Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

“Desviaciones observadas en el Neurodesarrollo de los niños, debido a su bajo peso al nacer”

Autora: Buscemi, Maria Belén

Titulo a obtener: Lic. en Kinesiología y Fisiatría

Rosario, 2008

Universidad Abierta Interamericana

Facultad de medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

“Desviaciones observadas en el Neurodesarrollo de los niños, debido a su bajo peso al nacer”

Autora: Maria Belén Buscemi

Tutora: Lic. Del Pazo, María de la Paz.

Asesor metodológico: Lic. Cappelletti, Andrés.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a mi familia, especialmente, por su inmenso apoyo en la realización de este trabajo y a lo largo de toda la carrera,

A mi tutora, Maria Paz del Pazo por su asistencia, colaboración y predisposición permanente.

Al Hospital Centenario y al Hospital Materno Infantil de San Isidro "Dr. Carlos Gianantonio", en especial a todo el equipo de alto riesgo por brindarme un espacio para poder realizar este trabajo.

Y a los niños por dejarnos jugar con ellos

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

1-RESUMEN

Este trabajo de investigación, se basó en determinar si los niños nacidos a término con bajo peso para la edad gestacional presentaban alteraciones del neurodesarrollo motor y principalmente conocer cuáles eran las que mayormente se presentaban.

El mismo se llevo a cabo en el Hospital Centenario, de la ciudad de Rosario, y en el Hospital Materno Infantil de San Isidro situado en la ciudad de Buenos Aires en el período de tiempo comprendido entre Octubre del 2007 y Mayo del 2008.

La muestra estuvo conformada por 17 (diecisiete) niños, de los cuáles 10 fueron evaluados en ambos hospitales durante el período antes mencionado, y a los 7 restantes los evaluó el equipo de alto riesgo del Hospital Materno Infantil de San Isidro en los años 2003, 2004 y 2005.

Primero se realizaron preguntas a los padres, indagando sobre el vínculo familiar, los cuidados del bebé, antecedentes familiares y personales del niño; y por último se llevaron a cabo las evaluaciones, para determinar si existían retrasos o alteraciones en el neurodesarrollo, haciendo hincapié en el gateo, sedestación y marcha; tomando como referencias las tablas del **"Diagnóstico Funcional según el Método de Munich",** la tabla de **"Aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante"** de Flehmig y la **"Escala de Bayley del Desarrollo Infantil".**

Basándonos en los datos obtenidos se encontró una respuesta a la problemática planteada inicialmente, pudiendo establecer de esta manera que los niños con estas características no presentan alteraciones en el neurodesarrollo motor, siempre y cuando no presenten patología secundaria y no se encuentren en situaciones de riesgo psicosocial.

2 -PALABRAS CLAVES

- Recién nacido.
- Edad gestacional.
- Bajo peso para la edad gestacional.
- Neurodesarrollo.

INDICE

Páginas

1-Resumen…….. 03

2- Palabras Claves …….. 04

3-Introducción……..... 07

4-Problemática……..... 09

5-Fundamentación..... 10

5.1- El Recién Nacido Normal..... 11

- Evaluación del crecimiento..... 12
- Obtención e interpretación de la Gráfica de crecimiento..... 13
- Clasificación..... 15
- Características generales..... 17

5.2- El recién nacido con bajo peso para la edad gestacional..... 20

5.3- Factores de riesgo que influyen en el nacimiento de estos niños.....…… 23

5.4- Desarrollo normal del niño..... 29

- Evolución de los reflejos primitivos..... 30
- Tono muscular……..... 34
- Reacciones antigravitatorias……..... 35
- Adquisiciones Neuromotrices……. 35
  - Evolución del gateo……. 36
  - Evolución de la sedestación…… 39
  - Evolución de la marcha……... 41

6-Objetivos..... 44

7-Métodos y Procedimientos..... 45

7.1- Tipo de Investigación..... 45
7.2- Población y muestra..... 45
7.3- Criterio de inclusión..... 45
7.4- Criterios de exclusión..... 46
7.5- Área de estudio……..... 46
7.6- Metodología de recolección de datos..... 46
7.7- Condiciones para la realización de las evaluaciones……..... 47
7.8- Documentación y valoración de los resultados..... 49
7.9- Escala de Bayley del desarrollo infantil……..... 50

7.10- Diferencias entre la "Escala de Bayley del Desarrollo Infantil" y el método de "Diagnostico funcional del desarrollo según el método de Munich"…….. 50

8- Desarrollo..... 53

8.1- Resultados……..... 55

9- Conclusión..... 67

9.1- Tratamiento y seguimiento pediátrico……..... 68

9.2- La lactancia materna..... 68

9.3- Tratamiento Kinésico y Estimulación Temprana……..... 70

9.4- Tratamiento y seguimiento psicológico y psicopedagógico……..... 71

9.5- Trabajadores Sociales……..... 72

10- Referencias Bibliograficas……..... 74

11-Bibliografía..... 78

12- Anexos…….. 83

3-INTRODUCCION

El peso al nacer es el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorios.

Los niños que nacen con un déficit del mismo tienen una mayor morbi-mortalidad que los niños nacidos con un peso adecuado para su edad gestacional y presentan múltiples problemas posteriores en el período perinatal, en la niñez y aún en la edad adulta. Entre estos problemas se encuentra la mala adaptación al medio ambiente, así como diferentes impedimentos físicos y mentales que se hacen evidentes al llegar a la edad escolar.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad detectar a través de evaluaciones y observaciones alteraciones en el Neurodesarrollo motor en niños de 0 a 12 meses nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional.

Los modelos de las evaluaciones utilizadas fueron extraídas del libro “Desarrollo funcional de las etapas psicomotoras en el primer año de vida del lactante”, de Theodore Hellbrüge; basadas en el método Munich que son tablas de desarrollo psicológico del lactante que posibilitan el diagnóstico precoz de diferentes tipos de retraso infantil, ellas serán utilizadas para evaluar a aquellos niños que se encuentran entre 1 y 12 meses, y la tabla de “Aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante” de Flehmig que representan los distintos reflejos primitivos con las edades normales de aparición y desaparición, lo que permite deducir precozmente la existencia de una trastorno del desarrollo de las funciones motoras para los niños menores al mes.

Las tablas de Munich evalúan mes por mes el desarrollo de las diferentes capacidades del niño: edad del **gateo**, de la **sedestación**, de la **marcha**, la prehensión, la percepción, del habla, comprensión del lenguaje y la edad social.

La tabla de aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante evalúa la persistencia y desaparición de los llamados reflejos y automatismos primitivos, típicos del recién nacido y del lactante según su edad cronológica.

4-PROBLEMÁTICA

En la ciudad de Rosario (como así también a nivel nacional) existe un sector de la sociedad que se encuentra en peligro por no contar con las necesidades básicas cubiertas, esto desencadena, entre otras problemáticas, un porcentaje de población en riesgos de déficit alimenticios, lo que conlleva entre otras causas al nacimientos de niños con peso inadecuado para su edad gestacional. De igual modo podemos citar como causal de bajo peso al nacer madres con adicciones (Drogas, Alcohol y Tabaquismo).

A lo largo de mi carrera me he interesado por el Neurodesarrollo y la estimulación temprana, ya que considero fundamental dar importancia en este aspecto a los niños con alteraciones alimentarias dado que con un abordaje kinésico adecuado y trabajando en forma interdisciplinaria se pueden lograr mejores resultados en lo que respecta al desarrollo de estos niños.

Según la bibliografía consultada, el bajo peso al nacer es un termino utilizado para describir a los bebés que nacen con un peso menor a los 2.500 gramos independientemente de su edad gestacional, debido a esto, los niños presentan múltiples complicaciones entre las cuáles se encuentra el escaso desarrollo de los aspectos motores e intelectuales.

A partir de lo referido anteriormente, surgió la necesidad de determinar cuales son las desviaciones del neurodesarrollo motor en lo niños nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional.

5-FUNDAMENTACION

Según Sergio González "El ciclo vital del individuo es una constante dinámica que se manifiesta mediante una permanente sucesión de cambios físicos, mentales y sociales, que si bien son mas destacados en sus primeras etapas, continúan manifestándose en la edad adulta (...) las etapas inmediatamente posteriores a la concepción poseen elevada trascendencia, por cuanto en ellas ocurren cambios que determinan la estructura física y mental del adulto, a la vez que influyen en su adaptación social"[1]

"El crecimiento es aquello que diferencia fundamentalmente al niño del adulto, se entiende como el proceso de la vida orgánica que se presenta con un aumento de la masa corporal. Este aumento de la masa corporal puede ocurrir bien por un aumento del numero de células o bien por un aumento de su tamaño"[2]

El desarrollo es algo más que el simple crecimiento, este se caracteriza por la progresiva adquisición de funciones tan importantes como el control de la postura y el movimiento a través de la motivación, el desplazamiento, la autonomía, la comunicación, el lenguaje y la interacción social. En el transcurso del mismo el individuo aprenderá a adaptarse al medio ambiente natural, se socializará y aprenderá también a modificar el ambiente.

El proceso de crecimiento y desarrollo es continuo, armónico y sigue una secuencia céfalocaudal y centro distal. Tanto en el aspecto físico como en el mental el progreso es sostenido y gradual hasta alcanzar su máxima expresión en el período final de la adolescencia.

Este proceso esta ligado tanto a la herencia como al ambiente, si las condiciones ambientales son favorables ayudarán en el desarrollo de las características con las que el individuo es concebido, pero si son adversas actuarán como limitante de dichas características. Su insatisfacción total o parcial determinarán efectos cuya intensidad esta en relación con la magnitud de los requerimientos no satisfechos. Esto es válido tanto para el déficit alimentario-nutricio como para las privaciones afectivas y de estímulo.

"El bajo peso al nacer es el principal factor que interviene en el crecimiento, desarrollo, en la mortalidad neonatal y en algunos problemas de salud a largo plazo, como las discapacidades en el desarrollo y los trastornos en el aprendizaje".[3]

5.1 El recién nacido normal:

Las primeras cuatro semanas de vida marcan el paso entre la vida en el interior del útero materno y la existencia independiente. Durante este tiempo, el niño recibe el nombre de *recién nacido o neonato*. El período de recién nacido representa un momento de un proceso de desarrollo que lleva 9 meses en marcha y que avanza rápidamente, estimulado por un sistema nervioso (SNC) ya bien desarrollado y alojado en un cuerpo mucho menos maduro. El lactante es, desde el principio, un ser interactivo con un sofisticado aparato sensitivo y una capacidad motora mucho mas comprometida. Los factores genéticos y ambientales contribuyen a la potenciación (o a la restricción) de estas capacidades. Un resultado indeseable puede ser atribuido a veces a un solo factor de riesgo, pero mas a menudo los riesgos son múltiples y las causas individuales difíciles de distinguir.

"La evolución del crecimiento del recién nacido de riesgo no difiere conceptualmente de la evolución del crecimiento de cualquier otro niño. El crecimiento puede definirse como un

fenómeno bidimensional, compuesto por dos variables: por un lado una variable espacial: Tamaño (**peso, longitud, circunferencia**) y una variable temporal: edad (**gestacional**, posnatal, posmenstrual)".[4]

En caracteres generales el **peso normal** de los recién nacidos a término puede variar entre 2.500 y 4.500 gr., siendo la media de unos 3.500gr.

La **longitud corporal** se va encontrar entre los 45 y 55 cm. la cual va a diferir según el sexo del mismo, los factores genéticos y las condiciones de gestación.

- Niños: 50 - 52 cm.
- Niñas: 48 - 50 cm.

Y la **circunferencia craneal o perímetro cefálico** se obtiene con la medida de la circunferencia occipito-frontal máxima. La cifra resultante se compara en una gráfica, en función del sexo.

Dichas gráficas serán explicadas en mayor detalle en el apartado siguiente y se encontraran modelos de las mismas en el anexo.

Evaluación del crecimiento:

La evaluación del crecimiento es un componente fundamental de la vigilancia de la salud pediátrica ya que casi cualquier problema dentro del ámbito fisiológico, interpersonal y social puede afectar negativamente al crecimiento. El instrumento más valioso a la hora de evaluar el crecimiento es la gráfica de crecimiento, combinada con una balanza precisa, un

tablero de medir, un estadiómetro y una cinta métrica metálica o de fibra de vidrio, inextensible y flexible. Las cintas métricas de plástico o hule se estiran con el tiempo y no son recomendables.

Obtención e interpretación de la Gráfica de crecimiento:

La gráfica de crecimiento estándar se basa en los datos recogidos entre 1963 y 1975 por el Nacional Center for Health Statistics (NCHS).

Se seleccionó una muestra de más de 20.000 niños para representar a la población estadounidense entre el nacimiento y los 18 años.

Los niños fueron pesados desnudos. Se recogieron por separado los datos de los niños pequeños (0-36 meses) y los de los mayores (3-18) y se trazaron con ellos gráficas distintas.

Las curvas de crecimiento fetal no son aplicables entre una población y otra, ya que factores genéticos, climáticos o socioeconómicos pueden establecer diferencias entre los rangos de normalidad. Por dicho motivo en el Hospital Materno Infantil de San Isidro se utilizan para clasificar a los niños según los parámetros antes nombrados las curvas o gráficas construidas por Lejarraga H., y Fustiñana C. en 1984, quienes utilizaron para su construcción los siguientes datos: para el **peso de nacimiento** desde la semana 26 hasta la 34, se utilizo el estudio de más de 9.000 recién nacidos realizado en la Maternidad Sardá de 1976 a 1978; **desde la semana 35 a la 40**, *el estudio hecho en 1975 en el mismo lugar* y de esa edad en adelante, los datos del estudio longitudinal de 100 niños de cada sexo, realizado en La Plata en 1964.

Para la **longitud corporal**, se utilizaron los datos de Babson (de origen norteamericano) hasta la semana 37, los de la Maternidad Sardá desde la **semana 38 hasta el término**, y los datos de La Plata hasta los 12 meses.

Y para el **perímetro cefálico,** se usaron los datos de Babson hasta el término, y de Nalhaus de esas edades en adelante."[5]

A partir de estos datos es que se desarrollaron las gráficas estándar construidas en base al cálculo de percentiles. La necesidad del uso de estos mismo surge de las dificultades que aparecen al determinar la variación y límite de normalidad de un parámetro dado.

En lo que refieren Juez Gabriela y Ventura-Juncá Patricio[6] "en estas gráficas se determinan los percentiles 10, 50 y 90. Los niños que tienen su peso entre los percentiles 10 y 90 se consideran adecuados para la edad gestacional (AEG), los que lo tienen bajo el percentil 10 se les considera pequeños para la edad gestacional (PEG) y los que están sobre el percentil 90 se les considera grande para la edad gestacional (GEG). Las curvas también incluyen el crecimiento de la talla y de la circunferencia craneana, lo que permite pesquisar a niños que tengan una talla fuera de los rangos normales (bajo el percentil 10 o sobre el percentil 90) y en el caso de la circunferencia craneana, cuando los valores están fuera de los percentiles 10 y 90 es necesario estudiar si tienen microcefalia o macrocefalia anormales."

El riesgo neonatal, particularmente el relacionado con trastornos adaptativos, se valora principalmente en función del peso de nacimiento y de la edad gestacional del recién nacido. El peso de nacimiento se puede registrar fácilmente con una exactitud de +/- 10 gr.

en la mayoría de los establecimientos. Los niños deben pesarse sin ropa. Si esto no es posible, se descontara luego el peso de la prenda usada.

La edad gestacional, calculada por la historia menstrual materna, se puede determinar en casi todos los casos, pero en ocasiones es desconocida incierta. Sin embargo, se puede estimar por estudios del feto, del liquido amniótico y del recién nacido. Por lo tanto, los niños pueden clasificarse poco tiempo después del nacimiento de acuerdo con el tamaño (grupos de peso de nacimiento), la edad (grupos de edad gestacional) y el tamaño para la edad (grupos de peso de nacimiento según edad gestacional).

A continuación detallare dichas clasificaciones según diferentes autores:

Según la Organización Mundial de la salud (OMS) los niños se pueden clasificar según su tamaño de nacimiento (peso de nacimiento) en:[7]

Recién nacido con bajo peso al nacer: Recién nacido cuyo peso al nacer es inferior a 2.500 gr. (hasta 2.499 gr. inclusive), independientemente de su edad gestacional.

Recién nacido con muy bajo peso al nacer: Recién nacido cuyo peso al nacer es inferior a 1.500 gr. (hasta 1.499 gr. inclusive), independientemente de su edad gestacional.

Recién nacido con extremadamente bajo peso al nacer: Recién nacido cuyo peso al nacer es inferior a 1.000 gr. (hasta 999 gr. inclusive), independientemente de su edad gestacional.

Según Cifuentes. J y Ventura-Junca. P "Los factores más determinantes en la sobrevida del recién nacido son su madurez expresada en la edad gestacional y el peso de nacimiento. Considerando estos dos parámetros, los recién nacidos según estos autores se pueden clasificar de la siguiente manera":[8]

Según la edad gestacional:

- **Recién nacido de término (RNT):** Aquellos nacidos entre las 38 y las 42 semanas de gestación.
- Recién nacido pretérmino (RNPR): Aquellos nacidos con < de 38 semanas de gestación. Según la Academia Americana de Pediatría, ya que la OMS considera pretérmino a los recién nacidos con < de 37 semanas.
- Recién nacido postérmino (RNPT): Aquellos nacidos con >42 semanas de gestación.

Según su peso:

- *Prematuros verdaderos o Prematuros adecuados para la edad gestacional:* Son aquellos prematuros cuyo peso al nacer se halla dentro de limites "adecuados" (percentiles 10 y 90 de su edad gestacional).
- *Prematuros pequeños para su edad gestacional (PEG):* Son aquellos niños cuyo crecimiento intrauterino se ha visto limitado por alguna razón y, por lo tanto, su peso al nacer resulta inferior a los límites bajos correspondientes a la edad gestacional. (por debajo del percentil 10 de su edad gestacional).

- *Prematuros grandes para su edad gestacional (GEG):* Son los niños cuyo peso al nacer resulta superior a los límites altos correspondientes a la edad gestacional.
- **Niños de término pequeños para su edad gestacional (PEG) o con retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU):** Son aquellos niños que han nacido dentro de los límites de un período gestacional "normal", pero cuyo peso es inferior a los límites bajos correspondientes a la edad, (por debajo del percentil 10 de su edad gestacional).

De lo referido anteriormente cabe destacar que la población que esta investigación se propone evaluar es la de niños recién nacidos a término pequeños para su edad gestacional o con retardo del crecimiento intrauterino.

Para conocer las particularidades que estos niños poseen, nos pareció útil en primer lugar describir algunas de las características más importantes de los niños nacidos con peso y edad normal:

Piel:

- Color y Textura: Usualmente es de un color rosado y suave, con frecuencia adopta un aspecto marmóreo. También puede presentarse cianosis localizada de manos y pies (acrocianosis) que normalmente desaparece después de varios días.
- Vermix Caseoso: (Unto sebáceo) Es un material graso blanquecino que puede cubrir el cuerpo, en el niño de término usualmente está sobre el dorso, cuero cabelludo y pliegues.

- Lanugo: Pelo fino que puede estar presente sobre los hombros y dorso.
- Mancha mongólica: Manchas de color azul pizarra, con frecuencia grande, se ubican en dorso, nalgas o muslos, son benignas y no tienen significado patológico.
- Hemangiomas planos: Son comunes sobre el occipucio, párpados, frente y cuello.

Cabeza:

- Forma y tamaño: Es grande en relación al resto del cuerpo, habitualmente presenta una deformación plástica con grados variables de cabalgamiento óseo debido a su adaptación al canal de parto, excepto en aquellos nacidos por cesárea.
- Fontanelas: Son zonas del cráneo que no están cerradas. Hay 2: la fontanela mayor o lamboidea (abierta hasta los 3 meses), y la mayor o bregmática (abierta hasta los 18 meses). Por eso la forma de la cabeza puede ser afilada después del parto. Debe ser normal pasadas dos semanas.

Cara:

- Ojos: Con frecuencia están cerrados y los párpados edematosos, pero los abre si se le mueve hacia la luz y sombra en forma alternada. También cuando el niño esta tranquilo succionando abre los ojos.
- Nariz: El recién nacido es preferentemente respirador nasal. Es frecuente observar pequeños puntos amarillos en el dorso de la nariz que se denominan milium sebáceo. Corresponde a glándulas sebáceas y es un fenómeno normal.

- Boca: Los labios son rojos, las encías muestran el relieve dentario pero no tienen dientes, aunque en ocasiones pueden tener pequeños quistes como también dientes supernumerarios, que deben ser removidos si están sueltos.

Tórax:

- Clavículas: se palpan de superficie lisa y uniforme.
- Nódulo mamario: Es palpable en los niños maduros, tanto en hombres como mujeres, su tamaño está determinado por la edad gestacional y por una adecuada nutrición.
- Pulmones: La respiración del recién nacido es en gran parte abdominal, frecuentemente irregular (periódica). Los pulmones se expanden en forma simétrica y tiene un adecuado murmullo vesicular.
- Corazón: Frecuencias cardíacas bajo 90 y sobre 195 / minuto deben estudiarse. El ápex está lateral a la línea medio clavicular en el en el 3º o 4º espacio intercostal izquierdo.

Abdomen:

- Forma: Debe ser ligeramente excavado en las primeras horas para luego distenderse en la medida que el intestino se llena de aire.
- Ombligo y cordón umbilical: El cordón umbilical debe tener 3 vasos: 2 arterias y una vena, una arteria umbilical única se puede asociar con síndromes malformativos

5.2 El Recién Nacido con bajo peso para la edad gestacional:

El desarrollo fetal se caracteriza por patrones secuenciales de crecimiento y maduración orgánica y tisular determinados por el medio materno, la función útero-placentaria y el potencial del crecimiento genético propio del feto. Cuando las circunstancias son óptimas ninguno de estos factores tiene efecto limitante sobre la velocidad de crecimiento y desarrollo del feto, pero no siempre el crecimiento y desarrollo fetales se producen en condiciones intrauterinas óptimas. Los recién nacidos sometidos a circunstancias patológicas maternas, placentarias o fetales que restringen el crecimiento constituyen un grupo de alto riesgo y se clasifican como PEG.

Los efectos acumulativos de las condiciones ambientales adversas y el crecimiento fetal anormal (RCIU) alteran la supervivencia intrauterina, y el parto, el trabajo de parto y la adaptación neonatal presentan riesgos crecientes. De la misma manera el crecimiento y desarrollo posneonatal pueden alterarse como resultado del crecimiento intrauterino y los problemas desarrollados como consecuencia del mismo durante el período neonatal.

El retardo del crecimiento fetal puede originarse en etapas tempranas o tardías del desarrollo fetal. Los recién nacidos que presentan retardo del crecimiento fetal al comienzo de la gestación constituyen el 30% de todos los nacidos PEG. El retardo del crecimiento es simétrico, ya que el perímetro cefálico, el peso y la talla están afectados en forma proporcional en grados equivalente. Estos fetos y neonatos continúan creciendo a pesar de una reducción del efecto neto y tienen inteligencia dentro del rango normal, pero pueden presentar déficit perceptivo motrices. Además de la restricción genética del crecimiento otros factores pueden producir disminución del potencial del crecimiento en estos neonatos.

Las infecciones virales congénitas suelen ejercer sus peores efectos si se producen durante

el primer trimestre, cuando actúan principalmente sobre la replicación celular y, consecuentemente, sobre el peso de nacimiento.

El retardo de crecimiento de comienzo tardío se suele asociar con alteración de la función útero-placentaria o deficiencias nutricionales durante el tercer trimestre.

Durante el último trimestre la velocidad de crecimiento fetal y la incorporación neta de tejido aumentan en forma significativa; si está comprometido el aporte útero-placentario, se producirá retardo del crecimiento intrauterino. Los hallazgos antropomórficos de estos niños revelan una alteración relativa del crecimiento cefálico, mientras que el peso corporal y el crecimiento orgánico-somático están más severamente comprometidos.

Debido a la poca bibliografía encontrada con respecto a las características morfológicas y funcionales de los niños nacidos a termino con bajo peso para su edad gestacional en este apartado describiré las características generales del los niños prematuros nacidos con bajo peso, sabiendo que la población que este trabajo pretende evaluar puede presentar desde dichas características hasta las de un niño normal dependiendo del peso y de la edad de nacimiento.

Según Gastón Duffau Toro "El niño de bajo peso de nacimiento presenta ciertas características que lo diferencian con claridad del que nace con peso normal. Estas diferencias son más acentuadas mientras menor es la edad gestacional".[9]

El niño de bajo peso presenta una **cabeza** grande en relación con el tamaño del cuerpo, discrepancia tanto mas acentuada cuanto menor es la edad de gestación.

La **cara** tiene rasgos angulosos por la escasez de panículo adiposo, y ello origina la facie de viejo.

El **tórax** es estrecho, de modo que la circunferencia craneal excede el perímetro torácico, pero el **abdomen** es relativamente abultado y el ombligo se encuentra ubicado cerca de la sínfisis del pubis.

"La **piel** es seca, fláccida y a menudo descama. Estos niños impresionan adelgazados, con poco panículo adiposo y menor musculatura".[10]

En estos niños a menudo se comprometen al mismo tiempo el peso y la altura, por lo que las proporciones externas son semejantes a las de los niños normales. Estos niños son más activos y se adaptan mejor desde el punto de vista térmico que aquellos del mismo peso pero inferior edad gestacional.

El crecimiento posnatal después del retardo del crecimiento intrauterino depende en parte de la causa que produjo el retardo, la ingesta nutricional posnatal y el medio social. Aunque el peso de nacimiento se correlaciona con el peso materno, el crecimiento posnatal se relaciona con las características de crecimiento de ambos progenitores. Los recién nacidos PEG con retardo del crecimiento por infección, por síndromes virales congénitos, alteraciones cromosomicas o síndromes constitucionales continuaran siendo pequeños para toda su vida. ***Los niños con retardo del crecimiento intrauterino de comienzo tardío*** en la gestación por alteraciones uterinas, insuficiencia placentaria o deficiencias nutricionales presentaran un crecimiento compensador después del nacimiento y alcanzaran su potencial de crecimiento hereditario cuando se desarrollen en un medio óptimo. Estos últimos niños presentan una fase de crecimiento acelerada una vez establecida la ingesta calórica posnatal adecuada. Esta aceleración del crecimiento después del parto se debe producir durante los

seis primeros meses de vida, colocando al niño en un nuevo percentilo de crecimiento. A pesar del periodo de recuperación muchos de estos niños continúan siendo más pequeños que los neonatos con crecimiento adecuado, especialmente aquellos cuyo retardo del crecimiento comenzó antes de las 34 semanas de gestación.

5.3 Factores de riesgo que influyen en el nacimiento de estos niños:

El peso al nacer es el determinante de las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento (aposición de las masas) y desarrollo (adquisición de funciones) de forma satisfactoria.

Como dijimos anteriormente es de causa multifactorial, ya que se debe tanto a causas maternas como fetales, así como también ambientales.

Según Eduardo Jurado-García: "Las condiciones ambientales se pueden agrupar en: Microambiente, Matroambiente y Macroambiente." [11]

- ***Microambiente*:** Es aquel que se encuentra en intimo contacto con el niño en desarrollo y esta constituido por el liquido amniótico, el cordón umbilical, las membranas amniocoriónicas y la placenta.
- ***Matroambiente:*** Son las características anatomofisiológicas y bioquímicas del organismo materno, donde el niño alcanza el grado de madurez que le permitirá adaptarse al medio extrauterino. El útero.

- ***Macroambiente:*** Se debe entender como las características físicas, sociales, culturales y económicas del lugar donde viven.

Microambiente:

Liquido amniótico:

- Polihidramios (Acumulo excesivo de líquido amniótico): Se asocia a mal formaciones congénitas graves o alteraciones del sistema nervioso central, puede desencadenar el trabajo de parto antes del término de la gestación.
- Oligohidramios (escasez de liquido amniótico): Se también a malformaciones congénitas graves del aparato renal o del aparato respiratorio y al faltar el medio habitual que regula la actividad fetal y propicia su nutrición, puede ser causa de nacimientos de niños pequeños para la edad gestacional .

Cordón umbilical:

- Ausencia de una arteria umbilical: Se asocia con partos prematuros y no parece afectar de modo significativo la nutrición del niño.
- Cordón excesivamente largo, nudos: Se asocia al nacimiento de niños pequeños para la edad gestacional, ya que suelen interrumpir la nutrición fetal.

La placenta:

Desempaña una función central en el nacimiento de un pequeño para la edad gestacional:

- Sitio de implantación: La implantación de la placenta en el tercio inferior de la cavidad intrauterina, origina grados variables de la denominada “placenta previa”, es un antecedente importante de los niños pequeños para la edad gestacional y el tamaño se ha considerado pequeño en estos casos.
- Vasos placentarios y características de la circulación: Se refiere a las características alcanzadas por el útero mismo, el numero de cotiledones y eficacia de la circulación

placentaria si algunos de estos se encuentra alterado afectan la nutrición fetal y favorecen el nacimiento de niños pequeños para la edad gestacional.

- Infartos: El llamado "envejecimiento de la placenta" es mayor en los casos de nacimientos de niños con peso inferior para su edad gestacional.

Matroambiente:

"Las condiciones de la madre, enfocada como organismo biológico, se han vinculado con el nacimientos de niños con bajo peso"[12]

- Edad: El grado de madurez biológico adecuado para la reproducción se encuentra entre los 20 y los 30 años. "A medida que la edad materna aumenta (mas de 35 años), los recién nacidos tienden a presentar un peso cada vez inferior(…)la edad materna inferior a los 20 años representa un facto de riesgo fundamental para que los niños nazcan con un peso inferior a los 2.500 gramos" [13]
- Intervalo entre embarazos: Cuando el intervalo entre un embarazo y otro es corto, hay posibilidades de que se acorte la duración de la gestación o de que un niño nazca con peso reducido. Para que esto no ocurra debe haber un intervalo mayor a 12 meses entre un embarazo y otro, para permitir la recuperación total de las estructuras uterinas y del organismo en general.

- Pariedad:

  ⇒ Primíparas muy jóvenes o muy grandes.

  ⇒ Multíparas: aumenta su frecuencia después del 5º embarazo.

- Peso y talla de la madre: El hecho de que la madre tenga una estatura menor a 1,50 cm. incrementa el riesgo de que nazcan niños con dichas características.
- Nutrición de la madre: La madres que han comenzado su embarazo con falla de peso en relación con el peso estándar para su talla, presentan mayores probabilidades de tener niños con bajo peso, que las madres que comienzan su embarazo con el peso ideal para su talla.

  "La nutrición materna es uno de los principales determinantes del peso al nacer (PN) y del retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU). En países en desarrollo la desnutrición materna podría explicar hasta 50% de la incidencia del RCIU."[14]
- Estado mental: La angustia que produce el embarazo en algunas mujeres influye de algún modo en el nacimiento de niños pequeños para la edad gestacional.

Antecedentes de niños con bajo peso:

- Embarazos múltiples: Debido a la competencia de nutrición que representa el hacinamiento intrauterino cuando hay embarazo gemelar, triple, cuádruple o mas.
- Patología:
  - ⇒ Infecciones: Virales (Hepatitis, Rubéola, Varicela, etc.)
  - ⇒ Intoxicaciones: Uso del tabaco produce déficit de peso en el niño.

El hábito de fumar durante el embarazo eventualmente reduce el peso de nacimiento y estaría relacionado directamente con la cantidad de cigarrillos consumidos. El peso de nacimiento se reduce en unos 170 gr. si se consumen mas de 10 cigarrillos por día; el consumo de mas de 15 cigarrillos por día puede reducir el peso de nacimiento en 300 gr. El

mecanismo de del retardo del crecimiento fetal es incierto, pero la nicotina y la liberación posterior de catecolaminas puede producir vasoconstricción uterina e hipoxia fetal.

Macroambiente:

Se refiere a la estructura familiar y a las características biosociales del lugar. Cada período del ciclo vital esta influenciado por lo que sucedió antes y afectara lo que esta por acontecer, cada periodo tiene su propio valor y características particulares; ninguno es mas o menos importante que otro.

El desarrollo depende de la historia y el contexto.

Desde nuestro origen mismo, nos desarrollamos dentro de un contexto social e histórico. Para un niño, generalmente un contexto inmediato es la familia; pero la familia a su vez es objeto de las amplias y continuamente variables influencias del barrio, la comunidad y la sociedad.

"Más del 96% de los casos de bajo peso al nacer ocurren en el mundo en desarrollo, lo que demuestra que es más probable que esta situación se presente en condiciones socioeconómicas de pobreza".[15]

- Estructura familiar:
  - ⇒ Grado de escolaridad pobre.
  - ⇒ Tamaño de la familia (familias numerosas, hacinamiento y promiscuidad)
  - ⇒ Madres que trabajan y tipo de trabajo: Es muy común que las mujeres desempeñen durante el embarazo y posterior a este trabajos demasiado exigentes desde el punto de vista físico

- Características biosociales de la comunidad:
  - ⇒ Estrato social (clases desvalidas):
  - ⇒ Fuente de ingresos.

Al menos dos o más de los factores enunciados anteriormente deberían estar presentes para considerar a una familia de la categoría de alto riesgo psicosocial. No obstante, el juicio clínico debe ser el elemento de guía mas importante, lo que requiere personal capacitado para el abordaje y disposición positiva para comprender a los padres con su problemática compleja.

La identificación de familias en las que se pone en duda su capacidad de ejercer la función maternal-paternal, tiene el propósito de ofrecerles orientación y asistencia adecuadas. Se requiere para ellas atención extra e intervenciones individualizadas, tratando de evitar o atenuar el déficit de funcionamiento y de lograr el mejor desempeño del que sean capaces en la crianza del niño.

La frecuencia de anomalías del neurodesarrollo es mayor en los RN de riesgo que en el resto de la población infantil.

El desarrollo de estos niños también esta sujeto a otras injurias tales como el entorno sensorial hostil de las unidades de cuidado intensivo neonatal y la demora en el establecimiento de un vinculo madre-hijo adecuado. Estas últimas condicionan anomalías que pueden ser transitorias cuando son reconocidas y modificadas oportunamente.

Como uno de los objetivos de esta investigación es **conocer cuales son esas posibles desviaciones en el neurodesarrollo motor de los niños PEG**, a continuación

desarrollaremos el neurodesarrollo motor normal de los niños haciendo mayor hincapié sobre **los reflejos** y el desarrollo neuromotor grueso (**sedestación, gateo y marcha**).

5.4 Desarrollo normal del niño:

El desarrollo infantil es un proceso de cambio continuo, en el que el niño aprende a dominar niveles cada vez más complejos de movimiento, pensamiento, sentimiento y relación con los demás. Es un proceso multidimensional que incluyen cambios en un plano físico o motor (su capacidad para dominar movimientos), un plano intelectual (su capacidad para pensar y razonar), un plano emocional (su capacidad para sentir) y un plano social (su capacidad para relacionarse con los demás).[16]

El desarrollo psicomotor, o la progresiva adquisición de habilidades en el niño, es la manifestación externa de la maduración del SNC.

La maduración del SNC tiene un orden preestablecido y por esto el desarrollo tiene una secuencia clara y predecible: el progreso es en sentido céfalocaudal y de proximal a distal.

La ley céfalocaudal dice que el bebé va a controlar la musculatura mas próxima al polo encefálico y progresivamente este control se extenderá hacia los miembros inferiores. La dirección céfalocaudal es maduración neuromotora descendiente vertical, de la cabeza hacia los pies, o sea, el niño aprende a conducir su cabeza primero, luego su cuello, tronco y finalmente sus piernas.

La ley próximo distal establece que a nivel de los miembros, son las zonas más próximas a la raíz nerviosa las que son controladas antes. La dirección próximo distal es maduración neuromotora horizontal.

Durante los primero días los movimientos del niño, tienen ciertas características que desaparecen o evolucionan hasta concretarse en un gesto preciso.

Los cambios que ocurren van desde un cambio predominantemente reflejo y generalizado a una mayor diferenciación, especialización e integración del movimiento, que posibilita disociar movimientos y respuestas motoras mas especificas desarrollándose así la actividad voluntaria, que determinara el paso del movimiento espontáneo al movimiento consciente. Esto se logra a través de un control hemisférico mas progresivo y completo sobre reflejos propios del recién nacido, reflejos arcaicos, integrados a nivel de estructuras del tronco cerebral.

En el primer año de vida es donde se producen los cambios mas grandes y mas rápidos del desarrollo neuromotor y a partir de el y durante el segundo y el tercer año la conducta evoluciona apoyada sobre la base de los controles adquiridos.

La maduración del sistema nervioso se manifiesta a través del perfeccionamiento constante de las funciones ya existentes.

Evolución de los reflejos primitivos:

Los reflejos son reacciones automáticas desencadenadas por estímulos que impactan sobre diversos receptores favoreciendo la adecuación del hombre al medio.

Los Reflejos Arcaicos o Primitivos: Son la expresión más primitiva de la postura y de la actividad. Se modifican en el transcurso de la maduración, integrándose en actividades más complejas.

"Los reflejos del desarrollo son reflejos primitivos con respuestas complejas y, en gran proporción, descubren la integridad del tronco encefálico y de la medula espinal (…). Al

nacimiento existen muchos reflejos que sufren modificaciones durante los 6 primeros meses de vida. Su persistencia después de la fecha esperada de desaparición indica retraso de la maduración o una alteración de la función del SNC. En este grupo se incluyen los reflejos de Moro, el de succión, prehensión palmar, tónico del cuello y el de la marcha automática. La disminución generalizada de las respuestas de estos reflejos indica una depresión difusa de la función cerebral. La asimetría apunta hacia una disfunción central o periférica del sistema nervioso". [17]

- **Reflejo tónico asimétrico del cuello:**

Es un reflejo postural desencadenado por cambios posicionales del cuello. El niño esta acostado en decúbito dorsal y se observa su postura espontánea. Si la cabeza esta en rotación hacia uno u otro lado, puede observarse una posición particular de las extremidades. De forma evidente, se observa una extensión del miembro superior hacia el lado en que esta girada la cara del niño (lado facial) y una flexión de la extremidad superior del lado opuesto (lado occipital). Una respuesta similar puede observarse en los miembros inferiores. En esta etapa comienza el reconocimiento de sus manos.

Este reflejo permanece hasta los 3 meses.

- **Reflejo de prehensión palmar (Grasping de los dedos):**

El examinador coloca sus índices en las palmas del niño. Esta estimulación palmar desencadena una fuerte flexión de los dedos. Esta maniobra puede hacerse simultáneamente por los dos lados. Es una prehensión refleja.

Las respuestas anómalas son:

- El carácter insuficiente, difícil de obtener.
- Una respuesta ausente.
- Una respuesta asimétrica.

- **Reflejo de la marcha automática:**

El niño se mantiene en posición vertical con una sola mano colocada en la región torácica superior, el pulgar en una axila y el dedo medio en la otra (se reserva el índice para evitar movimientos demasiados bruscos de la cabeza). Se observa de entrada el enderezamiento de las extremidades inferiores y del tronco, de tal forma que el niño mantiene durante algunos segundos una gran parte del peso del cuerpo. Luego, el niño es ligeramente inclinado hacia delante y se observa una sucesión de pasos. La marcha automática implica una contracción rítmica de los músculos antigravitatorios desencadenada por el contacto cutáneo de la planta del pie: el recién nacido puede subir escaleras, pero no puede descenderlas (para descenderlas hay que flexionar y para flexionar necesita control superior). El reflejo de la marcha se agota al mes de edad y el enderezamiento persiste hasta los 3 o 6 meses.

- **Reflejo de Moro:**

Es un reflejo generalizado que estimula todos los arcos medulares. Es causado por varios estímulos que provocan excitación de los canales semicirculares. Con el niño en decúbito dorsal, se levanta algunos centímetros mediante una ligera tracción sobre las dos manos,

con las extremidades superiores en extensión. Cuando se sueltan bruscamente las manos, cae sobre el plano del examen y aparece el reflejo.

Se obtiene primero una abducción de los brazos con extensión de los antebrazos (apertura en un primer tiempo); luego, una aducción de los brazos y una flexión de los antebrazos (abrazo en un segundo tiempo). La apertura completa de las manos acompaña la primera parte del reflejo. El llanto y la ansiedad en la mirada forman parte de la respuesta.

Cuando existen anomalías, la respuesta puede ser:

- Excesiva al menor estimulo.
- Insuficiente, difícil de obtener, agotable.
- Asimétrica.
- Ausente.

Este reflejo existe en el feto y desaparece al 4 mes.

- **Reflejo de succión:**

La succión no nutritiva es fácil de analizar colocando el dedo pequeño, incursado hacia abajo, sobre la parte media de la lengua; este contacto estimula este reflejo.

La succión no es un fenómeno continuo; está constituida por salvas de movimientos separados por un reposo intermedio. En el RN a termino, el numero de movimientos de succión en un salva es de 8 o mas, el ritmo es rápido y la salva dura de 4 a 5 segundos; se percibe una fuerte presión negativa (el dedo es aspirado) cuando la motricidad facial es normal, asegurando un bueno cierre de los labios sobre el dedo.

Las respuestas anómalas son de dos tipos:

- La repetición de los movimientos y/o la presión negativa creada es insuficiente.

- Ausencia de succión o succión totalmente ineficaz (por falta del cierre de la boca sobre el dedo del examinador o por la debilidad de los movimientos de la lengua).

Tono Muscular:

Pasivo: Reflejado en la extensibilidad muscular y en la amplitud de un movimiento logrados a través de la manipulación del observador, en un niño que permanece pasivo.

Activo: Son todas las actividades posturales y motoras espontáneas que produce el niño bajo su propio control o por estimulación del observador. (Control de la cabeza, sedestación y mantenimiento en bipedestación principalmente).

Las fluctuaciones del tono muscular son muy marcadas durante el primer año de vida. En el primer trimestre el nivel de tonicidad es muy elevado. El bebé permanece con los brazos y piernas flexionadas, las manos cerradas con el pulgar fuera del puño y la cabeza girada hacia un lado.

Durante el segundo trimestre esta actitud en tensión va cediendo y sustituyéndose por otra en la que el bebé aparece mucho más flexible y sereno en sus movimientos. Las manos se abren con frecuencia, la cabeza permanece largos períodos en la línea media y cuesta poco extender brazos y piernas.

Durante el tercer y cuarto trimestre estas característica se hacen aún más acusadas ya que la flexibilidad muscular aumenta hasta tal punto que el niño o niña es capaz de llevarse los pies a la boca con facilidad.

Reacciones antigravitatorias:

Estas le permiten al niño lograr y mantener posturas adecuadas y armónicas cuando su equilibrio esta amenazado. Su aparición depende de la inhibición e integración de los reflejos arcaicos y de una adecuada fuerza muscular, desarrollándose en general entre el 4º y el 8º mes de vida. Están mediadas por el cerebro medio y su presencia indica madurez del sistema nervioso central.

Hay reacciones de dos tipos:

- Las posturales y de equilibrio.
- Las respuestas defensivas.

Adquisiciones Neuromadurativas:

Los modos que caracterizan la conducta en las diversas edades del niño pueden resumirse en cuatro campos representativos:

- Conducta motriz: Esta relacionada con los movimientos espontáneos y voluntarios, comprendiendo la postura corporal habitual y la capacidad para cambiarla.
- Conducta Adaptativa: Referida a las actividades que requieren un ajuste de los movimientos y posturas con los órganos sensoriales, como por ejemplo seguir con la vista, agarrar y transferir un objeto, dar vuelta la cabeza hacia el punto de donde proviene un sonido, etc.
- Conducta del lenguaje: Incluye, las posibilidades de comunicar y comprender, sea en forma de vocalizaciones, gestos, actitudes imitativas, etc.

- Conducta Social: Implica las respuestas a estímulos surgidos del medio e incluyen aspectos como conducta alimentaria, juego, regulación de esfínteres y adaptación a la enseñanza.

A continuación se detallaran las características del desarrollo del gateo, sedestación y marcha ya que son las pautas que esta investigación pretende evaluar sabiendo que en ellas pueden existir variaciones individuales en la velocidad del desarrollo como en cualquier otro aspecto de los procesos biológicos de crecimiento. De este modo, los signos indicadores señalados en el próximo apartado deben considerarse como guías que constituyen un promedio, sobre, dentro o bajo el cual un individuo sigue su propia curva de desarrollo.

Evolución del Gateo:

- **Recién nacido:**
  - Gira la cabeza a un lado desde la línea media.
  - Extremidades totalmente flexionadas.
  - Movimientos reflejos de reptación.

Reptación: Es un procedimiento de progresión corporal en el que el tronco descansa sobre la base de sustentación y las cuatro extremidades participan en la progresión.

- **Final del Primer Mes:**
  - Mantiene la cabeza levantada por lo menos 3 segundos.

- **Final del Segundo Mes:**
  - Eleva la cabeza por lo menos 45º
  - Mantiene la cabeza elevada al menos 10 segundos.

- **Final del Tercer Mes:**
  - Levanta la cabeza entre 45 y 90º.
  - Mantiene la cabeza levantada al menos un minuto.
  - Se apoya sobre ambos antebrazos.
  - Las caderas suelen estar discretamente extendidas.

- **Final del Cuarto Mes:**
  - Apoyo firme sobre antebrazos.

- **Final del Quinto Mes:**
  - Interrumpe el apoyo en los antebrazos levantando los brazos y elevando un poco las piernas con las que hace repetidos movimientos de extensión (movimientos natatorios).

- **Final del Sexto Mes:**
  - Con los brazos extendidos se apoya sobre la palma de la mano, más o menos abierta.
  - Si se levanta lateralmente la base de sustentación se abducen el brazo y la pierna del lado elevado (Reacción de equilibrio).

- **Final del Séptimo Mes:**
  - Levanta un brazo de la base de sustentación por lo menos durante tres segundos.
  - Los brazos se colocan en postura de disposición de salto.

- **Final del Octavo Mes:**
  - Fase de transición entre el 7º y el 9º mes.

- **Final del Noveno Mes:**
  - Marcha de foca

Movimientos de deslizamiento con ayuda de los brazos flexionados y codos. El resto del cuerpo permanece en contacto con la base de sustentación. La mayoría de las veces las piernas están ligeramente extendidas, sin embargo en ocasiones pueden participar en la "marcha de foca" a base de movimientos alternantes poco marcados.

- **Final del Décimo Mes:**
  - Se balance sobre manos y rodillas.
  - Gatea incoordinadamente.
  - Consigue pasar de la posición de decúbito ventral a la de sentado a base de flexionar la cadera y torsionar el tronco.

- **Final del Undécimo Mes:**
  - Gatea sobre manos y rodillas con coordinación cruzada.

- **Final del Duodécimo Mes:**
  - Gateo firme y seguro.

Evolución de la Sedestación:

- **Recién Nacido:**
  - Posición lateral de la cabeza son mostrar preferencia por uno u otro lado.
  - Patalea alternativamente sin predominio de ningún lado.
  - Manteniendo al niño sentado levanta la cabeza repetidas veces durante un segundo.

- **Final del Primer Mes:**
  - En decúbito dorsal mantiene la cabeza en la línea media por lo menos durante diez segundos.

- **Final del Segundo Mes:**
  - En posición sentada mantiene la cabeza erguida por lo menos durante cinco segundos.

- **Final del Tercero Mes:**
  - En posición sentada mantiene la cabeza erguida por lo menos durante medio minuto.

- Al levantar al niño tomándolo horizontalmente en volandas la cabeza no cae hacia atrás.

- **Final del Cuarto Mes:**
  - Al hacer una tracción (levantando lentamente al niño hasta los 45º) la cabeza y las piernas ligeramente flexionadas se elevan.

- **Final del Quinto Mes:**
  - En la prueba de tracción la cabeza se eleva manteniéndose en la prolongación de la columna vertebral.
  - En Sedestación mantiene la cabeza erguida incluso cuando se inclina lateralmente el tronco.

- **Final del Sexto Mes:**
  - En la prueba de tracción flexiona ligeramente ambos brazos.
  - En Sedestación mantiene un control de la cabeza al inclinar el cuerpo en todas direcciones.

- **Final del Séptimo Mes:**
  - Se da la vuelta activamente pasando del decúbito dorsal al ventral.
  - Juega con sus pies estando en decúbito dorsal (coordinación mano-pie).

- **Final del Octavo Mes:**

- Desde la posición de decúbito dorsal tira con sus propias fuerzas hacia arriba cuando se le ofrecen los dedos.

- Permanece sentado por lo menos guante cinco segundos con un único apoyo hacia delante.

- **Final del Noveno Mes:**
  - Se mantiene sentado sin apoyo por lo menos durante un minuto.

- **Final del Décimo Mes:**
  - Se sienta desde la posición de decúbito dorsal, solo, apoyándose en los muebles.
  - Sedestación permanente: se sienta sin apoyo con la espalda recta y las piernas suavemente extendidas.

- **Final del Undécimo y Duodécimo Mes:**
  - Mantenimiento firme del equilibrio en Sedestación permanente.

Evolución de la Marcha:

- **Recién Nacido:**
  - Reacción primitiva de apoyo de las piernas: extensión de caderas y rodillas al colocar al niño de pie.
  - Al cambiar alternativamente el descanso del peso en una y otra pierna movimientos de marcha automática.

- **Final del Primer Mes:**
  - Como en el recién nacido.

- **Final del Segundo Mes:**
  - Fase de transición: desaparición progresiva de la reacción de apoyo y de la marcha automática.

- **Final del Tercero Mes:**
  - Toca la base de sustentación con las piernas flexionadas.

- **Final del Cuarto Mes:**
  - Al tocar la base de sustentación desaparece la flexión de la pierna por presentarse una ligera extensión de la rodilla y de la articulación tibio-astragalina.

- **Final del Quinto Mes:**
  - Se apoya sobre las puntas de los pies.

- **Final del Sexto Mes:**
  - Extiende las piernas por las rodillas y un poco por las caderas con lo cual se mantiene el peso corporal por lo menos durante dos segundos.
  - Transitorio apoyo con toda la planta del pie.

- **Final del Séptimo Mes:**
  - Se mueve como un resorte hacia arriba y abajo, cuando se le sujeta por el tronco y apoya sobre una base dura.

- **Final del Octavo Mes:**
  - Fase de transición: ver 7º y 9º mes.

- **Final del Noveno Mes:**
  - Cogiéndose de las manos se mantiene de pie sosteniendo todo su peso por lo menos durante medio minuto.

- **Final del Décimo Mes:**
  - Se mantiene en pie por si solo, ayudándose con las manos.

- **Final del Undécimo Mes:**
  - Se coge a los muebles por si solo para levantarse
  - Movimientos alternantes de marcha sobre el propio terreno y hacia un lado.
  - Sostenido de las dos manos da pasos hacia adelante.

- **Final del Duodécimo Mes:**
  - Anda sujetándose a los muebles.
  - Da pasos hacia delante cogido de una mano.

6-OBJETIVOS

❖ Objetivo Principal:

- Conocer cuales son las posibles desviaciones en el neurodesarrollo motor en niños de 0 a 12 meses, nacidos con bajo peso para su edad gestacional.

❖ Objetivos Secundarios:

- Mostrar que incidencias tienen los antecedentes y factores de riesgo maternos, en el peso alcanzado por los niños en el momento de nacer.

- Investigar en que medida el kinesiólogo puede intervenir tempranamente para que no existan mayores alteraciones en el Neurodesarrollo de los niños.

7-METODOS Y PROCEDIMIENTOS

7.1 Tipo de investigación:

El estudio realizado se llevó a cabo siguiendo la organización de un diseño de campo de tipo cuali-cuantitativo, realizando evaluaciones a bebés de 0 a 12 meses tomando como referencia la tabla de **"Diagnóstico funcional del desarrollo según el método Munich"** y la tabla de **"Aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante**" de Flehmig dichas tablas fueron complementadas con información obtenida a través de otro método de evaluación denominado "Escala de Bayley de Desarrollo Infantil".

7.2 Población y Muestra:

La población de estudio estuvo constituida por 17 neonatos de 0 a 12 meses de edad que además debieron cumplir con los siguientes criterios:

7.3 Criterios de inclusión:

Los niños incluidos en este trabajo debían ser nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional y haber cumplido como máximo 12 meses de edad al momento de la evaluación.

7.4 Criterios de exclusión:

Se excluyen de esta investigación a todos aquéllos niños que además del bajo peso de nacimiento padezcan una patología secundaria a ésta, ya que todo el equipo que colaboró con esta tesis pensamos que las alteraciones del neurodesarrollo podrían ser debido a esta patología y no al bajo peso de nacimiento.

7.5 Área de estudio:

Esta investigación fue realizada en el área de pediatría y de neonatología del Hospital Provincial Centenario, ubicado en la calle Urquiza 3101 en la cuidad de Rosario-Provincia de Santa Fe, en el período comprendido entre los meses de Octubre a Diciembre del año 2007 y en los consultorios de seguimiento de niños de alto riesgo en el área de pediatría del Hospital Materno Infantil "Dr. Carlos Gianantonio", ubicado en la calle Diego Palma 505 en San Isidro-Provincia de Buenos Aires, en el período comprendido entre Febrero y Mayo del 2008.

7.6 Metodología de recolección de datos:

Se realizaron 17 evaluaciones de las cuales 10 fueron ejecutadas mediante la tabla de **"Diagnostico funcional del desarrollo según el método de Munich" "** y la tabla de **"Aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante**" de Flehmig, y las 7

restantes fueron realizadas por el equipo de alto riesgo del Hospital Materno Infantil de San Isidro durante los años 2003, 2004 y 2005 con una escala denominada "Escala de Bayley de Desarrollo Infantil" la cual pasare a detallar más adelante.

Para obtener más información en ambos hospitales las evaluaciones se complementaron con las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los niños las cuáles contienen datos personales del lactante, de la madre y ámbito familiar, embarazo, parto, enfermedades del niño y de la madre.

7.7 Condiciones para la realización de las evaluaciones:

El recién nacido enfermo puede ser difícil de explorar debido a la presencia de cables de monitorización, sensores, catéteres, escudos oculares y vías de infusión; no obstante, para obtener una información óptima debe mantenerse el orden en la secuencia y la extensión de la exploración.

Para la práctica del **"Diagnóstico funcional del desarrollo según el método Munich"** se necesitan realizar las exploraciones bajo circunstancias determinadas:

"Durante la exploración el lactante debe permanecer despierto. La somnolencia, el cansancio, y el llanto o el hambre influyen en los resultados de las exploraciones.

El momento óptimo para la exploración es alrededor de una o dos horas después de la toma de alimento. Durante esta fase las probabilidades de que el niño se encuentre satisfecho, despierto y con posibilidades de concentrarse son máximas." [18]

Por otra parte hay que cuidar que el ambiente en el que se realizan las exploraciones sea un sitio tranquilo, iluminado de forma uniforme y se encuentre a una temperatura adecuada.

"También el explorador ha de cumplir determinadas exigencias: debe estar tranquilo, no trabajar con premuras de tiempo, sus movimientos serán suaves y controlados, sus manos estarán calientes" [19]

La exploración debe llevarse acabo en presencia de su madre o de una persona de su confianza ya que los diversos campos funcionales son examinados mediante detenidas observaciones y, cuando es necesario, mediante la provocación de las correspondientes reacciones, donde es aconsejable que la madre o la persona de confianza participe activamente en las maniobras exploratorias.

Para la realización del "Diagnóstico funcional del desarrollo según el método Munich" se necesita un material estandarizado:

- Una campanilla
- Un sonajero rojo.
- Un aro de color de 12 cm. de diámetro.
- Un dado de madera de un solo color con aristas de 3 cm.
- Fichas circulares de plástico de diversos colores, de 26 mm. de diámetro dentro de un bote con un diámetro interior de 4,6 cm.
- Una muñeca.
- Un hueco de 7,5 cm. de arista.
- Un paño.
- Un auto de madera de 14 cm. de largo, con cuerda.
- Papel de seda.

Cabe destacar que de todo este material solo se pudieron utilizar algunas cosas, como una campanilla, un sonajero, aros de colores, muñecos y autos entre otras cosas que se encontraban en los establecimientos donde fueron realizadas las evaluaciones.

7.8 Documentación y valoración de los resultados:

Para la valoración de los hallazgos disponemos de unos impresos (ver anexos) donde se registran los resultados de cada una de las pruebas.

Antes de la exploración hay que anotar la edad exacta del niño, teniendo siempre en cuenta la edad gestacional.

Por principio la exploración debe comenzar con pruebas que corresponden como mínimo a un mes por debajo de la edad cronológica. Si después de las primeras observaciones el explorador tiene la impresión de que el niño presenta un considerable retraso, deberá pasar a las pruebas correspondientes a edades mas bajas. La exploración se prolongara todo lo necesario hasta que el explorador quede convencido de que no se puede superar ninguna prueba correspondiente a una edad superior.

Cuando en un mes existe más de una prueba por edad, el niño debe cumplirlas todas. Si cumple con la mitad se le otorga medio mes. Si logra menos de la mitad, una de tres por ejemplo, no se le otorga nada.

El registro de las formas de conducta se realiza por el explorador en el correspondiente impreso anotando un signo + o un signo – en cada prueba explorada según el niño la haya superado o no.

Una vez calculadas las edades correspondientes a cada uno de los campos funcionales se traza un perfil del desarrollo en los impresos especialmente preparados para ello.

7.9 Escala de Bayley del Desarrollo Infantil:

La **"Escala de Bayley del Desarrollo Infantil"** (BSID), es una de las pruebas de desarrollo más utilizadas para evaluar el desempeño del niño en la primera infancia. Esta escala fue creada por Nancy Bayley en los Estados Unidos de Norteamérica en el año 1933, revisada en 1969 y en 1993, siendo esta la última versión. Ha sido diseñada para valorar el estado de desarrollo en niños con edades comprendidas entre un mes y tres años y medio, a través de la misma se obtiene una comprensión integral del infante ya que consta de tres secciones (escala mental, ***escala motora*** y registro del comportamiento) que se complementan. También recoge información cualitativa de la conducta del niño en interacción con la madre y con extraños (evaluador) en una variedad de situaciones.

Estos instrumentos de evaluación tienen por finalidad detectar demoras en el desarrollo, se utilizan principalmente en aquellos en quienes se sospecha un riesgo de desarrollo anormal, lo que posibilita actuar de manera inmediata, atenuando así el daño que diferentes noxas han provocado en el sistema nervioso.

Incorporar la escala Bayley entre los instrumentos habituales para evaluar al niño pequeño aporta una manera óptima de indagar en el temprano desarrollo contribuyendo sin duda a la prevención primaria de la salud.

7.10 Diferencias entre la "Escala de Bayley del Desarrollo Infantil" y el método de "Diagnóstico funcional del desarrollo según el método de Munich":

El método de **"Diagnóstico funcional del desarrollo según el método de Munich"** fue publicado planteando un nuevo sistema de diagnóstico del desarrollo psicomotor durante el primer año de vida. En el se agruparon diversas conductas para cada mes basadas en

numerosos trabajos publicados en la literatura internacional (**Bayley** y Pinneeau, Brunet y Lézine, Dambroska y Koch, Gesell y Amatruda, entre otros).

Este consta de ocho campos funcionales que deben ser evaluados:

- ***Edad del gateo:*** *como medida del desarrollo de la reptación y del gateo.*
- ***Edad de la sedestación:*** *como medida del desarrollo de la capacidad de sentarse.*
- ***Edad de la marcha:*** *como medida del desarrollo de la bipedestación y de la marcha.*
- **Edad de la prehensión:** como medida del desarrollo de la prehensión manual.
- **Edad de la percepción:** como medida del desarrollo de la capacidad de la percepción y comprensión.
- **Edad del habla:** como medida del desarrollo de la expresión vocal y del habla.
- **Edad de comprensión del lenguaje:** como medida del desarrollo de la compresión del lenguaje hablado.
- **Edad social:** como medida del desarrollo de la conducta social.

Estos campos funcionales se pueden a su vez clasificar en diferentes áreas de la siguiente manera:

- ***Edad Gateo, Sedestación y Marcha****: área motora*

- **Edad de Prehensión y Percepción**: área de coordinación
- **Edad del habla y comprensión del lenguaje:** área de lenguaje
- **Edad Social:** área social

A diferencia de esta la **"Escala de Bayley del Desarrollo Infantil"** consta de tres secciones:

- Escala mental
- ***Escala motora***
- Registro del comportamiento

La escala mental mide capacidades como la percepción, la memoria, el aprendizaje, y la vocalización.

La ***escala motora***, evalúa las actividades motoras gruesas (músculos grandes) y finas (de manipulación), incluyendo la coordinación sensorio-motora.

Y la escala de calificación del comportamiento proporciona información sobre la naturaleza de las conductas sociales y objetivas del niño hacia su ambiente, según se expresen en actitudes, intereses, emociones, nivel de actividad y tendencia a alcanzar o abandonar la estimulación.

Para concluir podemos decir que las diferencias entre estos dos métodos de evaluación subyacen en la manera en que están organizados los diferentes ítems que los conforman y el modo en que ellos deben ser tomados y expresados, en la Tabla de Munich los datos obtenidos en las evaluaciones se expresan en los impresos en donde se puede ver un perfil de desarrollo a lo largo de los años del niño, por el contrario en la Escala de Bayley lo que

se obtiene de la evaluación es un puntaje final que deriva de la suma de todos los ítems evaluados y que dependerá según el niño haya logrado o no realizar esa actividad, luego este se compara con un puntaje final donde se verá si el niño cumple o no con los límites establecidos y allí se lo clasifica como retraso, en riesgo de retraso o normal en el desarrollo.

8-DESARROLLO

Para poder realizar la investigación que será base de esta tesis se realizaron 10 evaluaciones con el método de **"Diagnóstico funcional del desarrollo según el método de Munich"** y la tabla de **"Aparición y desaparición de los reflejos y reacciones del lactante**" de Flehmig y se complementaron con las evaluaciones realizadas con la **"Escala de Bayley del Desarrollo infantil"** suministradas por el equipo de alto riesgo del hospital materno infantil de San Isidro. En esta institución me proporcionaron datos sobre el neurodesarrollo de 7 niños nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional tomadas durante los años 2003, 2004 y 2005, datos que enriquecieron las conclusiones, pues se pudo evaluar a un grupo mas amplio de niños.

En este hospital se comenzó con observaciones de los niños que asistían al consultorio de pediatría y luego si estos presentaban algún retraso en el neurodesarrollo eran derivados a una interconsulta con el equipo de seguimiento de niños de alto riesgo conformado por una kinesióloga, especialistas en estimulación temprana, psicopedagogas, fonoudiologas, etc. En estas ínterconsultas se les realizaron las evaluaciones y observaciones que pueden resultar más pertinentes a las temáticas analizadas en este trabajo. En lo que respecta al

Hospital Centenario las evaluaciones se realizaron directamente en el área de internación de pediatría y en el de neonatología.

Para obtener más información en ambos hospitales las evaluaciones se complementaron con las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los niños las cuales contienen datos personales del lactante, de la madre y ámbito familiar, embarazo, parto, enfermedades del niño y de la madre, los cuales me fueron de utilidad a la hora de analizar que incidencias tienen los antecedentes y factores de riesgo maternos.

La observación ocupo la primera parte de la consulta, en donde sugerimos a los padres que desvistieran al niño excepto, la camiseta y el pañal; mientras el niño permanecía en los brazos de la mamá procedimos a realizar preguntas acerca de los aspectos que consideramos importantes para llevar acabo la evaluación, entre ellas las preguntas más comunes fueron: la edad del niño y de los padres, como se relacionaba este con los integrantes de la familia, que cosas que realizaba en su casa y se indago a los padres sobre posibles dudas u observaciones del niño que les llamaran la atención . Una vez terminado el cuestionario y finalizada la historia clínica procedimos a la preparación de los impresos para comenzar con las evaluaciones, mientras el niño se adaptaba al lugar, a los juguetes y a la mirada de de personas extrañas (evaluadores).

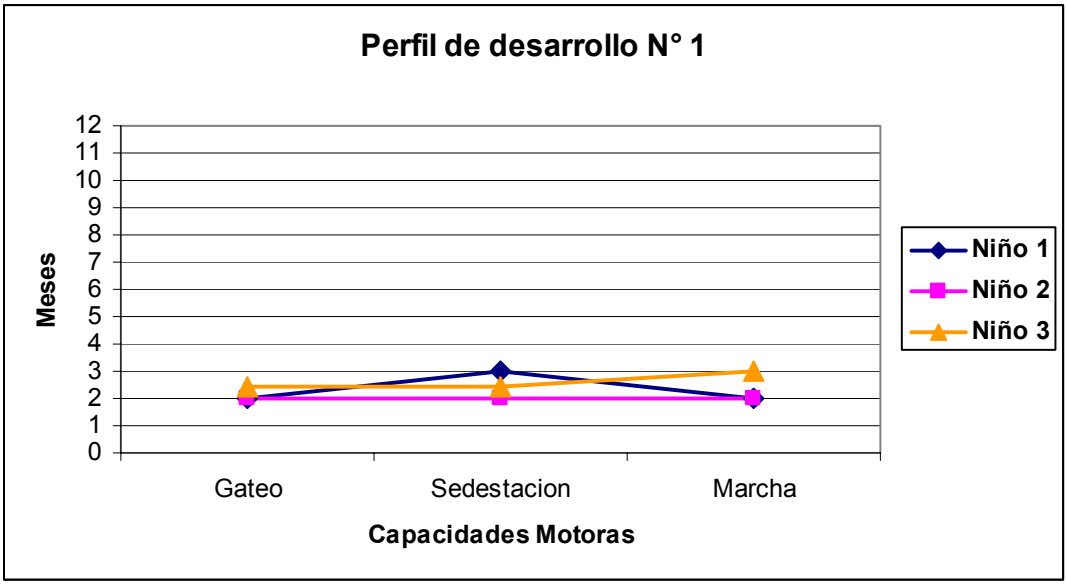
Para la realización de las mismas colocamos al niño sobre las colchonetas o camillas grandes y mas bajas que las comunes para que el niño no corra riesgo de caerse, golpearse o lastimarse durante la evaluación. Una vez ubicados, les proporcionamos juguetes, libros, juegos de encastre, sonajeros para los más pequeños e instrumentos musicales como el xilofón para los más grandes, estos elementos eran seleccionados siempre teniendo en

cuenta la edad del niño, mientras el jugaba, observaba e investigaba nosotros aprovechamos para a mirar al niño, sus movimientos, su posición en el lugar de juego, como utilizaba los juguetes, su vocabulario y todas las pautas madurativas que el niño pudiera realizar por si solo sin tener que intervenir en su juego. Una vez finalizado el período de juego y

adaptación procedimos a evaluar las capacidades motoras que no habíamos podido observar durante la etapa anterior.

8.1 RESULTADOS:

En los siguientes perfiles de Desarrollo se expresan los resultados obtenidos en las evaluaciones de las capacidades motoras gruesas de los 10 niños evaluados.



En el ***gráfico Nº 1*** se representan los perfiles de desarrollo de 3 de los niños evaluados, los niños representados con los números 1 y 2 en el momento de la evaluación contaban con 2 meses de edad gestacional y el niño numero 3 tenia 2 meses y 2 semanas.

A continuación detallare los resultados obtenidos en los dos primeros y luego los del tercer niño:

Para la realización de la evaluación del ***gateo*** los ubicamos en decúbito prono y con la ayuda de un juguete pudimos ver que los dos primeros cumplieron con las pautas normales para su desarrollo. Ambos fueron capaces de levantar la cabeza aproximadamente a 45° y la mantuvieron al menos 10 segundos.

Para evaluar la ***sedestación*** debido a la edad de los niños lo primero que realizamos fue desde el decúbito supino tomarlos por las manos y llevarlos a la posición de sentados, durante la misma notamos que ambos se encontraban con una sedestación acorde a su edad ya que eran capaces en decúbito supino de mantener la cabeza en la línea media y al traccionarlos a la posición de sentados percibimos que uno de ellos (***Niño Nº 1***) se encontraba un mes por encima de su edad ya que su cabeza permaneció erguida durante mas del tiempo requerido para la prueba de los 2 meses por lo que procedimos a realizar la prueba de los 3 meses, una vez realizada esta observamos que era capaz de mantenerla durante aproximadamente medio minuto y que su cabeza no caía hacia atrás.

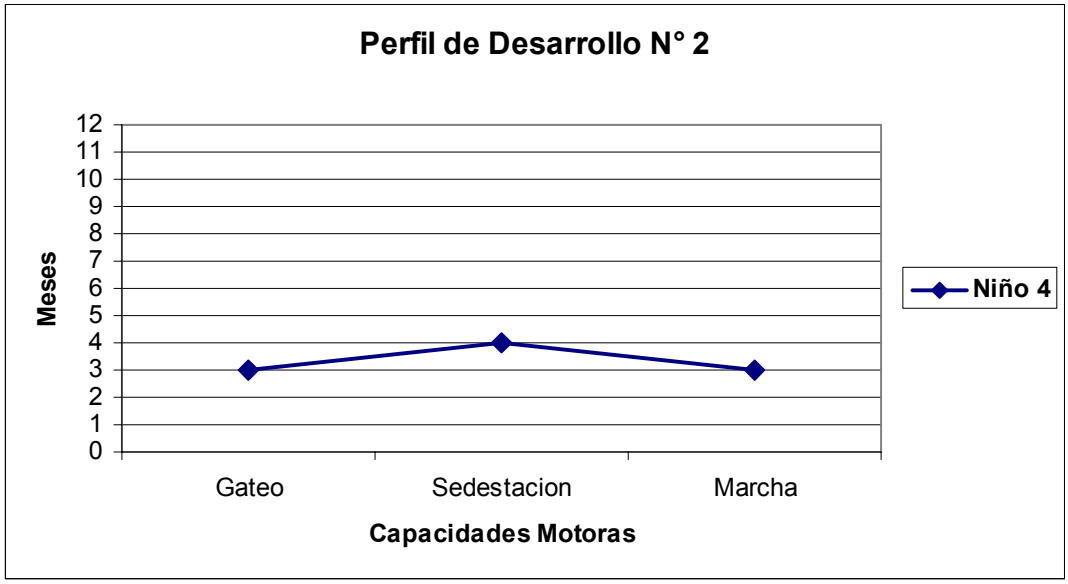
En lo que respecta al ***niño Nº 2*** presento una sedestación acorde a su edad ya que en la posición de sentado la cabeza se mantenía erguida durante 45 segundos pero luego caía.

La ***marcha*** en esta edad se encuentra en una fase de transición en donde comienza a desaparecer de forma progresiva la reacción de apoyo y la de marcha automática, para esta evaluación se tomo a los niños por las axilas y se los coloco sobre la colchoneta, a través de esta maniobra se pudo observar que los reflejos permanecían activos por momentos a la ves que por otros apareció la flexión de piernas común en los niños de 3 meses, considerando

que aparecían capacidades de ambos meses y que esta es una fase de transición, en ambos la evolución, se considero como normal.

En lo que concierne al tercero de los niños (***Niño Nº 3***) en el ***gateo*** cumplió con las pautas normales para los 2 meses de edad pero no pudo realizar las del 3 mes por completo; al ponerlo en decúbito prono mantenía la cabeza levantada entre los 45° y 90° durante mas de 1 minuto pero no fue capaz de apoyarse sobre sus antebrazos. Considerando que cumplía con 2 de las pautas necesarias y no con las cuatro normales para el 3 mes, se le otorgó medio punto. Al evaluar la ***sedestación*** observamos que presento el mismo patrón de desarrollo que en el gateo, cumplió de forma completas las pautas para los 2 meses pero no las de los 3 ya que en la posición de sentado no lograba mantener la cabeza durante el tiempo establecido, pero al levantarlo de las manos desde la posición supina se observo que la cabeza se continuaba con la columna sin caer hacia atrás, por lo que también se le otorgo medio mes.

Para valorar ***la marcha*** se realizo de la misma manera que con los anteriores y se pudo observar que el niño tocaba la colchoneta con los pies pero con las piernas flexionadas lo que manifiesta la desaparición de las reacciones de apoyo y de marcha automática y el cumplimiento de las pautas del 3 mes de edad.

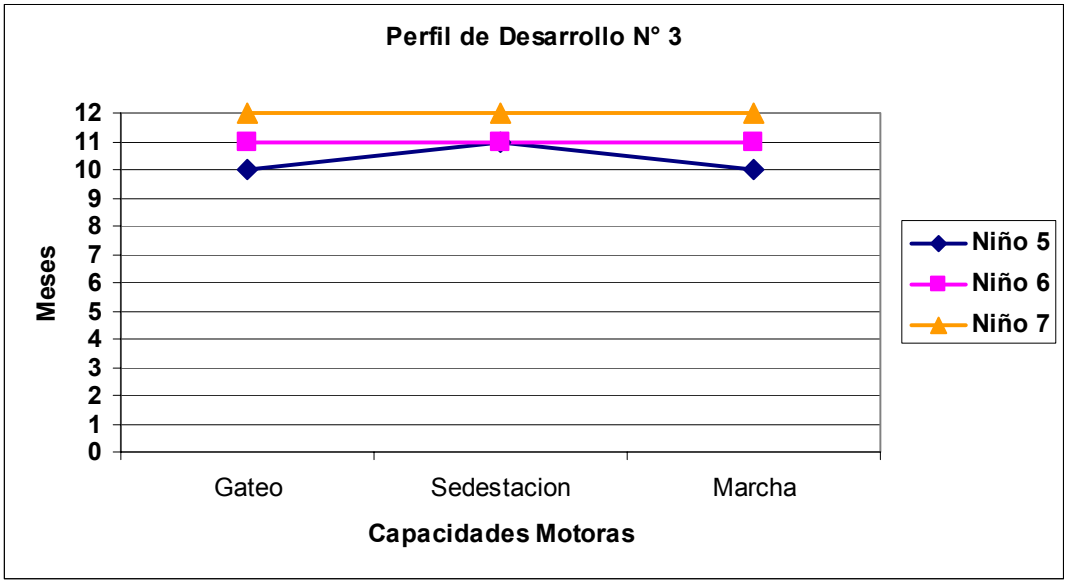


El ***gráfico Nº 2*** muestra el perfil de desarrollo del cuarto de los niños evaluados de 3 meses de edad en el momento de la evaluación.

La forma en que se realizó la evaluación es similar a la de los anteriores debido a las edades próximas de los mismos. En el ***gateo*** se encontró de forma adecuada para su edad, al ubicarlo en decúbito prono levanto la cabeza entre los 45° y 90° durante aproximadamente 1 minuto, mostró apoyo sobre sus antebrazos y las caderas estaban ligeramente extendidas.

En lo que se refiere a la ***sedestación*** se encontró por encima de su edad, realizó de forma adecuada las pruebas del 3º mes y las del 4º; al traccionarlo a la posición de sentado la cabeza y las piernas se hallaron ligeramente flexionadas.

Y la evaluación de la ***marcha*** se encontró apropiada para su edad, al ponerlo sobre la camilla alta o sobre el piso con colchonetas el niño las tocaba con los pies pero flexionaba las piernas.



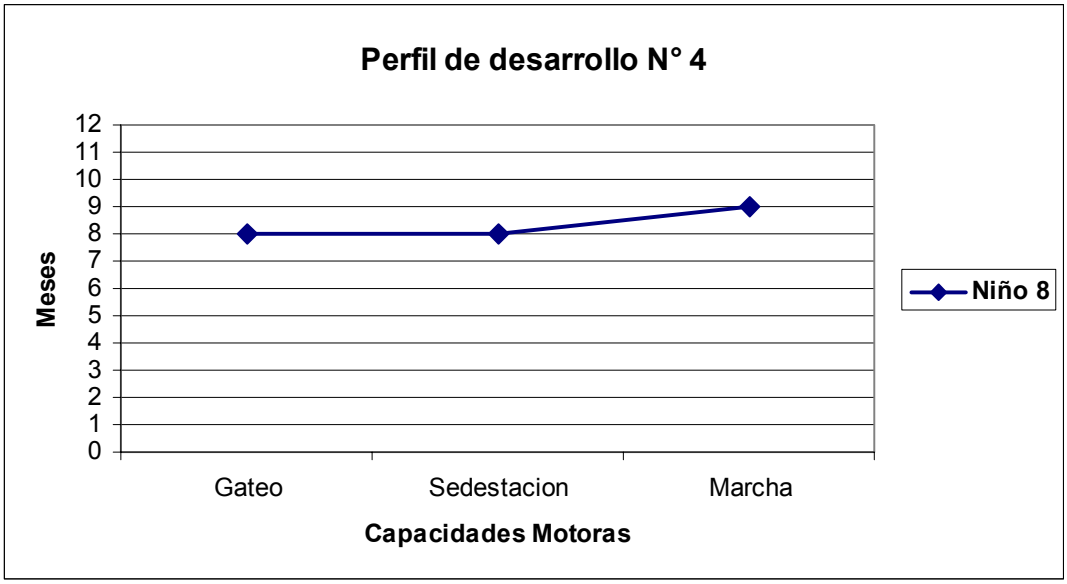
En lo que respecta a los siguientes 3 niños (***Gráfico Nº 3***) uno de ellos tenía 10 meses y los otros 11 y 12 meses de edad en el momento en el que se les realizo la evaluación.

Debido a las edades de los niños, estos fueron evaluados en el piso sobre colchonetas; se pudo observar que el primero (***niño Nº 5***) se balanceaba sobre manos y rodillas al estar en cuadrupedia pero todavía no era capaz de gatear de forma coordinada. Otra de las cosas que se pudieron ver fue que el niño era capaz de pasar desde la posición de acostado a la de sentado. Su sedestación correspondió a la de un mes más de edad, ya que durante el juego vimos que era capaz de sentarse por si solo desde la posición de acostado y que permanecía en esta posición sin apoyo y con las piernas extendidas. Al evaluar la marcha colocamos una mesita de juego baja cerca de las colchonetas y colocamos al niño a jugar sobre ella así pudimos ver que se mantenía de pie por si solo ayudándose con las manos para sostenerse.

En lo que respecta al segundo de los niños (***niño Nº 6***) mostró un perfil de desarrollo acorde a su edad en las tres capacidades evaluadas, el gateo lo realizo presentado coordinación cruzada. En sedestación se mantuvo firme, con buen equilibrio y una sedestación permanente. Y en la marcha se agarraba de los muebles por si solo para

levantarse, presento movimientos alternantes de marcha sobre el propio terreno y hacia un lado y cuando lo tomamos de las manos fue capaz de dar pasos hacia adelante.

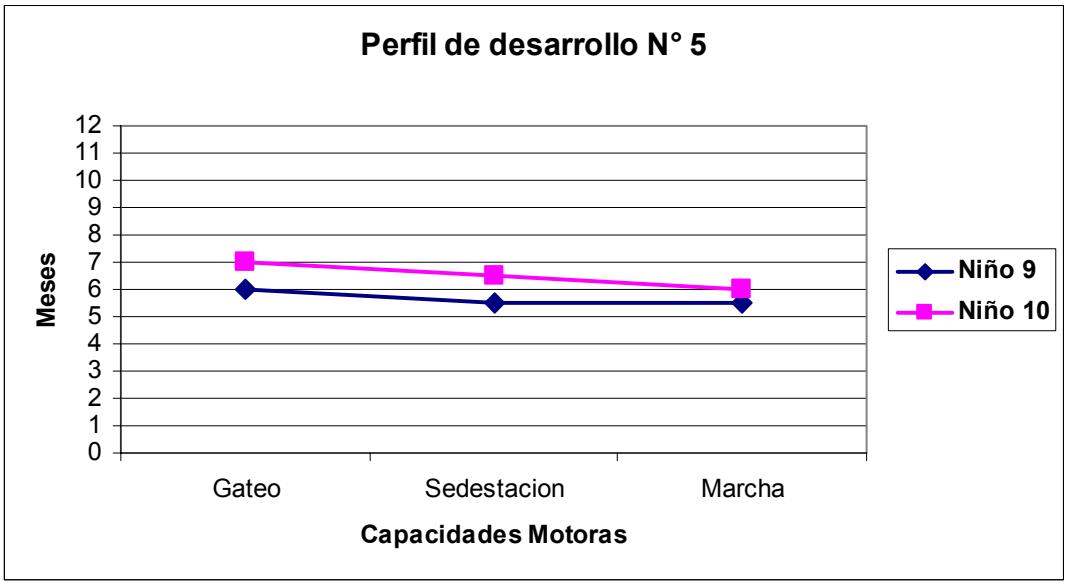
Y el ultimo de los niños analizados en este gráfico (***niño Nº 7***) también se encontró con las pautas madurativas acordes para su edad, presentaba un gateo firme y seguro, fue capaz de pasar de la posición de acostado a la de sedestación y luego a la de gateo sin inconvenientes al igual que presentaba marcha lateral tomado de los muebles y hacia adelante cuando era agarrado de las manos.



El ***gráfico Nº 4*** expresa el perfil de desarrollo del octavo niño evaluado, en él se pudieron observar un gateo y sedestación normales para su edad, debido a que en el octavo mes el gateo se encuentra en una fase de transición entre el 7° y el 9° mes conseguimos ver que el niño era capaz mientras jugaba en decúbito prono de tomar un juguete con una mano y mantenerse apoyado y en equilibrio con la otra, pero todavía no era capaz de realizar la

marcha de foca, pauta considerada normal para los 9 meses. Por lo que consideramos que se encontraba en el 8 mes de gateo y que lo observado se debía a la fase de transición y no a una alteración en el neurodesarrollo. En la sedestación le brindamos nuestras manos para que se agarrara y, de esta manera, confirmar que era capaz de tirar con sus propias fuerzas y lograr de esta manera llegar a la posición de sentado, una vez en esta posición el niño permaneció con un único apoyo anterior, que era el de sus manos.

Y en lo que atañe a la marcha se halló que el niño era capaz de realizar de forma completa la prueba para los 7 meses ya que al tomarlo del tronco y ponerlo sobre un base dura, como el suelo con colchonetas el niño realizaba movimiento de resorte hacia arriba y abajo por lo que procedimos a realizar la prueba del 9 meses, ya que como ocurrió con el gateo la marcha en esta edad también se encuentra en fase de transición; al agarrar al niño de las manos este fue capaz de mantenerse de pie, por lo que se le otorgó una edad de marcha de 9 meses.



En el último de los gráficos realizados para esta evaluación se analizaron a dos niños, uno con 6 y el otro con 7 meses de edad. A diferencia de los niños evaluados anteriormente ambos se presentaron en la sedestación y en la marcha medio mes por debajo de su edad correspondiente, al ser tan pequeña la diferencia consideramos que dicha demoras en la adquisición de las capacidades podían ser atribuidas al ritmo propio de crecimiento y desarrollo teniendo en cuenta también que la edad del gateo se encontró de forma adecuada.

A continuación pasare a detallar el perfil de desarrollo de los niños:

Al evaluar el gateo se observo que ambos niños se hallaban de forma adecuada para su edad, ***el niño Nº 9*** fue capaz de con los brazos extendidos apoyarse sobre la palma de la mano, cuando se encontraba jugando en decúbito prono. Cuando el mismo se lo levanto lateralmente de la base de sustentación se pudo percibir que ya aparecían las reacciones de equilibrio. El ***niño Nº 10*** mostró mientras jugaba en posición prona que podía levantar un brazo de la base de sustentación para tomar un juguete y mantenerse en la misma unos segundos.

En lo que respecta a la sedestación y la marcha del primer niño, se aprecio que ambas pruebas se encontraron medio mes por debajo, al realizar la evaluación del sexto mes pudimos ver que el niño cumplía con ambas pruebas pero la segunda no era de forma completa, al traccionarlo a la posición de sentado el niño se elevaba, y su cabeza se mantuvo en la prolongación de la columna y presento flexión de los brazos lo que se considera normal para un niño de 6 meses, pero al dejarlo en posición de sentado si bien era capaz de mantenerla erguida cuando nosotros inclinábamos lateralmente su tronco, pero cuando intentamos inclinarlo hacia diferentes lados el niño no fue capaz de controlar la cabeza en todas las direcciones. Por dicho motivo fue que solo se le otorgo medio mes.

Al poner al niño de forma vertical sobre las colchonetas se observo que se apoyaba sobre la punta de los pies por lo que la prueba del 5 mes se tomo como concluida al iniciar la del 6 mes se percibió que el niño extendía las piernas a nivel de las caderas y rodillas pero no presentaba apoyo transitorio con toda la planta del pie por lo que al igual que con la prueba anterior se le asigno medio mes.

En lo que se refiere a la evaluación de la sedestación del último de los niños evaluados (***niño Nº 10***) cuando le realizamos la prueba de tracción se noto que el niño flexionaba ambos brazos, al dejarlo en esta posición y al inclinarlos hacia diferentes lados demostró tener un buen control de cabeza. Al comprobar que el niño cumplió con las pruebas para el 6 mes procedimos a efectuar las del 7 mes así logramos observar que el niño era capaz de darse vuelta de forma activa pasando del decúbito prono al supino, pero no se registro coordinación mano-pie, la cual se evalúa viendo si el niño es capaz en decúbito supino de tomarse los pies con las manos a modo de juego; debido a estos se le otorgo solo medio mes. Para la marcha demostró el mismo patrón de desarrollo ya que realizo satisfactoriamente las pruebas para el 6 mes, al colocarlo de forma vertical sobre la colchoneta extendió las piernas a la altura de las rodillas y caderas lo cual le permite el sostén del peso corporal y mostró apoyo transitorio con toda la planta del pie.

Al realizarle la prueba del 7 mes el niño no realizo los movimientos de resorte hacia arriba y abajo normales para dicha edad por lo que se encontró un mes por debajo de su edad en dicha capacidad motriz.

Los 7 niños restantes como ya explicamos con anterioridad fueron evaluados con la **"Escala de Bayley del Desarrollo Infantil"** suministrada por el Hospital Materno infantil

de San Isidro en estas se pudo percibir que ninguno de los evaluados presentaba alteraciones en la escala motora, lo que confirmó los resultados obtenidos a través de las evaluaciones realizadas por nosotros.

Esta escala consta de puntajes según la capacidad a evaluar, un desarrollo normal corresponde a puntajes de escala motora de entre 84 a 115, puntajes entre 70 y 84 son atribuibles a una leve demora y puntajes por encima de 100 a un desarrollo acelerado. Sólo los niños que presentan menos de 70 puntos son considerados con retraso significativo en el desarrollo. En el presente trabajo los puntajes medios de todos los grupos de edad estuvieron dentro de la franja considerada como normal y ningún niño presentó valores indicativos de un retraso significativo en el desarrollo.

Teniendo en cuenta que dentro de los objetivos de esta tesis esta analizar también los factores externos que puedan afectar en el desarrollo neuromotor de los niños nacidos a termino con bajo peso, es que realizamos dentro de esta investigación un análisis de las familias y los factores de riegos que estas habían tenido durante la etapa gestacional de los pequeños. Esto fue posible en gran medida por los datos aportados en las historias clínicas de cada niño.

Como datos relevantes podemos considerar la edad de la madre al momento de quedar embarazada, de los 17 niños evaluados:

- 3 de las madres no superaban los 20 años.
- 8 se encontraban entre los 20 y 30 años siendo esta la etapa donde hay principalmente un adecuado grado de madurez biológico para la reproducción
- 6 restantes se encontraban entre los 31 y los 38 años.

Otro de los antecedentes importantes es el consumo de sustancias tóxicas durante el embarazo, al indagar a las madres sobre este punto todas negaron consumir algún tipo de drogas, pero si el uso de tabaco y alcohol antes y durante el embarazo.

De las 17 mamas, 8 manifestaron haber fumado de manera eventual durante el embarazo, 4 manifestaron haberlo realizado antes del embarazo pero que lo habían dejado en el momento en que se enteraron del embarazo y el 5 restante no eran fumadoras.

Nos llamó la atención que principalmente las mujeres que expresaron haber fumado de manera eventual correspondían al grupo de edades más bajas, y se noto el poco manejo de información sobre las causas que producen estas sustancias en el niño.

Uno de los datos para tener en cuenta es que la mayoría de las madres no se alimentaban bien durante el embarazo, muchas de ellas padecían desnutrición desde antes del mismo lo cual es un factor muy importante ya que como dijimos anteriormente es causal de casi el 50% del nacimiento de niños pequeños para su edad gestacional.

A su vez indagamos sobre las causas que la llevaban a no alimentarse de forma adecuada, explicándoles lo importante que era para su bebé ya sea en el período prenatal como en los posnatales la buena alimentación materna ya que esto influye de manera negativa en el peso alcanzado por los niños en el nacimiento.

Las respuestas más comunes fueron:

- Poco conocimiento sobre una buena nutrición.
- Falta de tiempo y recursos.
- Pautas dietéticas inadecuadas.
- Intentos de perder peso.

En lo que se refiere a la estructura familiar la mayor parte de las madres jóvenes continuaban viviendo con su familia de origen debido a que contaban con pocos recursos económicos para vivir con el papá del niño.

El resto de las mujeres si bien tenia su familia conformada algunas vivían con sus parejas, otras no, y en su mayoría contaban con mas de 2 niños en sus casas los cuales quedaban al cuidado de algún familiar o de alguien encargado del cuidado de los niños ya que muchas de ellas trabajan y trabajaron durante el embarazo por una necesidad económica.

9-CONCLUSION

Según lo observado durante el periodo de investigación el niño nacido a término con bajo peso para la edad gestacional recupera el mismo rápidamente y alcanza los valores normales en cuanto al desarrollo motor. Estos resultados merecen una reflexión de mi parte. La rápida recuperación no solo responde a una familia atenta a cumplir con las prescripciones médicas sino que también a la atención que recibieron los mismos en los hospitales en los que se ha realizado la investigación. Esto demuestra que el bajo peso al nacer no es definitorio en el desarrollo motor y en el coeficiente intelectual de los pequeños siempre que estos niños puedan acceder a la salud publica y ésta les brinde la atención interdisciplinaria necesaria para evitar lo que dice Silvia Báez "El cálculo es desalentador: el bajo peso al nacer le puede quitar a un niño de 6 a 8 puntos de su coeficiente intelectual. Padecer anemia, otros 6; una alimentación deficiente en zinc resta otros 3 puntos. Seguramente tendrán problemas en el colegio. Eso va a ocurrir no porque nacieron con deficiencia, sino porque no pudieron desarrollar su capacidad intelectual"[20]

Llegando a la conclusión de que el bajo peso no es definitorio en el desarrollo motor siempre que este no presente patologías secundarias y un riesgo psicosocial, para dar cumplimiento al objetivo de *investigar en que medida el kinesiólogo puede intervenir tempranamente para que no existan mayores alteraciones en el Neurodesarrollo de los niños,* considero interesante plantear cuáles serían las estrategias que se deberían llevar acabo, no solo el kinesiólogo sino el equipo interdisciplinario en su conjunto que tenga a cargo el seguimiento de éstos. A continuación se plantean los puntos que logre observar

durante las evaluaciones realizadas para este trabajo y que considero adecuados para establecer un tratamiento eficaz para estos niños:

9.1 Tratamiento y Seguimiento pediátrico:

La pediatría trata la salud de los lactantes, niños y adolescentes, de su crecimiento y desarrollo y de sus posibilidades de conseguir su potencial pleno como adultos.

Como médicos asumen la responsabilidad de la evolución física, mental y emocional de los niños desde la concepción hasta la madurez, los pediatras deben ocuparse también por los factores sociales o ambientales que influyen en la salud y el bienestar de los niños y de sus familias al igual que de los distintos órganos y procesos biológicos.

Es por esto que va a ser uno de los primero profesionales en tomar contacto con el niño y su familia, realizará los exámenes que considere pertinentes para cada niño y situación y se va a encargar de detectar posibles alteraciones derivando a los profesionales que puedan ayudar en cada caso en particular.

9.2 La lactancia materna:

Es la única alimentación natural de la especie humana desde el nacimiento, siendo el exclusivo medio de aporte de nutrientes durante los primeros meses de vida. Más allá de los aspectos nutricionales, la lactancia materna asegura la continuación de un vínculo único entre madre e hijo, tan importante en el desarrollo de la persona como el alimento mismo.

La OMS y UNICEF; están promoviendo desde 1994, que el amamantamiento exclusivo se extienda hasta el sexto mes y se mantenga todo el tiempo posible durante el segundo año de vida.

La lactancia materna proporciona una serie de ventajas a los lactantes respecto al estado de salud, crecimiento y desarrollo, al tiempo que disminuye significativamente el riesgo de presentar un gran número de enfermedades agudas y crónicas.[21]

De acuerdo con la declaración de La Organización Mundial de la salud, la lactancia materna tiene grandes ventajas por que:[22]

- Constituye el alimento ideal e induce al crecimiento optimo por tener un alto contenido de nutrientes metabolizados y fácilmente digeribles. La leche materna tiene sustancias necesarias para el desarrollo del sistema nervioso y del corazón.
- Es un alimento de la misma especie, reconocido como tal por el recién nacido, y por lo tanto evita alergias.
- Es un alimento estéril, carente de microbios.
- Aporta al recién nacido defensas, anticuerpos y sustancias antibacterianas, que evitan las infecciones.
- Tiene la temperatura ideal.
- Produce una calma natural posparto del bebe y de la madre. Mantiene un adecuado vinculo psico-afectivo madre-hijo, demostrando que estos niños son mejor adaptados socialmente y tienen menos problemas de atención.
- Fomenta el apego entre la mama y el bebé.
- La lactancia materna desarrolla el patrón de sociedad y permite un Neurodesarrollo precoz y lo favorece tanto desde el punto de vista emocional como sensorial en forma armónica.

"El parto interrumpe bruscamente un vinculo corporal muy estrecho. El contacto piel a piel desde la primera hora es, tanto para la mamá como para el bebé, una experiencia de reconocimiento mutuo, única e irrepetible, un momento significativo y valioso. Lo que pasa en esos instantes tiene una influencia positiva cuyos efectos se extienden durante toda la vida"[23]

Se puede encontrar mas información sobe Lactancia Materna en el Anexo de este trabajo.

9.3 Tratamiento Kinésico y Estimulación temprana:

El rol del kinesiólogo es evaluar, prevenir y tratar los trastornos del tono muscular y sus consecuencias asociadas, ya que la demora en la adquisición de las destrezas motoras gruesas necesarias para desplazarse y modificar su entorno, no permitirán sentar las bases para la aparición y el sostén de otras destrezas mucho mas refinadas.

¿Qué es la estimulación temprana?

Montenegro la define como "el conjunto de acciones que proporcionan al niño experiencias necesarias desde el nacimiento para desarrollar al máximo su potencial, a través de personas y objetos en cantidad, calidad y oportunidad adecuadas, en el contexto de situaciones de variada complejidad que generen en el niño un cierto grado de interés y actividad, logrando una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo"[24]

La "intervención temprana" se refiere al acompañamiento del desarrollo y terapéutica en bebés con patología probable o ya diagnosticada. Requiere de un profundo conocimiento de neurodesarrollo y experiencia.

Por todo lo explicado anteriormente considero que en los niños de alto riesgo es muy importante poder identificar e intervenir de manera temprana sobre su desarrollo ya que con esta terapéutica es posible prevenir alteraciones en niños aparentemente asintomáticos, impedir el empeoramiento y servir como guía a los padres y familias de estos niños.

9.4 Tratamiento y Seguimiento Psicológico y Psicopedagógico del niño y la familia:

El rol del psicólogo se centra en controlar la marcha del proceso dinámico de formación del vínculo madre-hijo, la inscripción del niño como un miembro nuevo de la familia y la forma en que el mismo esta tejiendo al crecer, su identidad propia, la aceptación por parte del pequeño y su familia de las limitantes que la discapacidad impone y los desafíos que supone su integración social.

El psicopedadogo evalúa, previene y trata todos los trastornos relacionados a la aparición de los prerrequisitos para el aprendizaje y las dificultades en el desarrollo del proceso cognitivo.

"Todas estas disciplinas utilizan el juego en los niños pequeños como una manera de lograr los objetivos del tratamiento"

9.5 Trabajadores Sociales:

El desarrollo de los niños será el adecuado si son estimulados en un ambiente afectivo y emocional adecuado. Por eso, para desarrollarse armoniosamente, los niños han de contar con adultos que les transmitan amor, seguridad y confianza y en especial con una o dos figuras parentales estables y eficaces.

La trabajadora social trabajara de manera conjunta para establecer criterios de actuación en familias que presenten dificultades en la crianza de sus hijos.

Estas dificultades las podríamos detectar mas fácilmente si todo el equipo identificara factores de riesgo o señales de alarma que incidan en la vida de las familias y que incrementen la vulnerabilidad del niño hacia un desarrollo negativo.

Para poder concluir con este trabajo me parece importante destacar lo importante que sería poder establecer grupos de concientización y enseñanza a las futuras madres en los servicios clínicos preventivos para orientarlas sobre los factores de riesgos ya nombrados y señales de alarma, como así también durante el tratamiento de los niños entrenando a la familia en la actividades de la vida diaria lo cual ayudará a sostener logros y alcanzar los objetivos del tratamiento ya que son ellos los que pasan el mayor tiempo con el niño. Para ello se pueden utilizar ejercicios, el mantenimiento de posiciones adecuadas, el sostén, manejo o modo de cargar y movilizar al niño ante situaciones diarias como la alimentación, el baño, el juego y el cambio de pañales o ropa, de modo de reforzar patrones de movimiento normal evitando o inhibiendo la aparición de los patológicos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos me parece sumamente importante poder crear un espacio donde las mamas puedan ser escuchadas y guiadas sobre múltiples aspectos que conciernen al crecimiento y desarrollo de manera óptima de sus pequeños niños, incluyendo en estos espacios a todos los profesionales antes nombrados y por que no a un especialista en nutrición que pueda guiar a las madres antes, durante y después del embarazo ya que el factor de riesgo nutricional materno es elevado en países en desarrollo y conlleva al nacimiento de niños nacidos de término y sin patología, al riesgo de nacer con bajo peso.

10 -REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

[1] González, Sergio. ***"Generalidades y cambios".*** En: Julio Meneghello. Tratado de pediatría. Tomo I. Buenos Aires, Argentina: Interamericana; 1972. p. 174-177.

[2] Hellbrugüe, Teodore. "***The Development of Circadian Rhyms in infants"***. Cold spring. Harbor Simposio on quantilogy. Berlín; 1960. Vol XXVI., p. 311.

[3] González-Cossío. T, Sanín. L. H, Hernández-Avila. M, Rivera. J, Hu. H ***"Longitud y peso al nacer: el papel de la nutrición materna"***. Instituto de Salud Pública de México, 1998; Vol.40 (2): p.119-126.
Disponible desde: http://www.insp.mx/rsp/_files/File/1998/v40n2/longitud_402-3.pdf

[4] Carlos Fustiñana. ***"Guía de seguimiento del recién nacido de riesgo: evaluación del crecimiento".*** Plan Federal de Salud. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación; Capitulo 4; Pág. 40, 3 edición; Buenos aires: mayo 2005

[5] Lejarraga. H. ***"Criterios de diagnostico y tratamiento"***, 4° ed. Modificada, Buenos Aires-Argentina: Sociedad Argentina de Pediatría; 1994

[6] Juez. G, Ventura-Juncá. P, ***"Evaluación de la edad gestacional y del crecimiento intrauterino"***. Escuela De medicina pontificia universidad católica de chile

[7] Organización Mundial de la Salud, "***Método Canguro"*** [Guía], Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas, Ginebra, 2004

[8] Cifuentes. J, Ventura-Junca. P. ***"Recién nacido: Concepto, Riesgo, Clasificación".*** En: Manual de Pediatría. Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile [Manual en línea], Chile: Guiraldes E., Ventura-Juncá P editores; 2002.

[9] Duffau Toro. G. ***"Características Morfológicas y funcionales".*** En Meneghello J. Tratado de pediatría. Tomo I, Buenos Aires-Argentina: Interamericana; 1972. p. 453-457.

[10] Narciso. A, Ferrero y cols. ***"Clasificación de los recién nacidos por peso de nacimiento y edad gestacional: Conceptos de pediatría".*** 1º ed. Buenos Aires-Argentina: Akadia; 1988. p.188-189

[11] Jurado-García E. ***"Causas o Factores etiológicos".*** En Meneghello J. Tratado de pediatría. Tomo I. Buenos Aires-Argentina: Interamericana; 1972. p. 448-453.

[12] Jurado-García E. ***"Causas o Factores etiológicos"***. Op Cit 11. p 453

[13] Peraza. R, Pérez. D, Figueroa. B, "***Factores asociados al bajo peso al nacer"***. Revista cubana de Medicina General Integral [revista en línea] 2001, Septiembre-Octubre; Vol.17 (5): p.490-496.

Disponible desde: http://scielo.sld.cu/scielo

[14] González-Cossío. T, Sanín. L. H, Hernández-Ávila. M, Rivera. J, Hu. H Op.cit 3; p.120

[15] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Organización Mundial de la Salud, ***"Low Birthweight: Country, regional and global estimates",*** UNICEF y OMS, Nueva York y Ginebra: 2004; p. 2-3.

[16] Torralba. T, Cugnasco. I, Manso. M, Sauton. F, Ferrero. M, O´donnell. A, "et.al", ***"Desarrollo mental y motor en los primeros años de vida: su relación con la estimulación ambiental y el nivel socio-económico"*** [Archivo Argentino Pediátrico] , 1999, 97 (5):306 (Articulo en línea)

Disponible desde:

http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/1999/arch99_5/99_306_316.pdf

[17] Swaiman. F. ***"Exploración Neurológica del lactante a termino"***. En: Swaiman. F. "Neurología Pediátrica: Principios y Practicas", 2° ed., Madrid-España: Mosby/Doyma, 1996; p 53-60

[18] Hellbrugüe, Teodore, Op.cit 2; Pág. 86

[19] Hellbrugüe, Teodore, Op. Cit 2., Pág. 86

[20] Silvia Baez. Coordinadora del programa de asistencia nutricional de la red solidaria en ocho comedores de la Capital y el Gran Buenos Aires "Desnutrición infantil en la Argentina" Lunes, 20/03/06

Disponible desde: http: //www.saberesysabores.com.ar/2006/saberes/mar/01006.htm,

[21] Cabellosa. G. "***La lactancia materna"***. Doyma-Semergen [Revista en línea] 2003, Marzo; Vol. 29, Número 03 p. 117 – 118.

Disponible desde:

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=13045594

[22] Cuman. G., "***Lactancia Materna alimento natural y nutritivo para el bebe"*** [Folleto]. Buenos Aires: Impreso por el Área de Relaciones Institucionales y Prensa de Osplad (Obra social para la actividad docente); 2007.

[23] Comisión Asesora de Lactancia Materna. "Semana mundial de la lactancia materna". 2007

[24] Montenegro. H. y col: ***"Estimulación Temprana"***. Santiago de Chile. UNICEF

11-BIBLIOGRAFIA

- Amiel-Tison C. ***"Neurología perinatal".*** 1°.ed. Barcelona-España: Masson; 2001.

- Batrichevich. J, Fernández. C. ***"Factores que predisponen algunos comportamientos familiares que retrasan el Neurodesarrollo, durante el primer año de vida, en niños sin riesgo biológico"*** [tesis]. Rosario: Universidad Abierta Interamericana; 2003.

- Bolatti M.C. "***Influencias del medio ambiente en el desarrollo de la marcha en niños que habitan en una comunidad Toba"*** [tesis]. Rosario: Universidad Abierta Interamericana; 2004.

- Carlos Fustiñana. ***"Guía de seguimiento del recién nacido de riesgo: evaluación del crecimiento".*** Plan Federal de Salud. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación; Capitulo 4; Pág. 40, 3 edición; Buenos aires: mayo 2005

- Eco U, ***"Como se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura",*** 24º Reimpresión, México: Gedisa; 2000.

- Fanaroff A, Martín J, Merkatz R. ***"Enfermedades del feto y del recién nacido".*** 3°.ed. Buenos Aires-Argentina: Panamericana; 1986.

- Hellbrugüe T. ***"The Development of Circadian Rhyms in infants".*** Cold spring. Harbor Simposio on quantilogy. Berlín. 1960. Vol. XXVI

- Lejarraga. H. ***"Criterios de diagnostico y tratamiento"***, 4° ed. Modificada, Buenos Aires-Argentina: Sociedad Argentina de Pediatría; 1994

- Meneghello. J. ***"Tratado de pediatría"***. Tomo I. Buenos Aires-Argentina: Interamericana; 1972.

- Narciso. A, Ferrero y cols. "Clasificación de los recién nacidos por peso de nacimiento y edad gestacional: Conceptos de pediatría". 1º ed. Buenos Aires-Argentina: Akadia; 1988. p.188-189

- Nelson W. ***"Tratado de pediatría".*** 15°.ed. Buenos Aires-Argentina: Mc. Graw-Hill. Interamericana; 1997

- Organización Mundial de la Salud, Informe de coloquio Científico ***"La lactancia materna en el Perú: Estado actual y proyecciones"***, Lima-Perú: 1990.

- Picq. L, Vayer. P, ***"Educación Psicomotriz y retraso mental.*** 3º ed. Barcelona-España: Científico-médica; 1969.

- Rodríguez. M., Calderón. L., Cabrera. L., Ibarra. N., Moya. P, Faas. A. E. ***"Análisis de Consistencia Interna de la Escala Bayley del Desarrollo Infantil para la Ciudad de Córdoba (Primer año de Vida)"*** [tesis]. Córdoba-Argentina: Universidad Nacional de Córdoba; 2005.

- Swaiman. F. Kenneth. ***"Neurología Pediátrica: Principios y Practicas".*** 2°.ed. Madrid-España: Mosby/Doyma; 1996.

- Torresani, M.E. ***"Cuidado Nutricional pediátrico: Cuidado nutricional del niño nacido a término"***. 1ª ed. Buenos Aires-Argentina. Editorial: Universitaria de Buenos Aires; 2002.

Información extraída de Internet:

- Blasina. F, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, 19/05/2005

  Disponible desde: http://www.tuembarazo.info/articulos.shtml

- González-Cossío. T, Sanín. L. H, Hernández-Avila. M, Rivera. J, Hu. H ***"Longitud y peso al nacer: el papel de la nutrición materna"***. Instituto de Salud Pública de México, 1998; Vol.40 (2): p.119-126.

  Disponible desde:http://www.insp.mx/rsp/_files/File/1998/v40n2/longitud_402-3.pdf

- Lemus Lago E., Lima. E., Batista Moliner R., Ocampo. L "et al." "***Bajo peso al nacer, crecimiento y desarrollo en el primer año de vida".*** Rev. Cubana Med Gen Integr. [revista en línea]. 1997 mar.-abr.; Vol.13 (2): p.150-158.

  Disponible desde: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251997000200009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0864-2125.

- Peraza. R, Georgina. J, Pérez Delgado. S, Figueroa Barreto. Z**, "*Factores asociados al bajo peso al nacer".*** Revista Cubana de Medicina General Integral [revista en línea]. 2001 sep.-oct.; Vol.17 (5): p. 490-496.

  Disponible desde: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000500014&lng=es&nrm=iso

- Rodríguez, M., Calderón, L., Cabrera, L., Ibarra, N., Moya, P., Faas, A. ***"Análisis de Consistencia Interna de la Escala Bayley del Desarrollo Infantil para la Ciudad de Córdoba (Primer año de Vida)".*** Laboratorio de Evaluación Psicológica y Educativa. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).2005, n º 5 (octubre)

  Disponible desde: http://www.revistaevaluar.com.ar/54.pdf

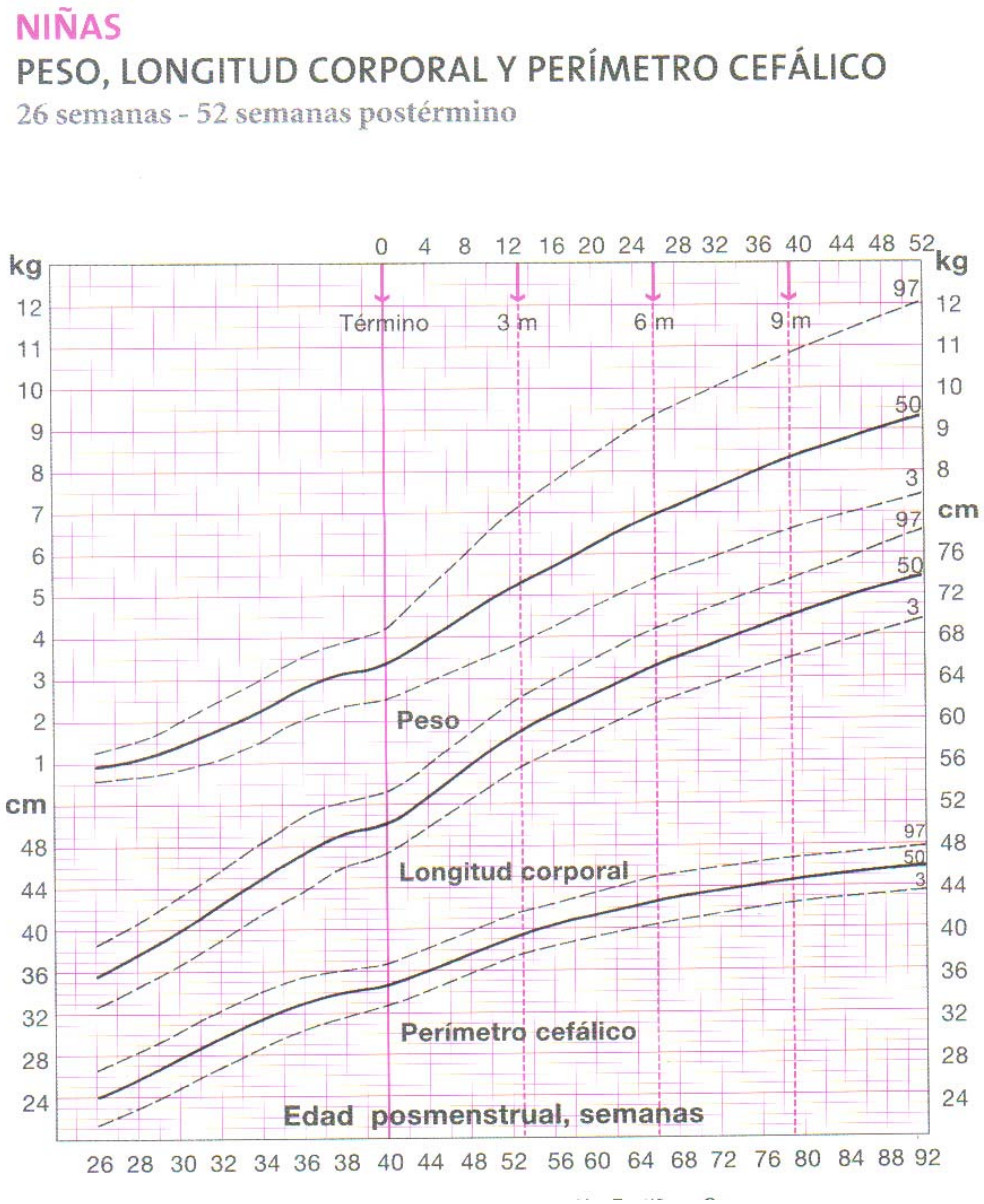
- Stevens. L, Glass. R., Editores. "***Bajo peso al nacer".*** The Journal of the American Medical Association. 2002, January 9; Vol. 287. No. 2.

  Disponibles desde: URL: http://jama.ama-assn.org/cgi/data/287/2/270/DC1/1

❖ Ticona Rendóna. M, Huanco Apazab. D y Ramírez Atencioa. C. "***Identificación de nueva población de riesgo neonatal con curvas de crecimiento intrauterino peruanas",*** Anual de Pediatría. Barcelona, 2006; 65(2):118-122.

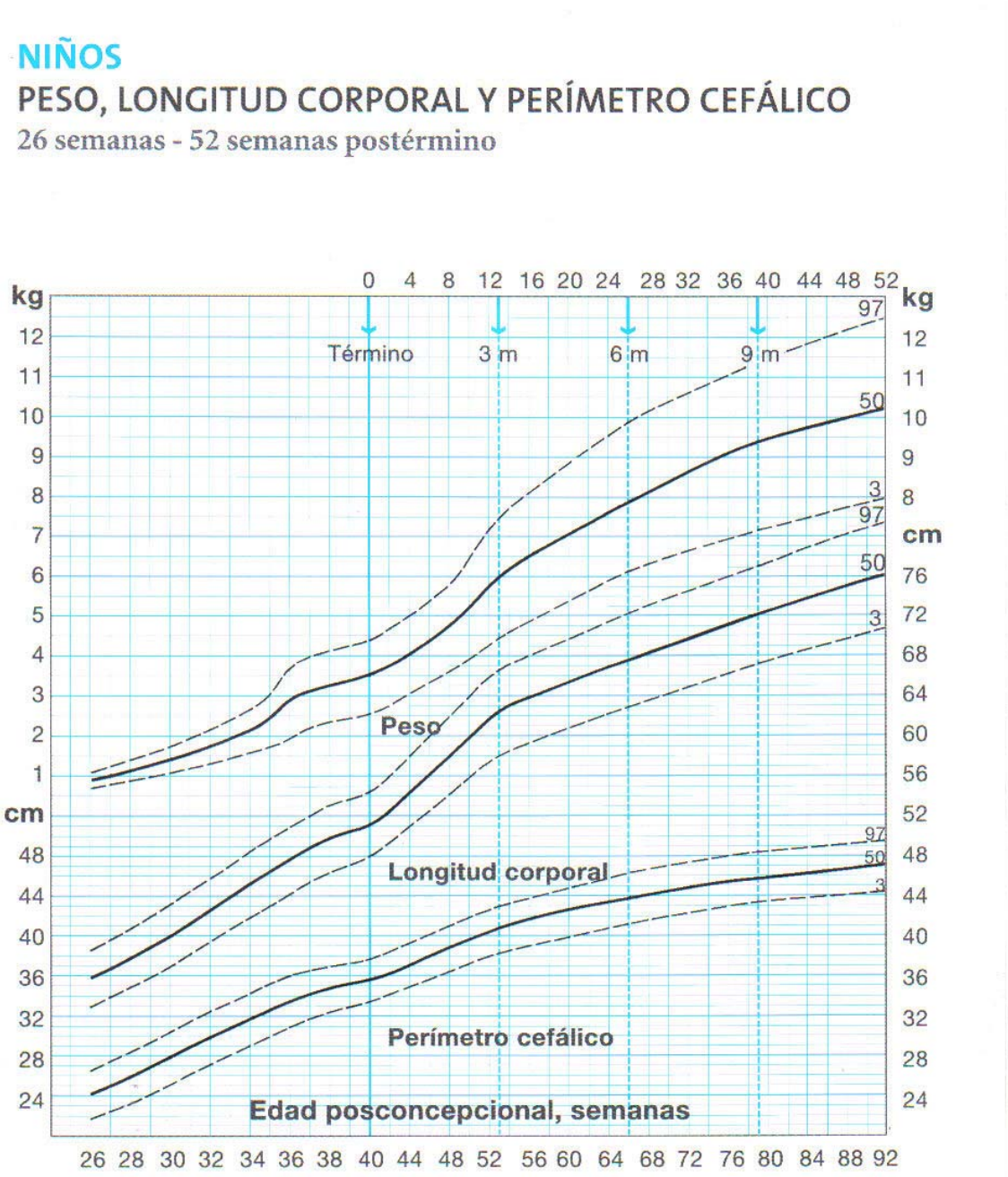
Disponible desde: www.doyma.es

12-ANEXOS



Gráficos preparados por Lejarraga. H y Fustiñana. C.

Archivo argentino de Pediatría 1986: 84:210-214.



Gráficos preparados por Lejarraga. H y Fustiñana. C.

Archivo argentino de Pediatría 1986: 84:210-214.

DIAGNOSTICO FUNCIONAL DEL DESARROLLO SEGÚN EL METODO DE MUNICH

Nombre:					Fecha de nacimiento:				
					Parto prematuro en ..... semanas				
Fecha de exploración:					Edad cronológica..... meses ..... semanas				
Explorador:					Edad cronológica corregida: ..... meses ..... semanas				
Edades (meses)	**Edad del gateo**	**Edad de la sedestación**	**Edad de la marcha**	**Edad de la prehencion**	**Edad de la percepción.**	**Edad del habla**	**Edad de la compr. del lenguaje**	**Edad social**	
12	[ ]	[ ]	[a] [b]	[ ]	[a] [b]	[ ]	[ ]	[ ]	12
11	[ ]		[a] [b] [c]		[a] [b]		[ ]		11
8		[a] [b]				[ ]		[ ]	8
7	[a] [b]	[a] [b]	[ ]	[a] [b]	[ ]			[ ]	7
6	[a] [b]	[a] [b]	[a] [b]	[a] [b] [c]	[ ]	[ ]		[ ]	6
5	[ ]	[a] [b]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]			5
4	[ ]	[ ]	[ ]	[a] [b] [c]	[ ]	[a] [b] [c]		[ ]	4
3	[a] [b] [c] [d]	[a] [b]	[ ]	[ ]	[a] [b]	[a] [b]		[ ]	3
2	[a] [b]	[ ]	[ ]	[ ]		[ ]		[ ]	2
1	[ ]	[ ]			[ ]	[ ]		[ ]	1
0	[a] [b] [c]	[a] [b] [c]	[a] [b]	[a] [b]	[ ]	[a] [b]		[ ]	0
Edad cronolog. Corregida	Edad del desarrollo								

DIAGNOSTICO FUNCIONAL DEL DESARROLLO SEGÚN EL METODO MUNICH
PRIMER AÑO

Apellido, Nombre..... Fecha de Nacimiento.....

Fecha De la exploración	Edad corregí-da meses*		Edad del gateo	Edad de la sedesta-ción	Edad de la marcha	Edad de la prehenc.	Edad de la percepción	Edad del habla	Edad de comp. del lenguaje	Edad social
	30									
	29									
	28									
	27									
	26									
	25									
	24									
	23									
	22									
	21									
	20									
	19									
	18									
	17									
	16									
	15									
	14									
	13									
	12									
	11									
	10									
	09									
	08									
	07									
	06									
	05									
	04									
	03									
	02									
	01									
	Nacimie nto									

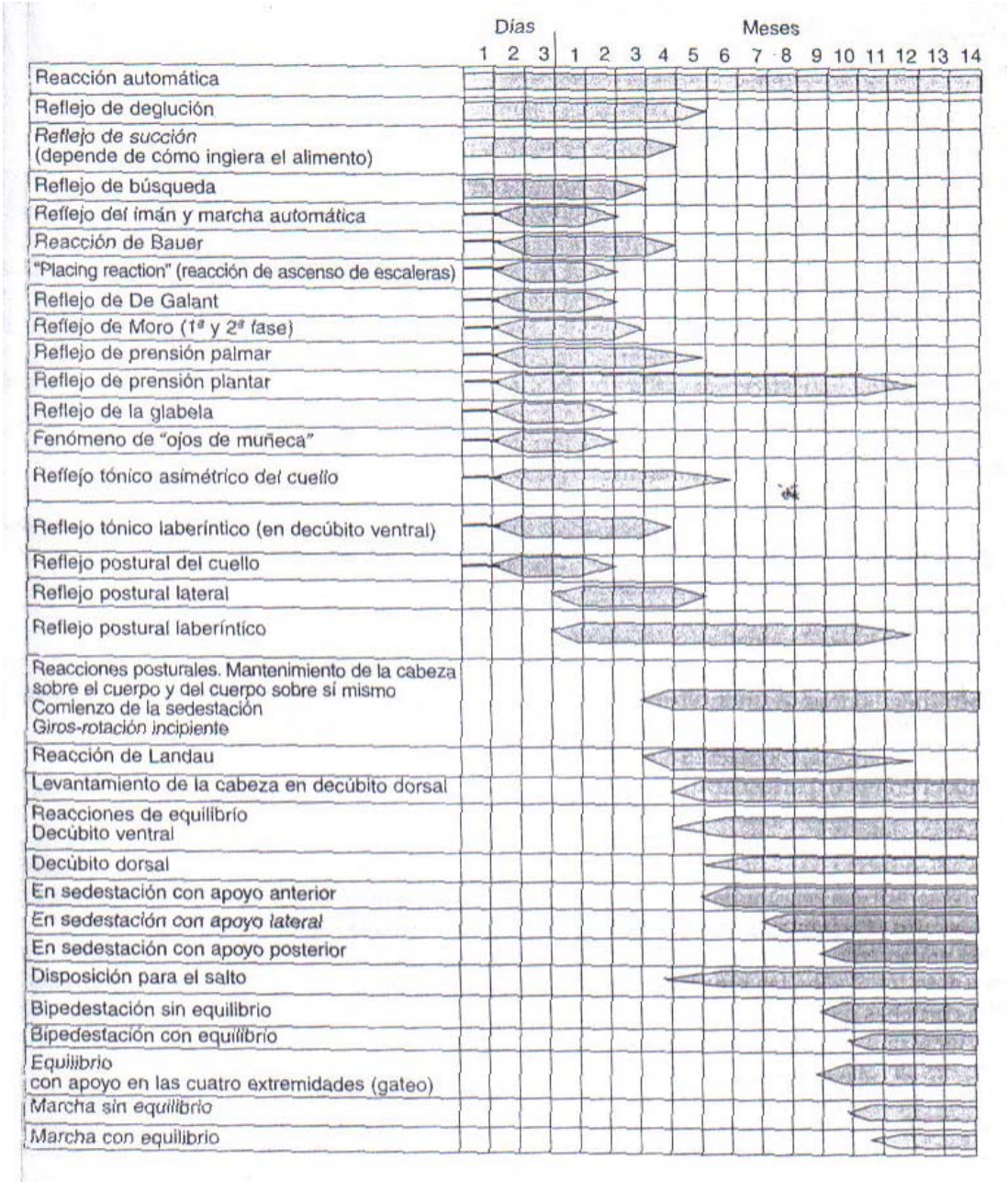
*En los prematuros hay que descontar de la edad cronológica el número de semanas en que se adelanto el parto. Por ejemplo: Si en un niño de 4 meses se adelanto el parto 4 semanas, hay que adjudicarle una edad cronológica de 3 meses (4 meses menos 4 semanas).

Sello

FIRMA

Explorador

"APARICIÓN Y DESAPARICIÓN DE LOS REFLEJOS Y REACCIONES DEL LACTANTE" DE FLEHMIG



LACTANCIA MATERNA

El feto recibe sus alimentos a través de la placenta, en donde la sangre materna entrega todos los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo intrauterinos. Al iniciarse la vida extrauterina y perderse la posibilidad de alimentación a través del cordón umbilical, el recién nacido debe poner en funcionamiento su tubo digestivo. Esto implica importantes cambios como es la pérdida del filtro que la placenta representa y la necesidad de digerir los alimentos para poder absorber los nutrientes. Es en este período de adaptación que la leche materna juega un papel fundamental, y esto es por su composición tan especial ya que, además de su contenido energético, nutrientes esenciales y otras sustancias importantes que serán descriptas a lo largo de este apartado, tiene una gran variabilidad o capacidad de cambio según las necesidades del lactante; en ella ocurren variaciones en su composición según el nivel de maduración del niño, su edad, según la toma del día, etc.

Tipos de secreción láctea:

- **Calostro:** Es la segregada durante los primero cinco días después del parto. Se caracteriza por su mayor aporte proteico. También se encuentran altos niveles de algunos minerales.

  Es amarilla y espesa ya que contiene más anticuerpos que la leche madura. Esta es exactamente el tipo de leche que el niño necesita durante sus primeros días debido a su gran exposición a virus y bacterias. A lo largo de de las semanas posteriores al parto, aumenta la cantidad de leche que la madre produce y con ello su apariencia y composición cambian.

- **Leche de transición:** Es la segregada desde el día 6º al 10º posparto.
- **Leche madura**: Es la segregada después del día 10º posparto hasta el momento del destete. Se vuelve menos espesa y comienza a verse mas blanca y aguada. Esta contiene los nutrientes necesarios para el crecimiento del niño durante los primeros 4 y 6 meses, para luego de este periodo ser acompañada por alimentos complementarios por un largo tiempo, preferiblemente hasta los 2 años o más.

Composición Nutricional de la leche humana madura:

Proteínas: Tienen funciones inmunitarias tanto por inhibición del crecimiento de bacterias patógenas como por la presencia de anticuerpos.

Hidratos de carbono: El carbohidrato principal de la leche es la lactosa (…) y sus principales funciones son:

- Aporta, junto con las grasas, energía
- Actúa osmóticamente regulando el transporte de agua
- Favorece el desarrollo de una flora acidófila, junto con el factor bífidus
- Promueve la absorción del calcio

Grasas: Constituye el elemento mas variable de la leche, ya que se modifica su concentración no solo durante el día, sino también durante una misma mamada, siendo sus valores bajos al principio y mayores a final de la misma.

Son fundamentales para el desarrollo del sistema nervioso.

Vitaminas: La leche humana presenta contenido mayor de vitamina E que la leche de vaca. La vitamina D varia ampliamente según la exposición solar de las madre, y la vitamina K no presenta variaciones significativas a lo largo de la lactancia, otras en cambio como lo son la vitamina C, Tiamina, Biotina, Ácido Fólico y Ácido Pantotenico se incrementan significativamente a lo largo de la lactancia.

Dentro de las vitaminas, algunas se encuentran en mayor proporción en el calostro (Cobalamina e Inositol) y otras no sufren grandes variaciones (Riboflavina).

Según Elena Torresani determinadas vitaminas lácteas presentan un efecto directo en función de la ingesta materna (Niacina y Piridoxina), algunas tienen un limite máximo de transferencia a la leche (Tiamina y vitamina C) y otras no se ven afectadas (Biotina) por la alimentación de la madre.

Minerales: El hierro y el calcio de la leche materna se absorben con mayor facilidad que el proveniente de otras leches. Esto evita la deficiencia de hierro en el lactante en los primeros meses de vida y favorece la mineralización ósea.