D 23, pag 123).

Tiempo por Ubicación

Los niños pertenecientes al grupo a término, a 12 meses, presentan el mejor Cociente de Desarrollo locomotriz, mientras el grupo de niños pretérmino control, bajo las mismas condiciones, presenta el más bajo. Los análisis a posteriori de Tukey mostraron diferencias significativas, tanto asociadas a la intervención (K vs. C, $p<.008$) como a la condición de nacer (a término- pretérmino) (AT vs. PTC, $p<.000$; AT vs PTK, $p<.093$). Los niños pertenecientes al grupo a término, a 12 meses, presentan el mejor IQ, mientras el grupo de niños PT control, bajo las mismas condiciones, presenta el más bajo. Los niños PT canguro se encuentran en medio de estos dos grupos. Igualmente, los niños a término son quienes aumentan más su IQ entre 6 y 12 meses (26 puntos). Entre los pretérmino, los niños canguro

aumentan más que los control (20 vs. 8 puntos), es decir, tienen un mayor poder de recuperación (catch-up) (Ver Tabla D 24 pag 123)

Los análisis con respecto al tiempo, permiten concluir: (a) La varianza en cociente de desarrollo locomotor (IQL) puede ser explicada por el tiempo en relación con la hospitalización en UCI, en relación con el grupo al que se pertenece y la hospitalización en UCI en post parto inmediato y en relación con el grupo al que pertenece. El tiempo en relación con la hospitalización en UCI y el desarrollo neurológico a los 6 meses, bordea la significación. (b) Es a 12 meses cuando se presentan las diferencias mayores en IQL; (c) A 12 meses, los niños a término presentan el mejor IQ locomotor y especialmente si no fueron hospitalizados en UCI en post parto inmediato, e igualmente son quienes aumentan más sus cocientes de desarrollo entre 6 y 12 meses. Entre los prematuros, los niños del grupo Canguro y especialmente si fueron hospitalizados en la UCI, son quienes tienen mejor IQ locomotor y el aumento entre uno y otro momento de evaluación es mayor; (d) Se observa un efecto de la maduración (6-12 meses) asociado a la severidad perinatal (UCI- no UCI) y a la intervención (Canguro-Control) en el IQL. Se observa también una mayor recuperación de los niños PT canguro que fueron hospitalizados en UCI que en los controles

Tabla 21. Test de Efectos Entre Sujetos para Cocientes de Desarrollo Locomotor a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercept	6958,551	1	6958,551	49,261	,000	,137
P. C. 40ss	27,850	1	27,850	,197	,657	,001
HOME	529,319	1	529,319	3,747	,054	,012
Prejuicios	67,950	1	67,950	,481	,488	,002
Ubicación	542,172	2	271,086	1,919	,148	,012
UCI	388,305	1	388,305	2,749	,098	,009
Dllo Neurolog	3247,218	1	3247,218	22,988	,000	,069
Ubicac*UCI	91,696	1	91,696	,649	,421	,002
Ubicac*Neurolog	614,745	2	307,373	2,176	,115	,014
UCI*Neurolog	120,054	1	120,054	,850	,357	,003
Ubicac*UCI*Neur	209,851	1	209,851	1,486	,224	,005
Error	43931,089	311	141,258			

Alfa=.05

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el Cociente de Desarrollo Locomotor promedio, puede ser explicado significativamente por el ambiente socio familiar, $F(1,311)=3.747$, $p<.054$; y el desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=22.988$, $p<.000$. Las otras variables no son significativas. (Ver Tabla 21).

Igualmente los resultados muestran que la la hospitalización en UCI, $F(2,311)=2.749$, $p<.098$, podría ayudar a explicar la varianza del cociente de desarrollo locomotor a 6 y 12 meses. Se observa una tendencia a la significación en esta interacción.

Desarrollo Neurológico

Los niños que tuvieron un desarrollo neurológico a 6 meses normal, tienen un cociente de desarrollo locomotor mejor que aquellos que tuvieron desarrollo neurológico transitorio a esa misma edad. (Ver Tabla D 25, pag 124)

Los análisis con relación a la ubicación permiten inferir: (a) La varianza en Cociente de desarrollo locomotor (IQL) puede ser explicada por el desarrollo neurológico a 6 meses y por el ambiente socio familiar en el que habita el niño; (b) Los niños con desarrollo neurológico a 6 meses normal, son quienes presentan los mejores IQ locomotores; (c) Se observa un efecto del desarrollo neurológico (Normal-Transitorio) sobre el cociente de desarrollo locomotor; (d) Aunque fué utilizado como covariable, el ambiente socio familiar, muestra un efecto significativo. Es decir, el ambiente socio familiar explica en parte, la varianza del IQ locomotor;

Subescala Personal Social

Los análisis MANCOVAS con medidas repetidas nos muestran que el modelo completo explica el 16.3% de la varianza (por ubicación 10.5% y por tiempo 5.8%) del cociente de desarrollo personal social del niño.

Tabla 26. Test de Contrastes Intra sujetos para Cociente de desarrollo personal social a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
TIEMPO	177,880	1	177,880	,629	,428	,002
Tiempo*P. C.40ss	67,605	1	67,605	,239	,625	,001
Tiempo*HOME	62,635	1	62,635	,222	,638	,001
Tiempo*Prejuicio	47,455	1	47,455	,168	,682	,001
Tiempo*Ubicación	2050,582	2	1025,291	3,628	,026	,023
Tiempo*UCI	630,525	1	630,525	2,231	,136	,007
Tiempo*Neurológico	59,141	1	59,141	,209	,648	,001
Tiem*ubicac*UCI	291,055	1	291,055	1,030	,311	,003
Tiem*Ubicac*Neurológico	596,009	2	298,005	1,055	,350	,007
Tiem*UCI*Neurológico	344,244	1	344,244	1,218	,271	,004
Tiem*Ubicac*UCI*Neurolog	471,319	1	471,319	1,668	,198	,005
Error(TIEMPO)	87888,363	311	282,599			

a Alfa=.05

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el Cociente de Desarrollo Personal Social a 6 y 12 meses, controlado por, y teniendo en cuenta las mismas variables que para el cociente intelectual general, no puede ser explicado significativamente por el tiempo como variable independiente, es más el tiempo en relación con la ubicación en grupos, $F(2,310)=3.628$ $p<.028$, lo que la explicaría de mejor forma (Ver Tabla 26).

Tiempo por Ubicación

Los niños pertenecientes al grupo a término, a 12 meses, presentan el mejor Cociente de Desarrollo personal social, mientras el grupo de niños pretérmino control, bajo las mismas condiciones, presenta el más bajo. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia real se encuentra asociada a la condición de nacer (a término=pretérmino) (AT vs. PTC, $p<.000$, AT vs. PTK, $p<.000$) (Ver Tabla D 28, pag 124)

Los niños a término son quienes aumentan más su IQ entre 6 y 12 meses (25 puntos). Entre los PT, los niños canguro aumentan más que los control (10 vs. 6 puntos). Es decir, tienen un mayor poder de recuperación (catch-up)

Los análisis con respecto al tiempo, permiten concluir: (a) La varianza en cociente de desarrollo personal social (IQPS) puede ser explicada por el tiempo en relación con el grupo al que se pertenece; (b) Es a 12 meses cuando se presentan las diferencias mayores en IQPS; (c) A 12 meses, los niños a término presentan el mejor IQ personal social, e igualmente son

quienes aumentan más sus cocientes de desarrollo entre 6 y 12 meses; (d) Se observa un efecto de la maduración (6-12 meses) asociado a la condición de nacer (AT-PT) en el IQPS. (e) Se observa una tendencia de los niños pretérmino canguro a recuperar más su IQPS que de los controles. Entre los PT, los niños del grupo Canguro, son quienes aumentan más su IQPS entre uno y otro momento de evaluación.

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el Cociente de Desarrollo Personal social promedio, puede ser explicado significativamente por los prejuicios desarrollados por la madre, $F(1,311)=5.182$, $p<.024$; el desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=5.201$, $p<.023$; la ubicación en grupos, $F(2,310)=3.952$, $p<.020$; y el ambiente socio familiar total, $F(1,311)=6.024$, $p<.015$. Las otras variables no son significativas. (Ver Tabla 27).

Tabla 27. Test de Efectos Entre Sujetos para Cocientes de Desarrollo Personal social a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercept	7523,080	1	7523,080	71,378	,000	,187
P. C 40ss	133,196	1	133,196	1,264	,262	,004
HOME	634,955	1	634,955	6,024	,015	,019
Prejuicios	546,161	1	546,161	5,182	,024	,016
Ubicación	833,030	2	416,515	3,952	,020	,025
UCI	55,465	1	55,465	,526	,469	,002
Dílo Neurolog.	548,177	1	548,177	5,201	,023	,016
Ubicac*UCI	271,372	1	271,372	2,575	,110	,008
Ubicac*Neurolog	180,562	2	90,281	,857	,426	,005
UCI*Neurolog	113,682	1	113,682	1,079	,300	,003
Ubica*UCI*Neurolo	226,906	1	226,906	2,153	,143	,007
Error	32778,918	311	105,396			

a Alfa=.05

Desarrollo Neurológico

Los niños que tuvieron un desarrollo neurológico a 6 meses normal, tienen un cociente de desarrollo personal social, mejor que aquellos que tuvieron desarrollo neurológico transitorio a esa misma edad. (Ver Tabla D 30, pag 124)

Ubicación

Los niños a término tienen el mejor cociente de desarrollo personal social, mientras que el grupo de niños pretérmino control tienen el más bajo. Los análisis a posteriori de Tukey

muestran que la diferencia real, se encuentra entre niños a término y niños pretérmino control (AT vs. PTC, $p < .023$) y no con los niños del grupo canguro (Ver Tabla D 29, pag 124)

Los análisis con relación a la ubicación permiten inferir: (a) La varianza en Cociente de desarrollo personal social (IQPS) puede ser explicada por el desarrollo neurológico, el grupo al que se pertenece, los prejuicios desarrollados por la madre sobre su hijo y el ambiente socio familiar en el cual habita el niño. (b) Los niños a término y los pretérmino con desarrollo neurológico a 6 meses normal, son quienes presentan los cocientes de desarrollo personal social más elevados. Entre los pretérmino, los niños del grupo canguro presentan mejores IQ personal social que los controles; (c) Se observa un efecto del desarrollo neurológico (Normal-Transitorio) y de la condición de nacer (a término- pretérmino) Se observa también, una mayor recuperación en los niños PT canguro que en los controles; (d) Aunque fueron utilizadas como covariables, el ambiente socio familiar y la percepción de la madre (prejuicios) muestran un efecto significativo. Es decir, el ambiente socio familiar y las percepciones de la madre explican en parte, la varianza del IQ personal social.

Subescala Audición Lenguaje

Los análisis MANCOVAS con medidas repetidas nos muestran que el modelo completo explica el 11.2% de la varianza (por ubicación 8.3% y por tiempo 2.9%) del cociente de desarrollo audición/lenguaje del niño.

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el Cociente de Desarrollo Audición y Lenguaje a 6 y 12 meses, controlado por, y teniendo en cuenta las mismas variables que para el cociente intelectual general, no puede ser explicado significativamente por el tiempo como variable independiente, ni como variable asociada a otra (Ver Tabla 31).

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el Cociente de Desarrollo Audición/lenguaje promedio, puede ser explicado significativamente por el ambiente socio familiar total, $F(1,311)=9.476$, $p < .002$; y los prejuicios desarrollados por

la madre a 6 meses, $F(1,311)=4.928$, $p<.027$. Las otras variables no son significativas. (Ver Tabla 32).

Tabla 31. Test de Contrastes Intra Sujetos para Cocientes de Desarrollo Audición/Lenguaje a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
TIEMPO	,548	1	,548	,002	,961	,000
Tiempo*P C. 40ss	4,780	1	4,780	,021	,886	,000
Tiempo*HOME	423,817	1	423,817	1,835	,177	,006
Tiempo*Prejuicio	,882	1	,882	,003	,957	,000
Tiempo*Ubicación	604,973	2	302,486	1,309	,271	,008
Tiempo*UCI	16,521	1	16,521	,072	,789	,000
Tiempo*Neurológico	10,508	1	10,508	,045	,831	,000
Tiem*Ubicac*UCI	106,418	1	106,418	,461	,496	,001
Tiem*Ubicac*Neurológico	585,210	2	292,805	1,267	,283	,008
Tiem*UCI*Neurológico	285,298	1	285,298	1,235	,267	,004
Tiem*Ubicac*UCI*Neurol	115,337	1	115,337	,499	,480	,002
Error(TIEMPO)	71842,549	311	231,005			

a Alfa=.05

Los análisis realizados permiten concluir: La varianza del Cociente de desarrollo audición/lenguaje (IQAL) no puede ser explicada por la maduración, pero puede ser explicada por la ubicación en los grupos, el desarrollo neurológico a 6 meses, la percepción y sentimientos de la madre (prejuicios) y la calidad del ambiente socio familiar en el que habita el niño. Estas variables fueron utilizadas como covariables y su efecto sobrepaso este control, por lo tanto la percepción de la madre y el ambiente socio familiar en el que habita el niño, pueden explicar al menos en parte, el IQAL

Tabla 32. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Audición/Lenguaje a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercept	6018,684	1	6018,684	657453	,000	,174
P. C. 40ss	871,386	1	871,386	9,476	,002	,030
HOME	306,391	1	306,391	3,332	,069	,011
Prejuicios	453,135	1	453,135	4,928	,027	,016
Ubicación	120,454	2	60,232	,655	,520	,004
UCI	100,196	1	100,196	1,090	,297	,003
Dllo Neurolog	548,177	1	548,177	5,201	,023	,016
Ubicac*UCI	271,372	1	271,372	2,575	,110	,008
Ubicac*Neurolog	180,562	2	90,281	,857	,426	,005
UCI*Neurolog	113,682	1	9113882	1,079	,300	,003
Ubicac*UCI*Neurol	226,906	1	226,906	2,153	,143	,007
Error	32778,918	311	105,398			

Alfa=.05

Subescala Coordinación Oculo-manual

Los análisis MANCOVAS con medidas repetidas nos muestran que el modelo completo explica el 9.2% de la varianza (por ubicación 6.1% y por tiempo 3.1%) del cociente de desarrollo coordinación óculo-manual del niño.

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el Cociente de Desarrollo Coordinación Oculo-manual a 6 y 12 meses, controlado por y teniendo en cuenta las mismas variables que para el cociente intelectual general, no puede ser explicado significativamente por el tiempo como variable independiente, es más bien el tiempo en interacción con la ubicación en grupos, $F(2,310)=3.628$, $p<.028$, lo que la explicaría de mejor forma. (Ver Tabla 33).

Tabla 33. Test de Contrastes Intra Sujeto para Cociente de Desarrollo Coordinación Oculo-manual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Medias Cuadradas	F	Sig.	Eta Cuadrada
TIEMPO	3.699E-02	1	3.699E-02	,000	,989	,000
Tiempo*P.C. 40ss	157,135	1	157,135	,797	,373	,002
Tiempo*HOME	93,016	1	93,016	,472	,493	,003
Tiempo*Prejuicios	171,086	1	171,086	,867	,352	,003
Tiempo*Ubicación	115,575	2	57,787	,293	,746	,002
Tiempo*UCI	550,640	1	550,640	2,791	,096	,009
Tiempo*Neurológico	21,786	1	21,786	,110	,740	,000
Tiem*Ubicac*UCI	89,176	1	89,176	,452	,502	,001
Tiem*Ubicac*Neurológico	195,359	2	97,680	,495	,610	,003
Tiem*UCI*Neurológico	432,853	1	432,853	2,194	,140	,007
Tiem*Ubicac*UCI*Neurolog	67,483	1	67,483	,342	,559	,001
Error	61352,639	311	197,275			

a Alfa=.05

Igualmente los resultados muestran que la interacción entre tiempo y hospitalización en UCI en post parto inmediato, $F(1,311)=2.791$, $p<.096$, podría ayudar a explicar la varianza del cociente de desarrollo coordinación óculo manual a 6 y 12 meses. Se observa una tendencia a la significación en esta interacción.

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el Cociente de Desarrollo coordinación óculo-manual promedio, puede ser explicado significativamente por el ambiente familiar, $F(1,311)=3.939$, $p<.048$; por los prejuicios

desarrollados por la madre sobre su hijo, $F(1,311)=3.920$, $p<.049$; y por el desarrollo neurológico del niño a 6 meses, $F(1,311)=3.331$, $p<.069$. Las otras variables no son significativas. (Ver Tabla 34).

Tabla 34. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Coordinación Oculo-manual a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Medias Cuadradas	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercept	9623,180	1	9523,180	146,205	,000	,320
HOME	259,282	1	259,282	3,939	,048	,013
Prejuicios	257,990	1	257,990	3,920	,049	,012
Ubicación	164,543	2	82,272	1,250	,268	,008
P. C. 40ss	8,712	1	8,712	,132	,716	,000
UCI	20,946	1	20,946	,318	,573	,001
Dilo Neurolog	219,217	1	219,217	3,331	,069	,011
Ubicac*UCI	5,464	1	5,464	,083	,773	,000
Ubicac*Neurolog	217,882	2	108,941	1,656	,193	,011
UCI*Neurolog	61,526	1	61,626	,935	,334	,003
Ubicac*UCI*Neurol	42,201	1	42,201	,641	,424	,002
Error	20470,018	311	65,820			

a Alfa=.05

Los análisis realizados permiten inferir: La varianza del Cociente de desarrollo coordinación óculo-manual (IQCOM) no puede ser explicada por la maduración, pero puede serlo por la calidad del ambiente socio familiar en el que habita el niño y por las percepciones/sentimientos de la madre (prejuicios) hacia su hijo. Estas variables se utilizaron como covariables y su efecto sobrepaso cualquier control, por lo tanto, el ambiente socio familiar en el que habita el niño y la percepción de la madre sobre su hijo explican al menos en parte, el IQCOM. El desarrollo neurológico a 6 meses, también podría ayudar a explicar, en parte, la varianza encontrada en esta subescala.

Subescala Ejecución

Los análisis MANCOVAS con medidas repetidas nos muestran que el modelo completo explica el 12.8% de la varianza (por ubicación 7.3% y por tiempo 5.5%) del cociente de desarrollo ejecución del niño.

Tabla 35. Test de Contrastes Intra Sujetos para Cociente de Desarrollo Ejecución a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y Bloque Reducido.

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
TIEMPO	42,494	1	42,494	,311	,578	,001
Tiempo*P. C. 40ss	62,327	1	62,327	,458	,500	,001
Tiempo*HOME	115,153	1	115,153	,842	,360	,003
Tiempo*Prejuicio	3,880	1	3,880	,028	,868	,000
Tiempo*Ubicación	291,288	2	145,644	1,065	,346	,007
Tiempo*UCI	509,795	1	509,795	3,726	,054	,012
Tiempo*Neurológico	,125	1	,125	,001	,976	,000
Tiem*Ubicac*UCI	128,182	1	128,182	,937	,334	,003
Tiem*Ubicac*Neurológico	177,103	2	88,552	,847	,524	,004
Tiem*UCI*Neurológico	480,843	1	480,843	3,369	,067	,011
Tiem*Ubicac*UCI*Neurolog	512,856	1	512,856	3,749	,054	,012
Error(TIEMPO)	42546,716	311	136,806			

Alfa=.05

Con respecto al Tiempo, los resultados de las MANCOVAS muestran que el Cociente de Desarrollo Ejecución a 6 y 12 meses, controlado por, y teniendo en cuenta las mismas variables que para el cociente intelectual general, no puede ser explicado significativamente por el tiempo como variable independiente, es más bien el tiempo en relación con la hospitalización en UCI, $F(2,311)=3.726$, $p< .054$, con la ubicación en grupos, hospitalización en UCI y desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1, 311)=3,749$, $p<.054$ y con la hospitalización en UCI y el desarrollo neurológico a los 6 meses, $F(1,311)=3,369$, $p<.067$, lo que podría explicarlo mejor. (Ver Tabla 35).

Tiempo por UCI

Los niños que no fueron hospitalizados en la UCI, presentan mejores cocientes de desarrollo ejecución, a 12 meses, que los niños que sí fueron hospitalizados en UCI. El IQ ejecución de los niños que fueron hospitalizados en la UCI, disminuye 12 puntos, entre 6 y 12 meses, mientras que en el otro grupo no se modifica. (Ver Tabla D 37, pag 125)

Tiempo por UCI por Desarrollo neurológico

Los niños que no fueron hospitalizados en UCI y tienen desarrollo neurológico normal, presentan el mejor cociente de desarrollo ejecución, en ambos momentos de evaluación. El grupo de niños no hospitalizados en UCI y con desarrollo neurológico transitorio, aumenta su IQE entre 6 y 12 meses (4 puntos aprox.), mientras los otros grupos lo disminuyen entre uno y otro momento de evaluación. El grupo de niños que pasaron por UCI

y tuvieron desarrollo neurológico transitorio es quien disminuye más su IQE entre 6 y 12 meses (17 puntos). Se observa mayor poder de recuperación en el grupo de niños que no pasaron por UCI y tenían un desarrollo neurológico transitorio. (Ver Tabla D 38, pag 125).

Tiempo por UCI por Desarrollo neurológico por Ubicación

Los niños que no fueron hospitalizados en UCI, con desarrollo neurológico normal y pertenecen al grupo a término, tienen un cociente de desarrollo ejecución, a 12 meses, mejor que el encontrado en los otros grupos, bajo las mismas condiciones. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia está asociada a la condición de nacer (a término-pretérmino) (AT vs. PTC, $p < .010$ y AT vs. PTK, $p < .003$) El IQE de los niños que cumplen las tres condiciones anotadas anteriormente, permanece igual entre uno y otro momento de evaluación, mientras el cociente de desarrollo ejecución, de los otros grupos, disminuye entre 6 y 12 meses. (Ver Tabla D 39, pag 126)

Los niños que fueron hospitalizados en UCI, con desarrollo neurológico transitorio y pertenecen al grupo pretérmino canguro, tienen un IQE a 12 meses, mejor que el encontrado en los niños del grupo PT control, bajo las mismas condiciones. Los análisis a posteriori de Tukey muestran que la diferencia está asociada a la intervención (K vs. C, $p < .018$). El IQE de los niños que cumplen las tres condiciones anotadas anteriormente, disminuye menos, entre 6 y 12 meses, que el del grupo de niños que pasó por UCI y tuvo un desarrollo neurológico transitorio, pero pertenece al grupo control. Se observa mayor poder de recuperación en el grupo canguro que en el grupo control. Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con precaución debido al escaso número de sujetos que cumplen las tres condiciones (Ver Tabla D 39, pag 126).

Los análisis con respecto al tiempo, permiten concluir: (a) La varianza en cociente de desarrollo ejecución (IQE) puede ser explicada por el tiempo en relación con la hospitalización en UCI en post parto inmediato, en relación con el paso por la UCI y el desarrollo neurológico a 6 meses y en relación con la UCI, el desarrollo neurológico y el grupo al que se pertenece. (b) Es a 12 meses cuando se presentan las diferencias mayores en IQPS; (c) A 12 meses, los niños a término, que no fueron hospitalizados en la UCI en post parto inmediato y tuvieron un desarrollo neurológico normal, presentan el mejor IQ personal social, e igualmente son

quienes muestran un cambio más positivo en sus cocientes de desarrollo entre 6 y 12 meses. Entre los pretérmino, los niños del grupo Canguro, son quienes tienen mejor IQ personal social y el cambio entre uno y otro momento de evaluación es mejor; (d) Se observa un efecto de la maduración (6-12 meses) asociado a la severidad perinatal (UCI-no UCI), a la condición de nacer (A término-Prétermino) y a la intervención (Canguro-Control) en el IQPS. Se observa también una mayor recuperación de los niños PT canguro que en los controles

Tabla 36. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente de Desarrollo Ejecución a 6 y 12 meses. Medidas Repetidas y bloque reducido

Variable	Suma de Cuadrados	Grados Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.	Eta Cuadrada
Intercept	15422,712	1	15422,712	94,346	,000	,233
P. C. 40ss	101,316	1	101,316	,620	,432	,002
HOME	1141,753	1	1141,753	6,984	,009	,022
Prejuicios	137,509	1	137,509	,841	,360	,003
Ubicación	432,653	2	216,326	1,323	,268	,008
UCI	31,314	1	31,314	,192	,662	,001
Dilo Neurolog	1086,139	1	1086,139	6,644	,010	,021
Ubicaci*UCI	324,618	1	324,618	1,986	,160	,006
Ubicac*Neurolog	357,719	2	178,859	1,094	,336	,007
UCI*Neurolog	1,111	1	1,111	,007	,934	,000
Ubicac*UCI*Neurolog	150,072	1	150,072	,918	,339	,003
Error	50839,183	311	163,470			

Alfa=.05

Con respecto a la ubicación, las MANCOVAS con medidas repetidas, muestran que el Cociente de Desarrollo ejecución promedio, puede ser explicado significativamente por el desarrollo neurológico a 6 meses, $F(1,311)=6.644$, $p<.010$ y por el ambiente socio familiar, $F(1,311)=6.984$, $p<.009$; Las otras variables no son significativas. (Ver Tabla 36).

Desarrollo Neurológico

Los niños que tuvieron un desarrollo neurológico a 6 meses normal, tienen un cociente de desarrollo ejecución mejor que aquellos que tuvieron desarrollo neurológico transitorio a esa misma edad. (Ver Tabla D 40, pag 125)

Los análisis con relación a la ubicación permiten inferir: (a) La varianza en Cociente de desarrollo ejecución (IQE) puede ser explicada por el desarrollo neurológico a 6 meses y la calidad del ambiente socio familiar en el que habita el niño; (b) Los niños con desarrollo neurológico a 6 meses normal, son quienes presentan los mejores IQ ejecución; (c) Se observa un efecto del desarrollo neurológico (Normal-Transitorio) sobre el IQE; (d) El

ambiente socio familiar fué utilizado como covariable y sin embargo su efecto se observa. Es decir, que el ambiente socio familiar en el que habita el niño, explica al menos en parte, la varianza del cociente de desarrollo ejecución

Resúmen

Este capítulo, denominado resultados, incluyó análisis descriptivos y explicativos del cociente intelectual de un grupo de niños a término y dos grupos de niños pretérmino manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Canguro y Técnica tradicional). Para los análisis descriptivos, se utilizó el modelo más simple encontrado, donde se analiza el rol de la ubicación sobre el IQ. Para los análisis explicativos, se utilizó un modelo más completo y complejo, que incluyó variables biológicas, ambientales y temporales. A continuación se presentan tablas resúmen con los principales resultados encontrados.

El modelo simple, muestra que la condición de nacer puede explicar el IQ general y por subescalas a 12 meses y puede explicar también, el IQ general y el de las subescalas locomotor, personal social y audición lenguaje a 6 meses. (ver Tabla 41)

Tabla 41. Resumen comparativo para cociente intelectual general y por subescalas segun Modelo más simple (ubicación)

VARIABLE	GENERAL	LOCOMOTOR	PERSONAL SOCIAL	AUDICION LENGUAJE	COORDINA OJO-MANO	EJECUTA
IQ 6 mes	X	X	X	X		
IQ 12 mes	X	X	X	X	X	X

El modelo complejo, muestra que : (a) El ambiente (HOME y/o prejuicios de la madre) puede explicar el IQ general y por subescalas y su rol es mayor en las subescalas personal social, audición/lenguaje y ejecución. (b) El desarrollo neurológico puede explicar el IQ general y el cociente de desarrollo de las subescalas locomotora, personal social y ejecución. En la subescala coordinación óculo-manul bordea la significación. (c) La ubicación en grupos (condición de nacer) puede explicar el cociente intelectual general y el IQ personal social únicamente.

Tabla 42. Resumen comparativo para Cociente intelectual General y por subescalas segun variables y/o interacciones significativas encontradas. Modelo Complejo.

VARIABLES	IQ Global	Locomoto	Personal Social	Audicion Lenguaje	Coordina ojo-mano	IQ Ejecucion
UBICACION	X		X			
P. C. 40 ss				X		
HOME	X	X	X	X	X	X
Prejuicios	X		X	X	X	
UCI		x				
Dllo Neurológico	X	X	X		x	X
TIEMPO						
Tiempo*Ubicación	x	X	X			
Tiempo*UCI	X	X			x	X
Tiemp*Ubicac*UCI		X				
Tiem*UCI*Neurolog	X	x				x
Tiemp*Ubicac*UCI*Neurol	x					X

X diferencia significativa; x diferencia que bordea la significacion

(d) El tiempo (maduración) por sí solo, no puede explicar el IQ de los niños, pero asociado a otras variables sí tiene un rol importante. Las interacciones que mejor explican el cociente intelectual son la maduración asociada a la severidad perinatal (UCI-no UCI) y la maduración asociada a la ubicación en grupos. La primera interacción puede explicar el IQ general y el IQ de las subescalas locomotora y ejecución. La segunda puede explicar el IQ personal social, el IQ general y el cociente de desarrollo locomotor. (Ver Tabla 42)

DISCUSION

Los objetivos de esta investigación, eran establecer y comparar el desarrollo cognoscitivo (general y por subescalas), a 6 y 12 meses de edad corregida, de dos grupos de niños pretérmino, con un grupo de niños a término sanos, sin riesgo alguno en embarazo, parto o período neonatal, que será llamado « grupo de referencia ». El segundo objetivo, era establecer y comparar el desarrollo cognoscitivo de los dos grupos de niños pretérmino, manejados con dos técnicas diferentes (Técnica Canguro y Técnica Tradicional). El tercer objetivo, era establecer y comparar los parámetros de crecimiento intelectual entre 6 y 12

meses de un grupo de referencia y dos grupos de niños pretérmino, manejados con dos técnicas diferentes.

Es importante aclarar en primera instancia, que la población de estudio está constituida por niños a término sanos que sirven de grupo de referencia y niños pretermino sanos y enfermos al nacer, nacidos todos en la Clínica San Pedro Claver. Lo cual representa que todos hacen parte de la misma población de la seguridad social de Colombia. Los niños prematuros tienen características físicas y fisiológicas diferentes, a las del niño a término. Entre otras, tienen una apariencia física poco atractiva (piel arrugada, transparente y a veces cubierta de lanugo, ausencia de grasa subcutánea, ojos prominentes y muy separados entre sí, a veces se ven disarmonicos), presentan calidad y frecuencia de llanto diferentes e inmadurez fisiológica y de sistemas. Los padres y madres del grupo de niños pretérmino con respecto al grupo de niños a término, son menos jóvenes, tienen un ingreso per cápita menor y hay un porcentaje mayor de madres que trabajan. Igualmente, en este grupo de niños hay un porcentaje mayor de madres que inician más tarde sus controles prenatales. Sin embargo, esta diferencia es solo aparente, pues el 75% de las madres inician su control durante el primer trimestre, encontrándose la diferencia real en el control del 3er trimestre, lo cual es lógico pues los niños pretérmino nacen antes que la madre cumpla los 9 meses de gestación.

En segunda instancia, para los análisis, solo se tuvo en cuenta los niños sobrevivientes de los grupos de niños a término y pretérmino que tuvieron mediciones de desarrollo neurológico y del desarrollo cognoscitivo a 6 y 12 meses. Lo cual excluye a los niños fallecidos, remitidos, sobrevivientes malformados o con secuelas tempranas y también excluye a aquellos niños que tuvieron alguna(s) de las mediciones seleccionadas, pero no todas ellas. Posteriormente se excluyeron también los niños a término pequeños para la edad gestacional, que hacían parte de la cohorte 1, como una forma de purificar los resultados de la presente investigación.

En tercera instancia, para los análisis, además de la edad corregida de los sujetos, se utilizó un modelo sencillo y un modelo complejo de explicación. El primero, toma en cuenta la ubicación de los niños en los diferentes grupos, pero podría confundir el efecto de la variable independiente. El segundo, toma en cuenta todos los factores y combinación de

factores, incluido el tiempo, susceptibles de tener un efecto sobre el cociente intelectual general y por subescalas de nuestra población.

En seguida, se hará la discusión de los resultados más sobresalientes de esta investigación, que versa sobre el desarrollo cognoscitivo de los niños durante el primer año de vida.

El cociente intelectual general de los niños del grupo de referencia, según el modelo explicativo sencillo, es superior al de los niños pretérmino en los dos puntos de corte (6 y 12 meses). Cuando se utiliza el modelo complejo, que controla todas las posibles variables de confusión y las variables del niño, esta superioridad se observa solo a los 12 meses y entre los grupos de referencia y de bajo peso control, no con los de bajo peso canguro (AT 95 vs PT 96 a 6 meses, AT 109 vs PT 98 a 12 meses). Resultado que va en la misma dirección de la mayoría de la literatura revisada y que concluye que el IQ general de los niños pretérmino, incluidos los grupos de muy bajo peso al nacer, está dentro del rango normal, aunque es ligermante más bajo que el de los niños a término. (Aylward 1989, Bauchner 1988, Bowen y col 1993, Cohen 1982, Dunn 1985, Francis-Williams 1969, Garner 1991, Hack 1979, Kalmar 1996, Roussouris 1993 y Tessier 1992). Los resultados anteriormente consignados, permiten inferir que la condición de nacer (bajo peso y/o pretérmino sano o enfermo, o a término sano) sí influye sobre el cociente intelectual general.

Además del efecto de la condición de nacer, se observa el efecto del desarrollo neurológico, es decir, de la maduración y desarrollo del sistema nervioso central sobre el IQ global. Los niños con desarrollo neurológico normal, tienen mejor IQ general. Resultado esperado que está ampliamente documentado en la literatura científica

La calidad del ambiente en el que habita el niño y las percepciones, sentimientos de la madre, influyen en el desarrollo cognoscitivo de éste durante el primer año de vida. Los niños que habitan en un ambiente socio familiar de mejor calidad y cuyas madres desarrollan menos prejuicios sobre ellos, son quienes tienen mejor cociente intelectual. La literatura nos habla de efectos directos e indirectos del ambiente sobre el IQ. El presente estudio confirma los postulados de aquellos autores que hablan de la influencia que ejerce la crianza, la atmosfera

positiva del hogar, el « parenting sensitivo », las percepciones y expectativas de la madre y la estimulación dada, sobre el desarrollo cognoscitivo del niño (Bauchner 1988, Bradley 1994, Buchinal y col 1997,2000, Cohen 1982, Harrison 1990, Kalmar 1996, Landry 1994,1997 y Sameroff 1995,). Pero no confirma la hipótesis de Aylward (1989, 1992), Bennett (1987,1997), Bradley (1994) y Chapieski (1997), entre otros, referente a la influencia de los ingresos sobre el IQ del niño durante el primer año. Lo anterior nos permite concluir que el ambiente (socio familiar y prejuicios de la madre) sí influye sobre el cociente intelectual general.

Realizar estudios longitudinales, con varias mediciones de la variable dependiente, como lo hizo este estudio, permite determinar el efecto de la maduración (desarrollo de estructuras subyacentes que permiten la adquisición de habilidades, el autoequilibrio y los procesos de desarrollo complejos) sobre el IQ y establecer los patrones de crecimiento intelectual del niño. Entendiéndose por crecimiento intelectual, el aumento en las capacidades de adaptación al ambiente. En la presente investigación, no se encontró efecto del paso del tiempo, por si solo, sobre el cociente intelectual global; pero sí se encontró efecto cuando se le asocia a otras variables. La severidad perinatal (UCI) potencia el efecto de la maduración sobre el IQ general. En el período entre 6 y 12 meses, los niños sin riesgo perinatal, sin importar si son prétermino o a término, ganan un promedio de 9 puntos en IQ general; los niños con riesgo perinatal no muestran ganancia. Este efecto es más significativo cuando se da una interacción entre UCI y desarrollo neurológico. El niño sin riesgo perinatal (no UCI) que tuvo un desarrollo neurológico (medido con test INFANIB) a 6 meses transitorio, gana entre 6 y 12 meses, un promedio de 29 puntos en IQ general. Lo cual significa que la maduración, sin importar el riesgo neonatal (PT- AT), favorece más a aquellos niños que fueron más frágiles durante el primer año.

Igualmente, la ubicación (condición de nacer e intervención) potencia el efecto de la maduración. En el período entre 6 y 12 meses, los niños a término ganan un promedio de 14 puntos en IQ general; los prétermino ganan significativamente menos, un porcentaje de 3 puntos. El PT que pertenece al grupo canguro, gana un promedio de 5 puntos; los niños del grupo control ganan significativamente menos, un porcentaje de un punto. Cambios clínica y estadísticamente significativos, que permiten decir: primero, el patrón de crecimiento

intelectual de los niños del grupo de referencia es más rápido que el de los niños de bajo peso al nacer. Y segundo, la intervención canguro tiene efecto sobre la recuperación, sobre el crecimiento del IQ global del niño de bajo peso al nacer y/o pretérmino. El primer resultado, va en el mismo sentido que la conclusión de los trabajos de Buchinal y col (2000), Kalmar (1996) y Landry (1997) acerca del patrón de crecimiento cognitivo diferente, más lento de los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer, con respecto al del niño a término. El segundo resultado, podría explicarse por el hecho que el niño que es mantenido en posición canguro, que permanece en contacto piel a piel con su madre, a quien se le recrea « artificialmente » el ambiente intrauterino al ser contenido y regulado, se ve favorecido en su desarrollo integral, puesto que esta posición favorece y refuerza el contacto visual, la comunicación, la estimulación sensorial y afectiva (ser tocado, acariciado, besado, se le habla) y la satisfacción de necesidades.

La prematurez por sí sola, no explican el desarrollo cognitivo del niño. Tal y como lo proponen Aylward (1989), Hack (1986), Sameroff (1995), Spreen y col (1998) y Tessier y col (1992), son las relaciones complejas y las transacciones entre variables ambientales, biológicas y temporales las que podrían explicar y predecir el IQ global del niño, Sin embargo, los factores biológicos parecen tener mayor importancia, que los ambientales, en esta medida temprana del IQ general del niño.

A continuación, se hará la discusión de los principales resultados encontrados en las diferentes áreas a través de las cuales se expresa el cociente intelectual del niño: Area locomotora, personal social, audición-lenguaje, coordinación óculo manual y ejecución.

Desarrollo Locomotor

El cociente de desarrollo locomotor, de los niños del grupo de referencia, según el modelo de explicación sencillo, es superior al de los niños pretérmino en los dos puntos de corte (AT 98 y PT 90 a 6 meses; AT 116 y PT 107 a 12 meses). Cuando se utiliza el modelo complejo, los niños a término y pretérmino tienen desarrollo locomotor comparable, aunque es ligeramente más bajo el presentado por el grupo de niños pretérmino. La condición de

nacer (AT- PT) no influye en el cociente de desarrollo locomotor. Resultado que se aparta de la conclusión de Sobotkova y col (1994) que se refiere a la existencia de deficiencias en el desarrollo motor, del niño de bajo peso al nacer y/o pretérmino al año.

Se observa el efecto del desarrollo neurológico, en el IQ locomotor. Los niños con desarrollo neurológico normal, tienen mejores cocientes de desarrollo locomotor. Este resultado confirma la hipótesis de Herrgard (1993) y Sobkotova y col (1994) que nos habla de la relación existente entre el desarrollo neurológico y el desarrollo motor.

Además del efecto del desarrollo neurológico, se observa el efecto del ambiente en el que habita el niño sobre su IQ locomotor. Los niños que habitan en un ambiente socio familiar de mejor calidad, tienen mejores cocientes de desarrollo locomotor durante el primer año de vida. El ambiente sí influye en el desarrollo locomotor. Resultado que apoya la conclusión de Kalmar y col (1991) sobre el efecto de « catch-up » al año, en los niños pretérmino, cuando se les evalúa según su edad corregida y teniendo en cuenta los factores ambientales.

En este estudio, no se encontró efecto del paso del tiempo, como reflejo de la maduración del niño, por si solo, sobre el IQ locomotor, pero sí se encontró efecto cuando se asocia a otras variables: La severidad perinatal y la ubicación en grupos potencian el efecto de la maduración sobre el desarrollo locomotor del niño. En el período entre 6 y 12 meses, los niños sin riesgo perinatal ganan un promedio de 22 puntos; los que tuvieron riesgo ganan significativamente menos, un porcentaje de 8 puntos. Este cambio clínico y estadísticamente significativo, permite inferir que el patrón de crecimiento locomotor es más rápido en los niños sin riesgo perinatal. Resultado esperado que está ampliamente documentado en la literatura científica. Igualmente, en el período entre 6 y 12 meses, los niños a término ganan un promedio de 26 puntos; los pretérmino ganan significativamente menos, un porcentaje de 14 puntos. Si el niño PT fué manejado con la técnica canguro gana un promedio de 20 puntos; si fué manejado con la técnica tradicional gana significativamente menos, un porcentaje de 8 puntos. Las cifras representan cambios clínico y estadísticamente significativos y permiten inferir: primero, el patrón de crecimiento, del IQ locomotor del niño del grupo de referencia es más rápido que el del niño PT. Segundo, la intervención canguro tiene un efecto de recuperación, de « catch-up » sobre el IQ locomotor de los niños

pretérmino. Este efecto se potencia, si el niño además de pertenecer al grupo canguro, fué más frágil al nacimiento (UCI) (19 vs -4 puntos). Es decir, que los niños más frágiles se benefician más de la intervención. El primer resultado va en la misma dirección de los trabajos de Kalmar y col (1991). El segundo resultado podría explicarse por el hecho que la posición canguro, en donde el niño es colococado y sostenido dentro de una faja que lo mantiene en estrecho contacto piel a piel con su madre, durante las 24 horas del día, disminuye la actividad motora innecesaria, reduce el estrés ambiental y estimula la actividad vestibular del niño, lo cual le ayuda a conservar el calor y la energía, a mantener el estado de alerta, a facilitar la adaptación y el desarrollo de los mecanismos de autoregulación y autoorganización, los cuales a su vez, facilitarían el crecimiento y el desarrollo neurológico y motor del niño. (Nugent, K. 1985)

Tomando en cuenta los resultados del modelo complejo de explicación, se observa que haber nacido AT o PT no puede explicar o predecir el desarrollo locomotriz del niño durante el primer año. Como para el IQ global, son las interacciones complejas entre variables biológicas, ambientales y temporales las que hay que tener en cuenta, si se quiere comprender y predecir esta área del desarrollo infantil. (Laucht y col 1997)

Desarrollo Personal Social

El cociente de desarrollo personal social de los niños del grupo de referencia, según el modelo de explicación sencillo, es superior al de los niños pretérmino en los dos puntos de corte (AT 98 y PT 94 a 6 meses : AT 115 y PT 104 a 12 meses). Cuando se utiliza el modelo complejo, que controla todas las posibles variables de confusión y las variables del niño, se observa que los IQ PS son virtualmente idénticos a los 6 meses , pero son superiores en el grupo de niños a término, sobre los niños pretérmino, a 12 meses (AT 92 vs PT 92 a 6 meses y AT 118 vs BPN 100 a 12 meses). Resultado, que va en la misma dirección de las conclusiones de Chapieski (1995), Harrison (1990), Case-Smith (1998) y Laganiere (1999), referentes a las diferencias encontradas entre las interacciones de la madre-hijo pretérmino y la madre-hijo a término. Habiendo en las primeras desigualdad en la participación de los "partners", fallas en la sincronía, la iniciación y la responsividad. La condición de nacer (a

término sano - pretérmino sano o enfermo) sí influye en el cociente de desarrollo personal social.

Además del efecto de la condición de nacer, se observa el efecto del desarrollo neurológico, en el IQ personal-social. Los niños con desarrollo neurológico normal, tienen mejores cocientes de desarrollo personal-social.

Tal y como lo han comprobado otros estudios, esta investigación mostró que la calidad del ambiente en el que habita el niño y las percepciones, sentimientos de la madre, tienen un efecto sobre el IQ personal social del niño durante el primer año de vida. Los niños que habitan en un ambiente socio familiar de mejor calidad y cuyas madres desarrollan menos prejuicios sobre ellos, son quienes tienen mejor cocientes de desarrollo personal social. (Aylward 1989,1992; Bennett 1987; Largo 1989; Laucht 1997; Spreen y col 1995). El ambiente sí influye en el IQ PS.

En el presente estudio, no se encontró efecto del paso del tiempo por sí solo, sobre el IQ personal social del niño, pero sí se encontró efecto cuando se le asocia a la ubicación en grupos (condición de nacer e intervención) La ubicación potencia el efecto de la maduración. En el período entre 6 y 12 meses, los niños a término ganan un promedio de 25 puntos en IQ personal social; los pretérmino ganan significativamente menos, un porcentaje de 8 puntos. Si el pretérmino fué manejado con la técnica canguro, gana un promedio de 10 puntos; pero si fué manejado con la técnica tradicional, gana solamente 6 puntos. El primero, es un cambio clínica y estadísticamente significativo y permite inferir, que el patrón de crecimiento de los niños del grupo de referencia, es más rápido que el de los niños pretérmino. Resultado que apoya la conclusión de Malatesta (1989) referente al efecto de « catch-up » al año, en el área lingüística y cognitiva, pero no socioafectiva del niño pretérmino.

El segundo cambio, aunque no es estadísticamente significativo, muestra una tendencia de la intervención canguro a mejorar el patrón de crecimiento personal-social en los niños pretérmino. Es decir, la intervención canguro tiene tendencia al « catch-up » en el IQ personal social del niño pretérmino. Para tratar de explicar, este resultado, se deben recordar dos de los componentes de la intervención : la posición canguro, en donde el contacto piel a piel, la interacción visual y auditiva y la comunicación afectuosa entre madre e hijo se

desarrollan en forma continua; el apoyo social, donde la estimulación a participar temprana y activamente, el apoyo emocional y la capacitación, son brindados a la madre en forma permanente, por el personal del programa, durante los primeros días y semanas después del parto. Estos dos componentes al interactuar favorecerían los procesos de apropiación y apego de la madre y el mejoramiento de la emisión de señales y respuestas por parte del niño. Lo cual a su vez, mejoraría las interacciones del niño con su familia y su medio ambiente. Esta explicación satisface parcialmente, pero mantiene el interrogante de por qué la diferencia no fue significativa? Tal vez existen fallas en el instrumento utilizado o los momentos de medición. El Test de Griffiths evalúa el desarrollo social del niño en forma global, no específica y tal vez el efecto real de la intervención canguro se observa es a nivel de componentes particulares de las interacciones; Las mediciones se hicieron muy temprano en la vida del niño y tal vez es durante el segundo año, o después, cuando se observa el verdadero comportamiento prosocial del niño.

Tomando en cuenta los resultados del modelo complejo de explicación, se observa que ésta es la única subescala donde la condición de nacer tiene un efecto directo; Sin embargo, la comprensión del desarrollo personal-social del niño exige la aceptación que entre la maduración, la condición de nacer, el estado de salud perinatal, el ambiente proximal y la intervención se desarrollan transacciones complejas que pueden moldear y predecir el desarrollo social del niño (Spreeen y col 1997; Malatesta y col 1989)

Desarrollo Oculo-Manual y Audición- Lenguaje

Los IQ coordinación óculo-manual (AT 105 y PT 103 a 6 meses; AT 105 y PT 101 a 12 meses). y audición-lenguaje (AT 104 y PT 95 a 6 meses; AT 106 y PT 100 a 12 meses) de los niños del grupo de referencia, cuando se utiliza el modelo sencillo, son superiores al de los niños pretérmino principalmente a 12 meses. Cuando se utiliza el modelo complejo, los niños a término y los pretérmino tienen IQ audición-lenguaje y coordinación óculo-manual semejantes. Aunque, los cocientes de desarrollo de los niños pretérmino, son ligeramente más bajos que los presentados por el grupo de referencia. La condición de nacer (AT-PT) no influye en el IQ COM y IQ AL. Resultado que se aparta de las conclusiones de aquellos

autores, que encuentran grandes dificultades en lenguaje expresivo y/o comprensivo (Byrne, 1993 ; Garner,1991; Montgomeri, 1995 y Washington, 1986) y de la de aquellos que encuentran problemas de coordinación visomotora y precisión de movimientos finos en los niños de bajo peso al nacer y/o pretérmino (Bowen y col, 1993 y Sanders-Woudstra, 1983)

Se observa un efecto del ambiente en el que habita el niño y las percepciones, sentimientos de la madre, sobre los IQ coordinación óculo manual y audición lenguaje, del niño durante el primer año de vida. Los niños que habitan en un ambiente socio familiar de mejor calidad y cuyas madres desarrollan menos prejuicios sobre ellos, tienen mejores cocientes de desarrollo coordinación óculo manual y audición-lenguaje. Está ampliamente documentado por la literatura la influencia de las variables ambientales proximales, tales como el ambiente familiar y las interacciones padres-hijo sobre el desarrollo cognoscitivo, del lenguaje y socioemocional del niño durante el primer año (Aylward 1989,1992; Bennett 1987; Largo 1989; Laucht 1997; Spreen y col 1995). El ambiente (socio-familiar y prejuicios de la madre) sí influye en los IQ COM y IQ AL.

No se observaron efectos ni de la condición de nacer (AT- PT), ni del estado de salud del niño al nacer (UCI), ni de la maduración sobre los IQ audición/lenguaje y coordinación óculo-manual. Pero se encontró efecto del desarrollo neurológico sobre IQ COM y del perímetro cefálico a 40 semanas (preservación cerebral) sobre el IQ AL. El último resultado va en la misma dirección de las conclusiones de Riek y col (1996) y Ross y col (1996) con respecto a la relación positiva y directa entre tamaño de la cabeza y desarrollo del lenguaje. Por lo tanto, se puede concluir que el efecto de las variables ambientales, sobrepasa el efecto del riesgo neonatal y perinatal en la explicación del IQ coordinación óculo-manual e IQ audición lenguaje del niño.

Desarrollo Ejecución

El IQ ejecución de los niños del grupo de referencia, cuando se utiliza el modelo sencillo, es superior al de los niños pretérmino solamente a 12 meses (AT 107 y PT 104 a 6 meses; AT 104 y PT 99 a 12 meses). Cuando se utiliza el modelo complejo, los niños a término y los pretérmino tienen desarrollo ejecución semejante, aunque es ligeramente más

bajo el presentado por los niños pretérmino. La condición de nacer (AT-PT) no influye en el cociente de desarrollo ejecución. Resultado semejante a la conclusión de Wallace (1995) y Barratt y col (1996) con respecto a las mínimas diferencias en ejecución encontradas entre los niños a término y pretérmino.

Se observa el efecto del desarrollo neurológico sobre el IQ ejecución. Los niños con desarrollo neurológico normal, tienen mejores cocientes de desarrollo ejecución. Este resultado apoya la conclusión de Herrgard (1993) y Sobkotova (1994) referente a la relación directa que existe entre el desarrollo neurológico y el desarrollo visomotor.

Además del efecto del desarrollo neurológico, se observa un efecto del ambiente socio familiar en el que habita el niño, sobre el IQE . Los niños que habitan en un ambiente de mejor calidad, tienen mejores cocientes de desarrollo ejecución durante el primer año de vida. Resultado que confirma la hipótesis relacionada con la influencia significativa que tiene el ambiente social y psicológico (ambiente familiar, estimulación recibida, interacciones padre-hijo) en el cual el pretérmino nace, crece y es criado, sobre su desarrollo intelectual (Barrera y col 1987; Dittrichová 1996; Kalmar 1991,1996; Laucht 1997). El ambiente (socio-familiar) sí influye en el IQ ejecución.

En este estudio, no se encontró efecto del paso del tiempo, por si solo, sobre el IQE pero sí se encontró efecto, cuando se le asocia a la severidad perinatal. La severidad perinatal potencia el efecto de la maduración. En el período entre 6 y 12 meses, los niños sin riesgo perinatal no ganan puntos en el IQ ejecución; los niños con riesgo disminuyen 12 puntos, Cambio clínica y estadísticamente significativo que permite inferir que el patrón de crecimiento del IQ ejecución es más rápido en los niños sin riesgo perinatal. Este efecto se potencia si el niño no tiene riesgo perinatal y tiene desarrollo neurológico normal (5 vs -17) Resultado esperado que está ampliamente documentado en la literatura científica.

Tomando en cuenta los resultados del modelo complejo de explicación, se observa que la condición de nacer a término o de bajo peso no explica el IQE, es más bien la combinación de factores biológicos y ambientales lo que podría explicarlo. Sin embargo, los aspectos biológicos (maduración, severidad perinatal y desarrollo neurológico) parecen tener un efecto

más importante que los aspectos ambientales para la comprensión y predicción del IQ ejecución.

Como se vé, no existe un factor único que explique el desarrollo cognoscitivo por subescalas, es más bien la transacción continua de diferentes factores ambientales, biológicos, perinatales y temporales, lo que permitiría comprender mejor el desarrollo cognitivo del niño hasta un año de edad corregida. La utilización de un modelo complejo único, para la explicación tanto del IQ general como por subescalas, constituye una de las fortalezas, pero también una de las limitaciones de este estudio. (Buchinal y col 2000)

La utilización de este modelo completo, parece servir mejor para explicar el IQ a 12 meses, que para explicar el cociente intelectual que toma en cuenta tanto los aspectos físicos, ambientales como temporales. Además, este modelo parece explicar mejor ciertas áreas del desarrollo que otras. El utilizar un modelo único, reduce en un tercio el tamaño de la población (de 594 a 369 sujetos), lo cual podría disminuir la potencia de los resultados.

Otra de las limitaciones de este estudio, lo podría constituir el hecho de haber utilizado la variable « Ubicación » como variable única de análisis, sin tomar en cuenta las variables componentes en forma independiente. Tal vez hacer análisis separados para peso al nacer, edad gestacional y clasificación de Lubchenco, podría dar más luces, mayor comprensión del cociente intelectual y del efecto de la intervención.

CONCLUSION

El Cociente intelectual, general y por subescalas, de los niños a término y pretérmino en esta investigación, está dentro del rango esperado para su grupo de edad, pero se observa que los grupos llegan a este resultado mediante diferentes patrones o tendencias en el tiempo.

La primera hipótesis se comprobó parcialmente. Los niños a término sanos, con relación a los niños pretérmino, tienen un cociente intelectual general y de desarrollo personal social, más alto. Su patrón de crecimiento cognoscitivo es más rápido. Sin embargo, los niños

a término sanos, no tienen un cociente de desarrollo locomotor, audición-lenguaje, coordinación óculo manual y ejecución superior al de los niños pretérmino.

La segunda hipótesis, se relaciona con el efecto de la intervención canguro sobre el desarrollo cognoscitivo del niño pretérmino. Fue comprobada parcialmente también. La intervención canguro tiene un efecto de "catch-up" sobre los patrones de crecimiento intelectual general y sobre los patrones de crecimiento del área locomotora y personal social. Sin embargo, este efecto no se encuentra en los patrones de crecimiento de las áreas audición-lenguaje, coordinación óculo manual y ejecución. El efecto de la intervención es confirmado en el grupo de los niños de más alto riesgo (Hospitalizados en UCI en post parto) Un ritmo de crecimiento intelectual más rápido, ofrecerá al niño mayores oportunidades de explorar el medio ambiente social y psicológico y de adquirir conocimientos útiles a su adaptación.(Mussen y col 1984).

Los resultados acerca de la influencia positiva de la intervención canguro, van en la misma dirección de los efectos reportados sobre el Mother Infant Transaction Program (Achenbach y col 1992), el Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP, Als y col 1997) y el Infant Health and Developmental Program (IHDP, Bennett 1997 y McCarton 1996), los cuales tienen estructuras parecidas a la del Programa Madre Canguro, pero cuyo tiempo de intervención es más largo. Estos programas muestran el beneficio que pueden tener las intervenciones precoz, preventivas, sobre el ritmo del desarrollo intelectual y socio emocional del niño. El ambiente social ejerce un rol significativo en el despertamiento y recuperación cognoscitiva de los niños tanto de alto como de bajo riesgo.

La intervención canguro parece ser más efectiva, para mejorar los sentimientos y percepciones de las madres hacia su recién nacido pretérmino y facilitar el proceso de "bonding", si se inicia temprano, especialmente dentro de los dos primeros días de vida del niño y de ser posible desde la misma unidad de cuidados intensivos (Pediatrics 1998). La influencia de la intervención canguro parece ser mayor en los grupos más vulnerables, es decir cuando se da una combinación o adición de riesgos, por lo tanto se podría inferir que la

intervención puede tener un efecto protector de “resiliencia” sobre los niños de bajo peso al nacer.

Para resumir los conocimientos teóricos y hallazgos empíricos, producto de este estudio, enmarcándolos dentro del modelo transaccional de Sameroff y Chandler, que sirvió de guía para la realización de esta investigación, se presenta a continuación un modelo explicativo acerca del niño prematuro y la intervención canguro. (Ver gráfica 1, pag 96).

Desde hace más de 20 años, es ampliamente aceptado por los teóricos del desarrollo que EL NIÑO, trae consigo una dotación genética y biológica determinada, es un ser integral, activo que interactúa constantemente con su medio ambiente inmediato, que está constituido básicamente por su FAMILIA y su MADRE, quienes a su turno tienen unas características determinadas e interactúan mutuamente. Esta transacción recíproca determina el DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO, el cual será expresado a través de diferentes dimensiones de igual importancia: El desarrollo neurológico, el desarrollo cognoscitivo (locomotor, personal social, audición/lenguaje, coordinación óculo-manual, ejecución) y el desarrollo socio-afectivo (vínculo afectivo e interacciones madre-hijo). Estas dimensiones se influyen mutuamente y la una se expresa a través de la otra. El niño, la madre y la familia, están inmersos dentro de un tiempo y un espacio determinado y son parte de sistemas mayores con quienes interactúan y se influyen mutuamente (Bronfenbrenner 1985).

De igual manera, los investigadores y teóricos postulan la existencia de diferentes tipos de riesgos que podrían influir sobre todo el proceso de desarrollo integral del niño, o sobre uno o más de sus componentes (Als 1989; Aylward 1992; Bennett 1997; Chapieski 1997; Landry 1997; Laucht 1997). El RIESGO NEONATAL, llámese el hecho de haber nacido a término, pretérmino, o de bajo peso al nacer, influye sobre el niño, al determinar muchas de las características del recién nacido (apariencia física, peso, talla, humor, inmadurez fisiológica, problemas), sobre el medio socio-familiar al generar estereotipos, subestimulación, sobreprotección (síndrome del niño vulnerable) y en muchos casos, negligencia o maltrato infantil. y sobre la madre al generar ansiedad, ambivalencia y/o percepciones, expectativas o sentimientos negativos hacia el hijo. EL RIESGO PERINATAL Y/O TEMPRANO, llámese cualquier patología posterior al nacimiento, así como la necesidad

de recibir cuidados especiales en la UCI, afecta tanto al niño como a la madre y la familia al generar separaciones tempranas y alteraciones de los procesos normales de desarrollo (vinculación afectiva padre-hijo, desarrollo cognoscitivo). Las alteraciones del desarrollo neurológico llámese cualquier disfunción o incapacidad, transitoria o permanente, del SNC y/o de las estructuras biológicas subyacentes necesarias para la adaptación, afectan al niño, a la madre y la familia al aumentar los estresores de la vida familiar, alterar la salud y el desarrollo intelectual, las interacciones y patrones de cuidado padres-hijo y confirmar los estereotipos existentes sobre estos niños pretermino y/o de bajo peso al nacer. EL RIESGO AMBIENTAL, llámese bajos ingresos, bajo nivel de educación, afecta tanto al niño como a la madre y la familia, al disminuir las oportunidades de contar con una buena nutrición, estimulación, salubridad, dificultar el acceso al apoyo médico y social, y alterar los patrones de relación y crianza de los padres. Estos riesgos al actuar sobre el niño, sobre la madre o sobre la familia, actúan sobre el proceso de desarrollo integral y sus dimensiones. Estos riesgos pueden coexistir, influirse mutuamente, sumarse y sus efectos ser multiplicativos (Aylward 1989; Sameroff 1995; Spreen y col 1995). Sin embargo, no hay que olvidar que el ambiente también puede tener efectos positivos sobre el desarrollo y promover su crecimiento.

EL TIEMPO, como reflejo de la maduración, tendría un efecto directo sobre el niño, la madre y la familia. Sobre el niño, al permitirle completar el proceso de maduración y desarrollo de las estructuras corporales, sensoriales y del SNC, que le permitiría la adquisición de destrezas y habilidades, el autoequilibrio y los procesos de adaptación compleja. Sobre la madre y la familia, al permitirles superar la crisis producida por el nacimiento del niño, tal vez inesperado y frágil, adaptándose mejor a las características de éste y a sus roles de madre y familia (Mussen y col 1984)

Dentro de este panorama complejo que constituye «el mundo del niño pretérmino, diferentes clínicos e investigadores han propuesto y desarrollado programas de intervención dirigidos ya sea a la familia, al niño pretérmino (Achenbach y col 1992; Als y col 1997; Bennett 1997). Una de estas intervenciones es el PROGRAMA MADRE CANGURO. Este es un programa de intervención temprana y corta, aplicado a los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer, caracterizado por el contacto piel a piel temprano y continuo, que libera esfuerzos y satisface necesidades del niño tanto a nivel fisiológico (termoregulación, nutrición,

respiración) como sensoriales (estimulación visual, táctil, auditiva, propioceptiva y de contención) y afectivas (corta separación, acunamiento, proximidad, contacto) que de acuerdo a estudios previos al actual, ha demostrado influir sobre la madre (sentimiento de competencia, adaptación (Colciencias 2000; Tessier y col 1998,)), sobre el medio socio-familiar (calidad del ambiente y estimulación infantil mejorados (Colciencias 2000) y sobre el niño. A nivel fisiológico, control de temperatura, oxigenación, ritmo cardíaco y estados de conciencia mejorados; recuperación temprana del perímetro cefálico, mayor ganancia de peso y menor mortalidad (Charpak y col 1994,1997; Feldman 1998; Ludington 1991,1992; Whitelaw 1986,1988,1990). A nivel psicológico temperamento y manejo mejorados; calidad de emisión de señales y de respuesta hacia la madre mejorados (Anderson y col 1989; Christenson y col 1992; Colciencias 1998, 2000).

La presente investigación mostró empíricamente que variables individuales y/o sus interacciones tienen efectos diferenciales sobre las 5 áreas del desarrollo cognoscitivo. Además mostró, que no todos los factores de riesgo a los que está sometido el niño pretermino y/o de bajo peso al nacer, tienen un efecto real sobre el IQ. La condición de nacer (AT-PT) parece tener efecto sobre el IQ general y sobre la subescala personal social. El riesgo temprano y especialmente el desarrollo neurológico a 6 meses, parece tener efecto sobre el IQ general y sobre las subescalas personal social, audición-lenguaje y ejecución. La severidad perinatal y el ambiente extendido del niño, no parecen tener efecto directo sobre el desarrollo cognoscitivo. Pero el ambiente proximal (madre-familia) sí parece tener efecto sobre el IQ general y sobre todas las subescalas. La intervención o la maduración (tiempo) no parecen tener un efecto directo sobre el desarrollo cognoscitivo, pero asociadas entre sí, parecen tener efecto sobre el IQ general, y los IQ locomotor y personal social. La maduración asociada a la severidad perinatal, parece tener un efecto sobre el IQ general y sobre las subescalas locomotora y ejecución. La maduración asociada a la condición de nacer (AT-PT), parece tener un efecto sobre el IQ general y el IQ personal social. Como vemos, el desarrollo cognitivo es el producto de complejas transacciones entre el niño, su condición de salud y el medio ambiente (Ver Gráfica 2, pag 97)

Dentro de este modelo explicativo, el Programa Madre Canguro podría considerarse, como un programa de intervención temprana, que podría tener efectos DIRECTOS e

INDIRECTOS sobre el desarrollo integral del niño pretérmino y/o de bajo peso al nacer. Directos, porque podría influir sobre el desarrollo cognoscitivo y socio-afectivo de éste. Indirectos, porque podría influir sobre la madre y el ambiente socio-familiar, que a su vez influiría en el niño y en su desarrollo. Además podría considerarse como un programa de prevención de los problemas y disfunciones del desarrollo y de las interacciones sociales tan frecuentes en estos niños nacidos prematuros.

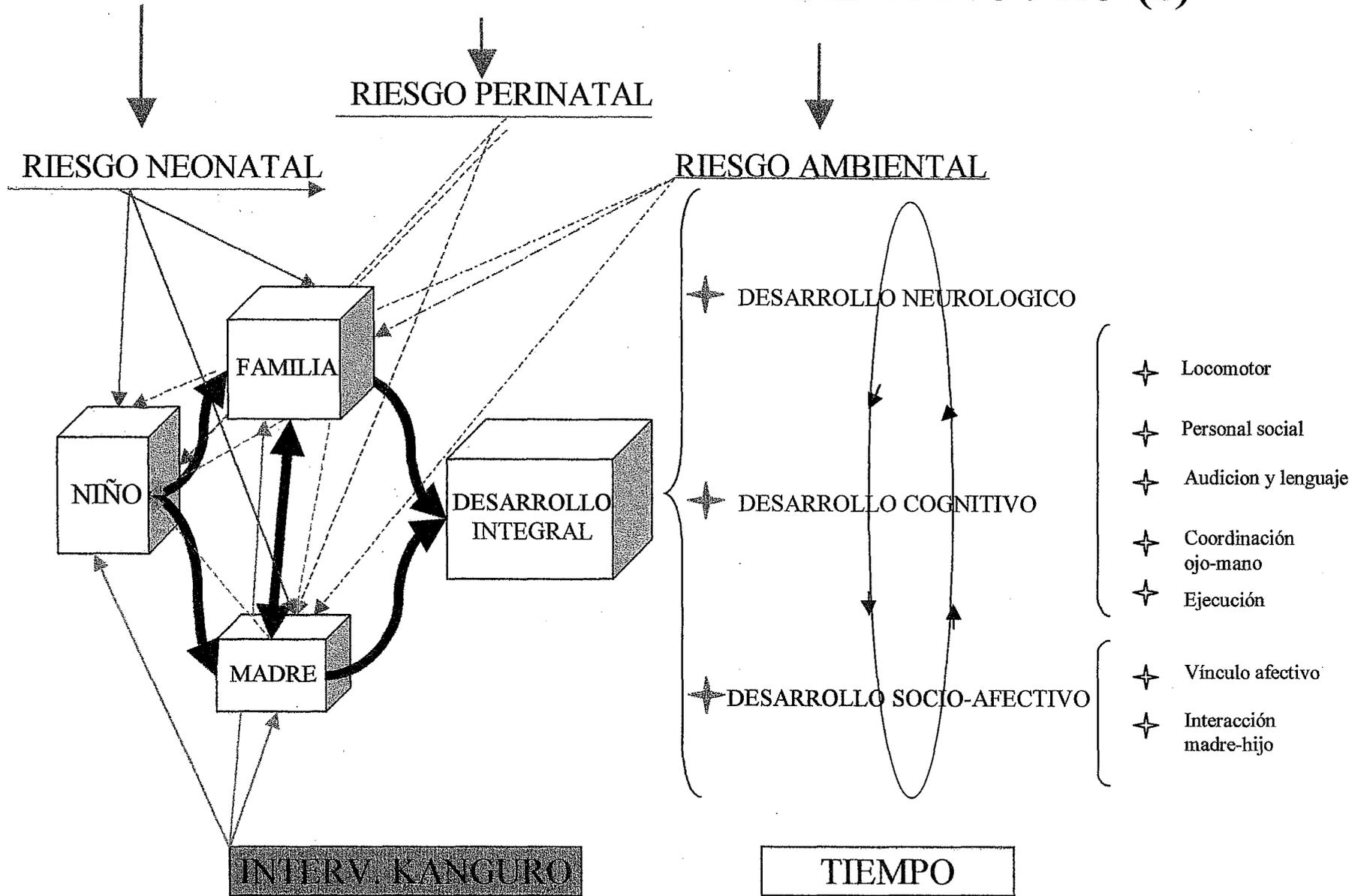
Los resultados nos permiten llegar a concluir:

- 1) No existe un factor único de riesgo o predicción (prematurez) para el desarrollo cognitivo del niño hasta un año de edad corregida. Como postulan Aylward (1989), Sameroff (1995) y Spren y col (1995). Es más bien la transacción compleja de factores biológicos, neonatales, perinatales, ambientales, sociales y temporales lo que determinan el curso y desempeño intelectual.
- 2) Los patrones de crecimiento intelectual, de los niños a término y pretérmino, hasta un año de edad corregida son diferentes, parece haber un efecto de recuperación en el cociente intelectual general y en el desarrollo locomotor, audición-lenguaje, coordinación óculo-manual y ejecución de los niños PT. Con este solo estudio, no se puede ir más lejos para confirmar, si a largo plazo se mantiene en los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer, el patrón de crecimiento ascendente y el efecto de "catch-up" encontrado en este estudio y en las investigaciones de investigadores como Buchinal y col (2000); Kalmar (1991, 1996) y Landry (1997).
- 3) El efecto de la intervención canguro se mantiene hasta un año de edad corregida. Con este solo estudio, no podemos ir más lejos para confirmar, si a largo plazo se mantiene el efecto benéfico de la intervención canguro sobre los patrones de crecimiento intelectual del niño pretérmino.

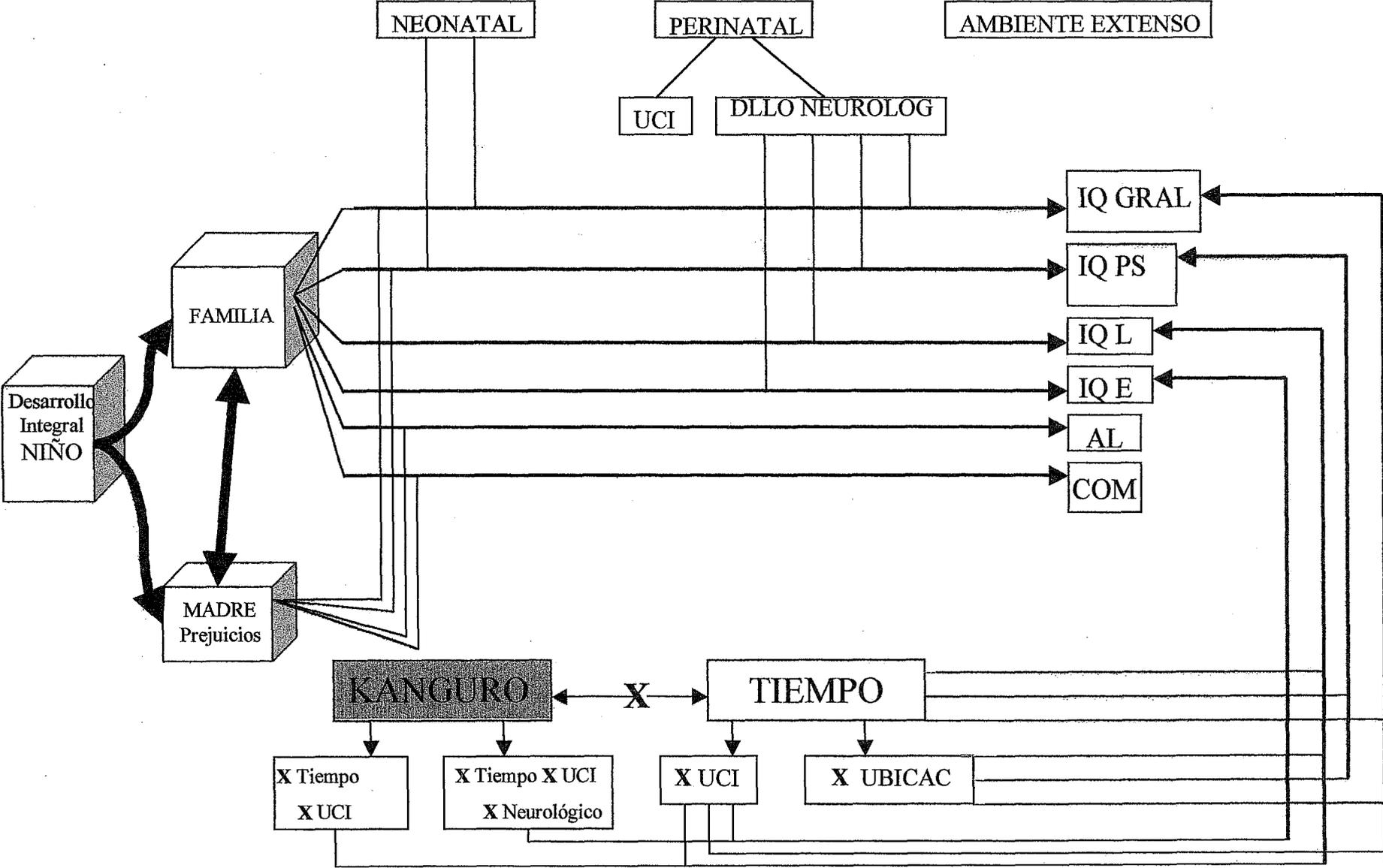
Sería aconsejable planear y ejecutar más investigaciones longitudinales, con seguimiento de los niños por lo menos a los 3, 5, 7 y de ser posible hasta los 12 años, con los cuales se podría concluir a ciencia cierta, si el efecto de una intervención temprana, de las características de la intervención canguro, podría tener efectos durables y permanentes a través

del tiempo, o si por el contrario los efectos son temporales y desaparecen durante el segundo o tercer año. Serviría también, para llenar, al menos en parte, el hueco existente en la literatura relacionado con los patrones de crecimiento intelectual, su estabilidad a través del tiempo y la posibilidad de alterarlos, manteniendo este cambio, si se ejerce una influencia sobre ellos. Igualmente, ayudaría a determinar si el desarrollo al año podría servir como predictor del desempeño de estos niños pretérmino en el jardín infantil y en el colegio.

MODELO EXPLICATIVO DE LA PREMATUREZ Y EL PROGRAMA MADRE CANGURO (1)



MODELO EXPLICATIVO DE LA PREMATUREZ Y EL PROGRAMA MADRE CANGURO (2)



REFERENCIAS

- Achenbach, T., Howell, C., Aoki, M., & Rauh, V. (1993). Nine-year outcome of the Vermont Intervention Program for low birth weight infants. *Pediatrics*, *91* (1), 45-55.
- Acolet, D., Sleath, K., & Whitelaw, A. (1989). Oxygenation, heart rate and temperature in very low birth weight infants during skin-to-skin contact with their mothers. *Acta Paediatrica Scandinavica*, *78*, 189-193.
- Adams, C.D., Hillman, N., & Gaydos, G. (1994). Behavioral difficulties in toddlers: impact of sociocultural and biological risk factors. *Journal of clinical child psychology*, *23*, 373-381.
- Affonso, D., Bosque, E., Walhberg, V., & Brady, J.P. (1993). Reconciliation and healing for mother through skin-to-skin contact provided in a tertiary level intensive care nursery. *Neonatal Network*, *12* (3), 25-32.
- Affonso, D., Walhberg, V., & Persson, B. (1989). Exploration of mother's reactions to the Kangaroo method of prematurity care. *Neonatal Network*, *7* (6), 43-51.
- Als, H., & Gilkerson, L. (1997). The role of relationship-based Developmentally supportive newborn intensive care in strengthening outcome of preterm infants. *Seminars in perinatology*, *21*, (3), 178-189.
- Anderson, G. (1989). Skin to skin contact: Kangaroo care in western Europe. *American Journal of Nursing*, *89*, 662-666.
- Aram, D., Hack, M., Hawkins, S., Weissman, B., & Borawski-Clark, E. (1991). Very-low birthweight children and speech and language development. *Journal of Speech and Language research*, *34*, 1169-1179.
- Aylward, G., Pfeiffer, S., Wright, A., & Verhulst, S. (1989). Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: A metaanalysis. *The Journal of Pediatrics*, 515-525.
- Aylward, G. (1992). The relationship between environmental risk and developmental outcome. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, *13* (3), 222-229.

Bacharach, V., & Baumeister, A. (1998). Effects of maternal intelligence, marital status, income and home environment on cognitive development of low birthweight infants. *Journal of Pediatric Psychology, 23* (3), 197-205.

Barnard, K.E., Hammond, M.A., Booth, C. L., Bee, H.L., Mitchel, S.K., & Spieker, S.J. (1989). Measurement and meaning of parent-child interaction. in Morrison F.J., Lord C, Keating D.P. eds. Applied developmental psychology, vol 3. *Psychological development in infancy*. New York, Academic press Inc. 40-81.

Barrat, M. S., Roach, M., & Leavitt, L. (1996). The impact of low risk prematurity on maternal behaviour and toddler outcomes. *International Journal of Behavioral Development, 19* (3), 581-602.

Barrera, M., Rosenbaum, P., & Cunningham, C. (1987). Corrected and uncorrected Bayley score: Longitudinal developmental patterns in low and high birth weight preterm infants. *Infant Behavior and development, 10* (3), 337-346.

Barrera, M.E., Rosenbaum, P.L., & Cunningham, C.E. (1986). Early Home intervention with low birth weight infants and their parents; *Child development, 20-*

Bauchner, H., Brown, E., & Peskin, J. (1988). Premature graduates of the newborn intensive care unit: A guide to followup. In Children at risk: Current social and medical challenges; Zuckerman, B., Weitzman, M., & Alpert, J. *The Pediatric clinics of north america. W.B. Saunders Company, 35* (6), 1207-1226.

Belcher, H., Gittlesohn, A., Capute, A., & Allen, M. (1997). Using the clinical linguistic and auditory milestone scale for developmental screening in high-risk preterm infants. *Clinical Pediatrics, 36* (11), 635-642.

Bell, Richard. (1971). Stimulus control of parent or caretaker behavior by offspring; *Developmental psychology, 4* (1), 63-72.

Bennett, F., & Scott, D. (1997). Long-term perspective on premature infant outcome and contemporary intervention issues. *Seminars in perinatology, 21* (3), 190-201.

Bennett, Forrest. (1987). Neurodevelopmental outcome of low-birth-weight infants. in Kelley Vincent C. *Practice of Pediatrics Vol 2* . Philadelphia, Harr& Row Revised edition. 1-24.

Bornstein, M., & Sigman, M. (1986). Continuity in mental development from infancy. *Child development, 57*, 251-274.

Bornstein, M., & Benasich, A. (1986). Infant habituation assessment at individual differences and short-term reliability at 5 months. *Child development*, 57, 87-99.

Bosque, E., Brady, J., Affonso, D., & Walhberg, V. (1995). Physiologic measure of kangaroo versus incubator care in a tertiary level nursery. *JOGNN*, 24 (3), 219-226.

Bosque, E., Brady, J., & Walhberg, V. (1988). Continuous physiological measurements of kangaroo versus incubator care in tertiary level nursery. *Pediatrics Research*, 23, 402A

Bowen, J.R., Starte, D.R., Arnold, J.D., Simmons, J.L., Ma, J., & Leslie, G. (1993). Extremely low birthweight infants at 3 years: A developmental profile. *J. Pediatric Child Health* 29, 276-281.

Bradley, R., Whiteside, L., Mundfrom, D., Casey, P., Kelleher, K., & Pope, S. (1994). Early indications of resilience and their relation to experience in the home environments of low birthweight premature children living in poverty. *Child Development* 65, 346-360

Brazy, J., Goldstein, R., Oehler, J., Gustafson, K., & Thompson, R. (1993). Nursery-neurobiologic risk score: Levels of risk and relationships with nonmedical factors. *Developmental and behavioral pediatrics*, 14 (6), 375-380.

Briscoe, J., Gathercole, S., & Marlow, N. (1998). Short-term memory and language outcomes after extreme prematurity at birth. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 4 (3), 654-666.

Burchinal, M. Roberts J, Hooper S and Zeisel S. (2000). Cumulative risk and early cognitive development: A comparison of statistical risk models. *Developmental Psychology*. vol 36 No 6 793-807.

Byrne, J., Ellsworth, C., Bowering, E., & Vincer, M. (1993). Language development in low birth weight infants: The first two years of life. *Journal of developmental and Behavioral Pediatrics*, 14 (1), 21-27.

Caldwell, B.M. (1978). *Home observation for measurement of the environment*. Little Rock, A.R: University of Arkansas

Caron, A., & Caron, R. (1981). Processing of relational information as an index of infant risk. in *Preterm birth and Psychological development*. Friedman S & Sigman M Academic Press. 219-240

Case-Smith, J., Butcher, L., & Reed, D. (1998). Parent's report of sensory responsiveness and temperament in preterm infants. *American Journal of Occupational Therapy*, 52 (7), 547-555.

Censullo, Meredith. (1994). Developmental delay in healthy premature infants at age two years: Implications for early intervention. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 15 (2), 95-104.

Chalifoux, Marie Piere. (1999). *L'impact des soins maternels Kangourous sur les interactions mère enfant prématuré*. Memoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval pour l'obtention du grade de maître en psychologie;

Chapieski, L., & Evankovich, K. (1997). Behavioral effects of prematurity; *Seminars in perinatology*, 21 (3), 221-239

Charpak, N., Ruiz, J.G., & Charpak, Y. (1994). Rey-Martinez Kangaroo Mother Program: An alternative way of caring for low birth weight infants? One year mortality in a two cohort study. *Pediatrics*, 94, 804-810.

Charpak, N., Ruiz, J.G., Figueroa de Calume, Z. (1996). Current knowledge of kangaroo Mother Intervention. *Current Opinion in Pediatrics*, 8, 108-112.

Charpak, N., Ruiz, J.G., Figueroa de Calume, Z., Charpak, Y. (1997). Kangaroo mother versus traditionnal care for newborn infants 2001 grams: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 100 (4), 682-688.

Cherkes, J. Miriam. (1998). Learning disability, attention-deficit disorder, and language impairment as outcome of prematurity: A longitudinal descriptive study. *Journal of Learning Disabilities*, 31 (3), 294-306.

Christensson, K., Siles, C., Belaustequi, A., De la Fuente, P., Lagercrantz, H., Puyol, P., & Winberg, J. (1992). Temperature, metabolic adaptation nad crying in healthy full-term newborn cared for skin-to-skin or in a cot. *Acta Paediatrica*, 81, 488-493.

Clement, S. (1998). *Psychological Perspectives on Pregnancy & Childbirth*; Churchill Livingstone.

Cohen, S., Sigman, M., Parmelee, A., & Beckwith, L. (1982). Perinatal risk and developmental outcome in preterm infants; *Seminars in perinatology*, 6 (4), 334-339.

Cohen, Leslie. (1981). Examination of habituation as a measure of aberrant infant development. in *Preterm birth and psychological development*. Friedman S & Sigman M Academic Press. 241-253.

Cohen, S., & Parmelee, A. (1983). Prediction of five-year Stanford- Binet scores in preterm infants; *Child Development*, 54, 1242-1253.

Crnic, K., Ragozin, A., Greenberg, M., Robinson, N., & Basham, R. (1983). Social interaction and development competence of preterm and full-term infants during the first year of life. *Child development*, 54, 1199-1210.

De Leeuw, R., Colin, E., Dunnebie, E., & Mirmiran, M. (1991). Physiological effects of kangaroo care in very small preterm infants. *Biology of the Neonate*, 59, 149-155.

D'Eugenio, D., Slagle, T., Mettelman, B., & Gross, S. (1993). Developmental outcome of preterm infants with transient neuromotor abnormalities. *American Journal of Diseases of Children AJDC*, 147, 570-574.

Divitto, B., & Goldberg, S. (1983). The effects of newborn medical status on early parent-infants interaction; in Field, T., & Sostek, A. Edited. *Infant born at risk*. New York.

Divitto, B., & Goldberg, S. (1979). The Effects of newborn medical status on early parent-infant interaction. in Field, T., Sostek, M., Goldberg, S., & Sherman, H.H. (Eds). *Infant Born at Risk*. 311-332; New York Spectrum Books.

Drillen, C.M. (1964). *The growth and development of the prematurely born infant*. Edingburg. Livingstone.

Dunn, H., Hughes, C.J., & Schulzer, M. (1986). Neurological, Psychological and ophthalmological sequelae of low birth weight. in Dunn, H.G. (ED). *Sequelae of low birthweight: The Vancouver study*; Orford Blackwell Scientific, cap 1, 1-27.

Ellison, P., Horn, J., & Browning, C. (1985). Construction of an infant neurological International Battery (INFANIB) for the assessment of neurological integrity in infancy. *Physical therapy*, 65 (9), 1326-1331.

Escalona, S.K. (1982). Babies at double hazard: Early development of infant at biological and social risk. *Pediatrics* 70, 670-676.

Fantz, R., & Fagan, J. (1975). Visual attention to size and number of pattern details by term and preterm infants during the first six months. *Child development*, 46, 3-18.

Field, Tiffany.(1983). Physiological, perceptual and cognitive processes. in Field, T.,Sostek, A. Edited. *Infant born at risk*. New York

Field, Tiffany. (1979). Interaction, patterns of preterm and term infant; in Field, T., Sostek, M., Goldberg, S., & Sherman, H.H. (Eds). *Infant Born at Risk*. New York. Spectrum Books. 333-336.

Fong-Ruey, Liaw, Jeanne Brooks-Gunn. (1994). Cumulative familial risks and low birthweight children's cognitive and behavioral development. *Journal of clinical child psychology, 23 (4)*, 360-372

Forslund, M. (1992). Growth and Motor performance in preterm children at 8 years of age. *Acta Pediatric 81*, 840-842.

Friedman, S., Jacobs, B., & Werthmann, M. (1981). Sensory processing in pre and full-term infants in the neonatal period. in *Preterm birth and Psychological development*, Friedman S & Sigman M Academic Press. 159-178.

Garner, P., Landry, S., & Richardson, M.A. (1991). The development of joint attention skills in very-low-birth-weight infants across the first 2 years. *Infant behavior and development, 14*, 489-495.

Goldberg, Susan. (1978). Prematurity effects on parent-infant interactions. *Journal of pediatry, psychology, 3 (3)*, 137-144.

Goldson Edward. (1996). Prematurity discussion. *International journal of Behavioral Development. 19(3)* 465-475.

Gomez Restrepo, L. A. (1993). *Programa Madre Canguro. Evaluación 1988-1992*. Hospital San Vicente de Paul-Caldas- Antioquia

Gorga, D., Stern, F.,& Rose, G.(1985). Trends in neuromotor behavior of preterm and full-term infants in the first year of life: A preliminary report. *Developmental Medicine and Child Neurology, 27 (6)*, 756-766.

Gorga, D., Stern, F., Rose, G., & Nagler, W. (1991). The neuromotor behavior of preterm and full-term children by three years of age: Quality of movement and variability. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 12 (2)*, 102-107.

Greenberg, M., & Crnick, K. (1988). Longitudinal predictors of developmental status and social interaction in premature and full term infants at age two. *Child Development 59*, 554-570.

Griffiths, Ruth. (1964). *The abilities of babies: A study in mental measurement*. University of London Press LTDA.

Griffiths R. (1970.) *The Abilities of young children: A comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life Child*. Development Research Centre. London.

Grigoriou-Serbanescu. (1981). Intellectual and emotional development in premature children from 1 to 5 years. *International journal of Behavioral Development*, 4, 183-199.

Grunau, R., Kearney, S., & Whitfield, M. (1990). Language development at 3 years in pre-term children of birth weight below 1000 g. *British Journal of disorders of Communication*, 25 (2), 173-182.

Hack, M., & Breslau, N. (1986). Very low birth weight infants: Effects of brain growth during infancy on intelligence quotient at 3 years of age. *Pediatrics*, 77 (2), 196-202.

Hack, M., Fanaroff, A., & Merkatz, I. (1979). The low-birth-weight infant: Evolution of a changing outlook. *The new England Journal of Medicine*, 301 (21), 1162-1165..

Hamelin, K. & Ramachandran, C. (1993). Kanfaroo care. *Canadian Nurse*, June, 15-17.

Harrison, Margaret. (1990). A comparison of parental interactions with term and preterm infants. *Research in Nursing and Health*, 13, 173-179.

Herrgard, E., Luoma, L., Tupurainen, K., Karjalainen, S., & Martikainen, A. (1993). Neurodevelopmental profile at 5 years of children born at 32 weeks gestation. *Developmental Medicine and child neurology*, 35, 1083-1096.

Kalmar M, Boronkai J. (1991). Interplay of biological and social-environmental factors in the developmental outcome of prematurely born children from infancy to seven years. *International Journal of Disability- Development and Education*. vol 38(3) 247-270.

Kalmar, Magda. (1996). The course of intellectual development in preterm and fullterm children: An 8 year longitudinal study. Hungria. *International journal of behavioral development*, 19 (3), 491-516.

Kaplan, M., & Mayes, L. (1997). *Seminars in Perinatology*; 21 (3), 161-163.

Kiely, E. Paneth. (1981). Follow-up studies of low birthweight infants: suggestions for design, analysis and reporting. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 23, 96-100.

Klein, N., Hack, M., Gallagher, J., & Fanaroff, A. (1985). Preschool performance of children with normal intelligence who were very-low=birthweight infants. *Pediatrics*, 75 (3), 531-537.

Laganiere, Josée. (1999). *La qualité des interactions et de la relation d'attachement mère-enfant chez des prématurés*. Tesis de doctorat Université Laval, Quebec Canada, Ecole de Psychologie Faculté des sciences sociales.

Landry, S., Smith, K., Miller-Loncar, C., & Swank, P. (1998). The relation of change in maternal interactive styles in the developing social competence of full-term and preterm children. *Child development, 69 (1)*, 105-123.

Landry, S., Chapieski, L., Richardson, M. A., Palmer, J., & Hall, S. (1990). The social competence of children born prematurely: Effects of medical complications and parent behaviors. *Child development, 61*, 1605-1616.

Landry, S., Smith, K., Miller-Loncar, C., & Swank, P. (1997). Responsiveness and initiative: two aspect of social competence. *Infant behavior and development, 20 (2)*, 259-262.

Landry, S., Smith, K., Miller-Loncar, C., & Swank, P. (1997). Predicting cognitive-language and social growth curves from early maternal behaviors in children at varying degrees of biological risk. *Developmental psychology, 33 (6)*, 1040-1053.

Landry S.H. (1986). Preterm Infants responses in early joint attention interactions. *Infant Behavior and Development, 9*, 1-14

Largo, R.H., Pfister, D., Molinari, L., Kundu, S., Lipp, A., Duc, G. (1989). Significance of prenatal, perinatal and postnatal factors in the development of AGA preterm infants at five to seven years. *Developmental Medicine and Child Neurology, 31*, 440-456

Lasky, R., Tyson, J., Rosenfeld, C., Priest, M., Krasinski, D., Heartwell, S., Gant, N. (1983). Differences on Bayley's infant behavior record for a sample of high-risk infants and their controls. *Child Development, 54*, 1211-1216.

Laucht, M., Esser, G., & Schmidt, M. (1997). Developmental outcome of infant born with biological and psychosocial risks. *J. Child Psychol, Psychiatry, 38 (7)*, 843-853

Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. (1997). Developmental outcome of infants born with biological and psychological risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied Disciplines, 38 (7)*, 843-853.

Liaw, F.R., Brooks G.J. (1993). Patterns of low weight children's cognitive development. *Developmental Psychology, 29 (6)*, 1024-1035.

Low, James y als. (1985). The Contribution of fetal newborn complications to motor and cognitive deficits. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 27 (5), 578-587.

Legault, M. & Goulet, C. (1995) Comparison of Kangaroo and traditional methods of removing preterm infants from incubators. *JOGNN*, 24 (6), 501-506.

Ludington-Hoe, S., (1990); Energy conservation during skin-to-skin contac between premature infants and their mothers; *Heart and Lung* 19 (5), pag 445-451.

Ludington-Hoe, S., Hadeed, A., & Anderson, G. (1991). Psysiologic response to skin-to-skin contac in hospitalised premature infants. *Journal of Perinatology*, 11 (1), 19-24.

Ludington-Hoe, S., Thompson, C., Swinth, J. (1992). Efficacy of Kangaroo care with preterm infants in open-air crib. *Neonatal Network*, 11 (6), 191

Ludington-Hoe, S., Thompson, C., Swinth, j., Hadeed, A., & Anderson, G. (1994). Kangaroo care research results, and practice implications and guidelines. *Neonatal Network*, 13, 19-27.

Macey, T., Harmon, R., & Easterbrooks, A. (1987). Impact of premature birth on the development of the infant in the family. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55 (6), 846-852.

Malatesta C, Culver C, Tesman J, Shepard B. (1989). The Development of emotion expression during the first two years of life. *Monographs of Society for Research in Child Development* University of Chicago Press. vol 54(1-2) 1-104.

Marton, P., Minde, K., Ogilvie, J. (1981). Mother-infant interactions in the premature nursery: A sequential analysis. in *Preterm birth and Psychological Development*. Friedman, S., & Sigman, M. Academic Press. 179-205

McCall, R., & Carriger, M. (1993). A meta-analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ_ *Child development*, 64, 57-79.

McCarton, C., Wallace, I., Bennett, F. (1996). Early Intervention for low-birth weight premature infants: What can we achieve?. *Annals of Medicine*, 28 (3), 221-225.

McCornick, M., Gortmaker, S., Sobol, A. (1990). Very low birth weight children behavior problems and school difficulty in a national sample. *The Journal of Pediatrics*, 687-693.

McCornick, Marie C. (1989). Long-term follow-up of Infants discharged from Neonatal intensive care units. *JAMA* 261 (12), 1767-1972.

Menyuk, L., Liebergott, J., Schultz, M., Chesnick, M., & Ferrier, L. (1991). Patterns of early lexical and cognitive development in premature and full-term infants. *Journal of Speech and Hearing Research, 34*, 88-94.

Minde, K., Goldberg, S., Perrotta, M., Washington, J., Lojkasek, M., Corter, C., & Parker, K. (1989). Continuities and discontinuities in the development of 64 very small premature infants to 4 years of age. *Journal of Child Psychology, Psychiatry, 30* (3), 391-404.

Montgomery, G., Fucci, D., Gonzales, M.D., Bettagere, R., & Reynolds, M.E. (1995). Effects of prematurity on the language development of Hispanic infants. *Infant-Toddler Intervention, 5* (3), 219-231.

Murphy, T., Nichter, C., & Liden, C. (1982). Developmental outcome of the high-risk infant: A review of methodological issues. *Seminars in perinatology, 6* (4), 353-364.

Nugent Kevin. (1985). *Using the NBAS with infants and their families*. March of dimes birth defects Foundation. New York.

Oberklaid, F., Prior, M., Nolan, T., & Smith, P., y als. (1986). Temperament in infants born prematurely. *Annual Progress in Child Psychiatry and Child Development, 386-396*.

O'Connor, Mary. (1980). A Comparison of preterm and full-term infants on auditory discrimination at four months and on Bayley scales of infant development at eighteen months. *Child development, 51*, 81-88.

Oller, D.K., Eilers, R., Steffens, M., & Lynch, M., y als. (1994). Speech like vocalizations in infancy: An evaluation of potential risk factors. *Journal of Child Language, 21* (1), 33-58.

Parker, S., Greer, S., & Zuckerman, B. (1988). Double jeopardy: The impact of poverty on early child development. Child at risk. *The Pediatric Clinics of North America, 35* (6), 1227-1240.

Parmelee, Arthur. (1981). Auditory function and neurological maturation. in *Preterm infants in developmental psychological development*. Friedman, S., & Sigman, M. Edited Academic Press. 127-150

Rauh, V., Achenbach, T., Nurcombe, B., Howell, C., & Teti, D. (1988). Minimizing Adverse effects of low birthweight four-year result of an early intervention. *Child Development, 59*, 544-553

Rieck M, Arad, I., and Netzer D. (1996). Developmental evaluation of very low-birthweight infants: Longitudinal and cross sectional studies. *International Journal of Behavioral Development*, 19(3) 549-562.

Rocissano, L., & Yatchmink, Y. (1983). Language skill and interactive patterns in prematurely born toddlers. *Child development*, 54, 1229-1241.

Rojahn, J., Aman, M., Marsburn, E., Moeschberger, M., King, E., Logsdon, D., & Schroeder, S. (1993). Biological and environmental risk for poor developmental outcome of young children. *American Journal on Mental Retardation*, 97 (6), 702-708.

Rose, S., Feldman, J., Rose, S.L., Wallace, I.,& McCarton, C. (1992). Behavior problems at 3 and 6 years: Prevalence and continuity in full-term and preterms. *Development and psychopathology*, 4 (3), 361-374.

Rose, S., Gottfried, A., & Bridger, W. (1978). Cross-modal transfer in infants: Relationship to prematurity and socioeconomic background. *Developmental Psychology*, 14 (6), 643-652.

Rose, S., Feldman, J., McCarton, C.,& Wolfson, J. (1988). Information processing in seven month old infants as a function of risk status. *Child development*, 59, 589-603.

Rose, Susan. (1981). Lags in the cognitive competence of prematurely born infants. in *Preterm birth and psychological development*. Friedman, S., & Sigman, M. Academic Press. pag 255-269

Rose, Susan. (1983). Differential rates of visual information processing in full-term and preterm infants. *Child development*, 54, 1189-1198.

Roth, S.C., Baudin, J., Pezzani-Goldsmith, Mezzani-Goldsmith, M., Townsend, J., Reynolds, E.O.R., Stewart, A. (1994). Relation between neurodevelopmental status of very preterm infants at one and eight years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 36, 1049-1062.

Roussounis, S.H., Hubley, P.A., & Dear, P.R.F. (1993). Five year follow-up of very low birthweight infants: neurological and psychological outcome. *Child care, Health and Development*; 19, 45-59.

Sameroff, Arnold. (1995). *General Systems theories and developmental psychopathology*. chap 21 pag 659-695.

Sameroff, A & Chandler (1975), citado por Sameroff, Arnold. (1995). *General Systems theories and developmental psychopathology*. chap 21 pag 659-695.

Sameroff, A., Seifer, R., Barocas, R., Zax, M., & Greenspan, S. (1987): Intelligence Quotient scores of 4 years old Children: Social-Environmental risk factors. *Pediatrics*, 79 (3), 343-350.

Sanders-Woudstra, J.A.R., Visser, H.K.A., Raeymaecker, D.M.J., Skoda, I., Uleman-vleeschdrager. (1983). Low birthweight children in their first two years of life and their difficulties. in *Frontiers of Infant Psychiatry*; Call, J., Galenson, E., Tyson, R., Editors. Basic Books, Inc Publishers. New York. Chap 27, 282-290

Sansavini A, Rizzardi M, Alessandroni R, and Giovanelli G. (1996). The Developmental of Italian low and very-low-birthweight infants from birth to 5 years: The role of biological and social risks. *International Journal of Behavioral Development*. 19(3), 533-547.

Siegel, L.S. (1982). Reproductive, perinatal and environmental factors as predictors of the cognitive and language development of preterm and full-term infants. *Child Development*, 53, 963-973.

Siegel, Linda. (1983) Correction for prematurity and its consequences for the assessment of very low birth weight infant. *Child Development*, 54, 1176-1188.

Sigman, Marian. (1976). Early development of preterm and full-term infants: Exploratory behavior in eight month olds. *Child development*, 47, 606-612.

Sigman, Marian. (1983). Individual differences in infant attention: Relation to birth status and intelligence at five years. in Field, T., Sostek, A., Edited. *Infant born at risk*. New York. 271-294.

Simon, N., Brady, N., & Stafford, R. (1993). Catch-up head growth and motor performance in very low birthweight infants. *Clinical Pediatrics*, 32(7), 405-411.

Siqueland, Einar. (1981). Studies of visual recognition memory in preterm infants: Differences in development as a function of perinatal morbidity factors. in *Preterm birth and Psychological development*. Friedman, S., & Sigman, M. Academic Press. pag 272-288

Sobotkova, D., Prochazkova, E., Ditrihova, J., Mandys, F. (1994). Neuropsychological development in preterm and full-term infants during the first year of life. *Studia Psychologica*, 36 (5), 332-334.

Spreen, O., Risser, A., & Edgell, D. (1995). Prematurity and Low birth weight in Developmental Neuropsychology. Oxford University Press New York. Cap 13, 212-232.

Stern, M., Hildebrand, K. (1990). The prematurity stereotype empirical evidence and implications for practice. *Infant mental Health Journal*, 11 (1), 3-11.

Tessier, R., Cristo, M., Velez, S., Giron, M., Figueroa de Calume, Z., Ruiz, J.G., & Charpak, N. (1998). Kangaroo mother care and the bonding hypothesis. *Pediatrics*, 102 (2), 1-8.

Tessier, R., Piché, C., Muckle G., Gagnon, J., Tarabulsky, G. (1992). La part du risque social dans le développement des enfants nés prématurés et de très petit poids. Quebec, *Apprentissage et socialisation*, 15 (3), 208-220

Tison, A., & Stewart, A. (1989). Follow-up studies during the first five years of life: a pervasive assessment of neurological function *Archives of disease in childhood*, 64, 496-502.

Ungerer, J., & Sigman, M. (1983). Developmental lags in preterm infants from one to three years of age. *Child development*, 54, 1217-1228.

Varie-Douret, L., Papiernick, F., & Relier, J. (1996). Méthode et soins kangourou. *Arch Pediatr.*, 3, 1262-1269

Vohr, B., Garcia-Coll, C., & Oh, W. (1988). Language and developmental outcome of low birthweight infants at two years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 30 (5), 608-615.

Vohr, B., Garcia-Coll, C., Flanagan, P., & Oh, W. (1992). Effects of intraventricular hemorrhage and socioeconomic status on perceptual, cognitive and neurologic status of low birth weight infants at 5 years of age; *The Journal of Pediatrics*, 121 (2), 280-285.

Vuori-Christiansen L & Ortiz, N. (198). Adaptación de la Prueba de Desarrollo mental de Griffiths a la población de Bogotá, Reorientación de los items. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 6, 3, 347-361.

Wahlberg, V. (1987). Alternative care for premature infants: The Kangaroo method - Advantages, risk, and ethical questions. *Neonatalogica*, 1 (4), 362-367.

Wallace, I., Rose, S., McCarton, C., Kurtzberg, D., & Vaughan, H. (1995). Relations between infant neurobehavioral performance and cognitive outcome in very low birth weight preterm infants. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 16 (5), 309-317.

Washington, D., McBurney, A., & Grunau, R. (1986). Communication skills; in Dunn, H.G. *Sequelae of low birthweight: The Vancouver study*; Orford Blackwell Scientific. cap 10, pag 168-178.

Wasserman, G., Allen, R., Solomon, R. (1985). At-risk toddlers and their mothers: The special case of physical handicap. *Child Development*, 56, 73-83.

Watt, Jan. (1986). Interaction and development in the first year: The effects of prematurity. *Early Human Development*, 13 (2), 195-210.

Weisglas-Kuperus, N., Kool, H., Baerts, W., Fetter, W., & Sauer, P. (1993). Behavioral problems of very low birthweight children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 35, 406-416.

Whitelaw, A. (1986). Skin-to-skin contact in the care of the very low birthweight babies. *Pediatrics* 9 (5), 270-274.

Whitelaw, A. (1990). Kangaroo baby care: Just a nice experience or an important advance for preterm infants?. *Pediatrics* 85, 604-605.

Whitelaw, A., Heisterkamp, G., Sleath, K., Acolet, D., & Richards, M. (1988). Skin-to-skin contact for very low birthweight infants and their mothers. *Archives of diseases in childhood*, 63, 1377-1381.

Whitelaw, A., & Sleath, K. (1985). Myth of marsupial mother: Home care for very low birthweight babies in Bogota, Colombia. *Lancet*, 1, 1206-1208.

A N E X O A

Tablas 1 a 7. Descripción de la Población

Tabla A 1. Distribución de la Población de niños de las dos cohortes.

	cohorte 1 Niños Pretérmino	Cohorte 2 Niños a Término	TOTAL
Niños nacidos vivos	1084	220	1304
Niños Elegibles	746 (69.0%)	120 (54.5%)	866
. Asignados Kanguro	382		
. Asignados Control	364		
Niños con seguimiento Completo a 12 meses	521 (70%)	71 (60.8%)	594
. Asignados Kanguro	278		
. Asignados Control	243		
Niños con seguimiento Completo sin ATPEG	454 (87%)	71 (100%)	525
. Asignados Canguro	242		
. Asignados Control	212		

Tabla A 2. Comparación Variables Sociodemográficas entre Sujetos con seguimiento completo y sin seguimiento completo.

Variable	No Seleccionado	Seleccionado	P
Per capita mensual (Promedio+DS)\$col	79543,04	90135,09	N.S.
Edad Madre (Promedio+DS)	27,17	27,12	N.S.
Edad Padre (Promedio+DS)	30,05	29,85	N.S.
Nivel Edu Madre			.000
. Primaria	30,3%	17,2%	12 meses N.S.
. Secundaria	56,4%	58,9%	6 meses .001
. + que Secundaria	13,3%	23,9%	
Nivel Edu Padre			.001
. Primaria	25,0%	17,4%	12 meses N.S.
. Secundaria	63,0%	58,2%	6 meses .034
. + que Secundaria	12,0%	24,5%	
Empleo de Madre			0.37.
. Hogar	33,3%	39,8%	
. T. Físico	38,5%	27,2%	
. Oficina	10,3%	12,0%	
. Otros	17,9%	21,0%	
Estado Civil			N.S.
. Estable	86,7%	83,0%	
. Inestable	2,1%	4,0%	
. Sola	11,3%	13,0%	

Tabla A 3. Comparación Variables de Embarazo y Parto entre Sujetos con Seguimiento Completo y sin seguimiento completo

Variable	No Seleccionado	Seleccionado	P
Consultas PN Total (Promedio)	6,86	7,29	N.S.
Paridad			N.S.
. Primipara	38,3%	41,3%	
. Multipara	61,7%	58,7%	
Tipo de Parto			N.S.
. Vaginal	33,7%	39,8%	
. Cesárea	64,3%	59,2%	
Embarazo Múltiple			N.S.
. Unico	83,6%	84,5%	
. Gemelar	16,4%	15,5%	
Fecha 1er Control PN			.017
. 1er trimestre	66,8%	77,1%	
. 2o. trimestre	29,5%	19,6%	
. 3er trimestre	3,7%	3,3%	

Tabla A 4. Comparación Variables de Recién Nacido entre Sujetos con seguimiento completo y sin seguimiento completo

Variable	No Seleccionado	Seleccionado	P
Peso Nacimiento (Promedio)	1787,74	1863,10	N.S.
Talla Nacimiento(cm) (Promedio)	42,33	42,65	N.S.
PC Nacimiento(cm) (Promedio)	30,61	30,83	N.S.
Edad Gestacional(sem) (Promedio)	33,5	33,9	N.S.
Genero			N.S.
. Femenino	55,6%	52,4%	
. Masculino	44,4%	47,6%	
Lubchenco			.001
.ATAEG	3,6%	13,5%	
.PTAEG	69,4%	64,6%	
.PTPEG	27,0%	21,9%	
Separación m-h neonat			
. No separación	37,8%	41,7%	N.S.
. 1-6 días	13,3%	9,5%	
. + de 7 días	49,0%	48,8%	

Tabla A 5. Comparación de las Características sociodemográficas entre los niños de los tres grupos: Prematuros (Kanguro y Control) y A termino.

Variable	Niños Pretérmino Kanguro	Niños Pretérmino Control	Niños a término
Percapita mensual (Promedio \$col)	86.377,41 ± 49.811	84.505,41 ± 50.630	119.594,13 ±** 177.863
Edad M en años (Promedio+DS)	27,39 ± 5,77	27,75 ± 5,58	24,34 ± 5,29***
Edad P en años (Promedio+DS)	29,61 ± 6,24	30,82 ± 6,52	27,79 ± 5,93**
Nivel Edu. Madre			
. Primaria	16,5%	16,6%	21,4%
. Secundaria	57,9%	59,2%	61,4%
. Mas Secundaria	25,6%	24,2%	17,2%
Nivel Edu. Padre			
. Primaria	16,7%	18,4%	16,4%
. Secundaria	57,1%	59,9%	56,7%
. Mas Secundaria	26,2%	21,7%	26,9%
Empleo de Madre			
. Hogar	35,5%	39,2%	56,3%*
. T. Físico	30,6%	25,0%	22,5%
. Oficina	11,6%	15,0%	4,2%
. Otros	22,3%	20,8%	16,9%
Estado Civil			
. Estable	84,7%	83,5%	76,1%
. Inestable	2,9%	5,7%	2,8%
. Sola	12,4%	10,8%	21,1%

* p<.05

** p<.001

*** p<.000

Tabla A 6. Comparación de las Características de Embarazo y Parto de los tres grupos : Pretermino (Kanguro y Control) y A término.

Variable/Grupo	Niños Pretermino Kanguro	Niños Pretermino Control	Niños A término
Control prenatal (Promedio +DS)	7,09 ± 3,59	7,88± 4,87	6,3± 2,7*
Fecha 1er Control			
. 1er trimestre	74,8%	79,5%	77,9%
. 2o. trimestre	22,3%	18,1%	14,7%
. 3er trimestre	2,9%	2,4%	7,4%
Paridad			
. Primipara	50,0%	45,3%	---
. Multipara	50,0%	54,7%	100%***
Tipo de Parto			
. Vaginal	28,4%	33,6%	97,2%***
. Cesárea	70,6%	65,9%	1,4%
Embaraz Multiple			
. Unico	80,0%	84,3%	100%***
. Gemelar	20,0%	15,7%	-----

* p<.05

*** p<. 000

Tabla A 7. Comparación de las Características del Recién Nacido de los tres grupos: Pretermino (Kanguro y Control) y A termino.

Variable/Grupo	Niño Pretermino Kanguro	Niño Pretermino Control	Niño A Término
Peso Nacimiento (Promedio+DS)	1666,3 ± 273,5	1709 ± 263,9	3026,6 ± 302,4***
Talla Nacimiento (Promedio+DS)	41,56 ± 2,85	41,9 ± 3,0	48,71 ± 1,82***
PC Nacimiento (Promedio+DS)	30,32 ± 1,79	30,41 ± 1,8	33,94 ± 1,03***
Genero			
.Femenino	49,2%	56,7%	56,5%
.Masculino	50,8%	45,3%	43,5%
Edad gestacional (Promedio+DS)	32,93 ± 2,02	33,24 ± 2,22	39,01 ± 0,95***
Lubchenco			
.ATAEG	-----	-----	100%***
.PTAEG	76,4%	72,2%	-----
.PTPEG	23,6%	27,8%	-----
Apgar a 1 minuto (Promedio+DS)	7,6 ± 1,3	7,6 ± 1,5	8,6 ± 1,2***
Separación m-h Neonatal (días)			
. No separación	27,7%	38,2%	100%***
. 1-6 días	10,7%	11,3%	-----
. + de 7 días	61,6%	50,5%	-----

*** p<.000

A N E X O B

Tablas 1 a 6 . Elaboración Modelo Explicativo

Tabla B 1. Test de Efectos entre sujetos para Cociente Intelectual a 12 meses. Incluyendo variables sociodemográficas

Variable Dependiente: IQ 12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	5040,726	16	316,0455	4,359	,000
Intercept	139272,964	1	139272,964	1927,092	,000
Ubicación grupo	2747,417	2	1373,708	19,008	,000
Estado civil	186,499	2	93,250	1,290	,276
Educación mama	65,965	2	32,983	,456	,634
Educación papa	315,037	2	157,519	2,180	,114
Empleo	403,370	3	142,457	1,860	,135
Ingreso pc	25,909	1	25,909	,359	,550
Edad mamá	161,174	1	161,174	2,230	,136
Edad papá	,219	1	,219	,003	,956
Sexo	160,366	1	160,366	2,219	,137
Tipo parto	4,246E-02	1	4,246E-02	,001	,981
Error	34762,376	481	72,271		
Total	5318398,356	498			
Corrected Total	39803,102	497			

a R Squared = ,127 (Adjusted R Squared = ,098)

Tabla B 2. Test de efectos Entre sujetos para Cociente intelectual a 12 meses Incluyendo variables a 40 semanas postconcepcionales

Variable Dependiente: IQ12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	4329,149	4	1082,287	15,674	,000
Intercepto	16106,346	1	16108,346	233,291	,000
Perímetro cabeza 40ss	242,341	1	242,341	3,050	,062
Ubicación grupos	3927,593	2	1963,797	28,441	,000
Sexo	210,599	1	210,599	3,050	,081
Error	35076,465	508	69,048		
Total	5473406,042	513			
Corrected Total	39405,614	512			

a R Squared = ,110 (Adjusted R Squared = ,103)

Tabla B 3. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente intelectual a 12 meses. Incluyendo variables de salud perinatal

Variable Dependiente: IQ12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	4740,188	5	948,038	13,866	,000
Intercepto	16050,182	1	16050,182	234,742	,000
Perímetro cabeza 40ss	208,260	1	208,260	3,046	,082
Ubicación grupos	3423,757	2	1711,878	25,037	,000
Hospitalizo UCI	411,039	1	411,039	6,012	,015
Sexo	195,617	1	195,617	2,861	,091
Error	34665,426	507	68,374		
Total	5473406,042	513			
Corrected Total	39405,614	512			

a R Squared = ,120 (Adjusted R Squared = ,112)

Tabla B 4. Tes de Efectos Entre Sujetos para Cociente Intelectual a 12 meses. Incluyendo variables de Desarrollo Neurológico.

Variable Dependiente: IQ12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	6522,014	8	1067,002	16,726	,000
Intercepto	15023,506	1	15023,506	231,176	,000
Perímetro cabeza 40ss	243,641	1	243,641	3,749	,053
Ubicación grupos	2660,421	2	1330,210	20,469	,000
Hospitaliza UCI	436,798	1	436,798	6,721	,010
Dillo Neurológico	1781,826	1	1781,826	27,418	,000
6m					
Sexo	146,935	1	146,935	2,261	,133
Error	32883,800	506	84,987		
Total	5473406,042	513			
Corrected Total	39405,614	512			

a R Squared = ,166 (Adjusted R Squared = ,156)

Tabla B 5. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente Intelectual a 12 meses. Incluyendo variables de Ambiente socio familiar

Variable Dependiente: IQ12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	4953,260	7	707,609	14,283	,000
Intercepto	8637,951	1	8637,951	174,361	,000
Perímetro cabeza 40ss	120,123	1	120,123	2,425	,120
Ambiente socio familiar	876,689	1	876,689	17,696	,000
Ubicación grupos	2463,151	2	1231,575	24,860	,000
Hospitalizo UCI	153,669	1	153,669	3,102	,079
Dilo Neurológico	764,220	1	764,220	15,426	,000
Sexo	1,842	1	1,842	,037	,847
Error	16596,135	335	49,541		
Total	3686299,164	343			
Corrected Total	21549,394	342			

a R Squared = ,230 (Adjusted R Squared = ,214)

Tabla B 6. Test de Efectos Entre Sujetos para Cociente Intelectual a 12 meses. Incluyendo variables de Percepción materna

Variable Dependiente: IQ12 meses

Variable	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrada	F	Sig.
Corrected Model	4986,299	12	415,525	8,438	,000
Intercepto	7823,280	1	7823,280	158,862	,000
Perímetro cabeza 40ss	76,103	1	76,103	1,545	,215
Ambiente socio familiar	593,456	1	593,456	12,051	,001
Prejuicios	170,837	1	170,837	3,469	,063
Ubicación grupos	890,066	2	445,033	9,037	,000
Hospitalizó UCI	410,467	1	410,467	8,335	,004
Dilo Neurológico	567,523	1	567,523	11,524	,001
Ubicación*UCI	383,174	1	383,174	7,781	,006
Ubicación*Neurológico	346,024	2	173,012	3,513	,031
UCI*Neurológico	205,971	1	205,971	4,183	,042
Ubicación*UCI*Neurológico	391,235	1	391,235	7,945	,005
Error	15315,426	311	49,246		
Total	3476870,620	324			
Corrected Total	20301,725	323			

a R Squared = ,246 (Adjusted R Squared = ,217)

A N E X O C

Tablas 15 a 19 . Ilustración resultados de IQ Global

Tabla C 15. Cociente Intelectual general Estimado. Comparación por Momento de evaluación y Hospitalización en UCI en post parto inmediato.

Hospitalizado	Tiempo	Media	Dsv Estandar	IntervaloConfianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
no UCI	6 mes(a)	94,472	1,235	92,043	96,901	b>a
	12 mes(b)	103,729	,793	102,168	105,290	
UCI	6 mes	95,885	3,085	89,814	101,956	
	12 mes	95,363	1,983	91,451	99,264	

Esta analisis y todos los demas fueron realizados con las covariables aparecidas en el modelo: pc a 41 ss = 347,87, puntaje total HOME = 32,43, prejuicio a 6 meses = 9,4340.

Tabla C 16. Cociente Intelectual general Estimado. Comparación por Momento de Evaluación, Desarrollo Neurológico a 6 meses y Hospitalización en UCI

Hospitalizado	Dllo Neurolog	Tiempo	Media	Dsv.Estandar	Intervalo deConfianza 95%	
					Mas Bajo	Mas Alto
no UCI	normal	6 mes	100,486	,776	98,959	102,013
		12 mes	105,404	,499	104,423	106,386
	Transitorio/A	6 mes	88,456	2,349	83,836	93,080
		12 mes	102,054	1,510	99,084	105,025
UCI	normal	6 mes	98,132	1,818	94,556	101,710
		12 mes	101,443	1,188	99,144	103,742
	Transitorio/A	6 mes	93,637	5,918	81,993	105,281
		12 mes	89,282	3,803	81,799	96,765

Tabla C 17. Cociente Intelectual General Estimado a 6 y 12 meses. Comparación según Momento de evaluación y Ubicación en grupos.

ubicación en 3 grupos	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo deConfianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
Canguro(a)	6 mes	96,042	1,345	93,395	98,690	a>b
	12 mes	101,063	,855	99,362	102,764	
Control(b)	6 mes	94,125	2,930	88,360	99,891	
	12 mes	95,607	1,883	91,902	99,312	
Gorditos©	6 mes	94,850	3,256	88,442	101,257	c>(a=b)
	12 mes	108,573	2,093	104,455	112,690	

Tabla C 18. Cociente Intelectual general Estimado. Comparación por Ubicación en Grupos.

ubicación en 3 grupos	Media	Dsv Estandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey
			Mas Bajo	Mas Alto	
Canguro(a)	98,553	,906	96,770	100,336	
Control(b)	94,866	1,973	90,984	98,749	
Gorditos©	101,711	2,193	97,396	106,026	c=a,c>b

Tabla C 19. Cociente Intelectual general Estimado. Comparación por Desarrollo Neurológico a 6 meses.

Dilo Neurológico	Media	Dsv Estandar	Intervalo de Confianza 95%	
			Mas Bajo	Mas Alto
Normal	101,682	,577	100,547	102,818
Transitorio/A	93,737	1,863	90,075	97,403

A N E X O D

Tablas 22 a 40 . Ilustración resultados IQ por Subescalas

Tabla D 22. Cociente de Desarrollo Locomotor Estimado a 6 y 12 meses. Comparación según hospitalización en UCI y Momento de Evaluación

Hospitalizado	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo de Confianza 95%	
				Mas Bajo	Mas Alto
no UCI	6 mes	85,503	1,951	81,664	89,341
	12 mes	107,865	1,368	105,174	110,555
si UCI	6 mes	85,373	4,875	75,780	94,965
	12 mes	92,916	3,416	86,191	99,641

Tabla D 23. Cociente de Desarrollo Locomotor estimado a 6 y 12 meses. Comparación según ubicación en grupos, hospitalización en UCI y momento de evaluación

ubicación en 3 grupos	Hospitalizado	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey
					Mas Bajo	Mas Alto	
canguro(a)	no UCI	6 mes	85,295	1,842	81,670	88,919	
		12 mes	106,447	1,291	103,905	108,988	
	si UCI	6 mes	83,204	3,813	75,702	90,706	
		12 mes	102,607	2,673	97,348	107,866	
control(b)	no UCI	6 mes	83,827	2,111	79,673	87,981	
		12 mes	104,139	1,480	101,226	107,051	
	si UCI	6 mes	87,541	8,997	69,839	105,243	
		12 mes	83,255	6,307	70,815	95,635	
gorditos©	no UCI	6 mes	87,386	5,146	77,261	97,510	
		12 mes	113,009	3,607	105,911	120,106	
	si UCI	6 mes					
		12 mes					

Tabla D 24. Cociente de Desarrollo Locomotor Estimado. Comparación según Momento de Evaluación y Ubicación en Grupos.

ubicación en 3 grupos	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
Canguro(a)	6 mes	84,249	2,126	80,066	88,432	a>b
	12 mes	104,527	1,490	101,594	107,459	
Control(b)	6 mes	84,684	4,630	76,574	94,794	
	12 mes	93,682	3,246	87,295	100,069	
Gorditos©	6 mes	87,386	5,146	77,261	97,510	c=a,c>b
	12 mes	113,009	3,607	105,911	120,106	

Tabla D 25. Cociente de Desarrollo Locomotor estimado. Comparación según Desarrollo Neurológico a 6 meses

Dílo Neurológico	Media	DsvEstandar	Intervalo deConfianza 95%	
			Mas Bajo	Mas Alto
normal	102,128	,933	100,293	103,963
Transitorio/A	85,207	3,010	79,284	91,131

Tabla D 28. Cociente de Desarrollo Personal Social estimado a 6 y 12 meses. Comparación según ubicación en grupos y momento de evaluación

ubicación en 3 grupos	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo deConfianza 95%		Tukey
				Mas Bajo	Mas Alto	
canguro(a)	6 mes	93,178	1,923	89,393	96,962	
	12 mes	102,965	1,283	100,440	105,489	
control(b)	6 mes	90,893	4,188	82,652	99,134	
	12 mes	97,266	2,794	91,168	102,764	
gorditos©	6 mes	92,410	4,655	83,251	101,569	c>(a=b)
	12 mes	117,724	3,105	111,614	123,823	

Tabla D 29. Cociente de Desarrollo Personal Social Estimado. Comparación según ubicación en grupos

ubicación en 3 grupos	Media	Dsv Estandar	Intervalo deConfianza 95%		Tukey
			Mas Bajo	Mas Alto	
canguro(a)	98,071	1,265	95,582	100,560	c=a, c>b
control(b)	94,079	2,755	88,659	99,500	
gorditos©	105,067	3,061	99,043	111,091	

Tabla D 30. Cociente de Desarrollo Personal social Estimado. Comparación según desarrollo neurológico a 6 meses.

Dílo Neurológico	Media	DsvEstandar	Intervalo deConfianza 95%	
			Mas Bajo	Mas Alto
normal	101,344	,806	99,759	102,929
Transitorio/A	94,404	2,600	89,287	99,520

Tabla D 37. Cociente de Desarrollo Ejecución estimado. Comparación según Momento de Evaluación y Hospitalización en UCI.

Hospitalizado	Tiempo	Media	DsvEstandar	Intervalo deConfianza 95%	
				Mas Bajo	Mas Alto
No UCI	6 mes	100,800	1,612	97,628	103,973
	12 mes	100,257	1,113	98,068	102,446
si UCI	6 mes	104,640	4,030	96,711	112,570
	12 mes	92,489	2,781	87,018	97,960

Tabla D 38. Cociente de Desarrollo Ejecución estimado. Comparación según Momento de evaluación, Hospitalización en UCI y Desarrollo Neurológico a 6 meses.

Hospitalizado	Dilo Neurologic	Tiempo	Media	Dsv Estandar	Intervalo deConfianza 95%	
					Mas Bajo	Mas Alto
no UCI	normal	6 mes	106,391	1,014	104,397	108,386
		12 mes	101,638	,699	100,262	103,014
	Transitorio/A	6 mes	95,209	3,068	89,172	101,248
		12 mes	98,875	2,117	94,710	103,041
UCI	normal	6 mes	105,813	2,375	101,141	110,485
		12 mes	98,581	1,636	95,357	101,805
	Transitorio/A	6 mes	103,468	7,729	88,259	118,676
		12 mes	86,397	5,333	75,904	96,890

Tabla D 40. Cociente de Desarrollo Ejecución estimado. Comparación según Desarrollo Neurológico a 6 meses.

Dilo Neurolog	Media	DsvEstandar	Intervalo deConfianza 95%	
			Mas Bajo	Mas Alto
normal	103,228	,709	101,892	104,683
Transitorio/A	96.198	2.229	91.692	100.704

PT

Tabla D-39: Ocurrencia de Debarfeno Ejecución Estimado: Comparación según Momento de Evaluación, Hospitalización en UCI, Desarrollo Neurológico a 6 meses y Ubicación en grupos.

ubicación en 3 grupos	Hospitalizad	Dillo Neurologi	Tiempo	Media	DsvEstandar	Intervalo de Confianza 95%		Tukey	
						Mas Bajo	Mas Alto		
canguro	no UCI	normal	6 mes	105,253	1,383	102,532	107,973		
			12 mes	99,578	,954	97,701	101,455		
		Transitorio/A	6 mes	97,717	2,706	92,369	103,045		
			12 mes	96,254	1,868	92,578	99,930		
	UCI	normal	6 mes	108,067	3,221	101,729	114,405		
			12 mes	97,300	2,223	92,927	101,673		
		Transitorio /A	6 mes	104,738	5,401	94,109	115,364	a>b	
			12 mes	99,047	3,727	91,714	106,380		
	control	no UCI	normal	6 mes	107,840	1,894	104,507	111,173	
				12 mes	199,883	1,169	97,584	102,183	
			Transitorio/A	6 mes	93,656	3,054	87,648	99,665	
				12 mes	97,826	2,107	93,480	101,772	
UCI		normal	6 mes	103,559	3,4657	96,741	110,377		
			12 mes	99,882	2,391	95,158	104,567		
		Transitorio/A	6 mes	102,199	14,480	73,708	130,889		
			12 mes	73,747	9,991	54,089	93,405		
gorditos		no UCI	normal	6 mes	106,081	2,138	101,874	110,289	
				12 mes	105,453	1,475	102,550	108,356	c>(a=b)
			Transitorio/A	6 mes	94,254	8,241	78,038	110,470	
				12 mes	102,748	5,886	91,557	113,935	
	UCI	normal	6 mes	,	,	,	,		
			12 mes	,	,	,	,		
		Transitorio/A	6 mes	,	,	,	,		
			12 mes	,	,	,	,		

A N E X O E

Instrumentos

- *Test de Desarrollo Mental Infantil GRIFFITHS*
- *Home Observation for Measurement of the Environment Inventory HOME*
- *Escalas de Actitudes (MPPBQ)*

ESCALA DE DESARROLLO MENTAL GRIFFITHS MODIFICADA
Adaptación para la población de Bogotá, Colombia, septiembre 1977

A- Locomotor	B- Personalidad Social	C- Reacción Emocional	D- Coord. Oculo-Manual	E- Ejecución
1. Empuja los pies contra la mano del examinador.	1. Se calma al alzarlo	1. Se sobresalta con los ruidos	1. Sigue con los ojos la luz que se mueve	1. Reacciona al papel sobre la cara con movimientos generalizados
2. En posición prona levanta la cabeza.	2. Goza del baño	2. Una vocalización diferente del llanto	2. Mira momentaneamente el anillo	2. Se lleva la mano a la boca
3. Sostiene la cabeza por pocos segundos.	3. Sonríe	3. Pone atención al sonido	3. Sigue los movimientos horizontales de l anillo	3. Demuestra movimientos enérgicos de los brazos
4. En posición dorsal patea vigorosamente.	4. Reconoce visualmente a la madre.	4. Busca el sonido con la mirada	4. Sigue los movimientos verticales del anillo	4. Sostiene la varilla que se ha puesto en la mano
5. En posición dorsal levanta la cabeza.	5. Sigue con los ojos.	5. Dos o más sonidos	5. Sigue el movimiento circular completo del anillo	5. Reacciona al papel sobre la cara volteando la cabeza
6. En posición sentada sostiene firme la espalda.	6. Responde a la mirada del examinador con sonrisa o balbuceo	6. Pone atención a la música	6. Mira fugazmente de un objeto a otro	6. Juega con sus propios dedos
7. En posición prona levanta la cabeza y el pecho.	7. Se pone contento cuando la madre juega con el	7. Mueve la cabeza buscando el sonido	7. Observa el anillo que se hala	7. Resiste cuando se intenta quitarle la varilla
8. Cabeza erecta continuamente.	8. Resiste cuando se intenta quitar el juguete	8. Pone atención al diapasón	8. Explora visualemte los ambientes nuevos	8. Agarra el cubo que se le ha colocado en la mano
9. En posición dorsal levanta la cabeza y los hombros.	9. Voltea la cabeza a las personas que hablan o cantan.	9. Voltea la cabeza al oír la campanilla	9. Agarra el anillo	9. Reacciona al papel sobre la cara quitandoselo con la mano
10. Se da vuelta de un lado al otro.	10. Movimientos anticipatorios al ser alzado	10. Balbucea o deja de llorar al oír la música	10. Agarra el anillo que se balancea	10. Muestra interes en la caja
11. Encoje las rodillas	11. Extiende los brazos para que lo alzen	11. Balbucea con las personas	11. Explora con la mano la superficie de la mesa	11. Sostiene dos cubos
12. Se sienta con ligera ayuda.	12. Bebe de la taza con ayuda.	12. Cuatro o más sonidos diferentes.	12. Juega con el anillo.	12. Agarra algo de la mesa.

ESCALA DE DESARROLLO MENTAL GRIFFITHS MODIFICADA
Adaptación para la población de Bogotá, Colombia, septiembre 1977

A- Locomotor	B- Personal- Social	C- Audición- Lenguaje	D- Coord. Oculo- Manual	E- Ejecución
13. Se voltea de la espalda al abdomen y/o viceversa	13. En juego, manipula la taza o la cuchara	13. Reacciona cuando se le llama	13. Busca con la mirada el objeto caído	13. Pasa un juguete de una mano a otra
14. Trata de gatear vigorosamente	14. Distingue al extraño	14. Balbucea dos sílabas	14. Golpea un objeto con otro	14. Manipula simultáneamente dos objetos uno es cada mano
15. Se sienta solo brevemente	15. Reacciones apropiadas en la mesa de juego	15. Pone atención a la conversación	15. Pulgar e índice parcialmente especializados	15. Juega con el papel
16. Reacción del caminar: un pie en frente del otro	16. Se molesta si se le quitan los juguetes	16. Frases balbuceadas de cuatro o más sílabas	16. Agarra el anillo halando de la cuerda	16. Deja caer un cubo para agarrar el tercero
17. Se puede dejar solo sentado en el piso	17. Trata de sostener la taza para beber	17. Una palabra clara	17. Prehensión fina	17. Voltea la taza invertida en busca del juguete
18. Se para cuando se le sostiene	18. Reacciona al espejo: sonríe o trata de jugar con la imagen	18. Escucha el cronómetro	18. Bota objetos	18. Hace sonar la caja sacudiéndola
19. En posición de gateo progresa hacia adelante o atrás	19. Da muestras de cariño	19. Hace sonar la campanilla	19. Balancea el anillo de la cuerda	19. Destapa la caja
20. Se sienta bien en una silla	20. Come con pulgar e índice	20. Dos palabras claras	20. Oposición completa del pulgar	20. Hace sonar dos cubos golpeando uno con otro
21. Se levanta y se sostiene agarrándose de los muebles	21. Juega con la taza, la cuchara y el plato	21. Niega con movimientos de cabeza	21. Se interesa en el carro	21. Encuentra juguete bajo la taza
22. Gatea bien con manos y pies	22. Indica "adios" con la mano	22. Frases balbuceadas cortas de seis o más sílabas	22. Indica con el índice	22. Trata de sacar cubos de la caja
23. Camina sosteniéndose de algo	23. Ayuda	23. Habla o balbucea cuando se encuentra solo	23. Le gusta tener en la mano un juguete pequeño	23. Manipula con los dedos los cubos
24. Camina sostenido o con ayuda.	24. Obedece órdenes	24. Tres palabras claras.	24. Sostiene el lápiz como si fuera a rayar o marcar.	24. Acepta tercer cubo sin dejar caer los otros dos.

ESCALA DE DESARROLLO MENTAL GRIFFITHS MODIFICADA

Adaptación para la población de Bogotá, Colombia, septiembre 1977

A- Locomotor	B- Personal- Social	C- Audición- Lenguaje	D- Coord. Oculo- Manual	E- Ejecución
25. Sube un escalon bajo o reborde bajo.	25. Jugando mueve y saca pequeños jugetes de la taza.	25. Observa dibujos por pocos segundos.	25. Muestra preferencia por el uso de una mano.	25. Sacar ambos cubos de la caja.
26. Se para solo.	26. Trata de ayudarse a vestir.	26. Conoce su propio nombre.	26. Ligero uso del lapiz en el papel.	26. Desenvuelve el papel y halla el juguete.
27. Da pasitos solo.	27. Cuando bebe sostiene la taza.	27. Trata de cantar.	27. Hace rodar la pelota.	27. Abre dos cajas.
28. Se arrodilla en el piso o silla.	28. (Credito de dos items).	28. Mira dibujos con interés.	28. Sostiene simultaneamente 4 cubos, dos en cada mano.	28. Tablero del circulo.
29. Sube escaleras, cualquier método.	29. Usa la cuchara, puede derramar.	29. Le gustan las rimas o los dichos.	29. Tapa una caja, coloca un cubo encima del otro.	29. Juega poniendo y sacando los cubos de la caja.
30. Le gusta caminar empujando el carrito, coche...	30. Se divierte mirando un libro con el adulto.	30. Palabras claras. (4 palabras claras)	30. Juega empujando el carrito.	30. Coloca dos cubos en la caja.
31. Camina solo bien.	31. Muestra los zapatos cuando se le pide.	31. Conoce un objeto (caja).	31. Torre de dos cubos.	31. Tablero de dos circulos (coloca 1).
32. Se puede agachar.	32. Trata de voltear la manija.	32. Palabras claras (tres).	32. Hala papel o tela para coger el juguete.	32. Tablero cuadrado.
33. Trota rapidamente.	33. Maneja bien la taza cuando esta medio llena.	33. Goza con libros de dibujos.	33. Torre de tres cubos.	33. Tablero de dos circulos (coloca dos)
34. Se sube a una silla baja.	34. Se quita las medias.	34. Frases balbuçadas, algunas palabras claras.	34. Borriones más libres y deliberadamente.	34. Tapa la caja.
35. Camina llevando un juguete de una cuerda.	35. Se quita los zapatos.	35. Reconoce dos objetos (caja).	35. Juego de construcción usando cajas u otros materiales.	35. Tablero de tres figuras (coloca una).
36. Camina para atras pocos pasos.	36. Conoce una parte del cuerpo.	36. 6 y 7 palabras claras.	36. Credito de dos items.	36. Tablero de circulos y cuadrados.

Programa Madre Canguro Hoja de Calificación Griffith

Nombre: _____ Fecha: _____ Código: _____

ITEM	LOCOMOTOR	PERSONAL SOCIAL	AUDICION Y LENGUAJE	COOR. OCULO-MANU	EJECUCION	NOTAS
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

HOME Inventory
(0-3 años)

Código

I. LA RESPUESTA VERBAL Y EMOTIVA DE LA MADRE	
1.	La madre habla espontáneamente al niño, al menos 2 veces durante la entrevista (excluyendo regaños).
2.	La madre responde a las palabras del niño (sus vocalizaciones) con una respuesta verbal.
3.	La madre dice al niño el nombre de ciertos objetos durante la entrevista, o el nombre de una persona, en forma "educativa".
4.	El idioma de la madre es distinto, claro y audible.
5.	La madre hace intercambios verbales con el observador haciendo preguntas y comentarios en forma espontánea.
6.	La madre se expresa libremente y fácilmente, utiliza frases de una longitud adecuada a la conversación. No son monosílabos.
7.	La madre permite al niño jugar ocasionalmente en forma desordenada o que se ensucie.
8.	La madre subraya espontáneamente las cualidades del niño o su conducta al menos dos veces en la entrevista.
9.	Hablando del niño o al niño, la madre expresa sentimientos positivos.
10.	La madre acaricia o besa al niño al menos una vez durante la entrevista (acciones).
11.	La madre demuestra respuestas emotivas, positivas delante del observador que está evaluando al niño (palabras).
II. LA MADRE EVITA LAS RESTRICCIONES Y LOS CASTIGOS	
12.	La madre no grita al niño durante la entrevista.
13.	La madre no expresa aburrimiento u hostilidad acerca del niño.
14.	La madre no le pega al niño durante la entrevista.
15.	La madre declara que no hubo más de una ocasión en que castigó corporalmente al niño durante la última semana.
16.	La madre no regaña al niño durante la entrevista.
17.	La madre no interviene durante las actividades del niño ni impide sus movimientos durante la entrevista.
18.	Hay por lo menos cinco libros visibles en la casa.
19.	En la familia hay un animal (un animal compañero). (NO APLICABLE)
III. ORGANIZACIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO TEMPORAL	
20.	Cuando la madre se ausenta, los cuidados son dados por una de las tres personas sustitutas habituales.
21.	Hay alguien que lleva a la tienda al niño por lo menos una vez a la semana.
22.	El niño sale de la casa al menos 4 veces a la semana.
23.	El niño es llevado a sus controles médicos regularmente.
24.	El niño tiene un sitio especial para sus juguetes o tesoros.
25.	El ambiente en donde el niño permanece es seguro y sin riesgos.

IV. PROVISIÓN DE MATERIAL DE JUEGO APROPIADO

- | | |
|--|--|
| 26. El niño tiene equipo o juguetes que favorecen la actividad muscular. | |
| 27. El niño tiene juguetes que se empujan. | |
| 28. El niño usa coche, carro o triciclo. | |
| 29. La madre provee juguetes o actividades interesantes durante el tiempo de entrevista. | |
| 30. La madre procura un material educativo acorde a la edad (juguetes para acariciar y asignarles un rol). | |
| 31. La madre procura un material educativo apropiado a la edad (móviles, mesa con asientos, corral). | |
| 32. La madre procura juguetes que favorecen la C.O.M. (bolitas, juguetes para ensartar). | |
| 33. Procura juguetes que favorecen la C.O.M. para construir (estralandia, lego). | |
| 34. Procura juguetes que favorecen la literatura y la música. | |

V. IMPLICACIÓN ENVOLVIMIENTO MADRE-HIJO

- | | |
|---|--|
| 35. La madre tiende a guardar al niño en su campo visual y lo mira frecuentemente. | |
| 36. La madre habla al niño mientras hace su trabajo. | |
| 37. La madre apoya conscientemente el desarrollo del niño. | |
| 38. La madre presenta al niño nuevos juguetes cada vez más difíciles, tratando de llamar su atención y enseñándole su funcionamiento. | |
| 39. La madre estructura los periodos de juego del niño (¿Cuanto tiempo al frente de la TV?). | |
| 40. La madre le tiene juguetes que lo estimulan para desarrollar nuevas actividades. | |

VI. OPORTUNIDADES DE VARIAR LA ESTIMULACIÓN

- | | |
|---|--|
| 41. El padre ayuda en el cuidado del niño. | |
| 42. La madre lee historias al niño al menos tres veces a la semana. | |
| 43. El niño comparte una comida diaria con ambos padres. | |
| 44. La familia va de visita o recibe familiares o amigos. | |
| 45. El niño tiene tres libros o más que le pertenecen. | |

SITUACION PSICOLOGICA Y SOCIAL DE LA MADRE 24 HORAS

AMBIENTE SOCIO-FAMILIAR E INSTITUCIONAL

1. En el control mèdico durante el embarazo, me prepararon para el nacimiento de un niño pequeno.
2. El personal de salud de la Clínica, desde que nació mi hijo, me explicò la condició de salud de èl.
3. Durante el embarazo contè con el apoyo familiar.
4. He recibido apoyo emocional permanente de mi esposo.
5. Después del parto la Clínica me ha brindado un ambiente agradable.

PREOCUPACION DE LA MADRE

Ya viò a su hijo? Si No

1. (si lo viò) Durante el embarazo ma imaginaba a mi hijo mejor a como lo vi (pequeño, arrugado, feo, flaco, enfermo etc).
2. Me siento trizte y nerviosa por el nacimiento prematuro de mi hijo.
3. Mi hijo nació pequeno por descuido o incapacidad mía.
4. El que mi hijo naciera pequeno no lo hace diferente a los otros niños.
5. Este niño va a necesitar màs atención y dedicación mía.

SENTIMIENTO DE COMPETENCIA DE LA MADRE

1. Mi leche es insuficiente para que mi hijo se reponga ràpido.
2. Con apoyo, me siento capàz de sacar adelante a mi hijo.
3. Yo creo sinceramente tener todas las habilidades necesarias para ser buena madre.
4. No pude tener un niño grande.
5. Mis palabras, caricias y mi presencia haràn que mi bebè responda màs ràpido al tratamiento/engorde màs.

OTRAS PREGUNTAS

- . El embarazo fuè accidental SI NO
- . Su espodo està feliz con el nacimiento de este niño? SI NO
- . Quisiera ser con su hijo como su madre fuè con Ud? SI NO
- . Por què? 1. Maltratante 2. Desinteresada 3. Estricta
 4. Inestable 5. Irresponsable

PERCEPCION Y SENTIMIENTOS DE LA MADRE A 40 SEMANAS

AMBIENTE SOCIO FAMILIAR E INSTITUCIONAL

1. Mi familia me ayudò a cargar/visitar mi hijo
2. El equipo de salud no me diò explicaciones acerca del cuidado de mi hijo pequeño
3. Los mèdicos y enfermeras me dieron informaciòn de mi hijo cuando se la solicitè
4. Mi compañero me entiende si estoy cansada o irritada.
5. No cuento con una persona con quien hablar y contarle mis cosas

PREOCUPACION DE LA MADRE

1. Mi descuido/incapacidad ocasionaron el nacimiento pequeño de mi hijo
2. Me siento nerviosa y preocupada por la salud y desarrollo de mi hijo
3. Ser madre es una fuente de tensiòn y ansiedad para mi
4. El nacimiento de mi hijo trajo cambios negativos a mi vida
5. Mi hijo esta en desventaja con respecto a otros niños porque naciò pequeño
6. Ahora mi hijo es como cualquier niño que acaba de nacer.

COMPETENCIA DE LA MADRE

1. Me siento segura para sacar de aquì en adelante mi bebè.
2. Estoy bien informada acerca de los cuidados que requiere un niño pequeño.
3. Mi hijo esta vivo y ha engordado gracias a los cuidados que yo le doy.
4. Yo soy la persona mäs capacitada para entender lo que mi hijo siente.
5. Si mi hijo estuviera menos enfermo, me sentirìa mejor en mi papel de madre.

OTRAS PREGUNTAS

- . Ya le tiene nombre a su hijo? SI NO
- . El papà cargò al bebè en posiciòn canguro? SI NO
- . Como se sintiò el papà cargando a su hijo?
- . El haber tenido un bebè pequeño y seguir todas las instrucciones, fuè para Ud una gran responsabilidad? SI NO

PERCEPCION Y SENTIMIENTOS DE LA MADRE A 6 MESES

AMBIENTE SOCIO FAMILIAR E INSTITUCIONAL

1. La familia no me ayuda en el cuidado de este niño.
2. Mi esposo y/o hijos están de acuerdo con el tiempo que dedico a mi hijo
3. Las sesiones educativas(charlas) me han ayudado a conocer y cuidar a mi hijo.
4. Mi esposo participa activamente en el cuidado del niño.
5. Encuentro apoyo en el personal del Programa.

PREOCUPACION DE LA MADRE

1. Siento que el día solo me alcanza para cuidar y atender este niño.
2. Me siento ansiosa cuando pienso en mi hijo y en su salud.
3. Mi hijo ha sido más enfermo y menos despierto que otros niños
4. Ud trabaja? SI NO
5. Cuando volví a trabajar, o quise hacer otras actividades fuera de la casa, me sentí muy mal (culpable) de tener que dejar a mi hijo.
6. Mi hijo todavía necesita atención adicional.

COMPETENCIA DE LA MADRE

1. Los mejores cuidados que mi hijo recibe desde que llegó a la casa son los que yo le brindo.
2. Yo sería un buen ejemplo para una nueva madre, que quiere aprender a ser buena madre de un niño pequeño.
3. Tengo suficiente información para satisfacer las necesidades de mi hijo.
4. El apoyo familiar e institucional es más importante que el cuidado mío, para sacar adelante a mi hijo pequeño.
5. La atención que yo doy a mi hijo, es lo más importante para su recuperación.

OTRAS PREGUNTAS

- . Está planificando? SI NO
- . Durante su licencia realizó algún trabajo que le representara ingresos?
SI NO
- . Su hijo se parece a alguien que Ud admire o quiera? SI NO
- . Ya reinicio las relaciones sexuales con su esposo? Si NO

PERCEPCION Y SENTIMIENTOS DE LA MADRE A 12 MESES

AMBIENTE SOCIO FAMILIAR E INSTITUCIONAL

1. La atención y el apoyo que hemos recibido mi hijo y yo del Programa, han sido buenos.
2. La comunidad(abuelos, vecinos, jardín etc) me han ayudado a cuidar a mi hijo.
3. Yo puedo hablar abiertamente con mi compañero de mis sentimientos de alegría, miedo, tristeza e ira.
4. Las personas que me rodean me dicen que mi hijo es diferente por haber nacido pequeño.
5. La gente que me rodea me apoya en la manera como educó a mi hijo.

PREOCUPACION DE LA MADRE.

1. Yo trato a mi hijo igual a los otros niños
2. Ser madre puede ser estimulante, pero actualmente me siento frustrada y tengo prisa que mi hijo crezca rápido.
3. Me preocupo al comparar a mi hijo con otros niños de la misma edad.
4. Este niño ha tenido un desarrollo más demorado que el de mis otros niños/otros niños que conozco.
5. Creo que no he dado a mi hijo todo lo que necesitaba para ser igual a los otros niños.

COMPETENCIA DE LA MADRE

1. Me siento competente como madre
2. Encuentro difícil el adaptarme a los cambios que exige el desarrollo de mi hijo (rutinas, sacarlo de la cama...)
3. No encuentro muy difícil el ser madre.
4. Yo sé que mis acciones influyen en mi hijo.
5. Los cuidados que doy a mi hijo corresponden a mis criterios de excelencia (lo que pienso que es lo mejor).

OTRAS PREGUNTAS

- | | | |
|---|----|----|
| . En el último mes se han producido cambios que afecten la relación entre Ud y su hijo? | SI | NO |
| . Está nuevamente embarazada? | SI | NO |
| . Está planificando? | SI | NO |

Santafé de Bogotá ,

de 199

Nosotros _____ y
_____ padre y madre del niño
(a) _____ , luego de que el personal del
Programa nos ha explicado las ventajas y desventajas del mismo;
aceptamos que nuestro hijo sea manejado con la técnica canguro y
participar en el estudio “ Comparación entre dos métodos de manejo
del recién nacido con peso inferior a 2000 gm, técnica canguro de
Rey Martínez versus Técnica Tradicional

En constancia firmamos