

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
“GENERAL CALIXTO GARCÍA IÑIGÜEZ”

Hogar Materno “Leonor Pérez”
Dirección Municipal de Salud Habana Vieja

EFICACIA DE UN PROGRAMA COMUNITARIO DE ATENCIÓN
TEMPRANA DEL NEURODESARROLLO EN EL MUNICIPIO
HABANA VIEJA. 1998 – 2008

Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Médicas

Autor: Ms.C. Roberto Moreno Mora.

Ciudad de La Habana

2011

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
“GENERAL CALIXTO GARCÍA IÑIGÜEZ”

**EFICACIA DE UN PROGRAMA COMUNITARIO DE ATENCIÓN
TEMPRANA DEL NEURODESARROLLO EN EL MUNICIPIO
HABANA VIEJA. 1998 – 2008**

**Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Médicas**

Autor: Ms.C. Roberto Moreno Mora.

Tutor: Dr.C. Nibaldo Hernández Mesa.

Asesor: Dra.C. Isabel Álvarez Torres

Asesor: Ms.C. Olga Rabell Piera.

Ciudad de La Habana

2011

AGRADECIMIENTOS

Al término de esta obra quiero dejar testimonio de mi agradecimiento a:

... mis hijos, por ser el centro mismo de lo que amo, quienes me inspiran a erguirme y a brindarles ejemplo de sacrificio y profesionalidad.

... mi esposa, por su ejemplo, incondicionalidad y por depositar gran confianza en mí.

... el Dr. Felipe Barrios, quien me inició en el camino de este trabajo.

... todo el equipo de la consulta del Hogar Materno “Leonor Pérez y su dirección, los que han colaborado incondicionalmente en este proyecto.

... la Dra. Isabel Álvarez Torres que me ha estimulado y ayudado en este camino, aun cuando ya no lo creía posible.

... el Dr. Nivaldo Hernández Mesa, por sus horas de trabajo conjunto, y sus sabios consejos en el tema de investigación.

... la Dra. Carmen Pérez, por su colaboración docente y profesional.

... la Lic. Celia Ruiz y al Dr. Yovanit Fajardo Aquino, por sus valiosas colaboraciones en el logro de este empeño.

... la Lic. Teresa Moreno y al Lic. Luis Amador por sus valiosas colaboraciones.

... la MSc. Olga Rabel Piera por sus valiosas orientaciones en el diseño de la investigación.

... al consejo científico del Hospital Docente Juan Manuel Márquez, por sus oportunas recomendaciones.

... los niños y sus padres que permitieron el desarrollo de este programa.



A mi esposa, a mis hijos, a los niños...

En la medida en que el sufrimiento de los niños está permitido, no existe amor verdadero en este mundo.

Isadora Duncan

TABLA DE CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1. Antecedentes.....	1
2. Justificación del estudio.....	3
3. Beneficios esperados.....	5
4. Límites del alcance de la investigación.....	6
5. Problema de investigación.....	7
6. Hipótesis de la investigación.....	7
7. Objetivos de la investigación.....	8
7.1 Objetivos específicos.....	8
8. Diseño metodológico de la investigación.....	8
1. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1. Valoración del contexto, local, nacional y mundial.....	11
1.2. Estado actual del conocimiento del problema de investigación.....	12
1.3. Carencia que quiere llenar con la investigación.....	24
2. CASOS Y METODOS.....	25
3. RESULTADOS.....	39
4. DISCUSIÓN.....	73
CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	
ANEXOS.....	

Título: Eficacia de un programa comunitario de atención temprana del neurodesarrollo en el municipio Habana Vieja. 1998 – 2008

Autor: Ms.C. Roberto Moreno Mora.

SÍNTESIS

Objetivo: Determinar la evolución de los pacientes con retardo en el neurodesarrollo y de niños asintomáticos con factores de riesgo, atendidos en el programa comunitario de atención temprana, del municipio Habana Vieja. **Métodos:** Se realizó una investigación prospectiva de evaluación entre 1998 y 2008. El total de casos en estudio fue de 372 evaluados mediante examen neurológico clásico y por escalas estandarizadas. Se organizó la investigación en tres partes: descripción del universo, resultados del programa en pacientes retardados (estudio I) y en niños asintomáticos (estudio II) y evolución del universo. Se utilizó la estadística para variables no paramétricas como resumen frecuencial, porcentajes, razón, intervalo de confianza, test de Chi cuadrado y para variables paramétricas la media, el máximo y mínimo, la desviación estándar y la t de student. **Resultados:** El insulto perinatal es el factor de riesgo más representado (78,76 %) y el signo más evidente la hipotonía (46.81%). El 69,15 % se estimuló en el Hogar. La evolución adecuada se relacionó significativamente con el comienzo precoz y la regularidad en el programa ($p=0,00$). La intervención, evaluada por escalas de desarrollo infantil para los niños con riesgo, obtuvo t negativas en el contraste de medias, significativas a favor del grupo de estudio (- 6,71) notable en la esfera motora. La evolución fue favorable (53,72 %) y superada (15,96 %). **Conclusiones:** Se alcanzó mejoría en el neurodesarrollo en la mayoría de los casos, tanto en los pacientes como en los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo.

Palabras claves: neurodesarrollo, estimulación temprana, factores de riesgo.

SIGLAS UTILIZADAS:

CDO: centro de orientación y diagnóstico del Ministerio de Educación.

EDNB: escala de evaluación del desarrollo de *Nancy Bayley*.

EDBL: escala de evaluación del desarrollo de *Brunet Lezine*.

PDI: índice de desarrollo motor de la escala de desarrollo de *Nancy Bayley*.

MDI: índice de desarrollo mental de la escala de desarrollo de *Nancy Bayley*.

EFMM: escala funcional motora modificada de evaluación de desarrollo motor grueso.

PEV y PEATC: potenciales evocados visuales y auditivos de tallo cerebral.

BP: peso al nacer menor de 2500 gramos

MBP: muy bajo peso al nacer, menor de 1500 gramos.

IC: intervalo de confianza.

SR: sin retardo del neurodesarrollo.

SD: derivación Standard.

NS: no significativo.

MINSAP: Ministerio de Salud Pública.

SRIS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica.

RN: recién nacido.

INTRODUCCIÓN

La prevención y el tratamiento efectivo del retardo del neurodesarrollo es un problema no resuelto aún.¹ Sin embargo, en todo el mundo se perfeccionan y ejecutan continuamente diversos programas basados en la realización de una estimulación temprana para mejorar la calidad de vida de los niños afectados por trastornos cognitivos y motores, pero en la práctica estos se desarrollan básicamente en el nivel secundario de atención de salud y no todos incluyen en sus protocolos a los niños asintomáticos con factores de riesgo de retardo, pilar de la prevención de este problema en los infantes.¹

Por lo general los niños con trastornos cognitivos y motores son atendidos, según referencia internacional, en las consultas de neurodesarrollo de los Hospitales Materno Infantiles, donde habitualmente es irregular la asistencia de los pacientes, el tratamiento es abandonado con frecuencia y no existe el vínculo con la comunidad para su rescate en caso de abandono; por lo que el cumplimiento de los planes de estimulación no es suficiente.^{2, 3}

En Cuba, a pesar del trabajo de prevención y promoción de salud que se establece en el programa del médico y la enfermera de la familia, todavía no se ha logrado una aplicación efectiva de la estimulación temprana en todas las áreas.⁴

Por otra parte, en muchas oportunidades los padres no tienen la percepción real del riesgo de limitación permanente o la no adquisición de algunas habilidades que puede presentar su hijo, lo que ocasiona la inasistencia o la asistencia irregular a las consultas e incluso a veces, sólo acuden en los momentos en que las opciones de recuperación son más limitadas.

En consecuencia con lo planteado, surgió la idea de conformar un equipo interdisciplinario de Atención Temprana en el Municipio La Habana Vieja, con una proyección comunitaria que toma como referencia las experiencias de otros países,^{2,5-7} con el propósito de vincular a todos los niveles de atención y con la condición de diagnosticar y tratar precozmente las alteraciones del neurodesarrollo en los que ya las presentan y en otras ocasiones realizar una intervención temprana para prevenir las limitaciones en aquellos niños asintomáticos con riesgo biológico y psicosocial.



Parte de los integrantes del equipo interdisciplinario

Contexto histórico social: Como precedente importante de este trabajo es notable destacar la existencia desde 1994 y hasta 1998, de una consulta de neurodesarrollo en el municipio de la Habana Vieja, en la que se atendían los niños con retardo del neurodesarrollo. Este es el antecedente, la fuente de información y de recursos humanos para el posterior desarrollo de nuestro

Proyecto Comunitario de Estimulación Temprana.

Otra referencia que resultó importante para planificar la intervención, fueron las evidencias del "Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico genético de las personas con retraso mental en Cuba", realizado en la Habana Vieja en el año 2003, en que se comprobó que existían 483 retrasados mentales para una tasa de 0,5 por cada 100 habitantes; de ellos 174 en edades pediátricas y de estos 86 (49 %) cuya etiología se correspondía con eventos perinatales.⁸

Las experiencias de investigadores a nivel internacional que le dan valor al momento perinatal y los accidentes que pueden ocurrir en dependencia de la calidad del producto y la agresión del medio externo, asumen que el riesgo neonatológico puede afectar el futuro neurodesarrollo y su posible rehabilitación neurológica.⁹⁻¹¹

Existen diferentes grupos en Ciudad de la Habana que realizan consultas de Neurodesarrollo en el ámbito hospitalario, con diferentes puntos de vista en la manera de enfrentar la atención temprana, la que se limita generalmente al marco de la atención de los niños ya dañados, portadores de retardo en la esfera mental-motora, que son atendidos casi exclusivamente por profesionales del nivel secundario.

En Camagüey trabaja un grupo con carácter centralizado, el “Proyecto Esperanza”, que atiende en la comunidad a los niños remitidos fundamentalmente por el Centro de Orientación y Diagnóstico del Ministerio de Educación.¹²

En Cárdenas radica un centro destinado a la Estimulación Temprana para los niños con retraso del neurodesarrollo y en el Hospital “Pedro Borrás” funciona un departamento de estimulación temprana que atiende a niños de toda la provincia e incluso de otras provincias del país, teniendo la condición de ofrecer atención en el nivel secundario. Fue allí donde se entrenó el personal para organizar posteriormente el servicio en la Habana Vieja.

Además, se tomó como referencia la consulta del Hospital González Coro en la que el autor se inició en este mundo del neurodesarrollo. Con todos estos elementos y haciendo un análisis de las características particulares del municipio, se diseñó el proyecto, cuya **novedad** principal radica en su carácter comunitario.

Las condiciones del territorio condicionaron la implementación y ejecución de Proyecto Comunitario de Atención Temprana, el que fue factible realizar por el apoyo brindado por el Gobierno y la Dirección Municipal de Salud del municipio Habana Vieja, permitiendo contar con un escenario para su desarrollo en el Hogar Materno “Leonor Pérez” y con un equipo interdisciplinario, además de la cooperación de todos los policlínicos de dicha comunidad.

Justificación de la investigación.

Los principales indicadores de salud de Cuba,^{4,13} especialmente los del Programa de Atención Materno Infantil, son en muchos aspectos similares y a veces superiores a los de países desarrollados, siendo el resultado de la constante preocupación del gobierno por la salud de la población infantil. No obstante existen situaciones, consideradas por diferentes investigadores a nivel mundial, que pueden dar al traste con el futuro estado de salud y por ende con la calidad de vida de algunos de los infantes; esto se hace evidente en los niños asintomáticos pero con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo.¹⁴⁻¹⁶

Entre los factores de riesgo estudiados por otros investigadores (Barrantes, 2009; Aguilar, 2007; Schonhaut, 2003; Márquez, 2005; Robaina, 2006) se encuentran la prematuridad, el bajo peso al nacer, el sufrimiento o insulto perinatal y el riesgo socio ambiental, este último muy connotado en el municipio Habana Vieja. La mayoría de estos casos son atendidos históricamente en el nivel secundario, donde no existe un control comunitario de estos pacientes. Cuando solo existen factores de riesgo, los padres no siempre perciben que sus hijos están en peligro y muchos descontinúan su atención, motivando que lleguen a la vida escolar con alguna manifestación de retardo del neurodesarrollo.¹⁶

La población infantil de 0 - 5 años que reside en La Habana Vieja, según tendencias, es de 4 580 niños en un quinquenio, ya que cada año nacen como promedio de 800 a 900 niños.* Algunos autores de referencia refieren que el 2.5 % de los nacidos cada año padecerán de retardo de neurodesarrollo,^{9,11,13} lo que equivale en esta población aproximadamente a 23 niños por año, para un total acumulado de 113 en 5 años, en este municipio. Estos niños, junto a otros con factores de riesgo pero sin retardo, constituyeron el **objeto** "potencial" de nuestro estudio.

Todo lo aquí señalado nos motivó a la ejecución de un proyecto para modificar esta situación en el municipio, dado el comportamiento de sus indicadores de salud en el Programa de Atención Materno Infantil, sobre todo teniendo en consideración los datos de un elevado número de recién nacidos con bajo peso al nacer, que sufren intensas agresiones perinatales. Estos accidentes constituyen un riesgo incrementado de retardo del neurodesarrollo, al cual se añade el notable riesgo socio - ambiental existente y la condición de muchos niños de estar privados de una adecuada estimulación, aspectos considerados a nivel internacional como condicionantes del riesgo.¹⁷⁻¹⁹

No hay dudas de que los beneficiarios finales de esta labor son los pacientes con retardo del desarrollo **neurodesarrollo** y aquellos niños con factores de riesgo de presentarlo. Si a esto se agrega el posible **beneficio** del programa respecto a los

* Datos ofrecidos por el departamento de Archivo y Estadísticas. Dirección Municipal de Salud. Habana Vieja, 2009.

recursos económicos que el estado destina para la atención de niños con necesidades especiales y el cálculo de las tendencias de retardo del neurodesarrollo en la población infantil, se arriban a las siguientes consideraciones desde el punto de vista económico.

Cada niño que asiste a un centro de atención diferenciada representa un gasto anual de 15 912 pesos moneda nacional.²⁰ Si el programa tuviera una eficacia de un 70 % de niños no retardados solo 33 niños requerirían esta atención, lo que equivale a 525 096 pesos. En caso de no existir el programa, los 113 niños que pudieran presentarse en 5 años recibirían dicha atención, lo que resultaría un gasto de 1 798 056. Como se ve, el programa ahorraría al estado anualmente 1 272 060 pesos en 5 años de proyecto en el municipio. Si este proyecto se generalizara en los 15 municipios de la ciudad el ahorro sería de \$ 19 094 400 en 5 años.

Más allá del posible impacto económico del proyecto, el mayor **beneficio** que se logra con la prevención y el tratamiento del retardo del neurodesarrollo de este programa es la mejoría del estado de salud del niño, que se corresponde con una mejor calidad de su vida personal y de su familia, que podrá ser funcionalmente adecuada. El futuro de un niño que logra prevenir, resolver o mejorar su retardo, ya sea con carácter preventivo o curativo, garantizará el desarrollo de todas sus potencialidades individuales como ser biosicosocial y resultará efectivo para su vida familiar y social.

Con todos estos argumentos se inició un proyecto que devino en un amplio programa comunitario de estimulación temprana, que se ejecuta en la Atención Primaria de Salud y en el que participa un equipo multidisciplinario para la evaluación y confección de los planes de estimulación, constituido por un pediatra, un defectólogo, un psicólogo, un fisiatra, un logofoniatra, técnicos en rehabilitación, un neonatólogo y un neurólogo, miembros de todos los niveles de atención. (anexo1)

Metodológicamente, el programa da entrada a los pacientes remitidos con manifestaciones de retardo del neurodesarrollo y/o niños asintomáticos con factores de riesgo de retardo del mismo, enviados por el médico de familia, los círculos

infantiles, el Centro de Orientación y Diagnóstico (CDO), además de recibir niños del nivel secundario de atención.

Para lograr la adecuada remisión de los pacientes, se realizaron cursos acreditados en la Facultad General Calixto García Iñiguez sobre neurodesarrollo y atención temprana, en los que participaron todos los profesionales de la atención primaria del municipio Habana Vieja.

Los niños fueron evaluados periódicamente por todo el equipo, con criterios clínicos y con escalas de desarrollo muy utilizadas por los equipos de Atención Temprana en el país, como son las escalas de *Brunet Lezine* y de *Nancy Bayley*. A partir de estas evaluaciones se confeccionaron los planes individuales de estimulación cognoscitiva y fisiátrica.

La estimulación cognoscitiva se apoyó en los programas para la educación preescolar y la estimulación fisiátrica se realiza según los programas establecidos en los servicios de estimulación temprana en nuestro medio. Nuestro **aporte** radica en la ejecución de los planes de estimulación por las defectólogas y los técnicos de rehabilitación de cada uno de los policlínicos del municipio y en el hogar, con la participación de los padres y el resto de la familia cuando fue posible. Para lograr este objetivo se realizaron escuelas de padres para su entrenamiento en las técnicas de estimulación educativas y rehabilitadoras de la esfera motora gruesa y fina.

Esta investigación expresó un **alcance territorial** de sus resultados, ya que estos fueron obtenidos en una población específica y particular, como lo es la población que reside en la Habana Vieja. La misma tiene características geográficas, estructurales y culturales que identifican un modo y estilo de vida propio, que de alguna forma puede determinar las características biosicosociales de sus niños y la forma en que sus familias abordan este problema de salud, la forma de estimular a sus niños y la respuesta de los mismos a la estimulación.

En este informe se presentan las experiencias de 5 años de trabajo (1998- 2005) y el análisis de sus resultados, realizado en los años 2006 – 2007. El informe escrito se concluyó en año 2008.

A partir de todo lo referido se definieron los problemas científicos que motivaron la investigación:

Primer problema científico

La atención eficaz a niños con retardo del neurodesarrollo es un problema de salud no resuelto completamente en el municipio.

Interrogante de investigación

¿Es posible contribuir a la mejoría del neurodesarrollo con la aplicación de un programa de atención comunitaria temprana?

Hipótesis

Es posible disminuir o remediar las limitaciones en el neurodesarrollo mediante la aplicación de un programa de estimulación temprana en la Atención Primaria de Salud, enfatizando en la estimulación en el hogar.

Segundo problema científico

Es insuficiente la atención para prevenir o disminuir la presentación evolutiva de trastornos cognitivos y motores en los niños asintomáticos con factores de riesgo conocidos de afectación del neurodesarrollo.

Interrogante de investigación

¿Es de utilidad incluir en un programa comunitario de atención temprana a los niños con factores de riesgo de anomalía del neurodesarrollo, incluso cuando no tienen retardo?

Hipótesis

Es posible lograr una evolución satisfactoria del neurodesarrollo en niños asintomáticos con factores de riesgo de afectación del neurodesarrollo mediante un programa comunitario de atención temprana.

Para dar respuesta a las interrogantes de investigación se plantean los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la evolución de los pacientes con retardo en el neurodesarrollo y de niños asintomáticos con factores de riesgo para su presentación, atendidos en el programa comunitario de atención temprana del municipio Habana Vieja.

Objetivos específicos:

- Describir la distribución de los pacientes y de los niños con factores de riesgo de acuerdo a: neurodesarrollo, peso al nacer, sexo, antecedente de insulto perinatal, factores de riesgo biológico y social, escolaridad de los padres, edad de comienzo en el programa y regularidad en el cumplimiento del programa.
- Verificar la evolución del neurodesarrollo de los pacientes incluidos en el programa.
- Precisar el progreso de los niños asintomáticos con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo que recibieron atención temprana.
- Describir la frecuencia de presentación de aquellos factores que dificultan la evolución del neurodesarrollo.
- Describir la evolución del neurodesarrollo de la totalidad de casos incluidos en la investigación.

Fundamento metodológico y métodos utilizados: Se realizó una investigación prospectiva de corte longitudinal, de evaluación. Este estudio para su mejor organización y escritura se subdividió en tres partes, para dar salida a las tres vertientes fundamentales de esta investigación:

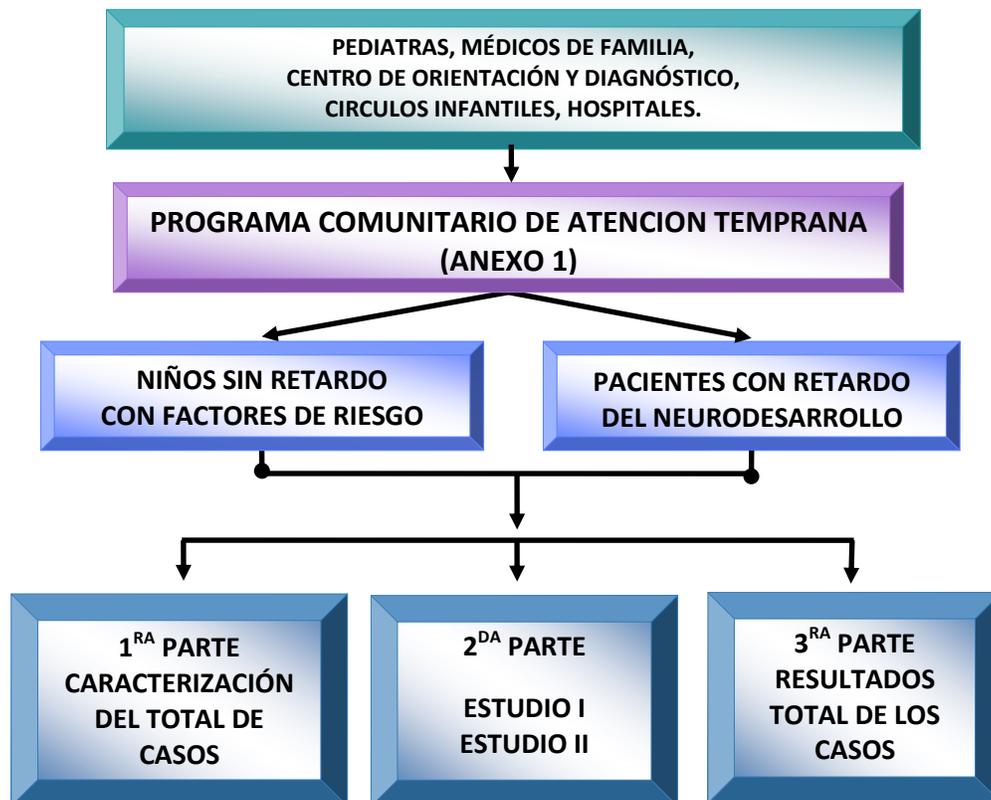
Primera parte: Descripción de las variables del neurodesarrollo del total de casos en estudio.

Segunda parte: Incluye dos estudios, el estudio I, que describe el resultado del programa en los pacientes con retardo del neurodesarrollo, y el estudio II, que analiza el resultado de la intervención dirigido a los niños sin retardo pero con factores de riesgo.

Tercera parte: Finalmente se describió la evolución del total de casos en estudio, como conclusión de este estudio y resultado general del programa.

La fuente de obtención de datos fue la historia clínica de la consulta de neurodesarrollo y las escalas de evaluación del desarrollo. El universo estuvo constituido por 400 niños según criterios de inclusión, exclusión y de salida, con una caída muestral de 28, quedando finalmente en 372 casos. La evaluación de todos los casos fue realizada por un equipo interdisciplinario. Se evaluaron al inicio y al final de la aplicación del programa. Esta evaluación consistió en un examen clínico-neurológico clásico y por escalas estandarizadas. A todos se les aplicó el programa de estimulación en sus policlínicos y en el hogar lo que constituye un novedoso aporte a la atención integral al niño.

La idea general del programa puede representarse mediante el siguiente mapa conceptual:



MARCO TEÓRICO



Para poder comprender las múltiples aristas que intervienen en el desarrollo del Sistema Nervioso Central y el carácter interdisciplinario de la estimulación del mismo, se hace necesario conocer los mecanismos fisiopatológicos que explican las características particulares del neurodesarrollo, las diferentes esferas que lo componen y las diferentes

escuelas a nivel nacional e internacional que sirven de base a los programas de estimulación temprana.

Existe una gran experiencia y diversidad de criterios a nivel mundial acerca de este problema de salud que aqueja a los pacientes en edad pediátrica, por lo que se hace necesaria la profundización en todos estos temas para poder elaborar programas nacionales, considerando las características de la población infantil en el país. Para ello se revisaron los fundamentos teóricos y actualizaciones acerca de este capítulo sumamente importante para el desarrollo de la humanidad; el neurodesarrollo en el niño.

Según los criterios de Vicente Quirós Pérez, se denominan indistintamente estimulación temprana o estimulación precoz a una acción global que se aplica a niños afectados de un retraso en su Neurodesarrollo o con riesgo de tenerlo por alguna circunstancia psico-socio-ambiental, desde su nacimiento hasta los primeros 5 o 6 años de la vida.²¹

Esta acción integral es ejecutada por los miembros de un equipo interdisciplinario o por uno de ellos, que asume la estimulación de las diferentes esferas. Durante las sesiones de trabajo y en el intercambio que se realiza con los padres, se hacen observaciones y discuten las incidencias del aprendizaje del niño como respuesta a las actividades y entrenamientos aplicados, haciendo reflexiones que ayudarán mutuamente en la profundización del conocimiento sobre el niño.

Estas acciones serán continuadas por los padres en el hogar previo entrenamiento, según lo enseñado por el estimulador. Con esto se logra una óptima relación con el niño, usando como herramientas el amor y la tolerancia para lograr los objetivos planteados en cada caso.

Según los criterios del citado autor existen dos vertientes entre los profesionales de la estimulación temprana:²¹

1. Aquellos que ponen el acento en las relaciones entre los padres y el niño y trabajan con la familia como núcleo importante de crecimiento y desarrollo. La estimulación puede tener componentes de varios programas, según las necesidades individuales.
2. Otros que piensan que el trabajo con el niño es lo primero, como sujeto a estimular. Estos especialistas se centran en la ejecución de un solo programa de estimulación y se limitan a las indicaciones profesionales: El afecto familiar pasa a un segundo plano.

En el programa que se defiende se aborda la primera vertiente, donde los padres y la familia comparten el protagonismo de la estimulación con el estimulador integral de la salud, en el trabajo con diferentes programas.

Factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo:

En los trabajos de A. Márquez Luque²² y de A. M. Hernández Carrillo²³ se describe como la atención temprana se aborda principalmente a tres grupos de niños denominados población de alto riesgo:

1. Niños que presentan deficiencias orgánicas, físicas y biológicas, que son evidentes desde el primer momento del nacimiento o se han detectado en el período prenatal. Este grupo presenta un diagnóstico evidente desde el primer momento del nacimiento. Estos criterios son avalados por múltiples autores de la bibliografía.²⁴⁻²⁸
2. Niños que presentan un accidente de salud no necesariamente dramático. Estos problemas pueden estar asociados posteriormente a dificultades en el desarrollo en general, como por ejemplo niños prematuros o falta de oxígeno en el parto. (Citado por *Delobel-Ayoub M.*²⁹)

3. Niños que proceden de ambientes deficientes, económicos y sociales. (Citado por *Bishop V.* ³⁰)

Reflexionando acerca de la repercusión de los factores de riesgo, como el nacimiento y la supervivencia de niños cada vez más prematuros a nivel mundial, se observa que los mismos provocan perjuicios neurológicos a corto y largo plazos en esta población que pueden llegar a ser importantes, y conllevan a que la postura del neurólogo infantil sea menos triunfalista y más crítica. ^{8,9,}

Está demostrado que una estimulación adecuada y sistemática, sobre todo durante los primeros años, contribuye a desarrollar sus capacidades. Por eso se recomienda que el niño crezca rodeado de estímulos sensoriales y psicomotrices, lo que se conoce como “aprendizaje temprano”. ^{31,32}

La explicación radica en que el niño nace con el número de neuronas del que dispondrá toda la vida. Pero una neurona, por sí sola, sirve para muy poco. De hecho, mueren miles de ellas diariamente. Lo verdaderamente poderoso son los circuitos neuronales que se van formando mediante la estimulación que el cerebro recibe a través de los sentidos y del movimiento. ⁹

El conjunto de circuitos constituyen una fuerte red que, junto a la mielina que recubre las dendritas y los axones para que la información viaje por las vías nerviosas con rapidez, hace que el cerebro pase de pesar 340 gramos en el recién nacido a 970 gramos a los 12 meses y 1250 gramos a los 6 años. Es decir, se multiplica su peso casi por cuatro. Todo esto conduce al precepto más importante para el aprendizaje temprano: estos circuitos neurológicos sólo alcanzan la plenitud, si a través de los sentidos y del movimiento llegan estímulos al cerebro en esta etapa de la vida de la persona. ⁹

Como revela buen número de experiencias, entre ellas las de *Hubel & Wiesel*, la composición y estructura del neocortex no parece depender tan solo de la progresiva actualización de un programa genético, sino que ambas se ven influidas por los estímulos endógenos y exógenos recibidos por el organismo en desarrollo. ³³

¿Cómo afecta la estimulación a la organización cortical? Aumentando quizá el número de conexiones y ramificaciones conforme crece la cantidad de estímulos recibidos, se incrementan las conexiones sinápticas (generadas y estabilizadas) como resultado de la estimulación. Y lo más importante: estas funciones humanas superiores sólo pueden llegar a su máximo potencial si se conceden al niño oportunidades de aprendizaje durante estos primeros años de especial desarrollo neurológico.

Se pone en evidencia, además, que existe una limitación temporal a la eficacia estimuladora para la producción de ciertas funciones y/o aprendizajes. Por esta razón es que en ocasiones se habla de la presentación en el desarrollo de ciertos períodos sensibles o críticos, cuya determinación resulta especialmente problemática precisamente para aquellas cualidades que más interesan al educador: las que se refieren a las actividades mentales de los sujetos.

Con todo, un aspecto de la cuestión parece claro: maduración, estimulación y experiencia deben coincidir en el momento adecuado para posibilitar el máximo desarrollo de las potencialidades.³³ Un ejemplo de todo lo antes explicado son el caso de niños salvajes o privados de la estimulación humana. Estos niños han estado aislados de la sociedad y son aquellos que han podido subsistir solos, como el caso de *Víctor de Aveyron*, (Francia), los que fueron criados y alimentados por animales salvajes, como el famoso caso de las hermanas *Amala* y *Kamala*, (India) quienes supuestamente fueron criadas por lobos, o finalmente, los que han sido encerrados o aislados de la sociedad por sus padres, como es el caso de *Kaspar Hauser de Núremberg*, (Alemania). Estos casos fueron estudiados por su interés sociológico, médico y lingüístico.³⁴

El problema de los “Niños Salvajes” radica en que, luego de que han pasado por esta experiencia, a muchos les resulta imposible ingresar a la sociedad, vivir como un ser humano, aprender un idioma y comunicarse lo que dificulta la obtención de la adecuada información para el posterior estudio de este complicado hecho. Queda explícita la significación de la concepción ambiental de la estimulación, la respuesta del aprendizaje según sean los estímulos y el momento crítico en que debe ocurrir la

precocidad de la estimulación para que ocurra un desarrollo cognoscitivo acorde a la especie.³⁴

Existen estudios que han mostrado que los recién nacidos antes del término tienen mayor déficit cognoscitivo y dificultades de aprendizaje específicas y generales que conducen a falla escolar y a una gran utilización de recursos especiales para su educación.³⁵ Estos niños también tienen problemas con la integración visual-motora, déficit de atención, peor salud general y menor desarrollo físico en comparación con controles normales.^{5,11,22}

Peso al nacer

La asociación entre el peso al nacer y el resultado del desarrollo neurológico se hace evidente al calcularse el riesgo relativo de sufrir una alteración, que fue casi dos veces mayor en neonatos de bajo peso, como también se documenta en otras publicaciones.^{30,36} La prematuridad continúa siendo el principal problema de la perinatología contemporánea.³⁷ Dentro de los prematuros, reviste gran importancia, por su morbilidad, el grupo de neonatos ventilados. El seguimiento de estos servirá para el diagnóstico precoz de las secuelas, tales como trastornos de aprendizaje, déficit de atención, trastornos del lenguaje y de conducta.³⁸⁻⁴⁰

Conteo de apgar al nacer

En estudios de referencia se detectaron secuelas del neurodesarrollo en los primeros 2 años de vida en casi las $\frac{3}{4}$ partes de los neonatos de muy bajo peso, los que a su vez presentaron los valores más bajos de la valoración de apgar, que se asociaron a una mayor necesidad de ventilación mecánica. En estos casos las alteraciones del neurodesarrollo más frecuentes detectadas fueron, dentro de las ligeras: la hiperactividad, las alteraciones reflejas, los trastornos transitorios del tono muscular y el retraso ligero del lenguaje. De las alteraciones severas, la parálisis cerebral espástica representó el 11,5 % del total de neonatos de muy bajo peso, seguida de retraso mental severo, retraso severo del neurodesarrollo y la microcefalia, con 7,7 % respectivamente.⁴¹⁻⁴³

Insulto perinatal

Los avances recientes en la estimulación temprana a niños que sufren insulto perinatal ^{4,6} hacen pertinente la aplicación de una acción global a estos niños desde su nacimiento hasta los primeros 5 o 6 años de la vida.^{22,44} Entre las diferentes formas de insulto perinatal se encuentra la asfixia intraparto, que implica un déficit en la oxigenación del feto durante el proceso del parto. La asfixia intraparto no es un término bien definido. Está claro que la privación de oxígeno fetal o neonatal puede dañar al cerebro en forma irreversible. No se conoce durante cuánto tiempo esta hipoxia debe estar presente para ocasionar un daño irreversible en el feto humano. La investigación en animales y observaciones en humanos sugieren que, en el feto normal, este grado de hipoxia debe ser severo y prolongado. Los signos que clásicamente se aceptan como sugerentes de asfixia intraparto en el feto humano incluyen: ^{44,45}

- Líquido amniótico meconial.
- Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal por auscultación o monitoreo fetal electrónico.
- Bajas puntuaciones de apgar: menor de 3, durante 1 o 5 minutos.
- Signos de encefalopatía neonatal (convulsiones).
- Bajo pH de la sangre del cordón.

La insuficiencia respiratoria ocurre en infantes a término y cercanos al término como una complicación de la asfixia perinatal, parto por cesárea electiva, síndromes de aspiración perinatal, neumonía, sepsis, enfermedad de membrana hialina, hipoplasia pulmonar y otras anomalías congénitas del pulmón.⁴⁴

Los problemas más importantes que se producen y/o pueden ser detectados en el período perinatal, según los autores de la referencia son: ^{24,45,46}

1. Las lesiones hipóxico-isquémicas, cuya forma más frecuente en el prematuro es la denominada Leucomalacia periventricular. Esta consiste en infartos, generalmente bilaterales, de la sustancia blanca peri ventricular. (Incidencia media: 5-10% en <1500 grs. y 4% en <2000 grs.) Las secuelas neurológicas a largo plazo en este

caso son: trastorno motor crónico ⁴⁶, diplejia o cuadriplejia espástica, distonías, déficit intelectual, crisis epilépticas y alteraciones perceptivas visuales.¹⁰

2. La hemorragia cerebral más frecuente es la peri ventricular / Intraventricular. Sus consecuencias a largo plazo incluyen: hidrocefalia, afectación motriz, hipotonía, espasticidad, hemiparesia, cuadriparesia, epilepsia, déficit intelectual, especialmente si ha habido además hipoxia cerebral.

3. La prematuridad en sí misma no supone un riesgo clínico de hipoacusia, excepto si el peso al nacer es inferior a 1500 grs. En la hiperbilirrubinemia, la hemorragia cerebral, las infecciones graves (sepsis, meningitis), la hipoxia significativa, y la hipertensión pulmonar; en general se admite que entre el 10 y 14% de los casos han presentado hipoacusia neurosensorial.

4. La afección ocular fundamental del prematuro es la fibroplasia retrolental o retinopatía del prematuro, que producen déficit visual significativos en el 10% de los prematuros de peso muy bajo (<1000 grs.). Por otro lado los defectos de refracción (la miopía) son de mayor frecuencia en el prematuro. Comparados con niños de peso normal, la incidencia de estrabismo también es significativamente superior en prematuros (3% vs. 20%).³⁰

El neonato a término presenta una incidencia de problemas neurológicos de manifestación a corto y mediano plazo muy inferior a la del prematuro de peso inferior a 1500 grs.

Existen factores de riesgo neurológico para todos los neonatos, como puntuación en el test de apgar < 4 a los 5 minutos, y/o pH umbilical < 7, sintomatología neurológica > 7 días de evolución, encefalopatía, convulsiones neonatales, infección congénita intrauterina, meningitis neonatal, microcefalia, exanguineo-transfusión por ictericia, hipoglicemia neonatal sintomática, hipotiroidismo y cromosomopatías.^{7,27,28}

Entre los autores que mundialmente han establecido pautas en la evaluación y estimulación del neurodesarrollo están *Karel Bobath, Berta Bobath y Vacláv Vojta*.

Hipótesis Bobath. Se basa en el análisis del comportamiento motor de cientos de pacientes, así como en los trabajos de varios neurofisiólogos, entre ellos *Sherrington* y

Magnus, quienes producían lesiones en el Sistema Nervioso Central de animales y luego observaban los efectos resultantes. Estudiaron la unidad motora, base de la función motora (una neurona motora y el grupo de fibras musculares que inerva). De esta manera desarrollaron los principios de tratamiento en el control del tono postural, así como en la inhibición de patrones de actividad refleja.⁴⁴

La terapia *Bobath* es un “concepto de vida”, no un método. Permite la interacción de una gran variedad de técnicas, que deben ser adaptadas a las necesidades y reacciones individuales de cada paciente, no ofrece regímenes estrictos de tratamiento que deban ser seguidos al pie de la letra, otorga elementos para aplicar según necesidades y respuestas individuales; es un abordaje que resuelve problemas involucrando el tratamiento y el manejo de pacientes con disfunción del movimiento.⁴⁴

Describe y atiende tanto los problemas de coordinación motora en relación a las reacciones posturales normales, como las alteraciones de la percepción y problemas funcionales de la vida diaria. Se requiere de un trabajo de equipo tanto en la evaluación como en las sugerencias de tratamiento. Se observa qué realizan los niños en las distintas etapas o hitos de maduración y cómo lo hacen. El desarrollo es considerado como una gran variedad de movimientos y las secuencias se superponen.⁴⁷

Se llaman “reflejos primitivos” a los que son obligatorios (osteotendinosos); en cambio, los observados en niños pequeños, tales como el moro y la prehensión, que no son obligatorios, se les denomina “respuestas primarias, patrones motores primarios, temporarios o primitivos”, y se tiene en cuenta la variabilidad de las respuestas y su modificación a medida que el Sistema Nervioso Central madura, manteniéndose hasta los 4 meses. Si estos patrones en masa o primitivos se mantienen más allá de los 6 meses, hablamos de “patrones primitivos en apariencia”. Los patrones motores anormales o patológicos son los que no se observan en ninguna etapa del desarrollo normal.^{44,48}

El Concepto de Terapia del Neurodesarrollo ⁴⁹ se basa en el reconocimiento de la importancia de dos factores:

1. Cómo una lesión del cerebro provoca un retardo o detención de alguna o todas las áreas del desarrollo.
2. De cómo lo anterior genera la aparición de patrones anormales de postura y movimiento, por la aparición de la actividad refleja anormal.

El principal objetivo es, en consecuencia, lograr el control del tono muscular y la postura, inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal, al facilitar la adquisición de patrones motores normales, lo cual se busca con manipulaciones específicas según el grado de desarrollo del niño, así como sus características clínicas de comportamiento motor hasta el momento adquiridas. De igual manera se busca una mayor variedad de habilidades funcionales, que aumenta la capacidad del paciente para moverse y funcionar de la manera más normal posible.^{47,49}

Entre sus objetivos principales están:

- Diagnosticar tempranamente los trastornos del desarrollo.
- Prevenir los trastornos secundarios y deformidades.
- Favorecer el máximo potencial del paciente desde un punto vista perceptual cognitivo y emocional.
- Integrar al paciente a la sociedad en base a sus necesidades especiales

El manejo es directo para proveer facilitación e inhibición, que optimicen la función, incluyendo la interacción de muchos sistemas, así como la interacción madre-hijo.⁴⁹

Otro aspecto muy importante es el que se refiere al momento de inicio de la terapia, lo cual debe ser lo más temprano posible. El cerebro en los primeros años de la vida es aún inmaduro, pero con gran plasticidad, lo cual permite influir en su proceso de maduración, creando engramas del movimiento normal.⁵⁰

Con el tratamiento temprano se puede evitar la adquisición y habituación de patrones anormales de hipertonía, y la aparición de contracturas y deformidades, evitando así eventuales cirugías correctoras.⁵¹

El concepto *Bobath* es aplicable además de a la parálisis cerebral infantil, a alteraciones neurológicas que influyen en la postura y movimiento, tales como bebés de alto riesgo, pacientes con déficit de atención e hiperactividad, pacientes con secuelas de accidentes vasculares cerebrales y síndrome de *Down*.⁵²

Principios de tratamiento Bobath

El tratamiento *Bobath* no ofrece sistemas estrictos de intervención que deban ser seguidos al pie de la letra, sino más bien se adecua a las necesidades especiales de cada paciente, considerando por supuesto su afección y las manifestaciones de ésta. Toma como guía el neurodesarrollo normal, considerándolo como una variedad de movimientos en los que las secuencias de éstos se superponen enriqueciéndose unas a otras. De la misma manera utiliza el reconocimiento de la actividad refleja normal (reacciones posturales normales) y tiene en cuenta la variabilidad de las respuestas y su modificación a medida que el Sistema Nervioso Central madura. También se identifican los patrones motores anormales o patológicos que no se observan en ninguna etapa del desarrollo normal.^{52,53}

Hipótesis Vojta. La locomoción refleja fue descubierta por el neuropediatra Profesor *Vacláv Vojta* a principios de los años 50 y desde entonces se ha ido desarrollando progresivamente. Su campo de aplicación actual es muy amplio. Esta forma de terapia fue descubierta empíricamente al observar respuestas motoras globales ante determinados estímulos y a partir de determinadas posturas.

Vojta constató que parte de la actividad muscular dinámica que se desencadenaba era la misma que aparece en casi todas las formas de locomoción humana. La base de la locomoción refleja está constituida por unos “patrones motores globales”, descritos por *Vojta* en el año 1954.⁵⁴

El término patrón global hace referencia a las respuestas motoras que aparecen al provocar la locomoción refleja. En ese proceso se activa la musculatura esquelética

de todo el cuerpo en una determinada coordinación, activándose todos los circuitos del Sistema Nervioso Central en sus distintos niveles. La activación de estos patrones globales constituye la base de la rehabilitación motora en lactantes, niños, jóvenes y adultos.

El objetivo terapéutico al aplicar la locomoción refleja es conseguir un control automático de la postura y la función de apoyo de las extremidades, así como facilitar una actividad muscular coordinada. Con el tratamiento temprano se puede evitar la adquisición y habituación a patrones anormales de hipertonía y aparición de contracturas y deformidades.^{55,56}

La fisioterapia *Vojta*. Es un método para el tratamiento fisioterápico de las alteraciones motoras. Se conoce también con el nombre de "terapia de locomoción refleja", ya que consiste en desencadenar dos mecanismos automáticos de locomoción, que están programados en el Sistema Nervioso Central de todo ser humano: la reptación y el volteo reflejo.

A partir de determinadas posturas (boca arriba, de lado y boca abajo) se provoca un pequeño estímulo de presión en determinados puntos del cuerpo (zonas de estimulación), sin dar al paciente ninguna orden verbal. El cerebro reacciona con una respuesta motora global, pero diferenciada, en todo el cuerpo, que incluye a todos los músculos y articulaciones. Esa respuesta motora tiene un carácter de locomoción.^{55,56}

Esto significa que en cada una de las extremidades aparece una función diferente. Unas se constituyen en extremidades de apoyo con enderezamiento del cuerpo sobre ellas, y otras realizan un movimiento como de paso. El resultado es el impulso del cuerpo hacia arriba y adelante, como en cualquier locomoción. Poniendo resistencia a ese movimiento, es decir, impidiendo el impulso del cuerpo y el movimiento de las extremidades no apoyadas, se mantiene en el tiempo la respuesta motora global y ésta se hace más intensa, porque trabaja contra resistencia.

Esta acción muscular global provocada contiene los elementos básicos de la función motora normal: el mantenimiento de la columna vertebral alineada y extendida, el

centramiento de todas las articulaciones, los movimientos diferenciados de las extremidades y de la cabeza, el despliegue de las manos. Si hay posturas anormales (por ejemplo, los pies en equino, las manos en puño, o la columna incurvada) éstas se corrigen y aparece, dentro de la respuesta motora global activada, la flexión dorsal activa del tobillo, la apertura de la mano y el alineamiento de la columna.

Esta respuesta motora incluye también el enderezamiento del tronco sobre las extremidades apoyadas, manteniéndose la columna vertebral alineada y extendida, y además contiene los mecanismos automáticos de equilibrio correspondientes a la movilidad humana normal.

El objetivo de la Terapia *Vojta*^{55,56} es activar y mejorar los mecanismos motores y posturales automáticos necesarios para la realización de la función motora humana, como son la locomoción bípeda y la prensión radial manual en:

1. **Las lesiones neurológicas cerebrales:** con la terapia *Vojta* se activan las áreas motoras cerebrales, influyendo sobre el enderezamiento del cuerpo, el equilibrio y los movimientos intencionales. Estos tres elementos están siempre alterados en la patología neuromotora, y mejoran o se recuperan con este tratamiento. El grado de mejoría depende de la gravedad de la lesión y de la capacidad de "reorganización" cerebral.
2. **Las lesiones medulares:** al activar los patrones de la locomoción refleja de *Vojta* se activan también los circuitos sensoriomotores y los de las vías eferentes de la médula, incluyendo las zonas medulares afectadas, las raíces nerviosas y los grupos musculares dependientes de ellas (siempre que la lesión no sea completa).
3. **Las neuropatías periféricas:** este mismo estímulo eferente medular puede ser utilizado para el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica, las parestias del nervio ciático, u otras.
4. **Las alteraciones musculares o articulares:** el objetivo es aprovechar terapéuticamente la actividad muscular (isotónica e isométrica) provocada al

desencadenar el patrón de locomoción refleja y su efecto sobre las distintas articulaciones.

La terapia de locomoción refleja de *Vojta* puede aplicarse en niños y adultos de todas las edades, pero en la edad infantil está especialmente indicada:

1. En las primeras semanas y meses de vida: para activar el desarrollo motor normal en los niños con riesgo de desarrollo patológico (Parálisis Cerebral Infantil, retrasos del desarrollo, hipotonías) y como tratamiento precoz de todas las afecciones motoras detectadas tempranamente: asimetrías posturales, lesiones medulares o de plexo, displasias de cadera, malformaciones y deformidades. En ese tiempo la capacidad de reorganización del cerebro y de recuperación funcional de todo el organismo es muy grande, y es posible evitar la fijación de posturas o patrones motores anormales.
2. En todas las otras edades (preescolar, escolar y juvenil): no solo en el tratamiento de lesiones neuromotoras, sino también en las alteraciones ortopédicas (escoliosis, rehabilitación postquirúrgica, deformidades de extremidades y alteraciones posturales) e incluso en los jóvenes y adultos con afección motora: hemiplejía, paraplejía y traumatismos craneales.

La terapia de locomoción refleja de *Vojta* debe estar siempre prescrita y controlada por un médico rehabilitador que la conozca. El tratamiento debe ser dirigido por un fisioterapeuta especializado en esta técnica, siendo el que debe elegir los ejercicios a aplicar en cada momento y los objetivos a conseguir, explicándoselos y enseñándoselos a los padres para que los puedan aplicar diariamente en casa.

El ideal es poderlos aplicar 3-4 veces al día, en sesiones de 10-15 minutos. Son necesarios controles semanales o quincenales de los mismos por el fisioterapeuta.⁵⁵

Existen múltiples escalas para la evaluación del neurodesarrollo infantil, en este estudio se utilizan las escalas del desarrollo infantil de Nancy *Bayley*, de *Brunet Lezine* y la Escala Funcional Motora Modificada para evaluar fundamentalmente el desarrollo motor.⁵⁷⁻⁶⁰

Escala de Desarrollo Infantil de Nancy Bayley

Citada por Rodriguez y colaboradores, está formada por tres partes complementarias entre sí: escala mental que cuenta con 163 ítems, escala motora y Psicosocial que cuenta con 81 ítems. Los índices derivados de las Escalas Mental y Psicomotora tienen un valor limitado como predicciones de habilidades posteriores, ya que los ritmos de desarrollo de cualquier niño a estas edades varían con gran rapidez.⁵⁸

Su valor fundamental se encuentra en que proporcionan la base para establecer el status del niño en ese momento y cualquier desviación de lo normalmente esperado y a partir de ahí implementar tempranas medidas correctivas en casos necesarios. Sus resultados se expresan en un Índice de Desarrollo Psicomotor (**P.D.I**) e Índice de Desarrollo Mental (**M.D.I**).⁵⁸

Escala de evaluación del instrumento- Brunet Lezine (Abreviada):

Revisado por J. Rojas y C. Albano es un test de desarrollo de origen francés. Tiene un rango de aplicación desde el nacimiento hasta los 6 años. Sus resultados se expresan en términos de “cociente de desarrollo”. Utiliza 10 ítems para evaluar 4 áreas (Psicomotora, Cognitiva, Lenguaje, Social). Es muy útil para evaluar niños mayores de 30 meses, pero con evidente rendimiento inferior a esta edad. Resume en 2 ó 3 ítems la evaluación del funcionamiento del niño en un área de desarrollo.⁵⁹

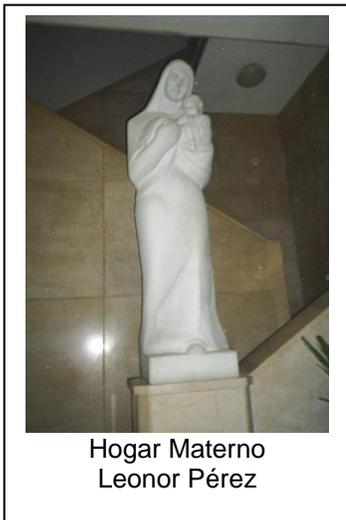
Escala de la Función Motora. Según criterios establecidos por el Dpto. de Fisiatría del Centro de Impedidos Físicos y Mentales de la Habana Vieja “Senén Casas Regueiro”, se emplea como instrumento de evaluación la Escala de la Función Motora, analizada por R.I. Martínez⁶⁰ y utilizada por varios investigadores de referencia.⁶¹⁻⁶³ Comienza a utilizarse como instrumento de evaluación de la función motora gruesa, a partir del año 1988, en el Servicio de Rehabilitación Infantil del Hospital Pediátrico Docente “Pedro Borrás Astorga”. La EFMM constituye un instrumento observacional de administración individual que evalúa los cambios de la función motora gruesa aplicable en el niño desde el nacimiento hasta los 18 años. Tiene un carácter diagnóstico al evaluar áreas de desarrollo siguiendo el desarrollo ontogenético del niño normal. Se espera que todos los ítems puedan ser

completados por un niño con capacidad motora gruesa normal a los 5 años de edad. La prueba EFMM permitirá un máximo de 3 intentos para cada ítem. La realización espontánea de cada ítem debe incluirse en los 3 intentos.⁶⁰⁻⁶³

Después de haber revisado algunos temas referentes al neurodesarrollo, sus afectaciones, factores de riesgo asociados y las diferentes formas de abordar la estimulación temprana se concluye que existe mucho terreno por profundizar y muchos aspectos por investigar para poder resolver este tan relevante problema de salud. El carácter preventivo en cuanto a la aparición del retardo del neurodesarrollo todavía está dando sus primeros pasos. El principal propósito de este trabajo es comenzar a transitar el camino hacia el desarrollo científico, con una óptica de la prevención de los problemas del neurodesarrollo.



CASOS Y MÉTODOS



Se realizó una investigación prospectiva de evaluación del Programa Comunitario de Atención Temprana en el Municipio Habana Vieja (anexo 1), aplicando los programas ya establecidos en el nivel de atención secundario e instrumentando como ejecutarlos en la atención primaria de salud. Previo a esto se diseñó un proyecto de intervención, enfatizando en el diagnóstico comunitario y en el estudio de los factores del riesgo de retardo del neurodesarrollo existentes en el territorio.

El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de los **niños** con antecedentes reconocidos de riesgo de retardo del neurodesarrollo (característica novedosa del programa) y por la totalidad de **pacientes** con manifestaciones de retardo del neurodesarrollo, todos con las condiciones de ser residentes en el municipio Habana Vieja, según carnet de identidad de la madre y haber nacido en el período comprendido entre los años 1998 al 2000.

Definimos **neurodesarrollo** como la progresiva adquisición de funciones como el control postural, la autonomía de desplazamiento, la comunicación, el lenguaje verbal, y la interacción social. Esta evolución está estrechamente ligada al proceso de maduración del sistema nervioso y a la organización emocional y mental. El **retardo del neurodesarrollo** debe considerarse como la desviación significativa de su curso, como consecuencia de acontecimientos de salud o de relación que comprometen la evolución biológica, psicológica y social.

Manera en que llegan al programa: remitidos a nuestra consulta a partir de los 4 meses de vida cronológica por su médico de familia y por el pediatra, pertenecientes a las cinco áreas de atención de salud del Municipio Habana Vieja. También fueron remitidos por defectólogos que laboran en el Centro de Orientación y Diagnóstico, educadoras de círculo infantil y profesionales de la atención secundaria que identificaron la necesidad de que estos niños fueran evaluados por nuestro grupo.

A todos los casos recibidos se les aplicaron los siguientes criterios para formar parte del estudio:

Criterios de inclusión:

- Aprobación de los padres o cuidadores de los niños, para participar en el programa.
- Residir en el área geográfica perteneciente al municipio Habana Vieja y haber recibido atención especializada obstétrica y pediátrica por profesionales de la salud pertenecientes a los policlínicos radicados en el mismo, independientemente del lugar del nacimiento (Hospitales Maternos Infantiles América Arias, González Coro e Hijas de Galicia).

Criterios de exclusión:

- Pacientes que tuvieran permanencia transitoria en el área.
- Pacientes portadores de afecciones crónicas* que pueden influir en el neurodesarrollo.

Criterios de salida:

- Pacientes que fueran trasladados a otros centros de educación especial según necesidades.
- Pacientes que desplazaran su residencia a otros municipios.
- No haber permanecido los cinco años en nuestro programa de estimulación.
- No tener dos evaluaciones por cada escala de desarrollo infantil en dos tiempos cronológicamente posteriores.

El universo fue de 400 casos, 180 pacientes con retardo del neurodesarrollo y **220** niños con factores de riesgo. Hubo una **caída muestral de 28 casos: por** no residir en la Habana Vieja en 7 de los casos, por no consentimiento de los padres en 10 de los casos, 3 por ser portadores de enfermedades crónicas* que limitaron su inclusión y 8 por traslado a otras provincias o centro de atención.

* (cardiopatías congénitas, asma bronquial, déficit inmunológicos, enfermedades malignas)

En total quedaron 372 casos en la investigación, 170 pacientes con retardo del neurodesarrollo desde el inicio y 202 niños con factores de riesgo de afectación (no manifestaciones de retardo del neurodesarrollo al incluirse en el estudio).

La consulta de neurodesarrollo de la Habana Vieja, ubicada en el Hogar Materno Leonor Pérez fue el escenario donde se realizó inicialmente este programa, que concluye su aplicación en los policlínicos pertenecientes al territorio y en el hogar de los pacientes, a diferencia de los programas de la atención secundaria que limitan la atención a los casos que asisten a las consultas hospitalarias.

Los casos estudiados permanecieron cinco años en el programa de estimulación, saliendo del mismo entre los años 2003-2006. El análisis final se realizó en el período comprendido entre los años 2007-2008.

Para comparar los resultados de la intervención en relación a los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo, se seleccionó un grupo de niños sin factores de riesgo, por muestreo inducido estratificado, respetando las proporciones en los grupos de edad, fechas de nacimiento y las áreas de salud que habían sido observadas en el grupo de niños con factores de riesgo.

Este grupo constituido por niños sanos sin factores de riesgo se incluyeron según los siguientes criterios:

- Tener las mismas edades y residir en las mismas áreas de salud que los niños que fueron evaluados en el grupo de los niños en estudio.
- Tener dos evaluaciones por cada instrumento según edad del paciente en dos tiempos cronológicamente posteriores (antes-después), al menos durante cuatro años.
- Que no tuvieran ningún tipo de intervención que pudiera influir en la evolución de su neurodesarrollo.
- Que fuera aprobada su inclusión por parte de los padres.

- Que no tuvieran ningún otro criterio de exclusión y/o salida, establecidos para los casos a estudiar.

Fuente de obtención de datos: La información fue obtenida del modelo de historia clínica de esta consulta de neurodesarrollo (anexo 2) y de las escalas de evaluación del desarrollo aplicadas a los mismos (anexos 3, 4 y 5).

Para la organización de la investigación y la realización del informe escrito dando respuesta a las interrogantes de investigación, se consideró dividir el estudio en tres partes:

Primera parte: Se realizó una descripción de las variables de antecedentes y clasificación del neurodesarrollo, tanto de pacientes con afectación del neurodesarrollo, como de los niños sin retardo con factores de riesgo de padecerlo.

Segunda parte: Consta de dos estudios, que se definen a continuación.

Estudio I: Se realizó un estudio de casos con la descripción del grupo de pacientes con retardo del neurodesarrollo, el comportamiento de las variables generales, su relación con el insulto perinatal y su evolución en el programa.

Estudio II: Se realizó en un primer tiempo un estudio descriptivo del grupo de niños sin retardo del neurodesarrollo con factores de riesgo, el comportamiento de las variables generales y su evolución en el programa. Para ello se realizó una descripción de los factores de riesgo más representados; el “bajo peso al nacer” y el “insulto perinatal”.

En el segundo tiempo de este estudio II, se analizó la intervención a un grupo integrado por 189 niños con factores de riesgo, del total inicial de 202 (13 niños no fueron incluidos por diferentes causas, como salida a otras provincias, enfermedad y otras irregularidades) incluidos en el programa (estudio). Se estableció la comparación en cuanto a la evaluación del neurodesarrollo con un grupo integrado por 188 niños sin factores de riesgo, fuera del programa de estimulación (control).

La evaluación de ambos grupos se realizó mediante la utilización de escalas estandarizadas del desarrollo infantil, utilizadas por todos los grupos de atención

temprana del nivel secundario. En el caso del grupo de niños con factores de riesgo, la evaluación fue del tipo antes y después de aplicar programas de estimulación, dos cortes por cada instrumento. El grupo de niños sin factores de riesgo fue evaluado a las mismas edades del primer grupo.

Se realizó un análisis del contraste de medias de la puntuación obtenida en la evaluación en cada instrumento, primero y segundo corte. El mismo estableció la diferencia en cuanto a los saltos cualitativos en dichas evaluaciones. De esta forma se constató si el programa era más o menos eficaz en los niños estimulados.

Tercera parte: Al final se describió la evolución del total de casos en estudiado.

Se realizó una descripción de la evolución de todos los casos incluidos en el programa, como conclusión de este estudio y resultado general del programa.

Metódica

Todos los niños incluidos en el estudio fueron clasificados en:

- **Niños:** asintomáticos, pero presentan factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo.
- **Pacientes:** cuando tienen retardo del neurodesarrollo.

Todos fueron evaluados por un equipo interdisciplinario (neuropediatra, neonatólogo, fisiatra, psicólogos, defectólogos, licenciados en cultura física y técnicos en rehabilitación) pertenecientes a la atención primaria de salud que fueron capacitados en 2 cursos acreditados de 40 horas en el tema de la Atención Temprana.

La evaluación consistió en examen clínico-neurológico clásico y con escalas estandarizadas para evaluar el desarrollo infantil, utilizados en todas las consultas de neurodesarrollo del país. Estos test sirvieron para evaluar las esferas mental y motora según la edad. Además se realizó la evaluación fisiátrica. Se indicaron exámenes paraclínicos en el nivel secundario de atención para completar el estudio de los casos: electroencefalograma, ultrasonido cerebral y los Potenciales Evocados Visuales y Auditivos de tallo cerebral (PEV y PEATC).³⁸

Se realizaron evaluaciones parciales en cada año de permanecía en el programa según establece el protocolo de investigación. En el primer año de vida estas evaluaciones fueron trimestrales, en el segundo y tercer año fueron semestrales y en los últimos dos años, anuales. Además se realizaron cortes evaluativos a los niños con retardo del neurodesarrollo con mayor frecuencia según evolución, que pudieron llegar hasta una frecuencia mensual.

En los casos en que apareció algún trastorno motor o mental, entonces se aplicó un programa rehabilitador en los gimnasios de los policlínicos del territorio. A todos estos casos que presentaron alteraciones evidentes del neurodesarrollo, se les aplicó estimulación motora y psicopedagógica semanal en el gimnasio. Los realmente muy enfermos con afectaciones más notables permanecieron en el gimnasio del Hogar Materno Leonor Pérez para recibir tratamiento individualizado.

A los que solo tenían factores de riesgo o manifestaciones clínicas iniciales de retardo del neurodesarrollo, se les aplicó la estimulación en sus policlínicos y en el hogar, estrategia preventiva característica de un programa aplicado en la atención primaria de salud.

Entre la evaluación inicial y final se aplicó un programa de estimulación individual constituido por elementos de diferentes programas psicopedagógicos y rehabilitadores ya utilizados por otros equipos de atención temprana a nivel hospitalario, para estimular los hitos normales de desarrollo que corresponderían a la próxima etapa. Estos fueron ejecutados por los defectólogos y técnicos en fisiatría de los policlínicos, conjuntamente con la participación del médico de familia en el hogar; lo que puede ser considerado novedoso en los programas de estimulación temprana ejecutados en nuestro medio.

Todos los niños afectados o con factores de riesgo permanecieron en el programa 5 años, hasta su incorporación a la vida escolar normal en centros de educación establecidos por el Ministerio de Educación o en centros de educación especial según sus necesidades.

Evaluación:

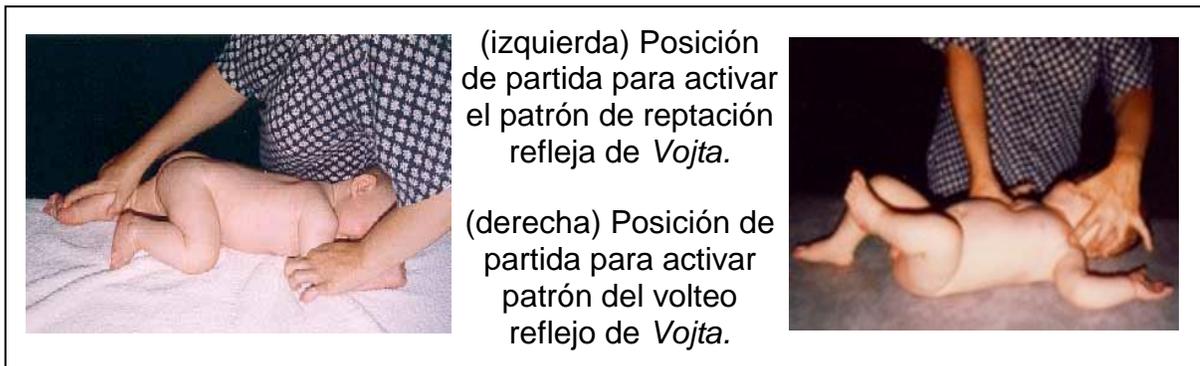
Se realizó mediante el examen clínico neurológico clásico con los criterios de Amiel Tison citado por Thelma Bosque Casasola ⁵⁷ y con la utilización de la Escala de Desarrollo Infantil de Nancy *Bayley* citada por M. Rodríguez y colaboradores, segunda versión ⁵⁸ (anexo 3) y la Escala de Desarrollo Infantil de *Brunet Lezine* abreviada citada por Josnil Rojas y Carlos Albano (anexo 4), considerando por interés del investigador solo la categoría de retraso menor de 70 para esta última.⁵⁹ En el orden práctico se simultanean ambos instrumentos a la misma escala de calificación, previo ajuste peso bruto-edad correspondiente a la escala de Nancy Bayley.

La evaluación motora se realizó mediante examen físico fisiátrico con criterios de *Bobath-Vojta* ^{44,47,49,54,56} y por La Escala de la Función Motora Modificada (EFMM) citada por R.I. Martínez y utilizada por varios autores (anexo 5).⁶⁰⁻⁶³

Para todas las escalas de evaluación se hicieron ajustes operacionales estableciendo tres categorías: normal, normal baja y deficiente.

Estimulación

Para cada paciente o niño en estudio se elaboró un programa de estimulación, según las dificultades detectadas en la evaluación de estos, o según los hitos que deben vencer los niños hasta el próximo control de forma individual. Se utilizaron los Programas de Psico-estimulación de Isidoro Candel ³⁷ (0-24 meses) y la Guía *Portage Project* (anexo 6) citada por S. Bluma y M.P. González Rodríguez ^{64,65} (0-5 años) según la edad y necesidades, programas orientados por el Grupo de Trabajo Nacional para la Atención Temprana del Ministerio Nacional de Salud Pública,⁶⁰



combinando la ejercitación fisiátrica *Bobath-Vojta* ^{44,47,49,54,56} (anexos 7-11) con el tratamiento logopédico.¹⁰ (Nota: estos programas no se adjuntan por ser extensos).

La Guía *Portage* de Educación Preescolar fue elaborada para evaluar el comportamiento de un niño y planear un programa de estudios con metas realistas que conduzcan a la adquisición de destrezas adicionales. Ayuda a evaluar las conductas que el niño está aprendiendo y a proporcionar técnicas sugeridas para enseñar otras conductas. Esta prueba mide cinco áreas del desarrollo infantil: socialización, lenguaje, autoayuda, cognición y desarrollo motriz.^{64,65}

La rehabilitación motora se realizó en el gimnasio del Hogar Materno de la Habana Vieja, que contaba con los elementos necesarios (pelotas Bobath, rodillos, escaleras, silla de bipedestación) y en los gimnasios de los 5 policlínicos del municipio Habana Vieja.

En cada consulta se enseñó a la familia como realizar la estimulación en el hogar y se realizaron escuelas de padres con una frecuencia mensual, proyectándose la atención hacia la Atención Primaria de Salud con los defectólogos y los médicos de familia, además de dinámicas familiares y escuela de padres mensuales, interrelacionando los casos con otras instituciones si fuera necesario, apoyándonos en las experiencias de autores nacionales y de otros países.^{2,17}

El programa que se defiende aplica e implementa los programas de estimulación temprana establecidos en el nivel secundario, y los ejecuta en la atención primaria de salud lo que constituye un aporte a la atención integral al niño.

Variables:

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de la consulta de neurodesarrollo de cada uno de los pacientes incluidos en el programa. De ahí se seleccionaron los más relevantes, que se asumen como variables objeto de estudio en esta investigación.

Operacionalización de las variables.

Variable	Clasificación	Descripción	Categorías
Sexo	Cualitativo Nominal Dicotómica	Según sexo biológico de pertenencia.	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino
Peso al nacer	Cuantitativa (Su interpretación es cualitativa)	Peso en gramos en el momento del nacimiento, de acuerdo a documento de la maternidad	<p>Normopeso ≥ 2500gr. (no existieron niños con peso de 4000 gramos o más al nacer)</p> <p>Bajo peso: entre 2499 y 1500 gr.</p> <p>Muy bajo peso: < 1500gr).</p>
Factores de Riesgo biosicosocial de retardo del neuro - desarrollo.	Cualitativo Nominal politómica	Según lo demostrado por la bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> Sangramientos, durante el embarazo. Hipertensión arterial durante el embarazo. Asma bronquial severa durante el embarazo. Anemia severa durante el embarazo. Insulto peri natal. Bajo Peso al nacer. Riesgo social.
Riesgo social	Cualitativa nominal dicotómica	Según datos recogidos en la historia clínica. (si o no)	<ul style="list-style-type: none"> Madre adolescente, menor de 18 años. Madre soltera. Bajo nivel escolaridad de la madre. Desvinculación laboral materna ó paterna. Hacinamiento: más de tres personas por habitación. Vivienda con malas condiciones estructurales, inhabitable. Conductas antisociales. Alcoholismo u otras adicciones. Disfunción Familiar.

Insulto perinatal	Cualitativa Nominal politómica	Todas las afecciones perinatales que afectan al niño y provoquen hipoxia alrededor del nacimiento	Madre y niño: traumas obstétricos, hipertensión arterial materna, toxemia, hemorragias durante el embarazo, síndromes con dificultad respiratoria y sepsis de la madre. Sufrimiento fetal Niño: sufrimiento fetal, asfixia intraparto, hemorragia periventricular y subaracnoidea, hipoxia con o sin encefalopatía hipoxico-isquémica, distress respiratorio del recién nacido, ventilación asistida del neonato, sepsis del sistema nervioso central y generalizada, convulsiones, hipotiroidismo, bronconeumonía congénita y tratamiento con aminoglucósidos.
Síntomas y Signos clínicos	Cualitativa Nominal politómica	Según la referencia de los expertos y el examen clínico neurológico	Hipotonía, hipertonía, hiporreflexia, nistagmos, sol poniente, estrabismo, trastornos auditivos, trastorno de la motilidad, retardo del neurodesarrollo, trastorno conducta, epilepsia, trastornos del lenguaje.
Formas de estimulación	Cualitativa Nominal politómica	Según las diferentes aéreas que integran el neurodesarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Fisiátrica • Cognoscitiva. • Logopédica • En el hogar
Nivel de escolaridad de los padres	Cualitativa Nominal politómica	Según el mayor grado terminado de uno de los padres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primaria 2. Secundaria 3. Pre- universitario - Técnico medio 4. Universitario
Edad de inicio en el programa	Cuantitativa	Según la edad con que se incorporó al	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de un año • Entre uno y dos años • Más de dos años

	discretas	programa de estimulación	Ajustes operacionales: ^b Menos de 1 año ^c 1 año y más
Regularidad en el cumplimiento de las actividades programa	Cuantitativa Discretas (Su interpretación es cualitativa nominal)	Según el cumplimiento de las actividades establecidas por el programa.	Regular: cumplimiento del 70 % o más de las actividades de evaluación y estimulación, normadas y establecidas por el programa. Irregular: cumplimiento de menos del 70% de las actividades de evaluación y estimulación, normadas y establecidas por el programa.
Evaluación por la escala de desarrollo de <i>Bayley</i> .	Cuantitativa (En ocasiones su interpretación es cualitativa ordinal)	Según establece el instrumento	<ul style="list-style-type: none"> • Acelerado : 115 y más • Normal promedio: 85 a 114 • Por debajo del promedio: 70 a 84 • Desarrollo significativamente por debajo del promedio: 69 o menos <p>Nota: Por interés del investigador se realizaron los siguientes ajustes operacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal: 85 y más. ✓ Normal Bajo :70 a 84 ✓ Deficiente: 69 o menos. <p>Se considera retardo significativo cuando la ejecución del rango está por debajo de 2 derivaciones estándar o más según la referencia.</p>
Evaluación por la Escala de <i>Brunet Lezine</i> (Abreviada)	Cuantitativa (En ocasiones su interpretación es cualitativa ordinal)	Según establece el instrumento	<ul style="list-style-type: none"> • Extra bajo : ≤ 50 • Retraso:51 a 69 • Normal: 70 a 100 • Extra normal: 101 a 150 <p>Nota: Por interés del investigador se realizaron los siguientes ajustes operacionales.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal: 70 y más ✓ Normal Bajo: 51 a 69 ✓ Deficiente: menos que 50 <p>Se considera retardo significativo cuando la ejecución del rango está por debajo de 2 derivaciones estándar o más según la referencia.</p>
<p>Evaluación por la Escala de la Función Motora Modificada. (EFMM)</p>	<p>Cuantitativa (En ocasiones su interpretación es cualitativa ordinal)</p>	<p>Según establece el programa: Cociente de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo : ≤ 29% • Retraso : 30% - 71% • Riesgo de Retraso: 72%-79% • Normal : 80% o más <p>Ajustes operacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal: 72% o más. ✓ Normal Bajo:30% -71% ✓ Deficiente: 29% o menos. <p>Se considera retardo significativo cuando la ejecución del rango está por debajo de 2 derivaciones estándar o más según la referencia.</p>
<p>Evolución (Escalas ajustadas según criterio del investigador)</p>	<p>Cualitativa Nominal politómica</p>	<p>Evaluación al inicio y al final (antes y después) del corte y se analizó la significación de la diferencia de los saltos cualitativos negativos o positivos en la escala motora y mental, según establece cada instrumento utilizado como normal.</p>	<p>Agravada: Cuando la calificación final es inferior a la inicial y por debajo de los límites de lo normal.</p> <p>Estática: Cuando la calificación final es igual a la inicial y a partir de los límites de lo normal.</p> <p>Favorable: Cuando la calificación final es mayor que la inicial dentro de los límites de lo normal.</p> <p>Superada: Cuando la calificación final es mayor que la inicial y por encima de los límites de lo normal.</p> <p>Traslado: Derivados a escuelas especiales con atención diferenciada.</p>

Selección de pruebas estadísticas:

Los datos originales fueron recopilados por el investigador, directamente de la historia clínica y de las escalas de evaluación. Con estos se construyó una base de datos, que fueron procesados estadísticamente y resumidos en tablas y gráficos. Se ordenaron las tablas en función de los objetivos específicos.

Para el análisis de variables no paramétricas se utilizaron:

1. Como medida de resumen para el análisis frecuencial de las variables cualitativas, se describieron las frecuencias absolutas y proporciones y el contraste de los porcentajes entre los mismos.
2. En determinados análisis de los resultados se utilizaron las razones y las proporciones.
3. En algunos casos se consideró no presentar solamente los resultados puntuales, sino expresar el intervalo de confianza (IC) para las proporciones con un 95 % de confiabilidad.
4. Para el análisis de asociación entre variables se utilizó el test de independencia de Chi cuadrado. El nivel de significación aceptado fue de $\alpha < 0.05$. Este test fue realizado con el programa Statcalc.

Para la caracterización de los grupos de casos y controles a comparar, constituidos por muestras paramétricas y como medida de resumen para el análisis de las variables cuantitativas se calculó:

- a) La media y los valores máximos y mínimos.
- b) La desviación estándar.
- c) Se utilizó el método estadístico de t de student, considerando sigma desconocido y 2 derivaciones estándar con un 95 % de intervalo de confianza para el contraste de medias, nivel de $\alpha \leq 0.05$. Este análisis fue realizado por el programa Epidat, versión 3.1.

Esto permitió comparar el puntaje de las evaluaciones realizadas a ambos grupos mediante las escalas de desarrollo infantil utilizadas en el proyecto y analizar en qué medida el programa repercutió en el neurodesarrollo los niños en estudio. La interpretación de estas variables se realizó cualitativamente por rangos operacionalizados.

Consideraciones éticas:

Se solicitó consentimiento informado a los padres de todos los niños, incluyendo a los niños del grupo control, mediante planilla confeccionada al respecto (anexo 12).

Esta investigación cumple con los cuatro principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no-maleficencia, y el de justicia. El primero incluye dos pilares fundamentales: la autonomía, que es el respeto al derecho de autodeterminación de todo aquel capaz de hacerlo, y la protección de personas con autonomía disminuida o afectada, que exige la protección de aquellos con esas características. La beneficencia es la obligación ética de maximizar los posibles beneficios y de minimizar los posibles daños y equivocaciones. La no-maleficencia — no hacer daño— halla su origen en el Juramento Hipocrático.

Se explicó a los padres lo novedoso del estudio y su carácter preventivo, en el cual no hay conflicto de intereses, ya que sus resultados se atribuyen a un equipo de trabajo y no tiene intereses individuales.

Las actividades comprendidas en el programa no significaron daño físico y/o mental a los niños en estudio, por el contrario reportaron un beneficio, que puede ser aplicable a otros municipios con un importante aporte social.

RESULTADOS.

Los resultados que permiten dar respuestas a las interrogantes científicas, se presentan organizados en tres partes, de acuerdo al diseño establecido para la mejor comprensión del desarrollo de la investigación, el análisis de los hallazgos y la exposición del informe final.

Primera parte: Para conocer las características de los casos incluidos en la investigación, se describe sus distribución por sexo, peso al nacer, pacientes retardados, niños sin retardo del neurodesarrollo, el comportamiento de las variables propias del neurodesarrollo, los factores de riesgo para su presentación y aquellos que pudieron influir en la eficacia del programa (modificables o no).

Tabla 1. Distribución de casos * según neurodesarrollo, peso al nacer y sexo

Neurodesarrollo / casos	Pacientes		Niños SR		Total de casos	
	n	%	n	%	n	%
FEMENINO	85	46,19	99	53,80	184	100,00
Normal	61	49,19	63	50,80	124	100,00
≥1500 g - < 2500 g	20	37,03	34	62,96	54	100,00
< 1500 g	4	66,66	2	33,33	6	100,00
MASCULINO	85	42,21	103	54,78	188	100,00
Normal	57	48,30	61	51,69	118	100,00
≥1500 g - < 2500 g	22	36,36	38	63,33	60	100,00
< 1500 g	6	60,00	4	40,00	10	100,00
Total de casos	170	45,69	202	54,30	372	100,00
(IC)		(40,6- 50,8)		(49,2- 59,4)		

% Calculados del total de la fila.

IC, intervalo de confianza de los % totales, 95% confianza.

* Casos: Pacientes con retardo + Niños con factores de riesgo y sin retardo (SR).

En la tabla 1, se evidencia que hubo ligero predominio de casos sin retardo del neurodesarrollo (niños SR). Esta característica se comportó de igual manera en ambos sexos, variable que a su vez mostró una distribución similar de presentación, prácticamente de 1: 1.

La mayoría de los casos tuvo un peso normal al nacer (242/372) y los mayores porcentajes de retardo del neurodesarrollo (pacientes) por peso al nacer, se encontraron en aquellos con muy bajo peso (MBP), aunque fueron solamente 16 casos con esta condición.

Tabla 2. Antecedentes de factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo

Antecedentes de factores de riesgo	Pacientes		Niños SR		Total de casos	
	n	%	n	%	n	%
Positivos	78	45,88	202	100,00	280	75,26
Negativos	92	54,11	0	0	92	24,73
Total de casos	170	100,00	202	100,00	372	100,00

% calculados del total de la columna.

En la tabla 2 todos los niños SR tienen factor de riesgo positivo, ya que este fue criterio para su inclusión. En los pacientes se encontraron porcentajes muy cercanos a aquellos con antecedentes y sin antecedentes de factores de riesgo, aunque es ligeramente mayor la proporción de pacientes sin antecedentes de riesgo.

Tabla 3. Tipo de factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo (niños SR y pacientes)

Factores de Riesgo n = 571	Factores de Riesgo *	%
Anemia severa (madre)	8	2.15
HTA severa (madre)	12	3.22
Insulto peri natal	293	78,76
Peso al nacer < 2500 g	130	34.94
Riesgo social (madre e hijo)	128	34.40

Casos = 372

% calculados del total de casos.

*** Algunos casos más de un factor y otros, ninguno.**

En la tabla 3, se observa como en más de la mitad de los casos estuvo el antecedente de "insulto perinatal", seguido del peso menor de 2500 g al nacer y el riesgo social, los que se comportaron en igual proporción entre sí, recogándose estos antecedentes en aproximadamente uno de cada tres casos.

Respecto a las diferentes formas de insulto perinatal, la asfixia sin encefalopatía hipóxico isquémica fue el insulto perinatal que se recogió con mayor frecuencia, basándose en el diagnóstico al alta de la maternidad. La hemorragia intracraneal fue el único antecedente que presentó una frecuencia de distribución evidentemente diferente acorde al sexo; en el sexo masculino fue más del doble del número de pacientes en el femenino. Hubo mayor porcentaje de presentación de casos con insultos en el sexo masculino, aunque en el análisis estadístico no resultó significativo. (Tabla 4)

Tabla 4. Insulto perinatal y distribución según sexo.

Insulto perinatal	Sexo				total	
	Femenino	%	Masculino	%	n	%
Asfixia con Encefalopatía Hipóxico Isquémica *	16	11,94	30	18,86	46	15,69
Asfixia sin Encefalopatía Hipóxico Isquémica *	100	74,62	97	61,00	197	67,23
Hemorragias **	10	7,46	22	13,83	32	10,92
Sepsis neonatal	8	5,97	10	6,28	18	6,14
Sub total de insultos perinatales ***	134	100	159	100	293	100
Casos con insulto perinatal ****	126	68,47	140	74,46	266	71,50
Total de casos	184	100,00	188	100,00	372	100,00

% calculados del sub total de insultos perinatales de la columna.

* Dato obtenido del carnet del recién nacido y la hoja de egreso de la maternidad.

** Las hemorragias son peri o intraventricular y subaracnoidea.

*** Algunos casos con más de un insulto perinatal y algunos sin este antecedente.

**** Análisis de casos con insulto perinatal, o no y sexo: $X^2 = 1,74$ p: 0,18 (NS)

	Insulto	no insulto	total
Masculino	147	41	188
Femenino	133	51	184

Tabla 5. Síntomas y signos clínicos

Síntomas y Signos clínicos * n = 618	Casos con Signos clínicos	%
Hipotonía	181	48,65
Hipertonía	59	15.86
Hiporreflexia	50	13.44
Hiperreflexia	30	8,06
Nistagmo	4	1.07
Sol poniente	6	1.61
Estrabismo	12	3.22
Retardo del habla	150	40,32
Hipoacusia	16	4.30
Temblor	15	4,03
Hemiparesia	5	1,34
Pulgar oculto	12	3.22
Hiperactividad	72	19.35
Crisis convulsivas	6	1.61

Casos: 372

% calculados del total de casos.

*** Algunos casos tuvieron más de un síntoma y/o signo.**

En la tabla 5, se presentan las principales manifestaciones clínicas en el total de casos estudiados. La manifestación clínica con mayor frecuencia fue la hipotonía, presente en casi la mitad de los casos. El retardo del habla también se expresó con frecuencia.

Tabla 6. Métodos de estimulación aplicada (niños SR y pacientes)

Métodos de estimulación *	Casos	%
Fisiátrica	120	32,25
Cognitiva	120	32,25
Logopedia	142	38,17
En el hogar	260	69,89

Casos: 372

% calculados del total de casos.

*** Algunos pacientes recibieron más de un método de estimulación.**

Es evidente que el mayor grupo de casos utilizó fundamentalmente la estimulación “en el Hogar”. Estos comenzaron la estimulación motora en el gimnasio terapéutico y luego concluyeron con la estimulación en el hogar con los defectólogos de cada área de salud. Además, existieron otras formas de estimulación utilizadas en los niños afectados, como la Fisiátrica, la cognitiva y la estimulación logopédica. (Tabla 6).

Recibieron estimulación de logopedia 142 de los 150 casos con trastornos del lenguaje (Tablas 5 y 6)

Tabla 7. Escolaridad de los padres de los casos en estudio

Escolaridad de los padres*	Total	
	n	%
Primaria	8	2,15
Secundaria	156	41,93
Preuniversitario – técnico medio	138	37,09
Universitario	70	18,81
Total	372	100,00

% calculados del total de la columna.

*** La escolaridad se considera por mayor nivel terminado de uno de los dos padres.**

Como expresan los datos de esta tabla, el nivel de escolaridad de los padres predominante es el nivel secundario. Sin embargo, se destaca que más de la mitad tiene nivel preuniversitario-técnico medio o universitario.

Tabla 8. Edad de inicio en el programa según sexo de los casos en estudio

Edad de inicio	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menos de un año	146	77,65	132	71,73	278	74,73
Entre uno y dos años	22	11,70	34	18,47	56	15,05
Más de dos años	20	10,63	18	9,78	38	10,21
Total	188	100,00	184	100,00	372	100,00

% calculados del total de la columna.

Predominó el inicio precoz en el programa (antes del año cumplido) en tanto que los diferentes intervalos de tiempo de inicio se distribuyeron de forma similar entre ambos sexos.

Tabla 9. Regularidad en el cumplimiento del programa según sexo de los casos en estudio

Regularidad en el cumplimiento del programa	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Regular	150	79,78	124	67,39	274	73,65
Irregular	38	20,21	60	32,60	98	26,34
Total	188	100,00	184	100,00	372	100,00

% calculados del total de la columna.

Como se observa en la Tabla 9, las tres cuartas partes de los casos cumplieron regularmente el programa, o sea, que por cada 3 casos que asistieron "normalmente", solamente uno concurrió de manera irregular, comportándose con mayor "hábito de asistencia" en el sexo masculino.

Segunda parte: Incluye dos estudios, uno en que se analiza el comportamiento de los pacientes con retardo del neurodesarrollo en el programa (estudio I) y otro que realiza el mismo análisis en un grupo de niños no retardados pero con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo (estudio II).

Estudio I: En este estudio, se describen las características del grupo de pacientes con retardo del neurodesarrollo, el comportamiento de las variables propias del neurodesarrollo y los factores de riesgo para su ocurrencia y variables que pudieron influir en la eficacia del programa.

Tabla 10. Retardo del neurodesarrollo y tipo de estimulación

Tipo de estimulación	Total	
	n	%
Motora	88	51,76
Cognitiva	92	54,11
Logopédica	76	44,70
Hogar	84	49,41

Pacientes con retardo: 170

% Los porcentajes están calculados del total de pacientes con retardo.

El total en la tabla no es igual al total de pacientes con retardo, ya que un paciente puede haber sido tratado con más de un tipo de estimulación.

En este grupo de pacientes con retardo de neurodesarrollo, cada una de las formas de estimulación fue utilizada según necesidades, sin predominio importante de una forma de estimulación. Las más representadas fueron la motora y la cognitiva, sin que exista diferencia marcada. (Tabla 10)

Tabla 11. Comparación de la evaluación inicial y final. Áreas mental y motora de los pacientes en estudio

Evaluación	Mental				Motora			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal^a	28	16,47	97	57,05	22	12,94	108	63,53
Normal Baja^a	48	28,24	46	27,05	50	29,41	40	23,53
Deficiente^b	94	55,29	27	15,88	98	57,64	22	12,94
Total	170	100	170	100	170	100	170	100

Pacientes: 170

Mental: $X^2 = 58,50$ $p = 0,00$

Motor: $X^2 = 73,06$ $p = 0,00$

% calculado del total de la columna.

^a Evaluación Normal = Normal + normal bajo.

^b Evaluación Deficiente

En la tabla 11 se muestra como al inicio de incorporarse los pacientes al programa de estimulación obtuvieron fundamentalmente evaluación de deficiente y normal bajo, tanto en la esfera mental como la motora. La sexta parte de los pacientes obtuvo evaluación de normal, teniendo afectada una de las dos esferas, motora o mental. Las escalas de evaluación del neurodesarrollo no son "absolutas" y se complementa la evaluación con el análisis clínico del paciente.

En la evaluación final, más de la mitad de los casos fueron clasificados como de desarrollo normal, tanto en la esfera mental como en la motora, en tanto que 1 de cada 6 casos resultó clasificado como deficiente.

En la comparación de las evaluaciones inicial y final, se comprueba el ascenso de los porcentajes en la evaluación normal al final y la disminución de los porcentajes de la evaluación deficiente en la esfera mental y motora, más connotados en la esfera motora, siendo estos resultados significativos.

Tabla 12. Retardo del neurodesarrollo y evolución

Evolución	Total	
	n	%
Superada *	26	15,29
Favorable *	54	31,76
Estática	42	24,71
Agravada	16	9,41
Traslado	32	18,82
Total	170	100,00

Pacientes = 170

% Los porcentajes están calculados de los subtotales de cada columna.

*** Favorable + superada: 80/170 (47,05%)**

En la tabla 12 se observa que los pacientes con retardo del neurodesarrollo mostraron el mayor porcentaje en la categoría evolutiva “favorable” (alrededor de la tercera parte de los pacientes), aunque también hubo un porcentaje importante de evolución estática. Si se consideran en conjunto a los pacientes con evolución favorable y superada, casi la mitad se encuentra en esta situación evolutiva, lo que puede considerarse muy satisfactorio.

Tabla 13. Factores de riesgo en pacientes con retardo del neurodesarrollo y evolución final

Evolución Final	Factores de riesgo (186)*									
	Anemia severa		HTA severa		Insulto perinatal		Bajo peso al nacer		Riesgo social	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Superada^a	1	12,50	1	8,33	16	25,00	14	26,92	9	18,00
Favorable^a	4	50,00	6	50,00	30	46,87	8	15,38	13	26,00
Estática^b	1	12,50	1	8,33	6	9,37	10	19,23	8	16,00
Agravada^b	1	12,50	2	16,66	6	9,37	6	16,00	8	16,00
Traslado^b	1	12,50	2	16,66	6	9,37	14	24,00	12	24,00
Total	8	100,00	12	100,00	64	100,00	52	100,00	50	100,00

Pacientes = 170

% calculados del total de la columna.

* Algunos casos más de un factor y otros, ninguno.

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

Anemia severa:	$X^2 = 0,31$	$p = 0,72$	Bajo peso al nacer:	$X^2 = 3,40$	$p = 0,06$
Hipertensión arterial:	$X^2 = 0,15$	$p = 0,69$	Riesgo Social:	$X^2 = 1,05$	$p = 0,30$
Insulto perinatal:	$X^2 = 14,09$	$p = 0,00$			

Al final del tránsito de los pacientes en el programa, el factor de riesgo que se relacionó significativamente con las categorías de evolución adecuada fue el insulto perinatal. El factor de riesgo que se relacionó con mayor frecuencia a la evolución “favorable” fue la hipertensión arterial severa, aunque solamente 12 pacientes tuvieron este antecedente.

El bajo peso al nacer expresó sus mayores porcentajes relacionados con la evolución superada, pero casi la tercera parte evolucionó de manera “estática y agravada” y aproximadamente 1 de cada cuatro pacientes con este factor, requirió traslado por lo que en general, fue el factor de riesgo con peor evolución, junto al riesgo social, que presentó sus mayores valores asociados a la categoría “traslado” y también fue elevada la evolución estática y agravada. (tabla 13)

Tabla 14. Insulto perinatal en pacientes con retardo del neurodesarrollo y evolución

Pacientes con insulto perinatal	Evolución											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Asfixia con EHI	5	35,71	6	42,85	1	7,14	1	7,14	1	7,14	14	100,00
Asfixia sin EHI	14	26,92	25	48,07	7	13,46	3	5,76	3	5,76	52	100,00
Hemo - rragias	0	0	3	75,00	0	0	1	25,00	0	0	4	100,00
Sepsis neonatal	0	0	0	0	2	25,00	1	12,50	5	62,50	8	100,00
Sub total insulto perinatal	19	24,35	34	43,58	10	12,82	6	7,69	9	11,53	78	100,00
Total casos con insulto *	16	25,00	30	46,87	6	9,37	6	9,37	6	9,37	64	100,00

Pacientes: 170

EHI: encefalopatía Hipóxica Isquémica

*** Algunos casos con más de un insulto perinatal y algunos sin este antecedente**

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

Asfixia con EHI: $X^2 = 0,88$ $p = 0,52$ Hemorragias : $X^2 = 0,10$ $p = 1,00$

Asfixia sin EHI: $X^2 = 3,56$ $p = 0,05$ Sepsis Neonatal : $X^2 = 18,90$ $p = 0,00$

Los pacientes en estudio según la presencia de insulto perinatal tuvieron una evolución positiva, exhibiendo sus mayores porcentajes relacionados con las categorías superadas y favorables. Los casos que presentaron asfixia con o sin encefalopatía hipóxico isquémica alcanzaron buenos resultados evolutivos.

Resultó significativo que más de la mitad de los pacientes con antecedente de sepsis neonatal evolucionaron desfavorablemente, requiriendo traslado a centros de atención diferenciada. (Tabla 14)

Tabla 15. Peso al nacer en pacientes con retardo del neurodesarrollo y evolución

Peso al nacer	Evolución (pacientes)											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MBP (menor de 1500 g) ^c	2	12,50	8	50,00	0	0,00	6	37,50	0	0,00	16	100,00
BP (≥ 1500 y < 2500 g) ^c	12	33,33	0	0	10	27,77	0	0	14	38,88	36	100,00
Normopeso (≥ 2500 g) ^d	12	10,16	46	38,98	32	27,11	10	8,47	18	15,25	118	100,00
Total	26	15,29	54	31,76	42	24,70	16	9,41	32	18,23	170	100,00

Pacientes:170

BP: $X^2 = 0,68$ $p = 0,41$ MBP: $X^2: 3,86$ $p: 0,04$

% Porcentajes calculados del total de cada fila.

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

En cuanto a la relación del peso al nacer con la evolución de los pacientes con retardo del neurodesarrollo, se observa que casi la mitad de los normopeso presentó una evolución que se distribuye entre las categorías favorable y superada. El MBP distribuyó a más de la mitad de sus pacientes en las categorías de evolución favorable y superada, lo que resulta muy bueno para las expectativas del programa. Sin embargo, este grupo mostró una relación significativa con el mayor porcentaje de evolución agravada. El bajo peso mayor de 1500 gramos, evolucionó en un porcentaje considerable hacia el traslado a otros centros de atención diferenciada.

Tabla 16. Escolaridad de los padres y evolución de los pacientes en el programa

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
Escolaridad	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Primaria + Secundaria ^c	8	12,50	10	15,62	19	29,68	11	17,68	16	25,00	64	100,00
Pre-universitario técnico medio ^c	14	16,66	30	35,71	21	25,00	4	4,76	15	17,85	84	100,00
Universitario ^d	4	18,18	14	63,63	2	9,09	1	4,54	1	4,54	22	100,00
Total	26	15,29	54	31,76	42	24,70	16	9,41	32	18,23	170	100,00

Pacientes = 170

$X^2 = 14,77$ $p = 0,00$

% Los porcentajes están calculados de los totales de la fila.

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

^c Bajo nivel: Incluye los padres con nivel de escolaridad primario y secundario.

^d Alto nivel: Incluye los padres con niveles técnico medio, pre- universitario y universitario.

En la tabla 16 se verifica que el nivel de escolaridad que predominó es el nivel de padres con preuniversitario - técnico medio. Los pacientes con mejor representación en la evolución superada y favorable se corresponden con aquellos con padres con nivel universitario (18/22: 81,81%), seguido por aquellos con nivel preuniversitario – técnico medio, o sea, la mejor evolución está relacionada significativamente con el mayor nivel de escolaridad de los padres.

Tabla 17. Edad de inicio en el programa y evolución de los pacientes en el programa

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
Edad de inicio	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Menos de un año ^c	24	25,80	52	55,91	10	10,75	4	4,30	3	3,22	93	100,00
Entre uno y dos años ^d	2	3,17	2	3,17	31	49,20	10	15,87	18	28,57	63	100,00
Más de dos años ^d	0	0	0	0	1	7,14	2	14,28	11	78,57	14	100,00
Total	26	15,29	54	31,76	42	24,70	16	9,41	32	18,23	170	100,00

Pacientes = 170

$\chi^2 = 95,97$ p = 0,00

Porcentajes calculados del total de cada fila.

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

^c Edad de inicio precoz en el programa: más de un año.

^d Edad de inicio tardía en el programa: menos de un año.

Como expresa esta tabla, la mayor parte de los pacientes iniciaron el programa antes del año de edad. En el grupo de pacientes con retardo del neurodesarrollo, la evolución superada y favorable Al final de la aplicación del programa, se relacionó con la edad de inicio en el programa con menos de un año de forma significativa. La evolución agravada y traslado alcanzaron los mayores porcentajes en los pacientes que se incorporaron al programa con edades entre 1 y 2 años.

Tabla 18. Regularidad en el cumplimiento del programa y evolución de los pacientes en el programa

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
Cumplimiento del programa	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Regular ^c	26	20,00	54	41,53	41	31,53	1	0,76	8	6,15	130	100,00
Irregular ^d	0	0	0	0	1	2,50	15	37,50	24	60,00	40	100,00
Total	26	15,29	54	31,76	42	24,70	16	9,41	32	18,23	170	100,00

Casos:170

$\chi^2 = 46,50$ p: 0,00

% Porcentajes calculados del total de cada fila.

^a Evolución adecuada: Incluye las categorías favorable y superada.

^b Evolución no adecuada: incluye las categorías estática, agravada y traslado.

Se observa en la tabla 18 como las $\frac{3}{4}$ partes del total de los pacientes cursaron en el programa de forma regular, los que a su vez presentaron un porcentaje importante de evolución superada o favorable (80/130; 61,53%).

Segunda parte.

Estudio II: niños con factores de riesgo

En este apartado se describen las características del grupo de niños con factores de riesgo y sin retardo de neurodesarrollo (niños SR). También se analiza el resultado de la intervención realizada a este grupo y se compara con un grupo de niños no incluidos en el programa (sin retardo, ni factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo) y algunas variables que pudieron influir en la eficacia del programa.

Tabla 19. Niños con factores de riesgo y tipo de estimulación

Tipo de estimulación	Niños SR	
	n	%
Motora	56	27,72
Cognitiva	58	28,71
Logopédica	76	37,62
Hogar	140	69,30

Niños con factores de riesgo n = 202

% Los porcentajes están calculados del número de niños SR.

El total no es igual al total de niños SR, ya que un niño puede haber sido tratado con más de un tipo de estimulación.

En este grupo de niños con factores de riesgo, de forma general accedieron a todas las formas de estimulación, incluso a más de una según necesidades individuales y las establecidas por el programa. Se hace notar el predominio de la estimulación en el hogar en este grupo. (tabla 19)

Tabla 20. Comparación evaluación inicial y final. Áreas mental y motora en los niños con factores de riesgo

Evaluación	Mental				Motora			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal^a	150	74,25	152	75,24	156	77,22	168	83,16
Normal Baja^a	52	25,74	50	24,75	46	27,77	34	16,83
Deficiente^b	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	202	100	202	100	202	100	202	100

Niños SR: 202

Mental: $X^2 = 0,01$ $p = 0,90$

Motor: $X^2 = 1,89$ $p = 0,16$

% calculado del total de la columna.

^a Evaluación Normal = Normal + normal bajo.

^b Evaluación Deficiente

En la tabla 20 se muestra como al incorporarse los pacientes al programa de estimulación obtuvieron evaluación de normal aproximadamente 3 de cada 4 niños, tanto en la esfera mental como la motora. En la evaluación final, ambas esferas, motora y mental, aunque sin diferencias significativas presentaron los mayores porcentajes de evaluación normal, con aumento de la representación de niños SR en esta categoría. Se destacó la mejoría del área motora y no hubo niños con evaluación deficiente en la evolución.

Tabla 21. Evolución de los niños con factores de riesgo en el programa

Evolución	Total	
	n	% *
Superada *	30	14,85
Favorable *	122	60,40
Estática	50	24,75
Agravada	-	-
Traslado	-	-

Niños SR: 202

% Calculados del total de niños SR.

*** Favorable + superada: 152/202 (75,24%); IC: 69,3-81,2**

En la tabla 21 se observa que los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo mostraron el mayor porcentaje de evolución favorable. No se distribuyeron pacientes en las categorías evolutivas “agravada” y “traslado”.

Tabla 22. Niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo y evolución

Evolución Final	Factores de riesgo (n = 357) *					
	Insulto perinatal Normopeso		Bajo peso al nacer		Riesgo social	
	n	%	n	%	n	%
Superada ^a	30	13,95	16	25,00	13	16,66
Favorable ^a	122	56,74	30	46,87	20	25,64
Estática ^b	50	25,75	18	28,12	45	57,69
Agravada ^b	-	-	-	-	-	-
Traslado ^b	-	-	-	-	-	-
Total	202	100,00	64	100,00	78	100,00

Niños SR: 202 Bajo peso: $X^2 = 0,47$ $p = 0,44$ Riesgo social : $X^2 = 74,22$ $p = 0,00$
 % Porcentajes calculados del total de cada columna.

* Algunos casos más de un factor y otros, ninguno.

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: estática.

Se comprueba que más de la mitad de los niños sin retardo que presentaron como factor de riesgo asociado el insulto perinatal se relacionaron con la evolución “favorable”. Los que presentaron el bajo peso como factor de riesgo asociado se relacionaron con la evolución “superada” y “favorable”, esta última categoría en menor cuantía. Es significativo que el riesgo social relacionó sus mayores porcentajes con la evolución “estática”. No hubo evolutivamente niños en las categorías agravada y traslado a otros centros de atención especial.

Tabla 23. Insulto perinatal en niños sin retardo y evolución

Insulto perinatal	Evolución							
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Asfixia con Encefalopatía Hipóxica Isquémica	3	9,37	14	43,75	15	46,87	32	100,00
Asfixia sin Encefalopatía Hipóxica Isquémica	23	15,86	86	59,31	36	24,82	145	100,00
Hemorragias	2	7,14	22	78,57	4	14,28	28	100,00
Sepsis Neonatal	2	20,00	0	0	8	80,00	10	100,00
Sub total de insultos perinatales	30	26,04	122	51,16	63	29,30	215	100,00
Total de niños con insulto *	30	14,85	122	60,39	50	25,75	202	100,00
Total de niños	30	14,85	122	60,39	50	25,75	202	100,00

Niños SR = 202

% Los porcentajes están calculados de los totales de la fila.

* Algunos casos con más de un insulto perinatal y algunos sin este antecedente.

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: incluye a la categoría estática.

Asfixia con EHI: $X^2 = 9,99$ $p = 0,00$ Hemorragias : $X^2 = 1,91$ $p = 0,16$
 Asfixia sin EHI: $X^2 = 0,00$ $p = 0,96$ Sepsis Neonatal : $X^2 = 17,24$ $p = 0,00$

Evolucionaron satisfactoriamente los niños con asfixia perinatal sin encefalopatía hipóxica isquémica, donde fue significativa su distribución en las categorías de favorable y superada (evolución adecuada). El mayor porcentaje de evolución “estática” (evolución no adecuada) se relacionó significativamente con el mayor porcentaje de niños con el antecedente de sepsis neonatal. (tabla 23)

Tabla 24. Peso al nacer en niños sin retardo, con factores de riesgo y evolución

Peso al nacer	Evolución (niños)											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
BP ^c (≥ 1500 g)	16	25,00	30	46,87	18	28,12	-	-	-	-	64	100,00
Normo Peso. ^d (≥ 2500 g)	14	10,14	92	66,66	32	23,18	-	-	-	-	138	100,00
Total	30	14,85	122	60,39	50	24,75	-	-	-	-	202	100,00

Niños SR: 202
% Porcentajes calculados del total de las filas

$X^2 = 0,34$ $p = 0,56$

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: estática.

En el grupo de niños sin retardo se observa que no se distribuyen niños en el grupo con bajo peso al nacer de menos de 1500g. La evolución para la totalidad de grupo es muy satisfactoria, casi la totalidad de la muestra expresa altos porcentajes de evolución favorable y superada, en primer orden en el grupo de niños normopeso y en segundo orden en los niños bajo peso de más de 1500 g. (tabla 28)

Tabla 25. Escolaridad de los padres y evolución de los niños sin retardo con factores de riesgo en el programa

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada		Traslado		Total	
Escolaridad	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Primaria + Secundaria ^c	4	4,00	55	55,00	41	41,00	-	-	-	-	100	100,00
Pre-universitario técnico medio ^d	11	20,37	39	72,22	4	7,40	-	-	-	-	54	100,00
Universitario ^d	15	31,25	28	58,33	5	10,41	-	-	-	-	48	100,00
Total	30	14,85	122	60,39	50	24,75	-	-	-	-	202	100,00

Niños SR: 202

$X^2 = 27,36$ $p = 0,00$

% Calculados del total de la fila.

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: estática.

^c Nivel Bajo: Incluye los padres con nivel de escolaridad primario y secundario.

^d Nivel Alto: Incluye los padres con nivel de escolaridad técnico medio, preuniversitario y universitario.

En esta tabla se observa que el nivel de escolaridad de los padres que predominó en el grupo de niños con factores de riesgo fue el nivel de primaria + secundario. Resultó significativo que el mayor porcentaje de evolución superada se relacionó en los hijos de padres con nivel universitario. (Tabla 25)

Tabla 26. Edad de inicio en el programa y evolución de los niños con factores de riesgo en el programa

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada ^b		Traslado ^b		Total	
Edad de inicio	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Menos de un año ^c	28	16,66	114	67,85	26	15,47	-	-	-	-	168	100,00
Entre uno y dos años ^d	1	4,16	7	29,16	16	66,66	-	-	-	-	24	100,00
Más de dos años ^d	1	10,00	1	10,00	8	80,00	-	-	-	-	10	100,00
Total	30	14,85	122	60,39	50	24,75	-	-	-	-	202	100,00

Niños = 202

$X^2 = 43,29$ $p = 0,00$

Porcentajes calculados del total de cada fila.

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: estática.

^c Edad de inicio precoz: menos de un año

^d Edad de inicio tardío: más de un año

Como expresa la tabla 26, al final de la aplicación del programa en el grupo de niños con factores de riesgo, mostró de manera significativa la relación entre la evolución superada y favorable y la edad de inicio con menos de un año. Los incorporados en las categorías “entre 1 y 2 años” y “más de 2 años” mostraron sus mayores porcentajes relacionados con la evolución estática. La cantidad de pacientes con edad de inicio con más de 2 años no fue considerable. En ninguno de los grupos de edad hubo niños evaluados en la categoría de evolución agravada, ni traslado a centros especializados.

Tabla 27. Regularidad en el cumplimiento del programa y evolución de los niños con factores de riesgo

Evolución	Final											
	Superada ^a		Favorable ^a		Estática ^b		Agravada		Traslado		Total	
Cumplimiento del programa	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Regular ^c	27	18,36	116	78,91	4	2,72	-	-	-	-	147	100,00
Irregular ^d	3	5,45	6	10,90	46	83,63	-	-	-	-	55	100,00
Total	30	14,85	122	60,39	50	24,75	-	-	-	-	202	100,00

Niños SR: 202

$X^2 = 136,38$ p: 0,00

% Calculados del total de la fila.

^a Evolución adecuada: favorable + superada.

^b Evolución no adecuada: estática.

Se observa que las $\frac{3}{4}$ partes de los niños con factores de riesgo cursaron el programa de forma regular. Los mayores porcentajes de cumplimiento regular se relacionan con los mayores porcentajes de evolución superada y favorable. La evolución estática se relacionó con el cumplimiento irregular de las actividades establecidas por el programa. (Tabla 27)

En el **estudio II**, para precisar mejor la evolución en niños en que realmente no hay retardo del neurodesarrollo, se realizó la comparación entre un grupo de 189 niños SR con factores de riesgo (**93 Femeninos y 96 Masculino**) incluidos en el programa de estimulación comunitaria (grupo de estudio) con un grupo de 188 niños sin retardo y sin factores de riesgo (**92 Femeninos y 96 Masculinos**) no incluidos en el programa de estimulación que actuaron como grupo de control. Estos fueron evaluados por las escalas de desarrollo de Nancy *Bayley* y *Brunet Lezine*. (tabla 28)

Tabla 28. Características de los grupos estudio y control

	<i>Bayley</i>				<i>Brunet Lezine</i>	
	Corte 1		Corte 2		Corte 1	Corte 2
Estudio (189): 93 Femenino y 96 Masculino						
	MDI	PDI	MDI	PDI	Áreas Integradas	
EDAD	4,63 mes	4,63 mes	22,31 mes	22,31 mes	3,07 año	4,09 año
Media	95,60	96,62	100,28	101,69	92,74	96,73
SD	22,54	22,55	18,83	17,59	10,41	9,80
Máximo	150	144	152	150	123	119
Mínimo	10	10	40	50	56	60
Control (188): 92 Femenino y 96 Masculinos						
	MDI	PDI	MDI	PDI	Áreas Integradas	
EDAD	4,56 mes	4,56 mes	21,98 mes	21,98 mes	3,06 año	4,07 año
Media	86,47	88,96	90,05	90,66	88,9	90,4
SD	12,82	14,84	18,83	16,25	14,8	11,3
Máximo	119	131	141	127	108	109
Mínimo	72	58	50	50	60	60

Fuente: Escalas de desarrollo infantil de *Bayley* y de *Brunet Lezine*.
SD: derivación Standard .t de student = 1.96 (95 % intervalo de confianza)
MDI: Índice desarrollo mental.
PDI: Índice desarrollo motor.

En el grupo de estudio la evaluación mental (MDI) calificada por el instrumento de *Nancy Bayley*, se hizo en dos cortes. El primero a una edad promedio de 4,63 meses y el segundo a los 22,31 meses. El resultado en ambos cortes fue normal. La evaluación motora (PDI) realizada con el mismo instrumento, en dos cortes resultó normal. En ambas esferas, el segundo corte obtuvo una calificación superior.

A los 3,07 y 4,09 años promedio se utilizó como instrumento de evaluación la escala de *Brunet Lezine*. En esta etapa se obtuvieron calificaciones que los ubican en un desarrollo normal, superior en el segundo corte. En el grupo de control, las evaluaciones fueron normales, superiores en el segundo corte pero cuantitativamente menores que el grupo de estudio. (Tabla 28)

Tabla 29. Comparación de las evaluaciones de cada grupo inicial – final

	Corte 1 Media (SD)	Corte 2 Media (SD)	t	Significación (p)
		Estudio (189)		
<i>Bayley</i>				
MDI	95,60 (22,54)	100,28 (18,83)	2,20	(<0,05)
PDI	96,62 (24,55)	101,69 (17,59)	2,31	(<0,05)
<i>Brunet Lezine</i>	92,74 (10,41)	96,73 (9,80)	3,38	(<0,05)
		Control (188)		
<i>Bayley</i>				
MDI	86,47 (12,82)	90,05 (16,14)	2,39	(<0,05)
PDI	88,96 (14,84)	90,66 (16,25)	1,06	(NS)
<i>Brunet Lezine</i>	88,86 (10,92)	90,42 (11,34)	1,35	(NS)

Fuente: Escalas de desarrollo infantil de *Bayley* y de *Brunet Lezine*.
SD: derivación Standard .t de student = 1.96 (95 % intervalo de confianza)
MDI: Índice desarrollo mental.
PDI: Índice desarrollo motor.

En la tabla 29 se comparan las evaluaciones de cada uno de los grupos (estudio y control) por cada instrumento, en dos cortes cada uno de ellos en un tiempo posterior a la evaluación inicial. En la evaluación del área motora y mental del grupo estudio, realizadas por la escala de Nancy *Bayley*, el contraste de las medias en ambas áreas muestra valores de t significativos, mucho más notable en el área motora.

En la evaluación por la escala de *Brunet Lezine*, que califica las áreas del desarrollo de forma integrada, también mostró en el contraste de sus valores medios, un valor de t con diferencias significativas en referencia al segundo corte en el grupo estudio.

Este análisis es válido para el grupo control en el área mental evaluada por la escala de Nancy *Bayley*. En el caso del área motora evaluada por Nancy *Bayley* y las áreas integradas evaluadas por *Brunet Lezine*, no existieron diferencias estadísticamente significativas para los controles.

Tabla 30. Contraste de medias Grupo estudio /control

Estudio / Control.				
	Estudio Media (SD)	Control Media (SD)	t	Significación (p)
Primer corte				
Bayley				
MDI	95,60 (22,54)	86,47 (12,82)	- 4,82	(<0,05)
PDI	96,62 (24,55)	88,96 (14,84)	-3,63	(<0,05)
Brunet Lezine	92,74 (10,41)	88,86 (10,92)	-3,46	(<0,05)
Segundo corte				
Bayley				
MDI	100,28 (18,83)	90,05 (16,14)	- 5,65	(<0,05)
PDI	101,69 (17,59)	90,66 (16,25)	- 6,71	(<0,05)
Brunet Lezine	96,73 (9,80)	90,42 (11,34)	-5,78	(<0,05)

Fuente: Escalas de desarrollo infantil de *Bayley* y de *Brunet Lezine*.
SD: derivación Standard .t de student = 1.96 (95 % intervalo de confianza)
MDI: Índice desarrollo mental primer corte.
PDI: Índice desarrollo motor primer corte.

La tabla 30 representa la comparación de cada una de las evaluaciones realizadas entre el grupo de estudio y el grupo de control. En el primer corte de las áreas mental (MDI-1) y motora (PDI-1) por la escala de Nancy *Bayley* y por la escala de *Brunet Lezine*, la comparación mostró diferencias significativas a favor del grupo de estudio.

Cuando se comparó el área mental (MDI-2) en el segundo corte, el grupo de estudio obtuvo un puntaje promedio superior que al obtenido por el control, diferencia significativa a favor del grupo de estudio. Al realizar la misma comparación en el área motora (PDI-2) en el segundo corte, el grupo de estudio obtuvo un puntaje promedio muy superior al obtenido por el grupo de control. El contraste de medias en esta área fue altamente significativo (más que en el área mental).

Ocurre lo mismo al contrastar los resultados de la evaluación de las áreas integradas por la escala de *Brunet Lezine* en el segundo corte, donde el grupo de estudio obtuvo calificaciones superiores a las obtenidas por el de control. El contraste de medias expresó una notable la diferencia a favor del grupo de estudio.

Tercera parte. Evolución del total de casos estudiados: Como conclusión de este estudio y resultado general del programa, se describe la evolución del neurodesarrollo de la totalidad de casos incluidos en la investigación.

Tabla 31. Comparación evaluación inicial y final. Áreas mental y motora de los casos en estudio

Evaluación	Mental				Motora			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal ^a	276	74,19	280	75,26	274	73,65	300	80,64
Normal Baja ^a	72	19,35	66	17,74	76	20,43	54	14,51
Deficiente ^b	24	6,45	26	6,98	22	5,91	18	4,83
Total	372	100,00	372	100,00	372	100,00	372	100,00

Casos: 372

Mental: $X^2 = 0,11$ $p = 0,73$ Motor: $X^2 = 5,16$ $p = 0,02$

% calculado del total de la columna.

^a Evaluación Normal = Normal + normal bajo.

^b Evaluación Deficiente

En la evaluación inicial del total de casos estudiados, se observa un predominio de la evaluación normal y no existen diferencias entre las áreas mental y motora al inicio del estudio. (Tabla 31) En la evaluación final existe un incremento de niños con categoría de normal en el área motora y un descenso de los casos distribuidos en las categorías normal baja y deficiente, comparado con el área mental. Predominó la evaluación normal en el total de casos.

Al comparar la evaluación de las áreas que integran el neurodesarrollo, muestra pocos cambios en el área mental y diferencia significativa apreciable al final del estudio a favor de un incremento de evaluaciones normales en el área motora.

Tabla 32. Evolución final de los casos en el programa

Evolución	casos	%
Superada *	60	16,12
Favorable *	202	54,30
Estática	56	15,05
Agravada	22	5,91
Traslado	32	8,60
Total	372	100,00

Casos:372

% Porcentaje calculado del total de la columna.

*** superada y favorable: 262/372 (70,43%); IC: 65,8-75,1**

La tabla 32 muestra la distribución de casos según las categorías evolutivas establecidas por el investigador, donde se ubica mayoritariamente en categorías positivas (superada y favorable) en cuanto al progreso del neurodesarrollo se refiere. Le evolución estática exhibe un porcentaje bajo y mucho más bajo la evolución agravada y el traslado.

En resumen, los factores de riesgo que se relacionaron con la evolución desfavorable de los pacientes con retardo y de los niños con factores de riesgo sin retardo del neurodesarrollo en estudio resultan los siguientes:

Factor de riesgo	(pacientes)	Evolución agravada o traslado	%	IC
Sepsis neonatal	(8)	6	75,00	25,5 – 91,5
Muy bajo peso	(16)	6	37,50	15,2 – 64,6
Escolaridad primaria + secundaria	(64)	27	42,18	31,0 – 56,7
Inicio > 2 años	(14)	13	92,85	66,1 – 99,8
Irregularidad en asistencia	(40)	39	97,50	86,8 – 99,9

Factor de riesgo	(niños)	Evolución estática	%	IC
Sepsis neonatal	(10)	8	80,00	44,4 – 97,5
BP ≥ 1500 g	(64)	18	28,12	17,6 – 40,8
Escolaridad primaria + secundaria	(100)	41	41,00	31,3 – 51,3
Inicio > 2 años	(10)	8	80,00	44,4 – 97,5
Irregularidad en asistencia	(55)	46	83,63	71,2 – 92,2

Con estos datos se deja evidencia de los factores que tuvieron peor evolución cuando se consideran en forma independiente. Además, siempre que no cambien las condiciones, cada vez que se haga este análisis con pacientes incluidos en el programa, existen 95 de 100 posibilidades de que el resultado esté en el rango del IC. Estos rangos son amplios y deben relacionarse con que en general son pocos los casos en cada situación, lo que resulta favorable para la eficacia del programa. Los dos primeros factores son “no modificables”, sin embargo, los otros tres permiten en

un futuro modificarse, educando tanto a los profesionales de la salud como a los padres de los niños afectados.

Según los resultados expuestos, se obtuvo una mejoría en cuanto a neurodesarrollo se refiere el las tres cuartas partes de los casos estudiados, tanto en los enfermos como en los niños con factores de riesgo. En estos niños se logró prevenir o disminuir las limitaciones motoras y mentales.

Se determinaron condiciones que dificultaron la evolución en los pacientes con retardo y en los niños con factores de riesgo, como fueron la sepsis neonatal, muy bajo peso al nacer, el bajo nivel de escolaridad (primaria), el inicio en el programa con más de 2 años y la irregularidad en la asistencia a las evaluaciones y sesiones de estimulación.



Escala Nancy Bayley



Evaluación Motórica



Evaluación psicomotora



Escuela de padres



Entrenamiento a los padres



Estimulación en la comunidad

DISCUSIÓN

Primera parte: Descripción del total de casos estudiados, antecedentes y clasificación del neurodesarrollo.

En la primera parte del estudio se realizó una caracterización del total de casos estudiados según las particularidades del neurodesarrollo y los factores modificadores del mismo. Predominaron los casos sin retardo del neurodesarrollo, aunque la cifra de no retardados es poco diferente a la de los casos con retardo. Esto se explica ya que la totalidad de los casos está determinada por los criterios de inclusión del trabajo, que da entrada a niños con factores de riesgo sin retardo aparente del neurodesarrollo y a pacientes con retardo del neurodesarrollo ya diagnosticado.

El total de retardados que resulta expreso en el trabajo que se discute, representa el 4,03 % de la población infantil de 0-5 años en cinco años (4 210)* del municipio Habana Vieja. Estados Unidos estima que entre un 1 y un 3% de los niños menores de 5 años de su población presentan retraso del desarrollo, en tanto que Álvarez Gómez y colaboradores, en su trabajo “Importancia de la vigilancia del **neurodesarrollo** por el pediatra de Atención Primaria”, en España, encontró un 8,68 % de casos con retardo de su población de 0-5 años.¹

Estos resultados están en concordancia con los del estudio, que expresan una prevalencia de casos con retardo cercana a la de los países del primer mundo, que se corresponden con las acciones de prevención secundaria en el caso de niños con factores de riesgo ⁶⁶ y a la prevención terciaria en el caso de los pacientes con retardo, como lo hacen otros estimuladores de la referencia.^{3,4,6}

Como se puede observar en este trabajo, el sexo no marcó diferencias ostensibles en cuanto a la población en estudio. La distribución de la población de 0 a 5 años del

* Obtenidos de la base de datos del año 1998-2000 del Departamento de Estadísticas. Dirección Municipal de Salud Habana Vieja.

municipio Habana Vieja entre los años 1998-2000 no presento diferencias en cuanto a su distribución por sexo, lo que se corresponde con los resultados de la investigación que se discute*. La inexistencia de diferencias notables en cuanto a la distribución por sexos del grupo etéreo y del grupo de estudio induce a no considerar el factor sexo como elemento de influencia en los resultados del programa.

Autores consultados como Fernández Carrocera y colaboradores en su *estudio* “El neurodesarrollo a los dos años de vida de neonatos tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatales”, no encontraron predominio entre los sexos en sus series estudiadas, mientras que Nelsy Reyes Vargas y Marco Raymundo Molinero ⁶⁶ en su investigación citan a *Powls A.* y colaboradores en su investigación, “*Motor impairment in children 12 to 13 years old with a birth weight of less than 1 250 g*”, los que describieron haber encontrado la incidencia de alteraciones motoras en neonatos de sexo femenino.

Este último autor considera que una parte importante del total de casos estudiados (más de la mitad), solo presenta factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo y no afecciones que expresen un retardo ya establecido, que pudieran relacionarse con el sexo como las cromosopatías y otras entidades que pueden cursar con retardo de neurodesarrollo. Tampoco existieron antecedentes de epilepsia, en especial el síndrome de West predominante en el sexo masculino, que contribuye al disturbo progresivo de la función cerebral.^{67- 69}

Entre los múltiples factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo certificados por la bibliografía, casi la mitad de los pacientes retardados se asocia a un factor de riesgo al menos, lo que se corresponde con todos los autores que han trabajado con enfoque de riesgo.^{10,32,64} En este caso el criterio de entrada al programa es el retardo y no el factor de riesgo, que puede estar presente o no. En algunos casos los factores de riesgo pueden no ser generalmente identificados, como ocurre en los afectados por noxas prenatales. Los niños sin retardo con factores de riesgo tienen

* Obtenidos de la base de datos del año 1998-2000 del Departamento de Estadísticas. Dirección Municipal de Salud Habana Vieja.

uno o más factores de riesgo asociados, lo que se corresponde con los autores de la referencia.^{16,18,22}

El factor de riesgo más representado fue el insulto perinatal. También el bajo peso al nacer se mostró un como factor de riesgo frecuente. La bibliografía de referencia asevera que en algunos estudios, el bajo peso al nacer es el factor más importante como causa del retardo del neurodesarrollo, en tanto otros autores refieren que es de causa multifactorial,^{5, 11, 29, 30,38,} lo que parece ser la etiología más acertada.

C.G. Robaina en su trabajo “*Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos*”,⁷⁰ plantea que... “*el niño bajo peso está sujeto a múltiples posibilidades de agresiones y noxas por su inmadurez en todos los sentidos*”..., por lo que el insulto perinatal es una condición agravante en estos niños de bajo peso; dadas las complicaciones perinatales que ellos padecen y que implican un intenso sufrimiento neuronal.

Resulta novedoso el hallazgo del riesgo social como factor de riesgo de retardo del neurodesarrollo, aspecto con pocas referencias en la bibliografía nacional y de suma importancia, ya que el total de casos estudiados a pesar de su nivel educacional tiene limitaciones subculturales; incluso en temas de salud, lo que hace que el riesgo social sea relevante.

Los resultados del presente estudio son similares a los encontrados por *M. Hack* en su trabajo titulado “*The effect of very low birth weight and social risk on neurocognitive abilities at school age.*” en 1992,⁷¹ respecto al riesgo social y su acción no generadora de los adecuados estímulos para un desarrollo mental y motor normal. Existen en nuestro medio condiciones desfavorables que se asocian a desventajas biológicas. El contexto y el sistema familiar afectan la adaptación individual, y pueden incrementar o disminuir el impacto de los riesgos en el niño.

El insulto perinatal predominó en el sexo masculino, lo que coincide con todos los investigadores de la bibliografía.^{9,22,23,70} Se observó de manera evidente, cómo entre las diferentes formas de insulto perinatal, la asfixia no asociada a Encefalopatía Hipóxico Isquémica (EHI) fue la más representada. Resulta muy controvertido este

término, ya que la asfixia es la base teórica del insulto y es la hipoxia la consecuencia de la asfixia. En el estudio fue difícil demostrar la encefalopatía hipóxica isquémica, ya que la información llega en el carnet del recién nacido o en la hoja de egreso del neonato, sin datos suficientes y sin clasificación.

Está claro que para demostrar la hipoxia hay que constatar acidosis metabólica, puntaje de apgar 0-3 después del 5to minuto, signos neurológicos en el período neonatal y complicaciones sistémicas en diferentes órganos en el período neonatal.

Como la información que llega no es suficiente, se incluyen en esta categoría los episodios ligeros de hipoxia neonatal, que pudieran en el futuro afectar el adecuado ritmo de desarrollo, ya sea con o sin daño neurológico documentado, que en algunos se expresan como ligeros déficit sub clínicos, que podrán acentuarse con la edad, según criterios del Libro Blanco de la Atención Temprana.⁷²

Similar resultado ha obtenido V. Verdú en el trabajo “Seguimiento de niños de alto riesgo desde el Servicio de Neonatología” 2003 ⁷³, donde la hipoxia y todo el cortejo de síntomas y signos que la acompañan, fue la forma de insulto de más significado en el sexo masculino.

Existen diferentes criterios sobre los síntomas y signos más representados en los niños que acuden a los servicios de atención temprana. *Gold Dudell* encontró en su trabajo “Falla respiratoria hipoxémica en infantes a término y cercanos al termino”. USA. 2003,⁷⁴ que el signo clínico más frecuente es la hipertonía.

Otros autores demostraron que el síntoma más evidente fue el trastorno de conducta y entre ellos la hiperactividad con déficit de la concentración, como en los trabajos del *Bobath Center - Cerebral Palsy Treatment* realizados en el 2004.⁴⁴ Algunos resultados coinciden con los obtenidos en el presente estudio en cuanto a la Hipotonía, el retardo del habla y la hiperactividad.^{75,76} No debe olvidarse que la persistencia de hipertonía sobre todo si es asimétrica, es un signo de focalización neurológica y de mal pronóstico.

Por todo lo analizado se concluye que estas diferencias clínicas se deben a las complicaciones que puede presentar un niño hipóxico. En consecuencia, diversas son las áreas neuronales dañadas con diferentes expresiones clínicas. Por lo general las regiones cerebrales que presentan lesiones isquémicas-hipóxica, afectan el hipocampo (memoria), el *striatum* (emociones) y las regiones frontales (motricidad); sectores cerebrales más jóvenes que necesitan una mayor cantidad de oxígeno para el proceso metabólico aumentado que existe en su crecimiento celular.³⁹

Es novedoso en este programa el uso de la estimulación “en el hogar”. Muchos casos comenzaron la estimulación motora en el gimnasio terapéutico del Hogar Materno Infantil “Leonor Pérez” y la concluyeron “en el hogar” con los defectólogos y fisiatras de cada área de salud sin muchos antecedentes, ya que la mayoría de los estimuladores en nuestro medio ^{43,60,70} y de la referencia internacional ^{66,77-79} lo hacen en instalaciones de la atención secundaria.

En el programa se aplicaron otras formas de estimulación, como la fisiátrica y la cognoscitiva, según las necesidades individuales. En este caso se debe aclarar que 8 niños eran portadores de trastornos menores del lenguaje y fueron tratados por los defectólogos (no por logopedas), que incluyeron dentro de sus planes la terapia de lenguaje, con enfoque integral y transdisciplinario.

La estimulación en el hogar permite saber cuánto más riesgos puede tener el niño en el orden social, rescatarlo cuando su atención se hace irregular y garantizar el cumplimiento del programa establecido para el mismo. ^{79 - 82}

Se reconoce que un alto nivel de escolaridad puede generar una mejor estimulación sobretodo en una población como la del municipio la Habana Vieja, con un bajo nivel de escolaridad (predominantemente nivel secundario) plagada de múltiples factores de elevado riesgo social como son hacinamiento, viviendas con serios problemas estructurales, población que vive en albergues, pobre cultura sanitaria y grandes problemas higiénico ambientales, barrios insalubres, desvinculación laboral, actitudes delictivas y adicciones; que caracterizan a muchas familias dentro del territorio.

En relación a la escolaridad de los padres, se presenta de manera particular el predominio del nivel de escolaridad secundario en el total de casos estudiados. En consecuencia, se hizo necesario un trabajo educativo con las familias, para incorporarlas a la estimulación en hogar, que se hizo posible por la participación comunitaria y de las trabajadoras sociales de los policlínicos.

El programa tuvo que entrenar a los padres y la familia dirigiendo sus fuerzas hacia el propósito de mejorar el estilo de vida de los niños necesitados de estimulación temprana. Investigadores a nivel mundial plantean que los programas de educación a los padres de niños con alto riesgo social o biológico, pueden ser eficaces.⁸³⁻⁸⁷

La intervención precoz garantiza el abordaje terapéutico en bebés de riesgo, influyéndose sobre su sistema nervioso central al inhibir patrones de actividad tónica anormal. El estudio realizado se caracterizó significativamente por un comienzo precoz en el programa y concluye que la estimulación se debe iniciar a partir de los 4 ó 5 meses de vida, cuando están presentes casi todos los componentes sobre los que se construirá su desarrollo y se intenta evitar la adquisición de patrones anormales o atípicos y la aparición de complicaciones, como refieren algunos investigadores del tema.^{77,80,81}

Fue significativa la buena asistencia y permanencia a las sesiones de evaluación y estimulación presentada por los padres y los niños de la investigación que se discute. Este autor infiere que, si existe un regular cumplimiento del programa, mejor será la evolución, ya que los trastornos del neurodesarrollo no debutan todos en el mismo tiempo y pueden aparecer en el transcurso de los primeros años de vida, por lo que el niño con factores de riesgo, con adecuada permanencia en el programa tendrá la posibilidad de ser tratado cuando aparezca el primer síntoma o signo que sugiera un trastorno del desarrollo neurológico.

Segunda parte (estudios I y II).

Estudio I: pacientes con retardo del neurodesarrollo.

En este apartado se procedió al estudio del grupo pacientes con el diagnóstico de retardo del neurodesarrollo. Es importante destacar que para los pacientes, la estimulación fue fundamentalmente dedicada a la rehabilitación las discapacidades motoras, mentales, del habla y de la conducta, con el objetivo de disminuir el impacto que causa la discapacidad, mediante la adquisición y/o restauración de aptitudes e intereses con la oportunidad de un desarrollo normal. En esencia se trató de reemplazar patrones anormales instalados por otros más normales.

En este estudio no predominó ninguna forma de estimulación, pero si a cada paciente se la aplicó más de una variante de la misma. Ocurre que estos pacientes que comenzaron la estimulación motora en el gimnasio, terminaron con frecuencia la estimulación en el hogar. A otros pacientes durante la estimulación motora se les insertó en conjunto la estimulación cognoscitiva. En muchas ocasiones los defectólogos unieron la estimulación cognoscitiva con la estimulación logopédica, persiguiendo el objetivo de la integralidad del estimulador en concordancia con algunos autores citados en este estudio, entre ellos Isidoro Candel Gil, autor de uno de los programas de estimulación utilizados en esta investigación.³⁷

La bibliografía está plagada de ejemplos de equipos interdisciplinarios, donde cada especialista realiza sus tareas específicas y discute en grupo para tomar decisiones acerca de cada uno de los pacientes, bajo las acciones de un coordinador.^{37,51,80} En el presente estudio el equipo en origen es interdisciplinario y en ocasiones es transdisciplinario involucrando a un profesional en tareas de más de una especialidad.

En cuanto a la evaluación inicial de este grupo de pacientes según la escala de desarrollo de Nancy *Bayley*, la Escala Funcional Motora Modificada (EFMM) y el examen clínico del paciente, resultó “deficiente” en las áreas de desarrollo mental y motor en más de la mitad de los pacientes en correspondencia con el criterio de inclusión de este grupo con retardo del neurodesarrollo.

Llama la atención que a pesar de estar hablando de pacientes con retardo del neurodesarrollo, la sexta parte de los pacientes fue evaluada como normal. Estos pacientes tienen una de las dos esferas afectada, motora o mental. Solo 6 pacientes

obtuvieron calificación de normal en las dos esferas, aunque permanecen en este grupo por afectaciones menores detectadas en la evaluación clínica.

Considerando los criterios de M.J. Álvarez Gómez ¹ en cuanto a las categorías de clasificación de los pacientes en estudio: el retardo del neurodesarrollo y los trastornos del desarrollo, retraso y retardo son sinónimos y tienen que ver con una demora en la secuencia normal de adquisición de los hitos del desarrollo. No hay nada intrínsecamente anormal, ya que los hitos madurativos se cumplen en la secuencia esperada de una forma más lenta, y el paciente se comporta como un niño cronológicamente menor. Generalmente el retraso afecta una sola área del desarrollo, como la motricidad o el lenguaje.

El trastorno o alteración del desarrollo son también sinónimos y se refieren, a una perturbación o patrón anormal del desarrollo. En este caso el patrón no se produce en la secuencia esperada, siendo intrínsecamente anormal para cualquier edad. Cuando el retraso afecta a dos o más áreas del desarrollo se entiende como retraso global o trastorno del desarrollo.

En la investigación se trata a pacientes con retardo, con el objetivo de recuperar las habilidades afectadas o no establecidas en el tiempo acorde a la edad cronológica del paciente o abortar la instalación de un trastorno cuando apareció afectada más de un área de desarrollo.

Fueron significativos los resultados de la evaluación final que muestran como mejoraron los pacientes según la escala de desarrollo de *Brunet Lezine*, la EFMM y el examen clínico del paciente. La aplicación evidencia cambios positivos, ya que casi las tres cuartas partes del total de los pacientes están dentro de los parámetros normales, quedando menos de la tercera parte de ellos con dificultades. Múltiples trabajos de estimulación temprana expresan la recuperación del 60 % de los pacientes, por lo que puede considerarse satisfactorio el resultado de la estimulación.^{59,70,78}

Comparativamente los resultados del área motora fueron significativos por lo que infiere entonces que el área motora fue la de mejor respuesta al programa. A pesar

de esto, los resultados son muy favorables, ya que uno de los aspectos que favorecen el desarrollo mental futuro es la evolución de la psicomotricidad.

R. Ramos y colaboradores ²⁶ afirman que la maduración del SNC tiene un orden preestablecido y por esto el desarrollo tiene una secuencia clara y predecible: el progreso es en sentido céfalo-caudal y de proximal a distal y se ha postulado que el desarrollo motor precede al desarrollo mental o cognoscitivo.

Bayley afirma que la psicomotricidad adquirida aumenta la capacidad potencial para nuevas y variadas experiencias. El propio desarrollo de la destreza manipulativa facilita el desarrollo y uso de los distintos procesos mentales básicos.⁵⁸ En relación a este precepto del desarrollo, dado que el grupo de retardados en la esfera mental han tenido resultados satisfactorios en el desarrollo motor, existe la posibilidad que puedan mejorar en un tiempo posterior su desarrollo mental.

Con el resultado de las diferentes evaluaciones se establecieron cinco categorías para definir la evolución de los pacientes. Los resultados mostraron como las categorías positivas a favor del neurodesarrollo (favorable y superada) agrupan casi la mitad del grupo, por lo que se verifica una mejoría en los pacientes en este grupo. Quedó un grupo estacionario, que no ha superado sus evaluaciones, pero tampoco ha retrocedido y que tienen posibilidades de mejorar.

Este estudio evaluó la relación de los factores de riesgo de referencia con la evolución de los pacientes en el programa. Se observó en los pacientes con anemia e hipertensión arterial propensión a la evolución favorable aunque este factor no fue considerable en el total de pacientes. Estos factores pueden propiciar el crecimiento intrauterino retardado, el parto pretérmino y el bajo peso al nacer, susceptibles del retardo.

La relación entre la evolución de los pacientes retardados con los factores de riesgo certificados científicamente como posibilitadores del mismo, los convierte en factores pronósticos. En el estudio que se presenta los factores de peor pronóstico fueron el muy bajo peso al nacer y el riesgo social.

Un grupo pequeño de los pacientes se agravó y el otro necesitó su traslado a centros de atención especial. Los pacientes con parálisis cerebral fueron redirigidos al centro de impedidos físicos y mentales “Senén Casas Regueiro”, otros enviados al centro de atención a pacientes con trastornos sensoriales, además de vincular a los pacientes con retardo del aprendizaje a los círculos y escuelas especiales.

Pudieron existir otros antecedentes relacionados con el ambiente intrauterino que pueden afectar el desarrollo del cerebral del feto, que no se expresaron o no fueron recogidos con precisión durante el embarazo. S.L. Gaviria plantea que períodos realmente transitorios de hipoxia pueden tener efectos significativos y producir pérdida de neuronas y daños en la materia blanca. La insuficiencia placentaria crónica puede provocar deficiencias en las conexiones neuronales, que inciden en las funciones auditivas y visuales. La exposición aguda y repetida a agentes inflamatorios provoca daño subcortical difuso de la materia blanca y hasta necrosis periventricular.²⁵ Estos criterios hacen considerar que la etiología multifactorial en relación al retardo neuromotor cada día alcanza mayor validez y cada factor de riesgo junto a otros conocidos o no, puede desencadenar este problema de salud, como refieren I.T. Schapira y colaboradores.⁸⁰

Los pacientes con insulto perinatal se distribuyeron mayoritariamente en el grupo de asfixias sin encefalopatía hipóxica isquémica (EHI), debido a insuficiencias y mala calidad de la fuente de información. En este grupo se incluyen los pacientes con antecedentes de distress respiratorios, bronconeumonía congénita y ventilación mecánica, que de forma indirecta disminuyen el aporte de oxígeno al recién nacido y otros que solo refieren en sus documentos el término “hipoxia” sin más aclaraciones. No obstante la evolución de todos los asfícticos con o sin EHI fue satisfactoria. El insulto perinatal con peor evolución fue la sepsis neonatal, lo que coincide con otras series estudiadas por diferentes autores.^{25,43,69,70}

J.M. Prats Viñas considera que la hipoxia constituye un controvertido factor pronóstico del neurodesarrollo. La asfixia intraparto no es un término bien definido. Está claro que la privación de oxígeno fetal o neonatal puede dañar al cerebro en forma irreversible. No se sabe cuánto tiempo debe estar presente la hipoxia para

ocasionar un daño irreversible.⁵³ Las observaciones de otros autores sugieren que en el feto normal, si la hipoxia es severa y prolongada, se producirá más frecuentemente la muerte por daño multiorgánico que la sobrevivida con lesión cerebral; lo que eleva el valor de los pequeños episodios.⁶³

La investigación permite afirmar que a pesar de lo agresivo del insulto perinatal, en particular la encefalopatía hipóxico isquémica, la estimulación recibida modificó favorablemente el reservado pronóstico de estos pacientes.

Son los criterios de la neuroplasticidad los que apoyan esta afirmación, que plantean que siempre que exista una estimulación adecuada, otras células asumirán las funciones de la dañada, logrando que el niño consolide y ejecute todas las habilidades motoras y mentales que normalmente debe realizar según su edad cronológica.⁸⁸

La distribución de los pacientes en este estudio en cuanto al peso al nacer, indicó que el bajo peso está representado fundamentalmente por el niño mayor de 1500 gramos y evolucionaron mejor los pacientes normopeso al nacer. La evolución superada se expresó en ambos grupos, presumiendo que ambos grupos están sometidos a un programa de estimulación temprana, con acciones sistemáticas y ejecutadas en el hogar, donde la familia hace todo lo posible por mejorar la futura calidad de vida su niño.

La mayoría de los autores consultados trabajan en servicios intensivos de Neonatología y sus estudios se realizan en niños de muy bajo peso, menores de 1500 gramos, pacientes muy inmaduros, muy injuriados por todas las complicaciones propias de su estado, lo que no coinciden con los resultados del programa que incluye en su mayoría a niños bajo peso entre 1500 y 2500 gramos.^{66,79}

No obstante los buenos resultados, la tercera parte de los pacientes el bajo peso al nacer mayor de 1500 gramos fue trasladada a otros centros de atención diferenciada y el menor de 1500 gramos se relacionó significativamente con la evolución agravada.

Pedro Faneite y colaboradores en su trabajo “Prematurez. Resultados perinatales” coincide con nuestros resultados, cuando plantea de forma significativa que las variables neurológicas: parálisis cerebral, daños oculares, auditivos, cognitivas, secuelas en el aprendizaje y fracaso escolar se relacionan con los niños muy bajo peso al nacer.⁸⁹

Según los resultados del programa se debe estimular a todos los niños bajo peso independientemente de su categoría ponderal, ya que todos en alguna medida pueden tener afectaciones en el sistema nervioso central, no solo por la condición de bajo peso, sino por los múltiples factores asociados, que pueden provocar retardo de las neurohabilidades. El riesgo social, en los pacientes estudiados agudizó la magnitud del riesgo, por lo que debe considerarse en general susceptible de padecer de retardo del neurodesarrollo, como aseveran las experiencias de otros investigadores.
90-92

Es evidente que los resultados del estudio actual coinciden con la bibliografía en cuanto al valor del bajo peso al nacer como factor de riesgo del retardo del neurodesarrollo, que se agrava en la medida que disminuye el peso al nacimiento y se agudiza en una población de alto riesgo socio ambiental, por lo que incluir a los casos con este antecedente en programas de estimulación es oportuno, independientemente de la clasificación del bajo peso.⁹³

En el análisis del nivel de escolaridad de los padres en el grupo de pacientes con retardo del neurodesarrollo, se constató el predominio del nivel medio de instrucción de manera muy particular. Este nivel de instrucción se relacionó con los mayores porcentajes de evolución superada y favorable, en tanto que la evolución agravada se relacionó significativamente con el nivel de escolaridad primario.

El mayor nivel de instrucción facilitó el afrontamiento de los padres al problema de salud de sus hijos, mejoró la calidad de la estimulación que ellos le brindaron y disminuyó en alguna medida su afectación. Diferentes estimuladores afirman que los niños con retardo del desarrollo necesitan una atención sistemática, permanente, dedicada y con mucho afecto para poder obtener buenos resultados, además de una

atención diferenciada según sus necesidades individuales, que puede ser facilitada con un mayor nivel de escolaridad de los padres.^{16,18,19, 88}

Los resultados expresan que la mitad del grupo de pacientes con retardo se incorporaron al programa con menos de un año y solo un porcentaje no considerable se incorporó con más de dos años, por lo que el comienzo de los pacientes en el programa se define como precoz. Se infiere que la percepción del riesgo es mayor en este grupo de pacientes afectados, donde existió una atención más particularizada por padres y personal médico.

Diferentes investigadores se han expresado acerca de lo valioso de la incorporación precoz a la estimulación, basados en las teorías que fundamentan la existencia de las células totipotenciales o células madres, cargadas del mensaje genético con posible retardo neurológico, que al ser estimuladas pueden desencadenar trastornos del desarrollo, que podrían ser tratados precozmente.^{7,9,53} Los actuales criterios de “neuroplasticidad”, según los diferentes autores consultados, plantean la posibilidad de restauración o regeneración celular frente a estímulos precoces. Mientras más temprana la estimulación, mejores resultados en cuanto a la adquisición de nuevas neurofunciones.^{1,55,85,86,91,92}

En el estudio se coincide otros autores de la referencia al considerar importante, no solo el comienzo precoz en el programa, sino la regularidad y cumplimiento de todas las actividades estimuladoras y evaluativas establecidas en el programa.⁵⁷ Se reafirma que casi la totalidad de los pacientes presentó un cumplimiento regular de las actividades programadas, relacionándose significativamente con la evolución superada y favorable (tabla 18), constituyendo la regularidad un indicador de satisfacción y aceptación de los padres, según la percepción de los mismos de los beneficios que obtienen sus hijos, aspecto descrito por los diferentes autores a tener en cuenta para lograr una estimulación sistemática y favorecedora.⁹⁴⁻⁹⁶

Estudio II: niños SR con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo.

El estudio II, en un primer tiempo, describe los resultados de la aplicación del programa a un grupo de niños sin manifestaciones clínicas de retardo (SR) con factores de riesgo que certifica la bibliografía como predisponentes para la aparición del retardo del neurodesarrollo.⁸⁰

De acuerdo con los resultados en este grupo la forma de estimulación más utilizada fue “en el hogar”, lo que se corresponde con las características del mismo, ya que estos niños entran al programa solo con factores de riesgo. La utilización de otras formas más particulares de estimulación para determinados trastornos motores o mentales se explica debido a que durante el transcurso de la estimulación pueden aparecer signos menores o blandos en estas esferas, que aparecen, cursan transitoriamente y precozmente son resueltos.

Se habla de signos menores ante la presencia de trastornos leves o transitorios del tono muscular o reflejos osteotendinosos, retraso ligero-moderado del **neurodesarrollo**, presencia de retardo ligero-moderado del lenguaje y/o mental y trastornos de adaptación social.^{65,70,72}

En cuanto a la evaluación inicial mental y motoras según las escalas de desarrollo infantil de Nancy *Bayley* y la escala funcional motora modificada, las tres cuartas partes del grupo de niños con factores de riesgo tienen evaluación normal y un tercio tiene evaluación normal baja, no existiendo evaluaciones deficientes. Es notable que el grupo evaluado como normal bajo, puede ser un grupo con dos posibilidades; retardarse o saltar a una evaluación normal, lo que reafirma la necesidad de trabajar tempranamente con los niños con factores de riesgo.

M.J. Álvarez Gómez en su trabajo “Importancia de la vigilancia del **neurodesarrollo** por el pediatra de Atención Primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra”, encontró en una serie de 472 niños evaluados inicialmente un 8,68 % con evaluaciones deficientes por el escala del desarrollo infantil Nancy de *Bayley*. Se explica la diferencia con el grupo de niños en estudio, ya

que el criterio de inclusión es no tener retardo inicialmente, a diferencia de M.J. Álvarez Gómez que pesquisó en una consulta de clasificación.¹

En la evaluación final predominan los valores de evaluación normal fundamentalmente en el área motora, no existiendo niños con evaluación deficiente. Esto es un resultado positivo del programa. En la comparación entre las evaluaciones mental y motora al final las evaluaciones ascendieron sus calificaciones aunque no significativamente en la esfera motora (mas que la esfera mental) en correspondencia con los preceptos de la psicomotricidad, que afirman que el generalmente el desarrollo motor precede al mental.^{26,58}

Evolutivamente este grupo presentó mejores porcentajes en la categoría superada y favorable, en correspondencia con las evaluaciones al inicio y al final. Siempre quedó un porcentaje bajo de evolución estática, con posibilidades de mejorar según las leyes del desarrollo y no hubo pacientes en la categorías agravada y traslado a otros centros de la atención especial.

En cuanto a los factores de riesgo en este grupo de niños el insulto perinatal, ya antes discutido, es el factor que se presenta en los mayores porcentajes de niños con una evolución favorable y el riesgo social aparece relacionado significativamente con la evolución estática. El bajo peso también presenta relación con la evolución estática, pero con porcentajes muy bajos. Estos resultados coinciden con investigadores que han trabajado en grupos de riesgo.⁹⁴⁻⁹⁸ En este grupo es notable como el riesgo social afectó la evolución de los niños en estudio, dada la severidad de los problemas económicos, culturales, de disfunción familiar y conductas anómalas que posiblemente afectaron los cuidados y la atención que reciben estos infantes.

Las distintas formas de disfunciones y carencias en las relaciones entre niños y adultos pueden interferir en el desarrollo físico, psicológico, afectivo y social de los menores, por lo que se instrumentaron las escuelas de padres y se involucró a las trabajadoras sociales, para lograr que la estimulación en el hogar fuera aceptada y realizada con la calidad necesaria en estos niños. En esto sirvieron de apoyo criterios

de otros investigadores que han explorado este tema de riesgo social, para enfrentar este factor de riesgo tan frecuente en el estudio.^{77, 86}

El insulto perinatal como condición de riesgo descrito por la bibliografía^{83,84} mostró que la asfixia fue la forma de insulto perinatal más representada en este grupo. Esta afección en recién nacidos a término es la causa más importante de daño cerebral y secuelas neurológicas, responsable de la aparición de alteraciones motoras, sensoriales y cognitivas, con alto costo individual, familiar y social, según refiere la bibliografía.⁹⁴

En el grupo de niños sin retardo, el insulto se comportó de la misma forma que en los pacientes con retardo, donde la asfixia sin encefalopatía hipóxico isquémica fue el insulto más representado y donde los niños que fueron afectados por ella evolucionaron hacia categorías de desarrollo muy satisfactorias (favorable y superada).

Es de notar que los niños con hemorragias también mostraron una evolución muy positiva y los portadores de antecedentes de sepsis neonatal fueron los únicos que presentaron significativamente una evolución inadecuada.^{98 - 99}

Resulta controvertido el criterio sobre la asfixia perinatal y la acción multifactorial de determinadas condiciones prenatales, natales y post natales que pueden agravar el pronóstico de los casos. Con estas referencias se decidió incluir en el programa a todos los niños con antecedentes de alguna forma de asfixia, independientemente de su especificidad y su gravedad, con el objetivo de prevenir en alguna medida los trastornos del neurodesarrollo más inmediatos y los que pueden afectar hasta la esfera cognitiva a posteriori en la edad escolar.

El único indicador de insulto perinatal que se relacionó significativamente con una categoría evolutiva negativa fue la sepsis neonatal, ya que las $\frac{3}{4}$ partes de sus casos se distribuyeron en la categoría evolutiva “estática”, aunque el total de estos casos no representa una parte considerable. Por los malos resultados evolutivos en la investigación que se defiende queremos hacer notar como el 6,14 % de los casos en estudio tienen el antecedente de sepsis neonatal lo que coincide con el Dr. Pedro

Faneite y colaboradores en su trabajo en Caracas Venezuela en el 2006, que describe una incidencia del 5 %, y acota un incidencia global latinoamericana del 8 %.⁸⁹

La sepsis neonatal se refiere a la sospecha clínica de infección asociada al Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en el recién nacido. En general, el pronóstico se agrava cuando la sepsis hace blanco en los neonatos prematuros, expuestos a métodos invasivos y con un sistema nervioso todavía en situación crítica.^{100 - 101}

Nayvi Fernández Díaz y colaboradores en su trabajo “Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz en Cuba”, en el año 2010, concluyen que las tasas de incidencia por sepsis neonatal han experimentado un aumento en el último quinquenio y afectan con mayor frecuencia a pretérminos, bajo peso.¹⁰² Queda suficientemente avalado el resultado acerca la evolución no satisfactoria de los niños con el antecedente de sepsis neonatal, con todas las referencias que demuestran su condición no favorecedora del desarrollo neurológico.

En cuanto al peso al nacer es importante destacar que en este grupo de niños sin retardo, no hubo niños con peso menor de 1500 gramos, lo que resulta muy favorable. Pocos estudios han evaluado las secuelas del neurodesarrollo en productos a término con BP, ya que la mayoría de los trabajos en la actualidad están enfocados al estudio de productos de MBP y prematuros. Investigadores de Latinoamérica evaluaron el efecto que tiene el entorno sobre el neurodesarrollo en una población de niños nacidos a término con BP, en comparación con niños de peso adecuado; demostrando que los más afectados provenían de familias con pobre capacidad económica y ambientes poco estimulantes. En cambio había mejor desarrollo en aquellos que contaban con más estimulación en el hogar.⁸²

En consecuencia se entiende que en el estudio es importante considerar la entrada al programa de los niños con bajo peso al nacer entre 1500 y 2500 gramos, ya que el elevado riesgo social de la población a la que pertenecen, agrava su pronóstico.¹⁰³

En cuanto al nivel de escolaridad de los padres, en el grupo de niños sin retardo, predominó el nivel de escolaridad secundario (solo 8 niños tenían nivel primario) y los

padres con este nivel de escolaridad mostraron relación significativa con los niños con evolución estática, los padres con nivel medio coincidieron con los niños con evolución favorable y los padres con nivel universitario se relacionaron con los niños con evolución superada. Aunque el nivel de instrucción no se corresponde directamente con hábitos y funciones de la familia, el riesgo social es relevante, por lo que se necesita un mayor nivel de escolaridad de los padres, para que la estimulación tenga mejores resultados, según han demostrado otros autores.^{86,88,92}

En consecuencia al bajo nivel de escolaridad de los padres de los niños en estudio, el programa ofertó escuelas de padres que favorecieron el cumplimiento de los programas de estimulación. Erika Osorio, en su estudio “Estimulación en el hogar y desarrollo motor en niños mexicanos de 36 meses” encontró como resultado que la estimulación en el hogar se asoció significativamente con un mejor desempeño en el área motora, a pesar del bajo nivel de escolaridad de las madres.¹⁰³

La precocidad en el inicio de la estimulación y la regularidad en el cumplimiento de las actividades establecidas por el programa se relacionaron significativamente con la buena evolución. Mientras más precoz la incorporación en el programa y más regular la calidad de la estimulación, más adecuada la evolución. En este grupo de niños SR con factores de riesgo no hubo relación con evolución agravada, ni traslado a otros centros de educación especial, aspecto ya discutido en todo el trabajo.

En el primer caso la edad de inicio “menor de año” se relacionó con la evolución favorable, en las tres cuartas partes de los casos, resultado significativo. Estos resultados se corresponden con todos los autores de la referencia, que hablan a favor de la precocidad en la intervención en niños en riesgo, a partir de los 4 ó 5 meses de vida. Cuanto antes se intervenga, mejor será la calidad de atención, reestructuración de función materna y la facilitación de habilidades fisiológicas según afirman múltiples autores.^{80,85,86,95}

La regularidad en la asistencia a las actividades evaluativas y de estimulación fue otro factor que favoreció la buena evolución de los niños, donde las tres cuartas parte de los mismos se relacionaron con la evolución favorable y superada

significativamente. Entonces la regularidad se comporta como un factor protector del neurodesarrollo con marcada significación clínica y permite la identificación temprana de los trastornos vinculados con el desarrollo. Esta se basa en el conocimiento de los antecedentes perinatales, familiares, del desarrollo y del medio socio-cultural, la detección de factores de riesgo identificables, el examen físico (de desarrollo y neurológico) y el logro en cuanto al mejoramiento de las funciones y capacidades del niño, como han expresados investigadores de esta temática.^{26,80,98}

Los investigadores de la referencia han encontrado resultados similares en cuanto a estos parámetros que de alguna manera funcionan como factores protectores de la estimulación temprana. No es solo lo temprano, sino vigilar todo este período en el tiempo, donde se establecen las habilidades motoras y mentales que van a garantizar en la futura etapa escolar la calidad del aprendizaje.⁷⁷⁻⁸⁰

Casos y controles.

En un segundo acápite de este estudio II se compara una muestra de los niños SR con factores de riesgo sometidos al programa de estimulación (grupo de estudio) con un grupo de niños sin factores de riesgo, ni retardo y no incluidos en programa de estimulación (grupo de control).

Se interpretó el contraste de las medias del puntaje obtenido en las evaluaciones en el grupo estudio, para evaluar los saltos cualitativos con ambas escalas. Al comparar la puntuación promedio obtenida, por la aplicación de los instrumentos de evaluación en los dos primeros cortes en el grupo estudio, se verificó un significativo salto cualitativo en sentido positivo, implicando esto la existencia de un ascenso ostensible en la calificación, en el grupo de niños estimulados en el programa.

Todo este análisis demuestra que los niños incluidos en el programa durante cuatro años mejoran cada vez más en el puntaje de evaluación comparándose con ellos mismos desde el inicio hasta el final y por lo tanto el desarrollo sicomotor resulta positivamente favorecido.

En el control el contraste de medias solo fue significativamente positivo entre los dos primeros cortes del área mental, el resto del análisis donde este grupo se compara

con el mismo evolutivamente es no significativo. Finalmente se realizó la comparación del grupo estudio y el grupo control, que muestra un contraste de medias altamente significativo para todas las categorías a favor del grupo de estudio.

Se infiere que el programa comunitario de estimulación, favoreció el neurodesarrollo de los niños incluidos en el mismo. Estos resultados coinciden con todos los autores que han sido consultados ^{94,95,97,98,103} y tomados como referencia y en específico M.M. Pando y colaboradores,⁹² en su estudio “Estimulación temprana en niños menores de 4 años de familias marginadas”, que plantea que los niños incluidos en el grupo de control mostraron un desarrollo significativamente menor al que se obtuvo en los niños estimulados por su programa.

En el programa que se defiende la participación activa de los padres condicionó en los niños la adquisición de habilidades psicomotrices, lo que favoreció la calidad del neurodesarrollo posterior. Estos resultados demuestran la relevancia de los Programas de Estimulación Temprana ejecutados en la Atención Primaria de Salud, en poblaciones social y económicamente marginadas donde la participación de los padres puede aminorar el problema derivado de la privación de estímulos en el entorno, donde crecen y se desarrollan sus hijos, coincidiendo con los resultados de otros investigadores. ^{103 – 109}

Tercera parte: evolución del total de casos estudiados.

En la tercera parte de esta investigación se describe la evolución de todos los casos en estudio.

En cuanto a la evaluación inicial del total de casos estudiados a los 4 meses promedio, el porcentaje de casos evaluados como deficientes se corresponde con los datos encontrados por otros autores,^{1,4,22,25,66} que describen las afectaciones del neurodesarrollo en sus investigaciones. En los mismos se aplican diferentes tipos de programas de estimulación, aspectos ya discutidos en los estudios I y II. En la evaluación final a los 4 años promedio se constató una disminución de casos evaluados como deficientes y un incremento de casos evaluados como normales.

Esta diferencia se hace más evidente en la comparación de las evaluaciones por áreas de desarrollo donde se hace significativa la respuesta positiva del área motora y la condición estacionaria del área mental. Es posible que en parte de este grupo todavía no se haya completado el desarrollo de la motricidad para su edad cronológica, que al concluirse favorecerá el posterior desarrollo de las habilidades mentales, como refieren algunos autores.^{26,58}

Rosa Ramos y colaboradores, en su investigación “Predicción del desarrollo mental a los 20 meses” en el Hospital Clínico Universitario “San Cecilio” en Granada, concluyó que en niños sanos a los seis y 20 meses de edad, se observó un buen desarrollo mental y motor, donde el desarrollo motor es superior al mental en los dos momentos de la evaluación, resultado que coincide con el nuestro.²⁶

En el estudio “El temperamento infantil en el ámbito de la prevención primaria. Relación con el cociente de desarrollo y su modificabilidad” realizado por Juan Manuel Ramos Martín y colaboradores, se utilizó la Escala de Desarrollo Infantil de *Brunet-Lezine* en bebés de riesgo y encontró en un segundo corte evaluativo cocientes de desarrollo más elevados que en la primera evaluación, en las áreas de postura y coordinación.¹⁰⁴

El licenciado Jesús Montano, en su trabajo “Eficacia de la Intervención Temprana Integral en niños con alteraciones del Neurodesarrollo”, utilizó la escala de la función motora modificada (EFMM) para evaluar el área motora del desarrollo. Obtuvo buenos resultados en el desarrollo motor con la mayoría de los casos en categorías evolutivas positivas (habilitado y mejorado).¹¹⁰ Estos autores han aplicado las mismas escalas de evaluación y sus resultados son similares a los del programa desarrollado en el hogar “Leonor Pérez”, lo que lo avala como eficaz para la población que conforma los casos de estudio.

La evolución de los pacientes fue “favorable” y “superada” en las $\frac{3}{4}$ partes de los casos en estudio, resultado considerado positivo para el programa. Es insignificante la evolución “agravada” y “estática”. En cuanto a la evolución agravada, puede asociarse a pacientes portadores de patologías que aportan un daño neurológico importante y en cuanto a la evolución estática, se infiere que no todos los pacientes

evolucionan en un mismo tiempo o la afectación que portan algunos pacientes pueden ser particularmente intensa.¹¹¹

Los resultados del estudio difieren con los de otros investigadores,⁶⁹⁻⁷³ que muestran en sus trabajos menores porcentajes de positividad evolutiva. Se explica esta diferencia, ya que la mayoría han aplicado sus programas a niños con afecciones de mayor complejidad neurológica, que requieren mayor tiempo de estimulación y una atención mucho más específica. El programa que se explica trabaja con niños de riesgo o con afectaciones menores del neurodesarrollo y son mejores los resultados cuando se aborda tempranamente la aparición de patrones anormales de desarrollo que cuando ya están establecidos.

Es importante resaltar que el enfoque comunitario del programa que se defiende, dio respuesta al seguimiento e intervención de los niños de riesgo poniendo a disposición de la familia los recursos necesarios para la atención integral del niño cerca de su zona de residencia y del entorno familiar.¹¹²

Con lo discutido hasta aquí, es posible plantear que este programa comunitario de atención temprana aportó muy buenos resultados para el total de casos estudiados además de reafirmar su valor social y la factibilidad de su ejecución. El programa es capaz de mejorar la futura calidad de vida de nuestros niños, atendiendo no solo a los retardados, sino incluyendo a los que solo tiene factores de riesgo y sufragando sus gastos con un reordenamiento de la fuerza profesional, con una proyección comunitaria del problema ejecutándose en su mismo escenario; con la participación de médicos, enfermeras, fisiatras y defectólogos de la atención primaria de salud, los padres, la familia y la comunidad.

CONCLUSIONES

En los casos incluidos en el estudio, se recogió con frecuencia el antecedente de factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo, sobre todo el insulto perinatal y dentro de estos fue la asfixia perinatal sin encefalopatía hipóxico isquémica el más representado.

Los resultados del programa comunitario de atención temprana, demuestran que se alcanzó mejoría en el neurodesarrollo en la mayoría de los casos, tanto en los pacientes como en los niños con factores de riesgo pero sin retraso del neurodesarrollo, sobre todo en la esfera motora, por lo que afirmamos que este programa evidenció su eficacia para el total de casos estudiados.

Considerando de manera individual las condiciones que pueden influir en los resultados del programa, la baja escolaridad de los padres, la incorporación al programa después del año de edad y la irregularidad en la asistencia, presentaron mayor proporción de evolución no satisfactoria (estática, agravado, traslado), siendo estas condiciones "potencialmente modificables" en el área de salud, al igual que la sepsis neonatal y el riesgo social, que se comportaron en general de manera negativa respecto a la evolución.

RECOMENDACIONES:

Generalizar los resultados del Programa para su posible aplicación práctica en todos los municipios del país.

Estudiar y profundizar el papel del riesgo social, como factor condicionante del retardo en el neurodesarrollo infantil, para trazar estrategias particulares al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Álvarez Gómez MJ, Aznarb S, Sánchez-Ventura J G. Importancia de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: Revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. Rev Pediatr Aten Primaria. [internet] 2009 [citado 10 Julio 2010] 11(41): [aprox.18p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000100005
2. Barrantes Solís T, Suárez Pérez M, Morera Hidalgo H. Posibles factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria prolongada de los pacientes en la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl. Acta Pediátr. Costarric [Internet]. 2009 [citado 2011 Abr 09]; 21(1):[aprox.15.p]. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140900902009000100006&lng=es.
3. Pedrosa Clar J.M., Castaño Riera E.J., Ripoll Amengual J. Encuesta sobre Atención Temprana a los equipos de Atención Primaria de Pediatría de las Illes Balears. Rev Pediatr Aten Primaria [revista en la Internet]. [citado 2011 Dic 05]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000700050&lng=es.
4. Grenier M E. La estimulación temprana: un reto del siglo XXI [Internet] 2007 [citado el 22 de dic 2010] [aprox 10p.].Disponible en:http://www.oei.es/inicial/articulos/estimulacion_temprana_reto_siglo_xxi.pdf
5. Soriano de Gracia V. La atención temprana en Europa. Rev Neurol [Internet] 2002 [citado 22 jun 2010];34(1):[aprox 4p.].Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/34S1/ms10155.pdf>
6. Lejarraga H, Menéndez A M, Menzano E, Guerra L, Biancato L, Pianelli P y cols. Prunae: Pesquisa de trastornos del Desarrollo Psicomotor en el Primer Nivel de Atención. Arch Argent Pediatr. [internet]. 2008 [citado 10 Julio 2010] 106(2):

[aprox.28p.]. Disponible en:

http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2008/arch08_2/v106n2a05.pdf

7. Castaño J. Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación. Rev Neurol.[Internet].2002.[citado 22 jun 2010] 34 Supl 1: [aprox. 14p.] Disponible en:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2002033#>
8. Colectivo de autores. "Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico genético de las personas con retraso mental en Cuba Casa editorial Abril. 2003
9. Valverde ME, Serrano MP. Nuevos horizontes en la restauración Neurológica. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath. Past & Rest Neurol. [Internet] 2003 [citado 10 mar 2010] 2(2): [aprox. 16p.] Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2003/prn032i.pdf>
10. Rocha Vázquez M, Lima Navarro V. Diagnóstico y tratamiento del retardo del desarrollo del lenguaje en el área VII. Una experiencia. Med Fam Andal. [Internet] 2008 [citado 10 mar 2010] (2): [aprox. 16p.] Disponible en:
<http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v8n2/05.pdf>
11. Artigas Pallarés J. Atención precoz de los trastornos del neurodesarrollo. A favor de la intervención precoz de los trastornos del neurodesarrollo. Rev Neurol. [Internet] 2007 [citado 10 mar 2010]44 Supl 3:[aprox. 9p.] Disponible en:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2007226>
12. Pérez Álvarez L. Proyecto Esperanza. Centro de estudios sobre la discapacidad del desarrollo [Internet].2009 [citado 2011 May 1];[aprox.7 p.]. Disponible en:
http://www.cadenagramonte.cu/index.php?view=article&catid=94%3Aarticulos-especializados&id=3743%3Acentro-de-estudios-sobre-la-discapacidad-del-desarrollo&format=pdf&option=com_content&Itemid=120
13. Santana Espinosa M C. Revolución y salud del niño en Cuba. Rev. Cub. Salud Pública [Internet]. 2009 [citado 2011 Apr 24]; 35(1); [aprox.10 p.].Disponible en:http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S086434662009000100008&script=sci_arttext&tlng=es.

14. Aguilar ZE, Coello MO. El Programa NAR, una iniciativa Iberoamericana para prevenir los trastornos del desarrollo y la discapacidad intelectual. *Psiquiatria.com* [Internet] 2007 [citado 10 mar 2010];11(1):[aprox. 6p.]. Disponible en:
<http://www.psiquiatria.com/psiquiatria/revista/194/27423/?++interactivo>
15. Pallás Alonso CR. El recién nacido menor de 1.500 g y la discapacidad. *Bol Pediatr* [Internet] 2004 [citado 22 jun 2010]; 44(190): [aprox 13p.].Disponible en:
http://www.sccalp.org/boletin/190/BolPediatr2004_44_193-197.pdf
16. *Schonhaut B, Rojas N, Kaempffer R.* Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo: comuna urbano rural: Región Metropolitana. *Rev Chil Pediatr.* [Internet] 2003 [citado 22 jun 2010] 76(6): [aprox 13p.].Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062005000600006&script=sci_arttext
17. Martínez Fontanilles A M, Rodríguez Vernal Y. Impacto familiar de una escuela para padres de niños con discapacidad. *MEDISAN* [Internet]. 2010 [citado 2011 Abr 24];14(5):[aprox.17 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192010000500005&Ing=es
18. *Glledeney A.* Cribado de los factores de riesgo de retraimiento social en niños de 14-18 meses. *European Psychiatry.*[Internet] 2008 [citado 12 de mayo del 2010] 23 (2): [aprox 1p].Disponible en:
http://www.psiquiatria.com/articulos/trastornos_infantiles/37079/
19. Gómez SM, Rodero GI, González MJ, Ramón Cañete ER. Influencia del hábitat sobre el desarrollo psicomotor a la edad de 18 meses. *Vox Paediatrica.* 2008;16(1):1-7
20. Cubaminrex [Internet]. La Habana: Ministerio de relaciones Exteriores de la República de Cuba [citado 14 ene 2011]. La educación en Cuba.[aprox 6 pantallas] Disponible en:

http://www.cubaminrex.cu/mirar_cuba/sociedad/sociedad_la%20educacion%20en%20cuba_tc.htm

21. Quirós PV. Nuevo modelo para la atención temprana en Andalucía: directrices y desafíos. Revista Iberoamericana de Educación. [Internet] 2009 [citado 12 de mayo del 2010] 48(4): [aprox 21p]. Disponible en:
<http://www.rieoei.org/expe/2592Quirosv2.pdf>
22. Márquez LA, Ramos SI, Coello de Aguilar MO, Aguilar ZE. Programa de prevención y atención a niños de alto riesgo (NAR) en Ecuador. 1992-2004. Premio Reina Sofía 2004 de prevención de deficiencias Vox Paediatrica. [Internet] 2005 [citado 12 de mayo del 2010] 13(1): [aprox 10p]. Disponible en:
<http://www.spaoyex.org/voxpaeiatrica/pdf/Voxpaed13.1pags15-18.pdf>
23. Hernández Carrillo A M, Galván Gutiérrez J A, López Lizarde R. Maduración neurológica en lactantes, productos de madres con embarazo de alto riesgo. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. [Internet] 2008 [citado 12 de mayo del 2010] 20: [aprox 17p]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2008/mf082b.pdf>
24. Avaria M. Aspectos biológicos del desarrollo psicomotor. Revista Pediatría electrónica. [Internet] 2005 [citado 12 de mayo del 2010] 2(1): [aprox 27p]. Disponible en: http://www.revistapediatria.cl/vol2num1/pdf/6_dsm.pdf
25. Gaviria SL. Estrés prenatal, neurodesarrollo y fisiopatología. Revista Colombiana de Psiquiatría. [Internet] 2006 [citado 12 de mayo del 2010] 35(2): [aprox 40p]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v35n2/v35n2a06.pdf>
26. Ramos Rosa, Cruz F, Pérez M, Salvatierra M T, Robles C, *Koletzko Bertold U.V.* et al. Predicción del desarrollo mental a los 20 meses de edad por medio de la evaluación del desarrollo psicomotor a los seis meses de vida en niños sanos. Salud Ment [revista en la Internet]. 2008 Feb [citado 2011 Oct 04]; 31(1): Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252008000100008&lng=es.

27. Ramírez Y, Marchena H. Características neuropsicológicas del niño preescolar con Hipotiroidismo Congénito en la Provincia de Cienfuegos. Rev Chil Neuropsicol. . [Internet] 2009 citado el 22 de jun 2010] 4(1): [aprox 19p.]. Disponible en: <http://www.neurociencia.cl/docs/articulos/sub/27.pdf>
28. Arreola RG, Barrera R, René H, Jiménez Q R, Ramírez Torres M A, Segura C E, et al. Neurodesarrollo en infantes con antecedente de hipotiroidismo congénito. México Perinatol. Reprod Hum. [Internet] 2005 [citado el 22 de jun 2010] 19(3-4): [aprox 15p.]. Disponible en:
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=35311&id_seccion=32&id_ejemplar=3653&id_revista=7
29. *Delobel-Ayoub M.* Trastornos de conducta y rendimiento cognitivo a los 5 años de edad en niños pretérmino *Pediatrics*. 2009;123:1485-92
30. Bishop V. Algunas Palabras Sobre los Infantes Prematuros. TSBVI [Internet] 2006 [citado el 22 de jun 2010];15(49):[aprox 8p.]. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitaciontemprana/algunas_palabras_sobre_los_infantes_prematuros.pdf
31. Micca L. Problemáticas del aprendizaje en el niño. Una mirada psicoanalítica. Arch Argent Pediatr.[Internet] 2006 [citado 22 jun 2010];104(3): [aprox 15p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v104n3/v104n3a09.pdf>
32. Salamanco G, D´Anna C, Lejarraga H. Tiempo requerido para la administración de una prueba de pesquisa de trastornos del desarrollo psicomotor infantil. Arch Argent Pediatr.[Internet] 2004 [citado 22 jun 2010] 102(3): [aprox 13p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v102n3/v102n3a03.pdf>
33. *Hubel DH, Wiesel TN. Brain and Visual Perception: The Story of a 25-Year Collaboration. Bulletin of the History of Medicine.* 2006;1:195-96
34. García Alonso, M. El regreso de las abejas perdidas. Los niños salvajes en los límites de la cultura. Revista de Dialectología y Tradiciones Populares.

[Internet].2009 [citado 2011 Abr 09]; 64(1):[aprox.57.p].Disponible en:
<http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp/article/view/69/70>

35. González ZG. Los programas de estimulación temprana desde la perspectiva del maestro. Liberabit: Lima(Perú).[Internet] 2007 [citado 22 jun 2010];(13):[aprox 19p].Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2766808>
36. Poch-Olivé ML. Evaluación y diagnóstico del paciente con retraso del desarrollo: protocolos estandarizados desde el punto de vista del neuropediatra. Rev Neurol. . [Internet] 2006[citado 22 junio 2010] 42 Supl 1:[aprox 126p..Disponible en:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2005704>
37. Candel Gil I.-Elaboración de un programa de atención temprana. Revista electrónica de investigación psicoeducativa. [Internet] 2005 [citado 22 junio 2010] 7(3):[aprox 126p.Disponible en:
http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/7/espanol/Art_7_9_8.pdf
38. Mateos-Mateos R, Arizcun-Pineda J, Portellano J A, Pérez-Serrano J M, Valle-Trapero M, Martínez-Arias R y cols. Potenciales evocados en una población de niños menores de 1.500 gramos: descripción y probabilidades. Rev Neurol. [Internet] 2006 [citado 22 junio 2010] 42: [aprox 17p.] Disponible en:<http://www.revneurol.com/sec/clasificados.php?clas=20&subclas=112&ap=0#>
39. Ramírez BY, Novoa G M. Estudio neuropsicológico en niños de 6 años. Arch Neurocién (Mex) [Internet] 2008[citado 30 marzo 2011]; 13(3):162-169: [aprox 8p.] Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2008/ane083c.pdf>
40. Ríos Lago M, Muñoz-Céspedes J M, Paúl Lapedriza N. Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación Rev Neurol [Internet] 2007 [citado 22 junio 2010] 44(5): [aprox 12p.] Disponible en:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?id=2006208#>
41. *Weitzman M*. Terapias de Rehabilitación en Niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral. Rev Ped Elec. [Internet] 2005 [citado 22 junio 2010] 2(1): [aprox

12p.]Disponible en:

http://www.revistapediatria.cl/vol2num1/pdf/8_terapias_en_paralisis.pdf

42. Calderón Sepúlveda RF. Escalas de medición de la función motora y la espasticidad en parálisis cerebral. Rev Mex Neuroci, [Internet] 2002 [citado 22 junio 2010] 3(5): [aprox9p.]Disponible en:
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=13829&id_seccion=1130&id_ejemplar=1418&id_revista=91
43. Domínguez Dieppa F, Cejas Pérez G, Roca Molina MC. Neurodesarrollo de primeros neonatos cubanos ventilados con alta frecuencia. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2009 [citado 21 mar 2011];81(4) [aprox. 31p.]. Disponible en: Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. *The Bobath Centre. [Internet] United Kingdom: Bobath Centre for Children with Cerebral Palsy* [Actualización enero 2010; [citado 22 junio 2010]. *Bobath Center- Cerebral Palsy Treatment apin- clínica*. Disponible en:
<http://www.bobath.org.uk/TheBobathApproach.html>
45. Ortega GA, Carrizo Gallardo D, Ferris Tortajada J, García M P, *Grimalty JO*. Meconio y exposición prenatal a neurotóxicos. Arch Dis Child. [Internet] 2006 [citado 22 junio 2010] 91:[aprox 16p.]Disponible en:
<http://adc.bmj.com/content/91/8/642.full.pdf>
46. Rodríguez G, Cúneo Libarona L, Schapira IT. Lista acotada de adquisiciones motoras del desarrollo durante el primer año. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá [Internet] 2009[citado 23 mar 2011];28(4):[aprox. 6 p.].Disponible en:
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/912/91212198007.pdf>
47. Bobath-Kong. Trastornos Cerebro motores en el niño. [Internet]: Editorial Panamericana; SA. Universidad de Chile 2008 [citado 22 jun 2010]. Disponible en:
<http://www.labibliotecamedica.org/2008/07/trastornos-cerebromotores-en-el-nino.html>

48. Verdú Pérez A, Alcaraz Rousselet M A. Retraso psicomotor. *Neurol Supl.* [Internet] 2008 [citado 8 julio 2010];4(3): [aprox.15 p.]. Disponible en: http://www.arsxxi.com/pfw_files/cma/ArticulosR/NeurologiaSuplementos/2008/03/119030800020008.pdf
49. Valverde ME, Serrano MP. Terapia de neurodesarrollo. Concepto *Bobath* Clínica Past & Rest Neurol. [Internet] 2003 [citado 22 junio 2010];2(2): [aprox 17p.].Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2003/prn032i.pdf>
50. Infante Chang R. Guía. Desarrollo motor, reflejos y reacciones. [Internet] 2009 [citado 22 junio 2010].Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/descargas/pdfs/372-desarrollo-motor.pdf>
51. efisioterapia.net [Internet]:(Fisioterapeutas);2001-2010[actualización 22 06 2010; 22 junio 2010].Atención temprana: Programa General de Fisioterapia. Disponible en:http://www.efisioterapia.net/articulos/imprimir.php?id=112&p=Atencion_temprana_03/09/2009
52. *Bobath B.* Actividad refleja anormal causada por lesión cerebral. [Internet]: Editorial Panamericana; 2009 [citado 22 junio 2010]. Disponible en:<http://www.tipete.com/userpost/ebook-gratis/actividad-postural-refleja-anormal-causada-por-lesiones-cerebrales>
53. Prats-Viñas JM. A favor de la detección precoz e intervencionismo moderado: ¿Hasta qué punto es efectiva la estimulación temprana? *Rev Neurol* [Internet] 2007 [citado 22 junio 2010]; 44 Supl : [aprox 5p.].disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/44S03/xS03S035.pdf>
54. *Vojta V, Peters A, Springer V.* "El principio *Vojta*". [Internet] Ibérica Barcelona; 1995. [citado 22 junio 2010]. Disponible en: <http://www.conesperanza.com.ar/LA%20FISIOTERAPIA%20VOJTA.pdf>
55. Hernández-Muela S, Mulas F, Mattos L. Plasticidad neuronal funcional. *Rev Neurol.* [Internet] 2004[citado 22 junio2010];[aprox 27p.].Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=pubmed&id=2004073#Arencibia>

56. Álvarez FI. Reacciones posturales de *Vojta* y funcionamiento Motor. [Internet] 2009 [citado 22 junio 2010]. Disponible en:
http://actividadfisicaysalud.metroblog.com/reacciones_posturales_de_vojta_y_funcionamiento_motor
57. Bosque TC. Evaluación neurológica y adaptativa del recién nacido. (Test de *Claudine Amiel-Tison*). [Tesis] Facultad de ciencias médicas de Guatemala; 1999
58. 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). *Evaluar* [Internet] 2005 oct [citado 22 junio 2010]; (5):[aprox 40p.]. Disponible en: <http://www.revistaevaluar.com.ar/54.pdf>
59. Rojas J, Albano C. Escala de desarrollo psicomotor de *Brunet-Lézine* (Versión 1951). Una revisión a su método de valoración. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León* 2009;40(1):25-31
60. Martínez RI, Castellanos TG, Gabriel R. Eficacia de la aplicación del programa de rehabilitación física aplicado en la clínica de neuro-pediátrica del CIREN para la disminución de la espasticidad y el aumento de la capacidad motora en niños con parálisis cerebral. *Revista Digital*. [Internet] 2003 [citado 25 junio 2010]; 67(9):[aprox.14p.] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd67/pc.htm>
61. Hormiga CM, Camargo DM, Orozco LC. Reproducibilidad y validez convergente de la escala abreviada de desarrollo y una traducción al español del instrumento *Neurosensory Motor Development Assessment*. *Biomédica*. [Internet] 2008 [citado 25 junio 2010];28(003):[aprox.56p.]. Disponible en:
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/843/84328304.pdf>
62. García MP, Hernández RJ, Luna TC, Martínez MA. Eficacia del GMFM 66 para la valoración del niño con PC. [Internet] 2007 [citado 25 junio 2010]. Disponible en:
<http://www.efisioterapia.net/articulos/imprimir.php?id=234>
63. González Ramírez TB, Alonso Paulin G, Maragoto Rizo C. Aplicación de la escala de Función Motora Modificada a pacientes portadores de Parálisis

Cerebral.[Internet] 2010 may [citado 25 junio 2010]. Disponible en:
<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-doc/temas.php?idv=6227>

64. Bluma S, Sherer M, Frohman A, Hilliard J. Guía para la escolarización del alumnado con necesidades educativas específicas curso 2008-2009.[Internet].EEUU: *Wisconsin c 2010 pdfgratis.org* [citado 25 junio 2010].Disponible en:<http://www.pdfgratis.org/viewpdf.php>
65. González Rodríguez MP. El uso de la Guía Portage, un apoyo en el aula para conocer las características de desarrollo de los preescolares. Odiseo [Internet] 2010 [citado 25 junio 2010];7(14):[aprox.42p.].Disponible en:<http://www.odiseo.com.mx/bitacora-educativa/uso-guia-portage-apoyo-aula-para-conocer-las-caracteristicas-desarrollo-preescola>
66. Reyes Vargas N, Raymundo Molinero M. Evaluación del neurodesarrollo a los dos años de vida en recién nacidos menores de 2000 gramos incluidos en el programa madre canguro del hospital escuela. Rev Med Post UNAH [Internet] 2000 [citado 24 junio 2010];5(2):[aprox.7p.].Disponible en:
<http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2000/pdf/Vol5-2-2000-10.pdf>
67. Arizcun-Pineda J. Aspectos neonatológicos y factores de riesgo en atención temprana. Rev Neurol. [Internet] 2002[citado 25 junio 2010]; 34:[aprox.9p.]. Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?id=2002096#>
68. Pozo Lauzán D, Pozo Alonso AJ. Epilepsia y discapacidades neurológicas en el niño. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas. [Internet] 2007[citado 30 marzo2011]:[aprox.129p.].Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/epilepsias_pozo.pdf
69. Avello Faura ME, Góngora Torres JC, Rossell Buzón L. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados en el Hospital General Docente Guillermo Domínguez López 2003 al 2006. Rev electrón [Internet]. 2009 [citado 21 mar 2011];34(3):[aprox. 27p.]. Disponible en: http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/2009/jul-sept09/jul-sept09_6.html .

70. Robaina CG, Riesgo RS, Robaina CR. Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* [Internet] 2006 [citado 25 junio 2010];32 (2): [aprox.12p.] Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol32_2_06/gin03206.htm
71. Hack M. *The effect of very low birth weight and social risk on neurocognitive abilities at school age. J Dev Behav Pediatr.* 1992;13:412-420.
72. Grupo de Atención Temprana. Libro blanco de la atención temprana [Internet]. Madrid:Paidós;2000[citado 18 mar 2011]. Disponible en:<http://www.acondroplasiaperu.com/images/descargas/4.pdf>
73. Verdú V. Seguimiento de niños de alto riesgo desde el Servicio de Neonatología en el Hospital Virgen de La Salud de Toledo.[Internet] “II Jornadas de Atención Temprana y Salud Mental de Castilla-La Mancha”; 2003 mar28-29;Ciudad Real, España [citado 25 junio 2010]. Disponible en: <http://apintegracion.org>
74. Golde Dudell. Falla Respiratoria Hipoxémica en infantes a término y cercanos al término. *Actualizaciones Pediátricas* [Internet] 2002. [citado 25 junio 2010]12(4) [aprox.4p.] Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/pediatria/actualizacionesp12402-falla.htm>
75. Bellotti de Oliveira Cortez M, Contreras MM. Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) *Arch Argent Pediatr.* [Internet] 2007[citado 10 julio 2010];105(5).[aprox.21p.] Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752007000500008&script=sci_arttext
76. García Valencia J, Miranda A L, López Jaramillo C A, Palacio Acosta C A, Gómez FJ, Ospina Duque J. Esquizofrenia y Neurodesarrollo. *Rev Colom Psiquiatría* [Internet] 2005[citado 24 junio 2010];34(1):[aprox.32 p.].Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/806/80634105.pdf>
77. Espejo Vergara L A, Salas Pérez J A. Correlación entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento escolar en niños de primer año de educación básica, pertenecientes a establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la

Región Metropolitana. Universidad de Chile. Facultad de Medicina. Escuela de kinesiología. [Internet] 2004[citado 24 junio 2010]: [aprox.198 p.].Disponible en: http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/espejo_l/sources/espejo_l.pdf

78. Corrales P. Retrasos en el neurodesarrollo en niños menores de 6 años. Hospital de Estelí durante el segundo semestre del año 2006. *Ocotal*; 2007(1):80p.
79. Casasbuenas O.L Seguimiento neurológico del recién nacido pretérmino. *Rev Neurol*. [Internet] 2005[citado 24 junio 2010];40 Supl 1:[aprox.7p.].Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?id=2005039#>
80. *Schapira IT, Toledo SM, Roy E, Vivas S, Zaid de Makarovsky R, Fiorentino A y cols.* Los años formativos. Desarrollo e intervención oportuna en los primeros cinco años de vida. Fundación Neonatológica para el Recién Nacido y su Familia. [Internet].2010 [citado 30 mar 2011]; [aprox.176 p.].Disponible en: <http://www.sarda.org.ar/content/download/886/6591/file/Los%20a%C3%B1os%20formativos.pdf>
81. Salvo FH, Flores J A., Alarcón JR, Nachar H.R, Paredes AV. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. *Rev Chil Pediatr*. [Internet] 2007[citado 24 junio 2010];78(3):[aprox.15p.].Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062007000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
82. Velásquez Quintana N I, Masud Yunes Zárraga J L, Ávila Reyes R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet]. 2004 Feb [citado 2011 Abr 05]; 61(1): Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100010&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100010&lng=es)
83. González FF, Miller SP. Does perinatal asphyxia impair cognitive function without cerebral palsy? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* [Internet]. 2006 [citado 23 mar 2011];91(6):[aprox. p.]. Disponible en: <http://fn.bmjournals.com/content/91/6/F454.full.pdf>

84. Pozo Lauzán D. Capítulo 4. Discapacidades del neurodesarrollo. En: Pozo Lauzán D, Pozo Alonso A J. Epilepsias y discapacidades neurológicas en el niño.[Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2007.[citado 21 mar 2011]. Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-l0000-00---off-0pediatra--00-0--0-10-0---0---0prompt-10---4-----0-1l--11-es-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-800&a=d&c=pediatra&cl=CL1&d=HASH01eb3a2a425a3c630dcd19aa.8>>. Accessed el: 15/05/2009.
85. Vera Noriega JA, Peña Ramos M O. Desarrollo, estimulación y estrés de la crianza en infantes rurales de México. Apuntes de Psicología [Internet] 2005 [citado 10 julio 2010];23,(3):[aprox.14p.].Disponible en: http://www.cop.es/delegaci/andocci/files/contenidos/VOL23_3_6.pdf
86. Soler Limón KM, Rivera González IR, Figueroa Olea M, Sánchez Pérez L, Sánchez Pérez MC. Relación entre las características del ambiente psicosocial en el hogar y el desarrollo psicomotor en el niño menor a 36 meses de edad. [Internet] 2007 [citado 23 mar 2011]; Bol Med Hosp Infant Mex (64):[aprox. 13 p.].Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2007/hi075c.pdf>
87. Artigas Pallares J, Rigau Ratera E, García Nonell C. Inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. Rev Neurol [Internet] 2007[citado 10 julio 2010]; 44(12): [aprox.14p.]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2006434#>
88. Pérez Gaxiola G, Llerena Santa Cruz E. Algunos programas de educación para los padres de niños muy prematuros podrían no ser efectivos. Evid Pediatr. [Internet] 2010 [citado 23 mar 2011];6:17: [aprox.9 p.]. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=3248791&orden=0
89. Faneite P, Rivera C, Amato R, Faneite J, Urdaneta E y cols. Prematurez: Resultados perinatales. Rev Obstet Ginecol Venez. [internet].2006 [citado 10 Abril 2011]; 66,(4):[aprox.20.p].Disponible en:

<http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322006000400002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0048-7732.

90. Alegría A O, Pittaluga E P, Mena P, Schlack L P, Díaz M M, Vergara M y cols. Evolución neurosensorial en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento a los 2 años de edad corregida. Rev Chil Pediatr.[Internet] 2002[citado 10 julio 2010];73(4): [aprox.16p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062002000400003&script=sci_arttext
91. Gutiérrez Benjumea A, Rodríguez García E, Matute Grove J, Aguayo Maldonado J, García Arqueza C, Casanovas Lax J. Alta precoz de recién nacidos de bajo peso con control Domiciliario. Vox Paediatrica. [Internet]. 2000 [citado 10 julio 2010]; 8(1): [aprox.12p.]. Disponible en: <http://www.spaoyex.org/voxpaediatrica/pdf/Voxpaed8.1pags44-49.pdf>
92. Pando MM. Estimulación temprana en niños menores de 4 años de familias marginadas Rev Cubana Ped. [Internet] 2004[citado 10 julio 2010];71(6):[aprox.5p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-pediat/e-sp2004/e-sp04-6/em-sp046c.htm>
93. Moreno Mora R. Bajo peso al nacer y retardo del neurodesarrollo, un hallazgo novedoso. Nuestros profesores escriben. Revista 16 de Abril. [internet] 2008 [citado 10 Julio 2010];234 [aprox.7p.].Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/234/14.html>
94. Delfino A, Weinberger M, Delucchi G, Del Campo S, Bargeño M. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. Arch Pediatr Urug; [Internet]. 2010 [citado 23 mar 2011]; 81(2): 73-77:[aprox.5 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v81n2/v81n2a02.pdf>
95. García-Sánchez FA. Investigación en atención temprana. Rev Neurol [Internet]. 2002 [citado 10 julio 2010]; 34:151:[aprox.12p.]. Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2002040#>

96. Bugié C. Centros de desarrollo infantil y atención temprana. Rev Neurol. [Internet] 2002[citado 10 julio 2010];34 (supl 1): [aprox.15p.]. Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?i=e&id=2002067#>
97. Rebage V, Ruiz Escusol S, Fernández Vallejo M, Montejo Gañán I, García Iñiguez J P, Galve Pradel Z y cols. El recién nacido neurológico en nuestro medio y su seguimiento. Rev Neurol. [Internet] 2008 [citado 10 julio 2010];47: [aprox.32p.]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/47S01/baS0100S1.pdf>
98. Millá-Romero MG, Mulas F. Diagnóstico interdisciplinar en atención temprana. Rev Neurol. [Internet] 2002[citado 10 julio 2010]; 34Supl1:[aprox.12p.]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2002071#>
99. Moreno Mora R. Evolución de niños con insulto perinatal estimulados mediante un programa de atención comunitaria temprana. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación.[internet] 2010[citado 30 abril 2011]:2(2):[aprox.41p.].Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_2_2_10/mfrsu210.htm?script=sci_issuetoc&pid=1561-300320070001&lng=es&nrm=iso
100. López Sastrea JB, Pérez Solís D. Definiciones de sepsis neonatal: un largo camino por recorrer. [internet]. An Pediatr (Barc). 2006 [citado 10 Abril 2011];65(6):[aprox.10.p].Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13095843&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=37&ty=150&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=37v65n06a13095843pdf001.pdf
101. Patiño Cossío N. Sepsis neonatal.[Internet]. 2007 [citado 09 Abr 2011]; Rev Soc Bol Ped;46(3):[aprox.24.p].Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/rnsbp07460309.pdf>
102. Fernández Díaz Nayvi, Duque de Estrada Riverón Johan, Díaz Cuéllar Fe. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2010[citado 10 Abr 2011];82(2):[aprox.32.p].Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312010000200003&Ing=es

103. Osorio E, Torres-Sánchez L, Hernández M del C, López-Carrillo L, Schnaas L, Estimulación en el hogar y desarrollo motor en niños mexicanos de 36 meses. *Salud pública Méx.* [Internet] 2010 [citado 10 junio 2010]; 52 (1):[aprox.18p.]. Disponible en:
http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636342010000100004&script=sci_arttext
104. Ramos Martín J M, Sancho García M J, Cachero Sanz P, Vara Arias M T, Iturria Matamala B. El temperamento Infantil en el ámbito de la prevención primaria: Relación con el cociente de desarrollo y su modificabilidad. *Clínica y Salud* [Internet]. 2009 [citado 08 Abr 2011];20(1):[aprox.11.p.].Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742009000100006&Ing=es. doi: 10.4321/S1130-52742009000100006.
105. Pando MM, Aranda BC, Amezcua SMT, Mendoza RPL, Aldrete RMG. Desarrollo madurativo del niño en zonas marginales del estado de Jalisco. *Rev Psiquiatría Fac Med Barna.* [Internet] 2004[citado 10 junio 2010]; 31(3): [aprox.15p.]. Disponible en :
http://www.nexusediciones.com/pdf/psiqui2004_3/ps-31-3-002.pdf
106. *Etchepareborda MC*, Mulas F, Gandía R, Abad-Mas L, Moreno F, Díaz-Lucero A. Técnicas de evaluación funcional de los trastornos del neurodesarrollo. *Rev Neurol.* [Internet] 2006[citado 10 junio 2010]; 42Supl 2: [aprox.27p.]. Disponible en : <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2006388#>
107. *Cioni G*. Observación de los movimientos generales en recién nacidos y lactantes: valor pronóstico y diagnóstico. *Rev Neurol.* [Internet] 2003[citado 10 junio 2010]; 37(1): [aprox.22p.]. Disponible en :
<http://www.neurologia.com/pdf/Web/3701/p010035.pdf>

108. Barlow J, Johnston I, Kendrick D, Polnay L, Stewart-Brown S. Programas de parentalidad individuales y grupales para el tratamiento del abandono y el maltrato físico infantil. La Biblioteca Cochrane Plus. [Internet] 2008 [citado 10 junio 2010]; 4: [aprox.46p.]. Disponible en:
<http://www.updatesoftware.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD005463>
109. Poobalan A S, Aucott L S, Ross L, Smith W S, Helms J P Y Cols. *Effects of treating postnatal depression on mother-infant interaction and child development. British Journal of Psychiatry* [Internet] (2007) [citado 10 junio 2010];191: [aprox.2p.]. Disponible en : <http://bjp.rcpsych.org/cgi/reprint/191/5/378>
110. Montano J. Eficacia de la Intervención Temprana Integral en niños con alteraciones del Neurodesarrollo. [Internet].2007 [citado 09 Abr 2011];[aprox.4.p]. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatrica/eficacia_de_la_intervencion_temprana.pdf
111. Moreno Mora R, Pérez Díaz C. Retardo en el neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja. *Rev Cubana Med Gen Integr* [internet] 2008[citado 10 Julio 2010];24 (3) [aprox.34p.]. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v24n3/mgi12308.pdf>
112. Robles Vizcaíno MC, Poo Argüelles MP, Poch Olivé ML. Atención temprana: recursos y pautas de intervención en niños de riesgo o con retrasos del desarrollo. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados.[Internet] 2006 [citado 12 de junio del 2010] 37: [aprox 30p].Disponible en:
<http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/37-atenciontemprana.pdf>

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- *Aicardi J. Diseases of the nervous system in childhood. Journal of Neuropathology & Experimental Neurology: [Internet] 1999 [citado 6 junio 2010];122(2);[aprox.2p.].* Disponible en :
<http://brain.oxfordjournals.org/cgi/reprint/122/2/370>
- *Baird G, Mc Conachie H, Scrutton D. Parent's perceptions of disclosure of the diagnosis of cerebral palsy Arch Dis Child: [Internet] 2000[citado 6 junio 2010]; 83; [aprox.12p.]* Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1718571/pdf/v083p00475.pdf>
- *Baraitser M. Neurology of hereditary metabolic disorders of children. J Med Genet [Internet] 1997 [citado 8 julio 2010]; 34 [aprox.3 p.].* Disponible en:
<http://img.bmj.com/content/34/2/176.2.full.pdf>
- Bernier L. Examen del recién nacido. Pediatría Meneghello. Quinta Edición, Editorial Médica Panamericana S.A. 1997.
- *Bogin B. Pattern of human growth. Cambridge. Cambridge University Press. [Internet] 2005 [citado 7 julio 2010]; [aprox.18p.]* Disponible en:
http://assets.cambridge.org/97805215/64380/frontmatter/9780521564380_frontmatter.pdf
- *Bolzán A, Mercer R, Ruiz V, Brawerman J, Marx J, Adrogué G, Carioli N y cols. Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto encuNa / Arch.argent.pediatr. [Internet] 2005 [citado 8 julio 2010]; 103(6) [aprox.11p.].* Disponible en:
<http://www.cepis.opsoms.org/texcom/nutricion/v103n6a13.pdf>
- *Brown GT, Burns SA. The Efficacy of neurodevelopmental treatments in children: a Systematicreview. British J of occupational therapy. 2001; 64(5): 235-244.*

- Campos Castelló J. Signos predictivos de deficiencias en el recién nacido y en el niño. X Reunión interdisciplinar sobre poblaciones de alto riesgo de deficiencias. Madrid. [Internet] 2000. [citado 7 julio 2010] [aprox.41p.]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/signos_predictivos_de_deficiencias_en_el_recien_nacido_y_en_el_nino.pdf
- Casado R, Lezcano F, Cuesta JL. Necesidades socio-educativas de las personas con Trastorno del Espectro Autista Iberoamérica. Revista Iberoamericana de Educación. [Internet] 2010[citado 10 julio 2010]; 52(6) [aprox.32p.] Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3436Casado.pdf>
- *Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Developmental Dysplasia of the Hip. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline; Early detection of developmental Dysplasia of the hip.* [Internet] 2000. Pediatrics [citado 7 julio 2010] 105(4); [aprox.20p.]. Disponible en: <http://aappolicy.aappublications.org/cgi/reprint/pediatrics;105/4/896.pdf>
- Colomer A, Fernández A: “El lactante hipotónico”, en Neurología Pediátrica Fejerman y Fernández Álvarez Eds. 2ª edición. Editorial Panamericana. 1997.
- Coutiño León B. Desarrollo psicomotor Rev. Mex. Med. Fís. [Internet] 2002 [citado 7 julio 2010];14:[aprox.12p.] Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4g.pdf
- Devilat M, Lamas R, Castro M. Infarto cerebral en recién nacidos a término con convulsiones. Rev. Chil. Pediatr [internet].1988 [citado 10 Julio 2010];59 (5) [aprox.12p.]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v59n5/art11.pdf>
- Díaz Gómez NM, Domenech E. Avances en lactancia materna. Canarias Pediátrica. [Internet] 2000 [citado 8 julio 2010]; 24(1) [aprox.11p.] Disponible en: <http://www.comtf.es/pediatria/bol-2000-1/39-46.pdf>
- Dosta Herrera JJ, Arenas Arechiga JA, Aguilera Madrigal OA, Aceves Gómez MM, Camacho Castillo R, Pérez Tamayo L. Evaluación de la capacidad

adaptativa y neurológica de neonatos a termino. Rev. Mex. Anest. [Internet] 1986 [citado 7 julio 2010]; 9 [aprox.13p.] Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-1986/cma863b.pdf>

- Espinoza I. Guía práctica para la evaluación antropométrica del crecimiento, maduración y estado nutricional del niño y adolescente. Archivos venezolanos de puericultura y pediatría. [Internet] 1998 [citado 6 junio 2010]; 61 (1); [aprox.94p.] Disponible en:
<http://www.dynabizvenezuela.com/images/dynabiz/ID3749/siteinfo/Suplemento.pdf>
- Esquivel Lauzurique C, González Fernández C. Desarrollo físico y nutrición de preescolares habaneros según nuevos patrones de crecimiento de la OMS. Rev. Cub. Salud pública.[Internet] 2009 [citado 2 de julio 2010];35(1):[aprox 27p.] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v35n1/spu15109.pdf>
- Esquivel Lauzurique M, Gutiérrez Muñoz JA, González Fernández C. Los estudios de crecimiento y desarrollo en Cuba. Rev Cubana Pediatr [Internet] 2009 [citado 8 julio 2010];81 [aprox.16 p.].Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/ped14509.pdf
- Faneite P, Rivera C, Amato R, Faneite J, Urdaneta E y cols. Prematurez: Resultados perinatales. Rev Obstet Ginecol Venez. [internet].2006 vol. [citado 10 Julio 2010] 66(4): [aprox.18p.] Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S004877322006000400002&script=sci_arttext
- *Feingold M, Bossert WH: Normal values for selected physical parameters: an aid to syndrome delineation. Birth Defects: Orig Art Ser.New York.1974; 10(13).*
- Fernández Carrocera L A, Aguilar A J, Ortigosa Corona E, Barrera Reyes RH y Martínez Cruz C. El neurodesarrollo a los dos años de vida de neonatos tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Rev Panam Salud Publica vol. 5 n. 1 Washington Jan. 1999

- Fernández Ralde JA, Pastén Vargas RE. Valoración integral del estado nutricional de un grupo de niños del sector de Santa Rosa. Rev Soc Bol Ped. [internet].1996 [citado 10 Julio 2010];35(1) [aprox.13p.] Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/rnsbp96350101.pdf>
- *Helland IB, Smith L, Saarem K, Saugstad OD, Drevon CA. Maternal supplementation with very long chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years. Pediatrics.* [Internet] 2003 [citado 7 julio 2010] 111(1); [aprox.11p.].Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/111/1/e39>
- Huertas E, Íngar J, Gutiérrez G, Quiñones EM. Síndrome de costillas cortas y polidactilia: displasia esquelética fetal incompatible con la vida. An Fac med. [internet].2010[citado 10 Julio 2010];71(1) [aprox.9p.]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/Anales/v71n1/pdf/a08v71n1.pdf>
- Iceta A, Yoldi ME. Desarrollo psicomotor del niño y su valoración en atención primaria. Anales Sis San Navarra [Internet] 2002 [citado 7 julio 2010]; 25 (2) [aprox.19p.] Disponible en: <http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5531/4546>
- *Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? Pediatrics.* [Internet] 2002 [citado 8 julio 2010]; 109(6) [aprox.11p.].Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/109/6/1044>
- López de Blanco M, Landaeta Jiménez M. La antropometría en el estudio del crecimiento y desarrollo físico. Experiencia Venezolana Rev Esp Nutr Comunitaria. [Internet] 2003[citado 8 julio 2010];9(3)[aprox.13 p.].Disponible en: http://www.nexusediciones.com/pdf/nutri2003_3/n-9-3-004.pdf
- Moreno Mora R, Pérez Díaz C. Impacto de un proyecto comunitario de estimulación temprana en el neurodesarrollo. Rev haban cienc méd. [internet] 2008[citado 10 Julio 2010];7(4) [aprox.46p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v7n4/rhcm10408.pdf>

- Moreno Mora R. Estimulación temprana, sus resultados. Nuestros profesores escriben. Revista 16 de Abril.[internet] 2008 [citado 10 Julio2010];233 [aprox.7p.] Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/233/10.html>
- Moreno Mora R. Evolución de niños con insulto perinatal estimulados mediante un programa de atención comunitaria temprana. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación.[internet] 2010[citado 30 abril 2011]:2(2):314[aprox.41p.].
 Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_2_2_10/mfrsu210.htm?script=sci_issuetoc&pid=1561-300320070001&lng=es&nrm=iso
- Perroni ME, Schnaas L, Arteaga A, Martínez S, Hernández C, Osorio E. Efecto de la lactancia sobre el desarrollo neuroconductual del niño. Perinatol Reprod Hum. [Internet] 2003 [citado 8 julio 2010]; 17:[aprox.7p.] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2003/ip031d.pdf>
- *Powls A, Botting N, Cooke WR, Marlow N. Motor impairment in children 12 to 13 years old with a birth weight of less than 1 250 g. Arch Dis Child* 1995;73:6266.
- Restrepo Calle MT, Rosique Gracia J, Rebato Ochoa EM. Valoración de la morfología corporal según el nivel socioeconómico en una muestra de la población suramericana. Zainak. [Internet] 2005 [citado 7julio 2010] 27; [aprox.25p.] Disponible en:
<http://www.cepis.opsoms.org/texcom/nutricion/27307318v.pdf>
- Rodríguez G, Cúneo Libarona ML, Schapira IT. Lista acotada de adquisiciones motoras del desarrollo durante el primer año. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. [Internet] 2009 [citado 7julio 2010];28 (4) [aprox.14p.].
 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/912/91212198007.pdf>
- Sánchez Loya PM. Desarrollo del lenguaje. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. [Internet] 2002 [citado 8 julio 2010]; 14(4) [aprox.2p.]
 Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4j.pdf

- Sánchez-Ventura JG. Atención orientada al desarrollo, supervisión del desarrollo psicomotor y cribado de los trastornos del espectro autista PrevInfad. [Internet] 2007 [citado 7 julio 2010] [aprox.53p.] Disponible en: http://www.aepap.org/previnfad/pdfs/previnfad_desarrolloPM.pdf
- Rojas Gabulli M I. Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Paediátrica. 2000 [citado 10 Julio2010];3(1) [aprox.12p.]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatica/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf
- Vidaillet Calvo E, Rodríguez Arias G, Carnot Pereira J, Pérez Cicili A, Duane Machado OJ. Indicadores antropométricos en la evaluación nutricional en adolescentes del sexo masculino Rev Cubana Pediatr. [Internet] 2003 [citado 8 julio 2010]; 75 (2) [aprox.11p.].Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312003000200001&script=sci_arttext

GLOSARIO:

Factores de riesgo: Se consideraron todos los factores que refiere y califica la bibliografía como variables relacionadas con la aparición del retardo global del neurodesarrollo (insulto perinatal, bajo peso al nacer, riesgo social) y otras que refiere como favorecedoras del proceso de maduración neurológica (nivel de escolaridad de los padres, incorporación precoz al programa de estimulación y regularidad en el cumplimiento del programa), considerándose estas en algunos momentos como factores pronósticos y en otros como factores modificables del neurodesarrollo.

Insulto perinatal: Eventos mórbidos que ocurren alrededor del parto y que traducen un estado de sufrimiento neurológico como consecuencia o no de la hipoxia. Según el momento en que ocurre los clasificamos en prenatales, natales y postnatales. Este periodo se extiende en el tiempo hasta los 28 días de nacido. Entre ellos podemos citar:

- **Prenatales:** trauma obstétrico, hipertensión arterial materna, toxemia, hemorragias durante el embarazo, síndromes con dificultad respiratoria y sepsis de la madre.
- **Natales:** sufrimiento fetal, asfixia intraparto, hipoxia, hemorragia periventricular y subaracnoidea. Apgar menor de 4 a los 5 minutos
- **Postnatales:** encefalopatía hipoxico-isquémica, distress respiratorio del recién nacido, ventilación asistida del neonato, sepsis del sistema nervioso central, hipotiroidismo congénito, bronconeumonía congénita y tratamiento con aminoglucósido. Convulsiones más de 30 minutos. Síntomas y signos neurológicos persistentes > 7 días

Apgar: La anestésista Virginia Apgar fue la primera en proponer en el año 1952 un sistema de puntos para evaluar el estado del recién nacido en los primeros minutos

siguientes al nacimiento. Se realiza durante el primer minuto de vida por ofrecer una medida de la transición inmediata a la vida extrauterina, y a los 5 min por constituir una medida de la capacidad del neonato para recobrase del estrés del nacimiento y adaptarse a la vida extrauterina. Los criterios utilizados para la puntuación están basados en cinco signos clínicos que son en orden de importancia los siguientes: la frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la respuesta refleja y el color. A cada signo se le atribuye un valor de 0 a 2 puntos y debe realizarse una suma total de los cinco componentes; un neonato vigoroso puede alcanzar una puntuación desde 7 hasta 10 puntos, se encontrará moderadamente deprimido si la puntuación obtenida es de 4 a 6 puntos y severamente deprimido si ésta es de 0 a 3 puntos.

Hipoxia perinatal: disminución en la oxigenación tisular que sufre el niño, diagnosticada al nacer secundaria a eventos perinatales como son la instrumentación un parto forzoso, dificultades a la hora de amamantar, cianosis al nacer, referencia de haber requerido cuidados especiales. La hipoxia por sí sola no es un signo para diagnosticar la asfixia perinatal; pero si un elemento a considerar a la hora de valorar el inadecuado aporte de oxígeno y sus posibles secuelas en el neonato. Este dato se obtuvo del carnet del recién nacido, de la hoja de egreso hospitalario y de la anamnesis a la madre.

Asfixia que cursa con Encefalopatía Hipóxica Isquémica (EHI): El diagnóstico de EHI perinatal se establece cuando se cumplen los siguientes 3 criterios:

- 1) Antecedente intraparto: estado fetal no tranquilizador o aparición de un episodio centinela inmediatamente antes o durante el parto, o distocia durante el período expulsivo.
- 2) Depresión neonatal, definida como puntuaciones en el test de Apgar a los 5 min menor o igual que 5 o pH en muestras de sangre umbilical en los primeros minutos de vida menor o igual que 7,0 o necesidad de reanimación avanzada.

3) Encefalopatía durante los primeros días de vida, definida esta como un síndrome neurológico presente desde el nacimiento y caracterizado por dificultades para iniciar o mantener la respiración, alteraciones en el tono muscular, en la alerta y en la excitabilidad, con o sin convulsiones.

Este dato se obtuvo del carnet del recién nacido, de la hoja de egreso hospitalario y de la anamnesis a la madre.

Asfixia que no cursa con Encefalopatía Hipóxica Isquémica (EHI): Son aquellos cuadros referidos en el carnet de recién nacido u hoja de egreso, que cursan con hipoxia pero no cumplen con los criterios de EHI. Estos cuadros pueden ser secundarios a otros procesos como la insuficiencia respiratoria, presente en los distress respiratorios, la bronconeumonía congénita, la membrana hialina, la ventilación mecánica y los estados sépticos que provocaran hipoxia en algún grado.

Parálisis Cerebral Infantil: Es un término utilizado para describir diferentes síndromes de discapacidad física. Los niños afectados presentan un control anormal del movimiento y la postura por una alteración del desarrollo cerebral. Se manifiesta en los primeros años y no es progresiva. Padecen frecuentemente de retraso intelectual, epilepsia, problemas visuales y/o auditivos.

Brunet Lezine: Escala de evaluación del desarrollo que surgió como consecuencia del estudio comparado las escalas de *Búlher-Hetzer* y *A. Gessel*. En la misma se exploran las áreas de Desarrollo Postural, Coordinación Óculo - Manual, Estudio del Lenguaje Comprensivo - Expresivo y Relaciones Sociales y Adaptación.

Criterios de Amiel Tison: Método aplicado por la neonatólogo *Claudine Amiel Tison*, para la evaluación neurológica del niño, que depende en gran parte del desarrollo gradual del tono muscular, que evalúa las áreas de capacidad adaptativa,

tono pasivo, tono activo, reflejos primarios y estado de alerta y llanto y actividad motora.

Escala de Desarrollo Infantil de Nancy Bayley: Diseñada y validada por Nancy Bayley en el año 1969, se basó en versiones anteriores. Esta proporciona una base tripartita para la evaluación del estado del desarrollo del niño entre el mes y los 24 días de nacido hasta los 2 años y medio de vida. Consta de tres escalas: mental, psicomotora y social adaptativa. Trabajamos con las dos primeras escalas, mental y psicomotora.

Escala Mental: Permite evaluar agudezas sensorio-perceptuales, discriminaciones y la capacidad de responder a estas, la temprana adquisición de la constancia del objeto y la memoria, aprendizaje y capacidad de resolver problemas, vocalizaciones y los comienzos de la comunicación verbal, tempranas evidencias de la capacidad de formar generalizaciones y clasificaciones (base del pensamiento abstracto).

Escala Psicomotora: Cuenta con 81 ítems. Diseñada para proporcionar una medición del grado de control del cuerpo, coordinación de los músculos grandes y destrezas manipulativas finas de dedos y manos. Ambas escalas se expresan en un puntaje estándar con una media de 100 y una desviación estándar de 16.

La Escala de la Función Motora: Tuvo su marco teórico referencial en la *Escala Gross Motor Function Measure*. En el año 1999 se logra disponer del instructivo metodológico original de la *Escala Gross Motor Function Measure*. A partir de la revisión de ambos instructivos se confeccionó el instrumento definitivo que retomó 57 ítems de la Escala de la Función Motora Modificada y 31 ítems de la *Escala Gross Motor Function Measure*, significando un 64.8% del manual de instrucción de la Escala de la Función Motora Modificada.

Anexo 1

PROGRAMA COMUNITARIO DE ATENCIÓN TEMPRANA EN EL NEURODESARROLLO DE NIÑOS DEL MUNICIPIO HABANA VIEJA. CUBA.

I. RESUMEN

Este programa constituye una investigación Básica Orientada. Su línea, Atención Primaria de Salud, considera: calidad de vida, salud mental y nutrición. Su objetivo general es aplicar la estimulación temprana dirigida a niños con factores de riesgo de retardo y a pacientes con retardo del neurodesarrollo en el escenario de la comunidad. Instituciones participantes: Hogar Materno "Leonor Pérez" y los 5 policlínicos del Municipio Habana Vieja. Actualmente estos niños son atendidos, exclusivamente en la atención secundaria, descontinuado su atención y llegando a la vida escolar con retardo.

Se incluirán todos nacidos entre 1998 y 2003 remitidos a partir de los 4 meses de edad cronológica o corregida por médico de familia, pediatra, defectólogo, círculo infantil y Centro de Diagnóstico y Orientación, evaluándose por métodos establecidos y aplicándoles programas de estimulación, permaneciendo en el programa durante 5 años. Estos instrumentos y programas son utilizados en los servicios de atención temprana en el país. El impacto Económico, aboga por la reducción de recursos destinados a ellos, que anualmente es de 1 368 402 pesos. Consume en gastos de salarios, capacitación y materiales al año de 131 628 pesos. El ahorro es anualmente 1 336 774 pesos, por lo que existe beneficio Social Neto.

II. PROGRAMA RAMAL: Investigación Ramal-Social. Programa Atención al niño. Territorial: Municipio.

Líneas de trabajo Atención Primaria de Salud:

- Calidad de la vida. Salud mental y nutrición.
- El desarrollo de las aptitudes físicas y mentales de los niños.
- La salud materno infantil

Nombre y apellidos del jefe del programa: Dr. Roberto Moreno Mora

Institución a la que pertenece el programa:

Universidad de ciencias médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas “General. Calixto García Iñiguez.” Departamento de Medicina General Integral.

III. OBJETIVO GENERAL:

Ejecutar un programa de Atención Temprana dirigido a los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo en la comunidad y a los pacientes con retardo del neurodesarrollo en la atención primaria de salud, en el municipio Habana Vieja

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 4.1 Definir las estrategias del programa según la caracterización de las variables socio - demográficas y biosicosociales que pudieran influir en la evolución del neurodesarrollo (área de procedencia, edad de comienzo en el programa, permanencia en el programa nivel escolaridad de los padres, características nutricionales de los niños, lactancia materna, antecedentes perinatales y características sociales).
- 4.2 Evaluar el neurodesarrollo de los niños con factores de riesgo y de los pacientes con retardo. (áreas mental, motora, logopédica y psicopedagógica, en cortes (dos evaluaciones al inicio y dos evaluaciones al final del programa).
- 4.3 Diseñar la estimulación temprana en la comunidad en sus variantes fisiátrica, psicomotora, logofoniatría y en el hogar mediante la elaboración de planes integrales de estimulación en todas las áreas del neurodesarrollo, individualizados según necesidades de cada niño o paciente.
- 4.4 Incorporar a los factores de la comunidad (médico y enfermera de la comunidad, defectólogos, trabajadores sociales, psicólogos psicopedagogos fisiatras y la familia), como estimuladores integrales en la ejecución de los planes de estimulación en el hogar.

4.5 Programar mediante cursos de entrenamiento y capacitaciones para los profesionales de la salud en cuanto a las técnicas de evaluación y al diseño de planes de estimulación.

4.6 Incorporar a los elementos formales y no formales de la comunidad en la identificación de los factores de riesgo y/o retardo del neurodesarrollo, así como la participación de ellos en la ejecución de los planes de estimulación en el hogar.

Actividades específicas del programa:

Para dar cumplimiento al objetivo 4.1 (Definir las estrategias del programa según la caracterización de las variables socio - demográficas y biosicosociales que pudieran influir en la evolución del neurodesarrollo) se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.1.1. Con la consolidación de conocimientos acerca de la prevalencia en cada área de retardo del neurodesarrollo en edad pediátrica y de la población en riesgo de retardo según factores biosicosociales.

4.1.2. Con la creación de un sistema de vigilancia de los signos anormales del neurodesarrollo según edad cronológica o corregida (en el caso de los recién nacidos pretérmino) en concordancia con los hitos del desarrollo, en las consultas de puericultura e interconsultas de pediatría en la atención primaria de salud.

4.1.3. Con el desarrollo de investigaciones relacionadas con el neurodesarrollo y la introducción en la práctica de sus resultados (investigaciones por encuestas y centros centinelas)

4.1.4. Con la aplicación de las técnicas de computación en la información estadística teniendo en cuenta la recolección el procesamiento y al análisis de los en la datos.

4.1.5. Con el cumplimiento con los aspectos anteriores, se aplicaran las estrategias de prevención:

4.1.5.1. Estrategias activas (sobre el niño, en cuanto a la evaluación periódica y aplicación de los planes de estimulación) y (sobre la familia y los padres, elevando

los conocimientos de los mismos sobre el problema de salud de su hijo y la mejor forma de estimular su desarrollo).

4.1.5.2. Estrategias pasivas sobre el medio que rodea al niño para la modificación de los factores de riesgo de retardo, según sea posible (sobre todo los factores de riesgo psicosociales y sobre la capacidad de responder positivamente a la prevención ante este problema de salud).

Para dar cumplimiento al objetivo 4.2 (Evaluar el neurodesarrollo de los niños con factores de riesgo y de los pacientes con retardo), se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.2.1. Con la radicación de una consulta del neurodesarrollo en la atención temprana de salud con carácter territorial donde se clasifiquen los niños remitidos por los médicos de familias, pediatras, educadoras de círculos infantil, centros de diagnóstico y orientación establecido en la atención primaria de salud.

4.2.2. Con la creación de un equipo interdisciplinario con proyección transdisciplinaria formado por un grupo de disciplinas necesaria para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del neurodesarrollo (pediatría, neonatología, defectología psicología, cultura física, fisioterapia, logopedia, genética) radicado en la atención primaria de salud.

4.2.3. Con la utilización de los criterios del examen clínico neurológico clásico en cada evaluación.

4.2.4. Con la utilización de los criterios del examen neurológico con criterios de *Claudine Amiel Tison*.

4.2.5. Con la utilización de los criterios del examen físico fisiátrico con criterios de *Karel Bobath, Berta Bobath y Vacláv Vojta*.

4.2.6. Con la aplicación de las escalas del desarrollo infantil de *Nancy Bayley* hasta los 30 meses de edad cronológica y de *Brunet Lezine* hasta los 5 años de edad cronológica.

4.2.7 Con la interconsulta del nivel secundario y terciario de atención a la salud con especialidades como, neurofisiología, neurología, neurocirugía y psiquiatría infantil según necesidades previa coordinación.

4.2.8. Con la indicación de estudios para diagnósticos según necesidades (electroencefalograma, radiología de cráneo, tomografía axial computarizada de cráneo, gammagrafía cerebral, electromiografía, potenciales evocados auditivos, visuales de tallo cerebral y pruebas metabólicas) en el nivel secundario y terciario previa coordinación.

4.2.9. Con la evaluación sistemática cada 3 meses durante el primer año de vida, cada seis meses durante el segundo y tercer año de vida y anual durante el cuarto y quinto años de vida. Esta programación puede ser variada según necesidades.

4,2.10. Con la comparación de las evaluaciones de cada caso al inicio y al final de estar en el programa, donde cada niño es su propio control. En el grupo de niños de riesgo se compara el resultado de las evaluaciones con un grupo control de niños sanos fuera del programa.

* Todos los instrumentos de evaluación antes referidos se utilizan por los servicios de neurodesarrollo de la Ciudad de la Habana y del país.

Para dar cumplimiento al objetivo 4.3 (Diseñar la estimulación temprana en la comunidad en sus variantes fisiátrica, psicomotora, logofoniatría y en el hogar mediante la elaboración de planes integrales de estimulación en todas las áreas del neurodesarrollo, individualizados según necesidades de cada niño o paciente), se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.3.1. Con la utilización del recurso técnico profesional de los policlínicos del territorio (defectólogos, fisiatras y técnicos en rehabilitación) en la aplicación de los planes de estimulación del neurodesarrollo, llevando sus acciones hasta el hogar.

4.3.2. Con el entrenamiento impartido por el equipo técnico profesional de los policlínicos (defectólogos, fisiatras y técnicos en rehabilitación) a los padres y la

familia de los casos incluidos en el programa, acerca de los planes de estimulación para lograr que los padres tengan un papel protagónico en la estimulación.

4.3.3. Con la utilización de los programas de estimulación motora de *Karel Bobath*, *Berta Bobath* y *Vacláv Vojta* según necesidades individuales.

4.3.4. Con la utilización de los programas de estimulación cognitiva de Isidoro Candel y la Guía *Portage Project* (incluye todas las áreas del neurodesarrollo) según necesidades individuales.

* Todos los programas de estimulación antes referidos se utilizan en los servicios de neurodesarrollo de la Ciudad de la Habana y del país.

Para dar cumplimiento al objetivo 4.4. (Incorporar a los factores de la comunidad como estimuladores integrales en la ejecución de los planes de estimulación en el hogar), se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.4.1. Desarrollar programas de divulgación acerca de los trastornos del neurodesarrollo, dirigido a los miembros de la comunidad (representantes formales y no formales) para apoyar a las familias de pacientes con retardo del neurodesarrollo o niños con factores de riesgo.

4.4.2. Involucrar a los directivos del **Programa de Atención Materno Infantil** en la divulgación del programa de atención Temprana, en los criterios de remisión al mismo y en la recuperación de los pacientes con incorporación tardía o irregularidad en el cumplimiento de las actividades del programa.

4.4.3. Con la incorporación de las trabajadoras sociales, en el monitoreo de la ejecución del programa en casos portadores de riesgo social, considerado un factor de riesgo de retardo del neurodesarrollo.

4.4.4. Con la creación de estrategias en los departamentos de rehabilitación y en las consulta de defectología de los policlínicos para la ejecución de los planes de estimulación, indicados por el equipo interdisciplinario de atención temprana, llevando sus acciones hasta el hogar.

4.4.5. Con la creación de una cobertura en las consultas de fisiatría y psicología de los policlínicos del territorio para la reevaluación y tratamiento de algún caso si fuera necesario.

Para dar cumplimiento al objetivo 4.5. (Programar mediante cursos de entrenamiento y capacitaciones para los profesionales de la salud en cuanto a las técnicas de evaluación y al diseño de planes de estimulación), se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.5.1. Mantener actualizado y capacitado el personal técnico y profesional de la atención primaria de salud en temas referentes al neurodesarrollo, instrumentos de evaluación y programas de estimulación acreditados por la facultad de ciencias médicas.

4.5.2. Con la programación de entrenamientos prácticos del equipo interdisciplinario en centros de atención temprana en el nivel secundario.

4.5.3. Incrementar la participación de la comunidad, incluso sus organizaciones en programa de prevención del retardo del neurodesarrollo, como son las vías no formales donde asisten niños sanos no institucionalizados y en el programa de Atención Temprana Comunitaria para pacientes con retardo y niños con factores de riesgo de padecerlo.

4.5.4. Identificar por el médico de familia y el pediatra del grupo básico de trabajo los factores perinatales de riesgo de retardo del neurodesarrollo en los niños de su área de atención así como los que puedan aparecer en los primeros 5 años de vida, en sus actividades de control en consulta y en terreno, con el objetivo de modificarlos en la medida de lo posible.

4.5.5 Incorporar a la docencia de pregrado y postgrado las particularidades del neurodesarrollo, su vigilancia, evaluación y estimulación en el niño de 0 -5 años.

4.5.6. Incorporar en los trabajos de terminación de la residencia este problema de salud que persiste en nuestra comunidad con un enfoque de riesgo y con un marcado sentido preventivo.

4.5.7. Con la participación de profesionales y de los estudiantes en las actividades científicas con trabajos relacionados con este problema de salud que prevalece en los primeros años de la vida y que modificara la calidad de vida de nuestro infante.

4.5.8. Con la publicación de los resultados obtenidos en esta variante comunitaria de la estimulación temprana, para lograr el intercambio y el aporte de otros profesionales que se dediquen a este trabajo.

Para dar cumplimiento al objetivo 4.6 (Incorporar a los elementos formales y no formales de la comunidad en la identificación de los factores de riesgo y/o retardo del neurodesarrollo, así como la participación de ellos en la ejecución de los planes de estimulación en el hogar), se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.6.1. Garantizar la cobertura de los recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución de este programa comunitario, con el apoyo de los directivos del gobierno y de salud.

4.6.2. Con la participación de las brigadistas sanitaria, la trabajadoras sociales, la representación del gobierno, la Federación de Mujeres Cubanas, los Comités de Defensa de la Revolución en las escuelas de padres ofertadas por el equipo de atención temprana, con el objetivo de garantizar todas las actividades de la estimulación en el hogar.

4.6.3. Realizar diagnóstico comunitario del riesgo social relevante (problema de salud), considerado factor agravante de los trastornos de neurodesarrollo y trazar estrategias específicas para cada uno de las situaciones que lo caracterizan en nuestra población infantil susceptible.

4.6.4. Con la acción de los líderes informales de la comunidad en el rescate de casos con asistencia irregular a las evaluaciones y sesiones de estimulación.

V. PACIENTES QUE DEBEN SER ENVIADOS A LA CONSULTA

- Peso al nacer < 2 500 gramos
- Indicadores de sufrimiento fetal

- Apgar < 7 al 5to minuto de vida
- Encefalopatías neonatales
- Convulsiones neonatales
- Ventilados mecánicamente > 24 h a presión positiva
- Meningoencefalitis
- Infecciones por TORCH
- Displasia broncopulmonar
- Síndrome de Down y anomalías congénitas mayores
- Diagnóstico clínico y/o imagenológico de patología cerebral: lesiones isquémicas, hemorrágicas, ventriculomegalia/ hidrocefalia y malformaciones cerebrales.
- Riesgo psicosocial

VI. PRINCIPALES PROBLEMAS EN EL NEURODESARROLLO QUE SE PRESENTAN EN ESTOS PACIENTES.

- Retardo en el desarrollo psicomotor
 - Trastornos transitorios del tono muscular (hipotonía- hipertonía)
 - Parálisis cerebral
 - Epilepsia
 - Daño cognitivo y trastornos del aprendizaje (globales o específicos)
 - Discapacidades auditivas (hipoacusia sensorioneural) y visuales (secuelas de retinopatía de la prematuridad: ambliopía, estrabismo, desprendimiento de retina y miopía; o por daño cerebral)
 - Trastornos y retardo del habla y el lenguaje
 - Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad
 - Microcefalia, macrocefalia
 - Hidrocefalia
- Trastornos emocionales, de conducta y de los hábitos

VI. DATOS DEL EQUIPO DE ATENCIÓN TEMPRANA:

Instituciones Participantes:

- Hogar Materno “Leonor Pérez. Policlínicos: Robert Manuel Zulueta Cayol, Tomas Romay, Ángel Arturo Aballí, Antonio Guiteras, Diego Tamayo. Municipio Habana Vieja.

- Facultad de Ciencias Médicas “Gral. Calixto García” ISCMH (Hospital “América Arias” y Hospital Pediátrico Centro Habana.

Grado de participación (%) en el Programa:

- Hogar Materno “Leonor Pérez”: (40%) Evaluación, estimulación fisiátrica, sicomotora y logopédica. Neurofisiología (ultra sonido cerebral)
- Policlínicos: Robert Manuel Zulueta Cayol, Tomas Romay, Ángel Arturo Aballí, Antonio Guiteras y Diego Tamayo: (40%) Estimulación en el hogar
- Hogar de impedidos Físicos y Mentales Gral. Senén Casas Regueiro. Municipio Habana Vieja: (10%) Evaluación fisiátrica.
- Hospital América Arias: (10%). Electroencefalograma.
- Hospital Pediátrico Centro Habana: (5%). Neurofisiología (Electroencefalograma) y neurología pediátrica
- Hospital González Coro: (5%). Neurofisiología (Electroencefalograma, potenciales evocados visuales y auditivos)

Diversidad de disciplinas: Neuropediatría, neonatología, psicología, defectología, logopedia, fisiatría, imagenología, neurofisiología.

Recursos materiales necesarios para la ejecución del proyecto:

Elementos para la estimulación fisiátrica:

- Pelotas de Bobath (grande, mediana y pequeñas)
 - Bipedestadores
 - Rodillos
- Escaleras
- Almohadilleras
- Cuñas
- Mesa inclinada pediatría

Elementos para el desarrollo cognoscitivo:

- Baby test: (Bayley) (Brunet Lezine).
- Juegos didácticos para el desarrollo de niños de 0a 6 años.
- Clavijeros.
- Rompecabezas de madera.
- Laminarios para estimulación del lenguaje.
- Juguetes de madera o plástico.
- Cuentos infantiles.
- Crayolas gruesas y lápices de colores.
- Sonajas.
- Tableros escavados de figuras geométricos y otras.
- Juegos de construcción.
- Juegos de bloques.
- Pelotas de diferentes tamaños.
- Libros de hojas plásticas para bebés.
- Plastilina.
- Espejo de pared.(mediano)
- Goma de pegar.
- Papeles de colores para trabajo manual.
- Mesas de trabajo de madera, base metálica, forrada de formica.

Investigación:

- Computadora
- Impresora
- Fotocopiadora
- Papel
- Ventiladores de pared

VII. RESULTADOS A ALCANZAR:

1. Mejorar la calidad de atención médica de los niños con dificultades en el neurodesarrollo, vinculados a un programa de estimulación temprana, sin deserción, en el municipio Habana Vieja.
2. Caracterizar las variables sociodemográficas y biopsicosociales que influyen en la evolución del neurodesarrollo de estos niños.
3. Diagnosticar los estigmas de retardo del neurodesarrollo de los niños con factores de riesgo.
4. Desarrollo de un método de estimulación temprana en la comunidad en sus variantes fisiátrica, psicomotora, logofoniátrica y en el hogar.
5. Mejorar la calidad de la atención primaria de salud de los factores (medico y enfermera de la comunidad, defectólogos, trabajadores sociales, psicólogos psicopedagogos y fisiatras), como estimuladores integrales
6. Capacitar a la familia como elemento importante y esencial en la estimulación en el hogar.
7. Mejorar la calidad de vida de los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo en la comunidad, en un municipio de la Ciudad de la Habana.

Nota: En comparación con los grupos de estimulación temprana de los hospitales “Glez Coro” y “Pedro Borrás” que enfatizan su trabajo en la atención secundaria de salud, nuestros resultados se expresan en el nivel primario enfatizando en la atención comunitaria.

VIII. JUSTIFICACIÓN:

En el mundo se utilizan dos enfoques en cuanto a estimulación temprana, uno realizado en la atención secundaria de salud y otro en el área de atención primaria. Aunque estos dos enfoques brindan soluciones posibles, conjeturamos que la alternativa que contenga solo la atención secundaria tiene menor cobertura para la atención de la

totalidad de los niños en riesgo y/o retardo del neurodesarrollo y al no tener participación comunitaria, disminuye su impacto social.

Existen, a pesar de los esfuerzos de nuestro sistema nacional de Salud, múltiples problemas que pueden dar al traste con la futura salud y por ende la calidad de vida de nuestros infantes. Esto se hace evidente en los niños con factores de riesgo del neurodesarrollo. Entre estos factores se encuentran, la prematuridad, el bajo peso al nacer, el insulto peri y postnatal y el riesgo socioambiental; este último muy connotado en el municipio Habana Vieja. La mayoría de los casos son atendidos exclusivamente en la atención secundaria y muchos descontinúan su atención. Por este motivo llegan a la vida escolar con retardo del neurodesarrollo.

De no realizarse este programa, estos problemas se incrementan cada vez más, los niños con retardo del neurodesarrollo abandonan de las consultas hospitalarias y por lo tanto aumenta el número de los niños con problemas en la vida escolar. El beneficio social que reporta la ejecución del programa justifica su ejecución ya que se propone mejorar la calidad de vida de los niños, de sus padres y de su familia, lo que justifica su realización y la asignación de recursos al mismo.

Además es necesaria la realización de este programa en consecuencia a la mala calidad de los indicadores de salud del Programa de Atención Materno Infantil del municipio Habana Vieja en este año que incrementan el riesgo de nuestros infantes y al marcado riesgo socio ambiental que lo agudiza.

Este programa es factible de aplicar ya que la Dirección Municipal de Salud de la Habana Vieja lo apoya y prioriza, expresado en la voluntad de la dirección del Hogar Materno "Leonor Pérez", del equipo multidisciplinario que lo rectorea y de los 5 policlínicos que componen el área de atención del territorio.

Defendemos la ejecución de este programa, dado que el problema continua a pesar de las acciones realizadas al respecto, constituyendo el mismo una herramienta de trabajo, además de tener la referencia internacional y nacional de que los programas de estimulación temprana fundamentalmente en el nivel secundario de atención, resultan insuficiente ya que no incluyen a los niños en riesgo de retardo del neurodesarrollo.

Impacto Económico: Se puede lograr reducir los recursos destinados a la atención de niños con retraso del Neurodesarrollo anualmente 1 368 402 pesos.

Todos los profesionales que participan en este programa, no dejan de realizar ninguna a otra actividad de las asignadas según su perfil, ya que se reorganiza su contenido de trabajo, logrando dar cumplimiento al resto de las tareas. El psicólogo, el defectólogo y el especialista en cultura física, que trabajan a tiempo completo en el programa como parte del equipo interdisciplinario de evaluación y estimulación, están vinculados directamente a su perfil profesional y laboral, constituyendo este su contenido de trabajo habitual.

Sostenibilidad del programa: Todos los materiales para la estimulación motora y mental existen en los módulos de rehabilitación en cada uno de los departamentos de rehabilitación de los policlínicos del municipio Habana Vieja y en el gimnasio del hogar materno Leonor Pérez, por lo que no es necesario hacer ninguna inversión al respecto. Además existe la fuerza médica y paramédica para garantizar la evaluación y tratamiento de los niños. Todo esto debe es garantizado por la voluntad política de la dirección del Programa de Atención Materno Infantil Municipal. La unidad presupuestada de salud y la vicedirrección de asistencia médica dan garantía financiera para iniciar, desarrollar y concluir el programa.

IX. IMPACTO SOCIAL

Ventajas directas en la calidad de vida:

Con nuestro programa se logra el bienestar del niño y la mejoría de sus discapacidades, que le permite disfrutar de una vida normal, con un éxito mayor en organizar su propia vida y la de su familia, con un mayor validísimo y menor afectación personal, familiar y/o social.

Beneficio social neto: El beneficio social está en correspondencia con la cantidad de los servicios multidisciplinarios de estimulación temprana (oferta), comparado con la elevada demanda de la población infantil de 0 a 5 años en riesgo y/o retardo del neuro desarrollo.

Según población estimada el 2.5 % de los niños nacidos cada año padecerán de retardo de neurodesarrollo, que equivale a aproximadamente 123 niños. Si el programa logra un 70% de eficacia; tendremos 86 niños con un desarrollo normal. Quedarán alrededor de 37 niños con retardo, que gasta anualmente 15 912 pesos en los centros de atención diferenciada. En este caso, solo 37 niños consumirían esta atención que equivale a 588 774 pesos.

En caso de no existir el programa, los 123 niños consumirían dicha atención lo que resulta un gasto de 1 957 176 pesos. Como vemos comparativamente el programa ahorraría al estado anualmente 1 368 402 pesos.

Nuestro programa consume en gastos de salarios, capacitación y materiales al año 131 628 pesos con un periodo de efectividad máxima de 5 años. Si restamos esta cantidad de la cifra de ahorro anual, quedarían 1 336 774 pesos como ahorro neto, siendo económicamente compatible.

Indicadores de beneficio social en nuestro programa:

- ❖ Disminución del retardo del neurodesarrollo
 - Mejora de la calidad de vida de los niños y de su familia
 - Incremento en la mejora continua de la calidad de la atención médica.
 - Aceptabilidad de los servicios o tecnologías por la población.

- Satisfacción de la población y cambios de estilos de vida.
- Satisfacción, aceptabilidad de los prestadores de servicios.
- Uso de los recursos y servicios de salud.
- Disminución de la discapacidad.
- Disminución de los ingresos y/o estadía en centros de educación diferenciada.
- Nivel de socialización, masividad del conocimiento. Escuelas de padres
- Nivel de divulgación del programa de Estimulación Temprana. Popularización.
- Reconocimiento social.
- Mejora de la calidad del proceso de formación de Profesionales de la salud.
- Nivel de conocimiento de la sociedad del programa de Estimulación Temprana en la comunidad.

X. INDICADORES DE IMPACTO CIENTÍFICO DEL PROGRAMA:

- Divulgación a la población del municipio de las formas de realizar una adecuada estimulación temprana en los niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo en la comunidad.
- Novedad del conocimiento. Importancia de la familia como estimuladores integrales del neurodesarrollo.
- Publicaciones acerca de temas afines a la línea investigativa del neurodesarrollo, como prematuridad y bajo peso, insulto perinatal, retardo del desarrollo sicomotor y eficacia de los programas comunitario de atención temprana en la atención primaria de salud.

Anexo 2

HISTORIA CLÍNICA DE CONSULTA ATENCIÓN TEMPRANA COMUNITARIA HABANA VIEJA

Policlínico _____

1. Nombre _____

2. Fecha de inicio en la consulta _____

3. Antecedentes perinatales

4. Fecha de nacimiento _____

ANTECEDENTES PERINATALES:

5. Edad gestacional al parto _____

6. Antecedentes de sufrimiento fetal: 1-si ____, 2-no ____

7. Uso de Oxitocina: 1-si ____, 2-no ____

8. Apgar al min.: _____

9. Apgar 5 min.: _____

10. Apgar 10 min.: _____

11. Peso: _____

12. Talla: _____

13. Hipoxia: _____

14. Sangramientos: _____

15. Sepsis. _____

16. Diagnóstico neurológico al egreso

17. Edema cerebral: 1- ligero ____, 2-moderado ____,
3-severo ____, 4- no edema ____

18. ENC. Hipóxica isquémica: grado-1 ____

Grado-2 ____ grado3 ____ grado-4 ____

19. Meningoencefalitis: 1-si ____, 2-no ____

20. HPV/IV: grado-1 ____

Grado-2 ____ grado3 ____ grado-4 ____

21. Hemorragia subaracnoidea: 1-si, 2-no

69 – Historia psicosocial:

a) Antecedentes Personales

b) Antecedentes familiares (hasta los abuelos)

c) Datos sobre los padres:

Datos	Madre	Padre
Nombre		
Edad		
Ocupación		
Nivel escolaridad		
Estado civil		
Salario		
Otros ingresos		
Adicciones, ¿cuál?		
Antecedentes delictivos ¿cuál?		

d) Estado de la relación matrimonial

Convivencia: si _____ no _____

Si no convivencia, papa colabora y participa: si _____ no _____

e) Condiciones de la vivienda

Estado constructivo: _____

Número de habitaciones: _____

Con quien duerme el niño: _____

Número de habitaciones: _____

Efectos electrodomésticos: _____

f) Atención al niño

Horario de vida: _____

Quien atiende al niño: _____

g) Conocimiento del problema de salud:

Conoce el factor de riesgo: _____

Conoce el Retardo: _____

No conoce: _____

h) Funcionamiento familiar

Funcional: _____

Disfuncional: _____

h) Nivel de aspiraciones

Adecuado: _____ Inadecuado: _____

i) Aspectos negativos o de interés

j) Conclusiones y recomendaciones

Anexo 3

ESCALA DE DESARROLLO INFANTIL DE NANCY BAYLEY

Citado por M. Rodríguez y colaboradores en su trabajo Análisis de Consistencia Interna de la Escala Bayley del Desarrollo Infantil para la Ciudad de Córdoba. ⁵⁸

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA:

Antes de comenzar la aplicación de la prueba es necesario establecer un adecuado “raport” con el niño y convertirse en un aguzado observador de todas las conductas que este exhibe en su más temprana infancia.

Nunca realice el examen si el niño está cansado, enfermo, irritable, tiene sueño o hambre pues cualquiera de estas condiciones puede conspirar contra una adecuada ejecución y no estaríamos evaluando sus verdaderas capacidades y potencialidades.

La primera hoja se refiere a los datos generales del niño que deben ser llenados por el examinador en entrevista a la madre antes de comenzar la aplicación del test propiamente dicho.

Se debe anotar con precisión la fecha de nacimiento del niño y la fecha de aplicación para poder calcular exactamente la edad cronológica, la cual debe ser expresada en años, meses y días. Esto resulta esencial para una correcta interpretación de los resultados del test y para convertir los puntajes brutos de cada una de las escalas en los respectivos Índices de Desarrollo Mental y Psicomotor. Para los propósitos de este cálculo se considera que todos los meses tienen 30 días.

Debe tenerse en cuenta que en el caso de los niños Pretérmino es necesario hacer la corrección de la edad para poder ejecutar el procedimiento de cálculo de los diferentes índices de desarrollo.

A partir de la segunda hoja comienza la aplicación del test. Inicialmente aparecen las conductas correspondientes a la Escala Mental (ítems del 1 al 163) y luego las de la Escala Psicomotora (ítems del 1 al 81). La organización de los ítems y el procedimiento de aplicación es el mismo para las dos escalas.

Los ítems aparecen organizados de forma creciente de acuerdo al nivel de dificultad. La primera columna indica el # del ítem de forma consecutiva.. En la segunda aparece un

puntaje decimal que expresa en meses y días la emergencia de cada ítem para el 50 % de la población. La cifra antes del punto significa los meses y la de después del punto los días.

Luego aparecen los ítems cuyo enunciado es bastante descriptivo en relación a la conducta que se quiere licitar. Las tres columnas restantes se refieren a la calificación de la prueba. En el caso que no se observe realizar al niño la conducta requerida por el ítem debe marcarse en la columna OTROS pero no se tiene en cuenta para el cálculo del Puntaje Bruto.

Es necesario establecer el Nivel Basal y el Nivel Techo en cada escala para asegurar que se ha examinado la gama total de funcionamiento exitoso del niño por lo que el examinador debe trabajar lo más rápido posible. Para estar bien seguros de haber aplicado correctamente el test el examinador debe usar un promedio de 10 ítems sucesivos exitosos (para el Nivel Basal) y la misma cantidad de fracasos (para el Nivel Techo) en el caso de la Escala Mental y 6 ítems sucesivos para la Escala Psicomotora.

Con la aplicación del Nivel Basal el examinador le atribuye o acredita al niño la realización de todos los ítems anteriores los que se computan en su Puntaje Bruto.

Con el Nivel Techo se interrumpe la escala que se está examinando porque el niño no es capaz de realizar ninguna otra conducta posterior teniendo en cuenta que los ítems están agrupados en orden creciente de complejidad. El tiempo de aplicación de la prueba debe ser aproximadamente de 45 minutos.

El orden de presentación de los ítems debe adaptarse a las respuestas del niño y pueden acreditarse los ítems en cualquier momento de la aplicación de la prueba.

Generalmente debe aplicarse primero la Escala Mental y luego la Escala Psicomotora ya que el cambio de estar sentado a moverse es la secuencia preferida.

CALIFICACIÓN

Si se ha seguido el procedimiento de aplicación ya descrito en cuanto al Nivel Basal y el Nivel Techo el cálculo del Puntaje Bruto es rápido.

El Puntaje Bruto de cada escala es el número total de ítems que el niño ha sido capaz de hacer (incluyendo todos los ítems por debajo del Nivel Basal, se hayan administrado

o no). Así el examinador solo necesita contar el número de aciertos por sobre el Nivel Basal y agregar este al número de ítems del Nivel Basal.

Para convertir el Puntaje Bruto en Índice de Desarrollo deben verse las tablas de calificación de acuerdo a las edades. Se debe localizar la columna que expresa la edad exacta del niño y buscar en ella hasta encontrar el Puntaje Bruto obtenido. El Índice de Desarrollo correspondiente se encuentra buscando en la misma donde apareció el Puntaje Bruto deslizando hacia la izquierda.

En el caso de cualquiera de estos índices sea inferior a 50 podemos buscar un equivalente de edad. Para ello debe mirarse en las tablas horizontalmente las líneas correspondientes a un M.D.I o un P.D.I de 100 y buscar en las edades inferiores a la del niño evaluado hasta encontrar la columna de grupo de edad en el cual el Puntaje Bruto se acerca más al obtenido por el niño. La edad señalada a la cabeza de la columna representa la equivalencia de edad de funcionamiento o madurativa para esa escala. Es recomendable utilizar este procedimiento para los casos en que el M.D.I o el P.D.I sean menores que 86

ESCALA DE DESARROLLO INFANTIL DE NACY BAYLEY

Nombre y Apellidos: _____

	A	M	D
F.A			
F.N			

Edad Cronológica: _____ Edad Corregida: _____

ESCALA MENTAL: P.B _____ Equivalente _____ Edad de Desarrollo _____

ESCALA PSICOMOTOTRA: P.B _____ Equivalente _____ Edad de Desarrollo _____

ESCALA MENTAL

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
1	0.1	Responde al sonido de la campana			
2	0.1	S tranquiliza cuando lo cargan			
3	0.1	Responde al sonido del sonajero			
4	0.1	Responde al sonido agudo del click del interruptor de la luz			
5	0.1	Mirada momentánea a la argolla roja			
6	0.2	Mirada momentánea a la persona			
7	0.4	Mirada prolongada a la argolla roja			
8	0.5	Coordinación horizontal a de los ojos: argolla roja			
9	0.7	Coordinación horizontal de los ojos: luz			
10	0.7	Los ojos siguen a una persona que se mueve			
11	0.7	Responde a la voz			
12	0.8	Coordinación vertical de los ojos: luz			
13	0.9	Vocaliza una o dos veces			
14	1.0	Coordinación vertical de los ojos: argolla roja			
15	1.2	Coordinación circular de los ojos: luz			
16	1.2	Coordinación circular de los ojos: argolla roja			
17	1.3	Libre inspección de lo que le rodea			
18	1.5	Sonrisa social: Ex. Habla y sonrío			
19	1.6	Vuelve los ojos a la argolla roja			
20	1.6	Vuelve los ojos hacia la luz			
21	1.6	Vocaliza por lo menos 4 veces			

22	1.7	Excitación anticipatorio			
23	1.7	Reacciona al papel sobre la cara			
Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
24	1.9	Parpadea ante la sombra de la mano			
25	2.0	Reconoce visualmente a la madre			
26	2.1	Sonrisa social: Examen. Sonríe en silencio			
27	2.1	Vocaliza en respuesta a la sonrisa social y la voz del examinador			
28	2.2	Busca el sonido con los ojos (específico)			
29	2.3	Los ojos siguen un lápiz			
30	2.3	Vocaliza dos sonidos diferentes			
31	2.4	Reacciona a la desaparición de la cara			
32	2.5	Mira el cubo			
33	2.6	Manipula argolla roja			
34	2.6	Mira de un objeto a otro			
35	2.6	Ajuste anticipatorio al ser cargado			
36	2.8	Juego simple con el sonajero			
37	3.1	Alcanza con la mano la argolla que cuelga			
38	3.1	Sigue visualmente la pelota			
39	3.1	Palpa la mano con los dedos jugando			
40	3.2	La cabeza sigue la argolla colgante			
41	3.2	La cabeza sigue la cuchara que desaparece			
42	3.3	Consciente de una situación extraña			
43	3.3	Manipula levemente el borde de la mesa			
44	3.8	Lleva la argolla a la boca			
45	3.8	Inspecciona sus propias manos			
46	3.8	Atrapa la argolla suspendida			
47	3.8	Vuelve la cabeza al sonido de la campana			
48	3.9	Vuelve la cabeza al sonido del sonajero			
49	4.1	Estira la mano para agarrar el cubo			
50	4.3	Manipula activamente el borde de la mesa			
51	4.4	Coordinación ojo – mano al estirar la mano			
52	4.4	Mira la pelotilla			
53	4.4	Actitud ante la imagen del espejo			
54	4.6	Recoge el cubo (cheque la mano preferente)			
55	4.6	Vocaliza actitudes			
56	4.7	Retiene 2 cubos			
57	4.8	Juego explorativo con el papel			
58	4.8	Discrimina a los extraños			
59	4.9	Recupera el sonajero de la cuna			
60	5.0	Estira la mano persistentemente			

61	5.1	Le gusta el juego de movimiento			
62	5.2	Vuelve la cabeza tras la cuchara caída			
63	5.2	Levanta la taza invertida			
64	5.4	Estira la mano para agarrar el segundo cubo			
65	5.4	Sonríe a su imagen en el espejo			

Item No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
66	5.4	Golpea jugando			
67	5.4	Prolongada inspección de la argolla roja			
68	5.4	Juego explorativo con el cordón			
69	5.5	Transfiere un objeto de una mano a la otra			
70	5.7	Agarra un cubo directamente y con destreza			
71	5.7	Tira del cordón y se apodera de la argolla			
72	5.8	Interés en la producción de sonidos			
73	5.8	Levanta la taza por el asa			
74	5.6	Presta atención a ralladura			
75	6.0	Busca la cuchara caída			
76	6.2	Respuesta juguetona ante el espejo			
77	6.3	Retiene 2 de 3 cubos ofrecidos			
78	6.5	Manipula campana: interés en los detalles			
79	7.0	Vocaliza 4 sílabas diferentes			
80	7.1	Tira del cordón y se apodera de la argolla			
81	7.6	Coopera en juegos			
82	7.6	Trata de apoderarse de 3 cubos			
83	7.8	Hace sonar la campana a propósito			
84	7.9	Escucha selectivamente palabras conocidas			
85	7.9	Dice "da - da" o su equivalente			
86	8.1	Descubre juguete			
87	8.9	Palpa con los dedos agujeros de la tablita de las clavijas			
88	9.0	Levanta la taza: agarra el cubo			
89	9.1	Responde a solicitud verbal			
90	9.4	Coloca el cubo entro de la taza si se lo piden			
91	9.5	Busca el contenido de la caja			
92	9.7	Revuelve cuchara con imitación			
93	10.0	Mira las láminas de un libro			
94	10.1	Se inhibe siguiendo órdenes			
95	10.4	Intenta imitar ralladuras			
96	10.5	Desempaqueta 1 cubo			
97	10.8	Repite desempeños que provocan risas			

98	11.2	Sujeta un creyón adaptativamente			
99	11.3	Empuja el carrito			
100	11.8	Pone 3 ó más cubos en la taza			
101	12.0	Gorjea expresivamente			
102	12.0	Destapa la caja azul			
103	12.0	Vuelve las páginas de un libro			
104	12.2	Da golpes a la muñeca del pito			
105	12.4	Hace mecerse la argolla del cordón			
106	12.5	Imita palabras (recoger las palabras usadas)			
107	12.9	Pone cuentas en la caja (de 6 a 8)			

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
108	13.0	Coloca repetidamente una clavija			
109	13.4	Saca la pelotilla del frasco			
110	13.6	Tablilla azul: coloca un bloque redondo (específico)			
111	13.8	Construye una torre de 2 cubos (anote el número de cubos)			
112	14.0	Ralladura espontánea			
113	14.2	Dice 2 palabras (anote las palabras)			
114	14.3	Pone 9 cubos en la taza			
115	14.6	Cierra la caja redonda			
116	14.6	Usa gestos para dar a conocer sus deseos			
117	15.3	Muestra zapatos u otras prendas o juguetes			
118	16.4	Clavijas colocadas en 70 segundos			
119	16.7	Construye una torre de 3 cubos			
120	16.8	Tablilla rosada: coloca el bloque redondo (específico)			
121	17.0	Tablilla azul: coloca 2 bloques			
122	17.0	Logra atraer juguete con varilla			
123	17.8	Clavijas colocadas en 42 segundos			
124	17.8	Nombra 1 objeto			
125	17.8	Imita raya de creyón			
126	17.8	Obedece instrucciones con la muñeca			
127	18.8	Usa palabras para dar a conocer sus deseos			
128	19.1	Indica partes de la muñeca			
129	19.3	Tablilla azul: 2 bloques redondos y 2 cuadrados			
130	19.3	Nombra 1 lámina			
131	19.7	Encuentra 2 objetos (2 intentos)			
132	19.9	Indica 3 láminas			
133	19.9	Muñeca rota: la compone marginalmente			
134	20.0	Clavijas colocadas en 30 segundos			
135	20.5	Diferencia una ralladura de una raya			

136	20.6	Oración de 2 palabras			
137	21.2	Tablilla completa			
138	21.4	Nombra 2 objetos			
139	21.6	Indica 5 láminas			
140	21.9	Muñeca rota: la arregla aproximadamente			
141	22.4	Nombra 3 láminas			
142	22.4	Tablilla azul: 6 bloques			
143	23.0	Construye una torre de 6 cubos			
144	23.4	Discrimina 2 objetos: taza, plato, caja			
145	23.8	Nombra el reloj: 4ta. Lámina			
146	24.0	Nombra 3 objetos			
147	24.4	Imita trazos: vertical y horizontal			
148	24.7	Indica 7 láminas			
149	25.0	Nombra 5 láminas			

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
150	25.2	Nombra el reloj: 2da. Lámina			
151	25.4	Tablilla rosada al revés			
152	25.6	Discrimina 3: taza, plato, caja			
153	26.1	Muñeca rota: la compone correctamente			
154	26.1	Tren de cubos			
155	26.3	Tablilla azul completa: en 150 segundos			
156	26.6	Clavijas colocadas en 22 segundos			
157	27.9	Doble papel			
158	28.2	Comprende 2 preposiciones			
159	30.0	Tablilla azul: completa en 90 segundos			
160	30 +	Tablilla azul: completa en 60 segundos			
161	30 +	Construye una torre de 8 cubos			
162	30 +	Concepto de UNO			
163	30 +	Comprende 3 preposiciones			

ESCALA PSICOMOTORA

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
1	0.1	Levanta la cabeza cuando se le sostiene junto al hombro			
2	0.1	Ajuste de postura cuando se le sostiene junto al hombro			
3	0.1	Movimientos laterales de la cabeza			
4	0.4	Movimientos de gateo			
5	0.8	Retiene la argolla roja			
6	0.8	Extiende los brazos jugando			
7	0.8	Extiende las piernas jugando			
8	0.8	Cabeza erecta vertical			
9	1.6	Cabeza erecta y firme			
10	1.7	Levanta la cabeza en suspensión dorsal			
11	1.8	Se vira desde un lado hacia la espalda			
12	2.1	Se levanta apoyándose en las manos en posición prona			
13	2.3	Se sienta con soporte			
14	2.5	Sostiene la cabeza sin vacilación			
15	2.7	Manos predominantemente abiertas			
16	3.7	Cubo: prensión urnal – palmar			
17	3.8	Se sienta con algún apoyo			
18	4.2	Equilibrio de la cabeza			
19	4.4	Se vuelve desde la espalda hacia un costado			
20	4.8	Esfuerzo por sentarse			

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
21	4.9	Cubo: oposición parcial del pulgar (radial – palmar)			
22	5.3	Se iza hasta la posición de sentado			
23	5.3	Se sienta solo momentáneamente			
24	5.4	Estiramiento de la mano unilateral			
25	5.6	Tentativa de apoderarse de la pelotilla			
26	5.7	Rotación de la muñeca			
27	6.0	Se sienta solo por 30 segundos o más			
28	6.4	Se vira desde la espalda hasta el vientre			
29	6.6	Se sienta solo sin vacilar			
30	6.8	Recoge la pelotilla con movimientos de cucharón			
31	6.9	Se sienta solo con buena coordinación			
32	6.9	Cubo: oposición completa del pulgar (radial – digital)			

33	7.1	Progresión previa al caminar			
34	7.4	Movimientos tempranos de pasos			
35	7.4	Pelotilla: parcial prensión con los dedos (pinza inferior)			
36	8.1	Se iza a posición de pie			
37	8.3	Se levanta hasta la posición de sentado			
38	8.6	Se pone de pie con ayuda de los muebles			
39	8.6	Combina cubos o cucharas en la línea media			
40	8.8	Movimientos de pasos			
41	8.9	Pelotilla: prehensión fina (pinza inferior)			
42	9.6	Camina con ayuda			
43	9.6	Se sienta			
44	9.7	“Aplaudir”, destreza en la línea media			
45	11.0	Se para solo			
46	11.7	Camina solo			
47	12.6	Se levanta: I			
48	13.3	Lanza la pelota			
49	14.1	Camina lateralmente			
50	14.6	Camina hacia atrás			
51	15.9	Se para sobre el pie derecho con ayuda			
52	16.1	Se para sobre el pie izquierdo con ayuda			
53	16.1	Sube escaleras con ayuda			
54	16.4	Baja escaleras con ayuda			
55	17.8	Trata de pararse en la tabla de caminar			
56	20.6	Camina con un pie sobre la tabla de caminar			
57	21.9	Se levanta: II			
58	22.7	Se para sobre el pie izquierdo solo			
59	23.4	Salta desde el piso con los dos pies			
60	23.5	Se para sobre el pie derecho solo			
61	23.9	Camina sobre la línea en su dirección general			
62	24.5	Tabla de caminar: se para con ambos pies			

Ítem No.	Edad	Título del Ítem	Puntaje		
			V	NV	Otros
63	24.8	Salta desde el escalón inferior			
64	25.1	Sube solo las escaleras con ambos pies en cada escalón			
65	25.7	Camina en puntillas unos pocos pasos			
66	25.8	Baja solo las escaleras: ambos pies en cada escalón			
67	27.6	Tabla de caminar: tentativa de pasos			
68	27.8	Camina hacia atrás 10 pies			
69	28.1	Salta desde el segundo escalón			

70	29.1	Salto a distancia: 4 a 14 pulgadas			
71	30*	Se levanta: III			
72	30*	Sube las escaleras alternando el pie que avanza			
73	30*	Camina en puntillas 10 pies			
74	30*	Tabla de caminar alterna los pasos parte del trayecto			
75	30*	Mantiene los pies sobre la línea			
76	30*	Salto a distancia: 14 a 24 pulgadas			
77	30*	Salta sobre cuerda: 2 pulgadas de altura			
78	30*	Salto a distancia: 24 a 48 pulgadas			
79	30*	Saltitos sobre un pie (2 ó más saltos)			
80	30*	Baja alas escaleras alternando			
81	30*	Salta sobre una cuerda a 8 pulgadas de altura			

Anexo 4. ESCALA DE DESARROLLO INFANTIL DE BRUNET- LEZINE

Citado por J. Rojas y C. Albano C. Escala de desarrollo psicomotor de Brunet-Lezine ⁵⁹

Nombre: _____

Fecha de aplicación: _____ A _____ M _____ D Edad de desarrollo: _____

Fecha de nacimiento: _____ Cociente de desarrollo: _____

1 MES			2 MESES			3 MESES		
ITEM	V	NV	ITEM	V	NV	ITEM	V	NV
P1			P1			P1		
P2			P2			P2		
P3			P3			C3		
C4			C4			C4		
C5			C5			C5		
S6			S6			S6		
P7			P7			P7		
L8			L8			L8		
S9			S9			S9		
S10			S10			S10		
4 MESES			5 MESES			6 MESES		
ITEM	V	NV	ITEM	V	NV	ITEM	V	NV
P1			P1			P1		
P2			P2			P2		
C3			C3			C3		
C4			C4			C4		
C5			C5			C5		
C6			S6			C6		
P7			P7			P7		
L8			L8			L8		
S9			S9			S9		
S10			S10			S10		
7 MESES			8 MESES			9 MESES		
ITEM	V	NV	ITEM	V	NV	ITEM	V	NV
P1			P1			P1		
P2			P2			P2		
C3			C3			C3		
C4			C4			C4		
C5			C5			C5		
S6			C6			C6		
P7			P7			P7		
L8			L8			L8		
S9			S9			S9		
S10			S10			S10		

10 MESES			12 MESES			15 MESES		
ITEM	V	NV	ITEM	V	NV	ITEM	V	NV
P1			P1			P1		
P2			P2			P2		
P3			P3			C3		
C4			C4			C4		
C5			C5			C5		
S6			S6			S6		
P7			P7			P7		
L8			L8			L8		
S9			S9			S9		
S10			S10			S10		
18 MESES			21 MESES			24 MESES		
ITEM	V	NV	ITEM	V	NV	ITEM	V	NV
P1			P1			P1		
P2			P2			P2		
C3			C3			C3		
C4			C4			C4		
C5			C5			C5		
C6			S6			C6		
P7			P7			P7		
L8			L8			L8		
S9			S9			S9		
S10			S10			S10		
30 MESES			P _____ C _____ L _____ S _____					
ITEM	V	NV						
P1								
P2								
C3								
C4								
C5								
S6								
P7								
L8								
S9								
S10								

No.	MES	AREA	SITUACION
1	1	P1	Sentado levanta la cabeza de cuando en cuando al elevarlo de la posición
2	1	P2	Boca abajo levanta la cabeza vacilante
3	1	P3	Boca abajo estira y encoge las rodillas, pedalea y hace movimientos de reptación
4	1	C4	Reacciona al ruido de la campanilla
5	1	C5	Sigue momentáneamente la argolla hasta 90 grados
6	1	S6	Mira fijamente el rostro del examinador
7	1	P7	Aprieta el dedo introducido en su mano
8	1	L8	Emite pequeños sonidos guturales
9	1	S9	Deja de llorar al acercarnos y hablarle
10	1	S10	Reacción con succión anticipada a la mamada
No.	MES	AREA	SITUACION
11	2	P1	Mantiene la cabeza derecha un instante
12	2	P2	Boca abajo levanta cabeza y hombros
13	2	P3	Boca arriba sostiene la cabeza al halarlo por los antebrazos
14	2	C4	Mira a la persona que se desplaza
15	2	C5	Sigue la argolla hasta 90 grados
16	2	S6	Responde con mímica ante el rostro del examinadores
17	2	P7	Se vuelve de lado sobre la espalda
18	2	L8	Emite varias vocalizaciones (2 ó más)
19	2	S9	Se inmoviliza o vuelve la cabeza al hablarle
20	2	S10	Sonríe a rostros familiares
No.	MES	AREA	SITUACION
21	3	P1	Mantiene la cabeza bien derecha
22	3	P2	Boca abajo se apoya en los antebrazos
23	3	C3	Mira un cubo colocado sobre la mesa
24	3	C4	Sostiene la maruga, la sacude con movimientos voluntarios
25	3	C5	Vuelve la cabeza para seguir un objeto
26	3	S6	Sonríe al sonreírle el examinador
27	3	P7	Agarra y atrae hacia sí su sabanita
28	3	L8	Balbucea con vocalización prolongada
29	3	S9	Se anima ante el biberón o el pecho
30	3	S10	Juega con sus manos, las examina
No.	MES	AREA	SITUACION
31	4	P1	Boca abajo mantiene las piernas extendidas
32	4	P2	Levanta la cabeza y los hombros al halarlo por los brazos
33	4	C3	Sentado palpa el borde de la mesa

34	4	C4	Mira la pastilla colocada sobre la mesa
35	4	C5	Boca arriba intenta coger la anilla
36	4	C6	Boca arriba mueve el sonajero mirándolo
37	4	P7	Se tapa la cara con su sabanita
38	4	L8	Vocaliza cuando se le habla
39	4	S9	Ríe a carcajadas
40	4	S10	Vuelve la cabeza cuando lo llaman
No.	MES	AREA	SITUACION
1	1	P1	Sentado levanta la cabeza de cuando en cuando al elevarlo de la posición
2	1	P2	Boca abajo levanta la cabeza vacilante
3	1	P3	Boca abajo estira y encoge las rodillas, pedalea y hace movimientos de reptación
4	1	C4	Reacciona al ruido de la campanilla
5	1	C5	Sigue momentáneamente la argolla hasta 90 grados
6	1	S6	Mira fijamente el rostro del examinador
7	1	P7	Aprieta el dedo introducido en su mano
8	1	L8	Emite pequeños sonidos guturales
9	1	S9	Deja de llorar al acercarnos y hablarle
10	1	S10	Reacción con succión anticipada a la mamada
No.	MES	AREA	SITUACION
11	2	P1	Mantiene la cabeza derecha un instante
12	2	P2	Boca abajo levanta cabeza y hombros
13	2	P3	Boca arriba sostiene la cabeza al halarlo por los antebrazos
14	2	C4	Mira a la persona que se desplaza
15	2	C5	Sigue la argolla hasta 90 grados
16	2	S6	Responde con mímica ante el rostro del examinadores
17	2	P7	Se vuelve de lado sobre la espalda
18	2	L8	Emite varias vocalizaciones (2 ó más)
19	2	S9	Se inmoviliza o vuelve la cabeza al hablarle
20	2	S10	Sonríe a rostros familiares
No.	MES	AREA	SITUACION
21	3	P1	Mantiene la cabeza bien derecha
22	3	P2	Boca abajo se apoya en los antebrazos
23	3	C3	Mira un cubo colocado sobre la mesa
24	3	C4	Sostiene la maruga, la sacude con movimientos voluntarios
25	3	C5	Vuelve la cabeza para seguir un objeto
26	3	S6	Sonríe al sonreírle el examinador
27	3	P7	Agarra y atrae hacia sí su sabanita

28	3	L8	Balbucea con vocalización prolongada
29	3	S9	Se anima ante el biberón o el pecho
30	3	S10	Juega con sus manos, las examina
No.	MES	AREA	SITUACION
31	4	P1	Boca abajo mantiene las piernas extendidas
32	4	P2	Levanta la cabeza y los hombros al halarlo por los brazos
33	4	C3	Sentado palpa el borde de la mesa
34	4	C4	Mira la pastilla colocada sobre la mesa
35	4	C5	Boca arriba intenta coger la anilla
36	4	C6	Boca arriba mueve el sonajero mirándolo
37	4	P7	Se tapa la cara con su sabanita
38	4	L8	Vocaliza cuando se le habla
39	4	S9	Ríe a carcajadas
40	4	S10	Vuelve la cabeza cuando lo llaman

No.	MES	AREA	SITUACION
41	5	P1	Permanece sentado con ligero sostén
42	5	P2	Hace movimientos dirigidos a quitarse el pañal de la cara
43	5	C3	Agarra un cubo al contacto
44	5	C4	Retiene el primer cubo, mira el segundo
45	5	C5	Tiende la mano hacia un objeto que se le ofrece
46	5	S6	Sonríe a su imagen en el espejo
47	5	P7	Toma la maruga al alcance de su mano
48	5	L8	Da gritos de alegría
49	5	S9	Se destapa mediante movimientos de pedaleo
50	5	S10	Ríe y vocaliza al manipular juguetes
No.	MES	AREA	SITUACION
51	6	P1	Sentado verticalmente soporta una parte de su cuerpo
52	6	P2	Se quita el paño colocado en la cabeza
53	6	C3	Agarra el cubo que está a su vista
54	6	C4	Retiene 2 cubos, uno en cada mano y mira el tercero
55	6	C5	Sentado agarra con una mano la argolla que cuelga
56	6	C6	Frota o golpea la mesa con la cuchara
57	6	P7	Permanece sentado largo tiempo con sostén
58	6	L8	Hace gorgoritos, tira trompetillas, hace gárgaras
59	6	S9	Agarra sus pies con sus manos
60	6	S10	Hace distinción entre rostros conocidos y extraños

No.	MES	AREA	SITUACION
61	7	P1	Permanece sentado un corto tiempo sin sostén
62	7	P2	Sentado con apoyo se quita el paño de la cabeza
63	7	C3	Agarra 2 cubos uno en cada mano
64	7	C4	Agarra la pastilla rastrillándola
65	7	C5	Levanta la taza por el asa que está vuelta hacia él
66	7	S6	Tiende la mano hacia el espejo, acaricia su imagen
67	7	P7	Pasa los juguetes de una mano hacia la otra
68	7	L8	Vocaliza sílabas bien definidas (da - ba - ta)
69	7	S9	Lleva sus pies a la boca
70	7	S10	Puede comer papilla con la cuchara
No.	MES	AREA	SITUACION
71	8	P1	Se incorpora hasta quedar sentado al halarlo
72	8	P2	Boca abajo se quita el paño de la cabeza
73	8	C3	Agarra el tercer cubo soltando uno de los primeros
74	8	C4	Agarra la pastilla con ayuda del pulgar
75	8	C5	Busca la cuchara que se ha caído
76	8	C6	Examina la campanilla con interés
77	8	P7	Estando de espaldas se vuelve boca abajo
78	8	L8	Participa en juego del escondite
79	8	S9	Juega a tirar sus juguetes al piso
80	8	S10	Juega a golpear objetos

No.	MES	AREA	SITUACION
81	9	P1	Se mantiene de pie con apoyo
82	9	P2	Sentado con apoyo se quita el paño de la cabeza
83	9	C3	Levanta la tapa y toma el cubo escondido
84	9	C4	Agarra la pastilla con el pulgar y el índice
85	9	C5	Atrae hacia sí la anilla utilizando la cinta
86	9	S6	Hace sonar la campanilla
87	9	P7	Sostenido por las axilas hace movimientos de marcha
88	9	L8	Dice una palabra (mamá – papá u otra bisilábica)
89	9	S9	Reacciona ante algunas palabras familiares
90	9	S10	Hace muecas, dice adiós, viva, gracias o aplaude
No.	MES	AREA	SITUACION
91	10	P1	Parado con apoyo levanta un pie
92	10	P2	Recobra juguete colocado debajo de un paño
93	10	C3	Introduce un cubo en la taza sin soltarlo
94	10	C4	Busca la pastilla a través del frasco
95	10	C5	Retira el círculo de su agujero

96	10	S6	Busca el badajo de la campanilla
97	10	P7	Se para solo
98	10	L8	Repite un sonido entendido
99	10	S9	Comprende una prohibición, cesa un acto a la orden
100	10	S10	Bebe en vaso o taza, aunque la madre lo ayude a sostenerlo por debajo
No.	MES	AREA	SITUACION
101	12	P1	Camina tomado de la mano
102	12	C2	Agarra el tercer cubo sin soltar los dos primeros
103	12	C3	Suelta el cubo dentro de la taza
104	12	C4	Imita el ruido de la cuchara en la tapa
105	12	C5	Vuelve a colocar el círculo en su agujero
106	12	C6	Comienza un garabateo débil luego de una demostración
107	12	P7	De pie se agacha para tomar un objeto
108	12	L8	Dice tres palabras (se pueden contar papá y mamá)
109	12	S9	Da algo a la orden o al gesto
110	12	S10	Repite actos que han hecho reír
111	15	P1	Camina solo
112	15	C2	Construye una torre de 2 cubos
113	15	C3	Llena una taza de cubos (5 ó 6)
114	15	C4	Mete la pastilla en el frasco
115	15	C5	Coloca el círculo en la plancheta al ordenársele (sin demostración)
116	15	C6	Hace garabateo cuando se le pide (sin demostración)
117	15	P7	Sube las escaleras gateando
118	15	L8	Dice 5 palabras (se pueden contar mamá y papá)
119	15	S9	Señala con el dedo lo que desea
120	15	S10	Bebe solo en taza o vaso

No.	MES	AREA	SITUACION
121	18	P1	Empuja la pelota con el pie
122	18	C2	Construye una torre de 3 cubos
123	18	C3	Vuelve las páginas de un libro
124	18	C4	Saca la pastilla de un frasco sin demostración
125	18	C5	Se adapta al giro de la plancheta para el círculo (sin demostración. Solo en un ensayo – error. Dos intentos)
126	18	L6	Nombra 1 imagen o señala 2
127	18	P7	Sube una escalera dándole una mano
128	18	L8	Dice 8 palabras
129	18	S9	Utiliza una cuchara (por lo menos algunas cucharadas)

130	18	S10	Demanda un orinal. Puede aguantarse (control vesical)
131	21	P1	Da una patada a la pelota con demostración
132	21	C2	Construye una torre de 5 cubos
133	21	C3	Alinea cubos para construir un tren (basta que empuje los del examinador)
134	21	C4	Coloca 3 cubos en sitios diferentes a la orden
135	21	C5	Coloca círculo y cuadrado en la plancheta (con demostración)
136	21	L6	Señala 5 partes del cuerpo en la imagen de la muñeca
137	21	P7	Baja escaleras dándole la mano
138	21	L8	Asocia 2 palabras
139	21	S9	Pide de comer y de beber con palabras
140	21	S10	Imita acción sencilla de los adultos (fumar como papá)
141	24	P1	Patea la pelota al ordenársele
142	24	C2	Construye una torre de 6 cubos
143	24	C3	Intenta doblar un papel en 2; aunque no presione el pliegue
144	24	C4	Imita un trazo (sin dirección observada)
145	24	C5	Coloca los 3 bloques en los agujeros
146	24	L6	Nombra 2 imágenes o señala 4
147	24	P7	Sube y baja solo las escaleras
148	24	L8	Hace frases de varias palabras (3 palabras y tiene que aparecer el verbo)
149	24	L9	Se llama por su nombre (Responde al ¿Cómo te llamas? y utiliza el nombre para referirse a sí mismo)
150	24	S10	Ayuda a ordenar cosas
151	30	P1	Logra sostenerse en un pie sin apoyarse
152	30	C2	Construye una torre de 8 cubos
153	30	C3	Construye un puente de 3 cubos según modelo
154	30	C4	Intenta trazo vertical y horizontal
155	30	C5	Coloca los bloques después del giro de la plancheta
156	30	L6	Nombra 5 imágenes o señala 7
157	30	P7	Puede llevar un vaso de agua sin derramarlo u otro objeto frágil (7 ú 8 pasos)
158	30	L8	Emplea el pronombre YO
159	30	S9	Participa en acto de vestirlo. Se pone los zapatos
160	30	S10	Pasa seco la noche (esfínter vesical nocturno)

ESCALA DE SEARROLLO PSICOMOTOR. (BRUNET- LEZINE)
PRUEBAS DE 3 A 6 AÑOS (ESCALA NO VERBAL) (continuación)

Citado por J. Rojas y C. Albano C. Escala de desarrollo psicomotor de Brunet-Lezine ⁵⁹

Nombre y apellidos. _____

	A	M	D
F.A	_____	_____	_____
F.N	_____	_____	_____

Edad Cronológica: _____ Edad de desarrollo: _____

Cociente de desarrollo: _____

24 meses			
Nivel de base a partir del cual se 'puede aplicar la escala de 2 a 6 años, si el niño ha alcanzado el nivel de 2 años. Si no lo ha alcanzado se aplicará la escala dl Baby- test hoja E. B1.			
C2	Construye una torre con 6 cubos		
C4	Imita un trazo sin dirección observada		
C5	Coloca las tres piezas en el tablero		
L6	Nombra 2 o señala 4 dibujos		
30 meses			
1	Construye un puente.		
2	Imita un trazo horizontal o vertical.		
3	Coloca las tres piezas después de girarle el tablero.		
4	Nombra 5 o señala 7 dibujos.		
3 años			
5	Construye un puente de 5 cubos		
6	Rompecabezas de 2 piezas.		
7	Copia un círculo.		
8	Explica una acción del dibujo.		
4 años			
9	Construye una barrera con 5 cubos.		
10	Rompecabezas de 4 piezas (la mitad).		
11	Copia un cuadrado.		
12	Explica una acción del dibujo.		
5 años			
13	Construye una escalera con 10 cubos (con modelo)		
14	Rompecabezas de 4 piezas (completo)		
15	Copia un triangulo.		
16	Cuenta 4 cubos.		
6 años			
17	Construye una escalera con 10 cubos. (sin modelo)		
18	Copia un rombo.		
19	Maniquí. (Grace Arthur)		
20	Cuenta 13 cubos.		

Nota: Desde 24 meses hasta 3 años, cada ítem vale 1,15 días
Desde 3 años hasta 6 años cada ítem vale 3 meses.

Anexo 5

INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE LA FUNCIÓN MOTORA MODIFICADA (EFMM)

Citado por R.I. Martínez, T.G. Castellanos y R. Gabriel en el trabajo Eficacia de la aplicación del programa de rehabilitación física aplicado en la clínica de neuro-pediátrica del CIREN para la disminución de la espasticidad y el aumento de la capacidad motora en niños con parálisis cerebral.⁶⁰

Decúbito

1. Postura Simétrica.

0	Asimetría de hemicuerpo o de Miembros superiores respecto a Miembros inferiores <ul style="list-style-type: none">▪ Rotación y extensión de Mis.▪ Brazo en extensión y pronación. Miembros superiores en flexión y Miembros inferiores en extensión y equinismo.
1	Asimetría moderada Semiflexión de Miembros inferiores sin rotación y extensión.
2	Asimetría ligera Semiflexión de Ms con ligeras diferencias contralaterales a Miembros inferiores en relación a Miembros superiores
3	Postura simétrica

2. Levanta cabeza en prono.

0	No inicia
1	Inicia levantamiento de cabeza, la barbilla no se levanta de la estera.
2	Levanta cabeza, no la sostiene derecha, la barbilla se levanta de la estera.
3	Levanta derecha la cabeza.

3. Sostiene cabeza y tronco con extensión de codo.

0	No inicia
1	Inicia levantamiento de cabeza, no levanta la barbilla.
2	Levanta cabeza, no la sostiene derecha, peso sobre antebrazos.
3	Levanta derecha la cabeza, codos extendidos o semi extendidos, tórax elevado.

4. Rolar a supino sobre lado derecho.

0	No inicia el movimiento.
1	Inicia pero vuelve a la posición original.
2	Rola a decúbito lateral.
3	Logra rolido de prono a supino.

5. Rolar a supino sobre lado izquierdo.

0	No inicia el movimiento.
1	Inicia pero vuelve a la posición original.
2	Rola a decúbito lateral.
3	Logra rolido de prono a supino.

6. Manos línea media.

0	No inicia el movimiento.
1	Inicia movimiento con poco desplazamiento.
2	Realiza movimiento con poco desplazamiento
3	Lleva las manos a línea media juntando los dedos.

7. Levanta cabeza a 45° .

Instrucciones: Colocar al paciente en decúbito supino, tomar al niño por la región posterior de ambos hombros y elevarlo ligeramente del plano de la mesa.

0	No levanta.
1	Eleva por debajo de 10° y cae.
2	Eleva entre 10° y menos de 45°
3	Eleva a 45°

8. Sostén sentado, elevar cabeza 3 segundos.

Instrucciones: El terapeuta se colocará detrás del niño con ambas manos encima del tórax en posición de sentado, se recomienda una segunda persona de frente al niño con un juguete a la altura de los ojos. Se espera que el niño levante la cabeza recta alcanzando la posición vertical valorando los planos sagital y frontal, no así el plano horizontal por lo que los ojos no necesariamente deberán estar horizontal.

0	No inicia extensión del cuello.
1	Inicia movimiento pero cae con la gravedad.
2	Intenta llevar cabeza a línea media menos de 3 seg.
3	Mantiene la cabeza en línea media 3 seg.

9. Sostén sentado, cabeza firme 10 segundos.

Instrucciones: Similar a los del ítem anterior pero la cabeza debe levantarse hasta la línea media y los ojos en posición horizontal

0	No inicia extensión del cuello.
1	Inicia movimiento pero cae con la gravedad.
2	Intenta llevar cabeza a línea media menos de 10 seg.
3	Mantiene la cabeza en línea media 10 seg.

10. Flexión de cadera y rodilla derecha.

0	Extensión de cadera y rodilla derecha.
1	Ligera flexión (menos 10° Muslo posterior y plano de la mesa).
2	Flexión moderada entre 10° menos 45°
3	Flexión de cadera y rodilla derecha 45° o más.

11. Flexión de cadera y rodilla izquierda.

0	Extensión de cadera y rodilla izquierda.
1	Ligera flexión (menos 10° Muslo posterior y plano de la mesa).
2	Flexión moderada entre 10° menos 45°
3	Flexión de cadera y rodilla izquierda 45° o más.

12. Agarrar juguetes Miembros superiores cruzando Línea Media

0	No comienza adelantar el brazo hacia Línea Media
1	Comienza a alcanzar o avanzar el brazo hacia Línea Media
2	Adelanta el brazo derecho, la mano no cruza la LM hacia el juguete.
3	Adelanta brazo derecho, la mano cruza la LM hacia el juguete.

13. Agarrar juguetes Miembros inferiores cruzando Línea Media

0	No comienza adelantar el brazo hacia Línea Media
1	Comienza a alcanzar o avanzar el brazo hacia Línea Media
2	Adelanta el brazo izquierdo, la mano no cruza la Línea Media hacia el juguete.
3	Adelanta brazo izquierdo, la mano cruza la Línea Media hacia el juguete.

14. Peso sobre antebrazo, Miembro Superior Derecho extendido.

Instrucciones: Paciente en decúbito prono. Coloque un muñeco a la longitud del brazo delante del niño y pídale que intente alcanzar hacia delante el juguete con el brazo derecho.

0	No inicia movimiento.
1	Despega antebrazo aunque lo mantiene en flexión.
2	Semi extiende el brazo sin alcanzar el objeto.
3	Alcanza el objeto con el brazo extendido.

15. Peso sobre antebrazo, MSI extendido.

Instrucciones: Paciente en decúbito prono. Coloque un muñeco a la longitud del brazo delante del niño y pídale que intente alcanzar hacia delante el juguete con el brazo izquierdo.

0	No inicia movimiento.
1	Despega antebrazo aunque lo mantiene en flexión.
2	Semi extiende el brazo sin alcanzar el objeto.
3	Alcanza el objeto con el brazo extendido.

16. Rolar a prono sobre el lado derecho.

0	No inicia movimiento.
1	Inicia pero vuelve a la posición anterior
2	Logra rolos a decúbito lateral
3	Logra rolar a prono

17. Rolar a prono sobre el lado izquierdo.

0	No inicia movimiento.
1	Inicia pero vuelve a la posición anterior
2	Logra rolos a decúbito lateral
3	Logra rolar a prono

18. Girar a la derecha a 90° .

0	No inicia movimiento
1	Realiza giro menos 10°
2	Realiza giro entre 10° y 90°
3	Realiza giro a 90°

19. Girar a la izquierda a 90° .

0	No inicia movimiento
1	Realiza giro menos 10°
2	Realiza giro entre 10° y 90°
3	Realiza giro a 90°

Sentado

20. Llevar a sentado.

0	Al tirar hace la tracción de las manos, cabeza cae hacia atrás.
1	Cabeza en línea con el tronco
2	Cabeza por encima del tronco, pero no flexiona codo.
3	Cabeza por delante, flexión de codos

21. Sostén sentado con apoyo.

0	No sostiene la postura.
1	Logra la postura pero cae lateral o en flexión.
2	Logra postura, flexión del brazo y el tronco.
3	Lora postura y extensión del tronco y apoyo en Miembros Superiores.

22. Sostén sentado sin apoyo 3 seg.

0	No sostiene sin apoyar los brazos.
1	Se mantiene apoyando un brazo.
2	Se mantiene brazos libres menos de 3seg.
3	Se mantiene brazos libres 3 seg.

23. Sostén sentado, toma objetos y posición inicial sin apoyo.

0	No inicia la inclinación hacia delante.
1	Se inclina hacia delante, no regresa a la posición.
2	Se inclina hacia delante, toma juguetes y vuelve a la posición apoyado en los brazos.
3	Se inclina hacia delante, toma juguetes y vuelve a la posición sin apoyo de los brazos.

24. Sostén sentado, tocar objetos a 45° detrás lado derecho.

0	Rota cabeza, no rota ni extiende brazo.
1	Rota cabeza con flexión de codo.
2	Rota cabeza, semi extiende el codo, pero no alcanza objeto.
3	Rota cabeza, extensión de codo, alcanza objeto.

25. Sostén sentado, tocar objetos a 45° detrás lado izquierdo.

0	Rota cabeza, no rota ni extiende brazo.
1	Rota cabeza con flexión de codo.
2	Rota cabeza, semi extiende el codo, pero no alcanza objeto.
3	Rota cabeza, extensión de codo, alcanza objeto.

26. Sentado, apoyo isquiático lado derecho. (Posición Bobath)

Instrucciones: Colocar al niño sentado, el peso recae sobre el isquion derecho, flexionando las piernas hacia la izquierda y con los dos pies cerca o en la línea con la cadera izquierda.

0	No mantiene la posición de sentado sobre el isquion derecho
1	Se mantiene apoyado con ambas manos 5 seg.
2	Se mantiene apoyado sobre el brazo derecho 5 seg.
3	Se mantiene sin apoyo de brazos 5 seg.

27. Sentado, apoyo isquiático lado izquierdo. (Posición Bobath)

Instrucciones: Colocar al niño sentado, el peso recae sobre el isquion izq., flexionando las piernas hacia la izquierda y con los dos pies cerca o en la línea con la cadera derecha.

0	No mantiene la posición de sentado sobre el isquion izquierdo
1	Se mantiene apoyado con ambas manos 5 seg.
2	Se mantiene apoyado sobre el brazo izquierdo 5 seg.
3	Se mantiene sin apoyo de brazos 5 seg.

28. Sentarse desde decúbito lateral derecho.

0	No inicia.
1	Lo realiza con control de cadera y tronco.
2	Lo realiza solo con control de cadera.
3	Lo realiza independiente.

29. Sentarse desde decúbito lateral izquierdo.

0	No inicia.
1	Lo realiza con control de cadera y tronco.
2	Lo realiza solo con control de cadera.
3	Lo realiza independiente.

30. Sentado a prono con control.

0	No inicia.
1	Inicia el movimiento de rotación del tronco
2	Rota el tronco, cadera y vuelve a la posición.
3	Logra pasar a prono desde sentado.

31. Sentado a cuatro puntos sobre lado derecho.

Instrucciones: No se permite pasar a dicha posición desde la postura de W o rana.

0	No inicia.
1	Inicia el movimiento de rotación del tronco
2	Rota el tronco, cadera con flexión marcada de miembro Inferiores y apoyo de manos.
3	Logra postura con apoyo de manos y rodillas.

32. Sentado a cuatro puntos sobre lado izquierdo.

Instrucciones: No se permite pasar a dicha posición desde la postura de W o rana.

0	No inicia.
1	Inicia el movimiento de rotación del tronco
2	Rota el tronco, cadera con flexión marcada de miembros inferiores y apoyo de manos.
3	Logra postura con apoyo de manos y rodillas.

33. Sentado girar 90⁰.

0	No inicia.
1	Gira 10 ⁰ la cabeza y el tronco.
2	Gira cabeza y tronco entre 10 ⁰ y menos 90 ⁰
3	Gira cabeza y tronco 90 ⁰

34. Sentado en banco, sostén sin apoyo.

0	No se mantiene sentado en un banco.
1	Se mantiene apoyado en brazos y pies 10 seg.
2	Se mantiene sin ayuda de brazos apoyado en los pies 10 seg.
3	Se mantiene sin ayuda de brazos y pies 10 seg.

Gateo y Rodillas

35.Repta sobre estomago.

0	No empieza a reptar hacia delante.
1	Repta hacia delante menos de 2 pies.
2	Repta hacia delante de 2 a 5 pies.
3	Repta hacia delante 6 pies.

36.Mantener postura de 4 puntos.

0	No inicia.
1	Intenta mantener postura.
2	Mantiene postura menos 9 seg.
3	Mantiene postura 9 seg.

37.Conseguir postura de 4 puntos.

0	Se mantiene en prono
1	Con sostén del tronco y flexión de caderas y rodillas logra la postura
2	Con mínimo sostén para la flexión de caderas y rodillas logra la postura.
3	Logra postura independiente

38.Sentarse desde 4 puntos.

0	No inicia movimiento
1	Pasa de sentado a 4 puntos con control de caderas.
2	Pasa de 4 puntos a sentado con control a nivel de la frente.
3	Lo realiza independiente.

39.Extender Miembro Superior Derecho.

0	No desplaza la mano.
1	Desplaza pero no extiende el codo.
2	Semi extiende el codo pero no alcanza objetos.
3	Alcanza objetos.

40.Extender Miembro Superior Izquierdo.

0	No desplaza la mano.
1	Desplaza pero no extiende el codo.
2	Semi extiende el codo pero no alcanza objetos.
3	Alcanza objetos.

41.Gateo a saltos.

0	No inicia.
1	Gateo a saltos menos de 3 pies
2	Gateo a saltos menos de 5 pies
3	Gateo a saltos 6 pies

42. Gateo Alterno.

0	No inicia o lo hace a saltos.
1	Gateo alterno menos de 3 pies
2	Gateo alterno menos de 5 pies
3	Gateo alterno 6 pies

43. Gateo arriba 4 escalones.

0	No inicia.
1	Sube gateando un escalón apoyándose en manos rodillas y pies.
2	Sube gateando de 2 a 3 escalones apoyándose en manos rodillas y pies.
3	Sube gateando 4 escalones apoyándose en manos rodillas y pies.

44. Gateo abajo 4 escalones.

0	No inicia.
1	Baja gateando hacia atrás un escalón apoyándose en manos rodillas y pies.
2	Baja gateando hacia atrás de 2 a 3 escalones apoyándose en manos rodillas y pies.
3	Baja gateando hacia atrás 4 escalones apoyándose en manos rodillas y pies.

45. De 4 puntos a rodillas.

0	No libera las manos en 4 puntos.
1	Se mantiene de rodillas con flexión de caderas
2	Realiza extensión de caderas menos de 10 seg.
3	Logra extensión de caderas 10 seg.

46. Media rodilla, pie derecho delante.

0	No inicia.
1	Intenta sacar el pie infructuosamente.
2	Saca el pie con ayuda ligera.
3	Media rodilla, pie derecho delante

47. Media rodilla, pie izquierdo delante.

0	No inicia.
1	Intenta sacar el pie infructuosamente.
2	Saca el pie con ayuda ligera.
3	Media rodilla, pie izquierdo delante

48. Marcha de rodilla con apoyo de manos, 10 pasos.

0	No inicia marcha.
1	Realiza marcha hasta 3 pasos.
2	Realiza marcha de 4 a 9 pasos.
3	Realiza marcha de 10 pasos o más.

Área de Pie

49. Pararse con apoyo.

0	No intenta ponerse de pie con apoyo.
1	Inicia el movimiento, saca un pie y mantiene la posición.
2	Lo realiza con ligera ayuda.
3	Se para con apoyo en mueble

50. Sentarse en banquillo bajo.

Instrucciones. Colocar al niño de pie frente al banco sin apoyo ó apoyado en ambas manos

0	Se para frente al banco sin intentar sentarse. Solo apoya sus manos
1	Rota, cae en bloque pero no desciende en cuclillas.
2	Rota, hace cuclillas y logra sentarse con ayuda externa.
3	Logra sentarse.

51. Sentarse en silla pequeña

0	No inicia la incorporación desde el suelo
1	Se incorpora a de pie con apoyo de manos. No rota el tronco.
2	Rota el tronco y se sienta con ayuda externa
3	Logra sentarse independiente desde el suelo

52. Sentarse en silla alta.

0	No inicia la incorporación desde el suelo.
1	Se incorpora con de brazos y manos pero no rota el tronco.
2	Apoya manos y rodillas sobre el mueble pero necesita ayuda para sentarse.
3	Logra sentarse independiente.

53. De pie independiente 3seg.

0	No se mantiene de pie, sujetándose.
1	Se mantiene, sujetándose con dos manos, 3 seg.
2	Se mantiene, sujetándose con una mano, 3 seg.
3	Se mantiene con brazos libres 3seg.

54. Apoyado sostenerse en pie derecho 3 seg.

0	No comienza a levantar el pie izquierdo.
1	Sujeto a ambas manos levanta pie izquierdo menos 3seg.
2	Sujeto a ambas manos levanta pie izquierdo 3 seg.
3	Sujeto a una mano levanta pie izquierdo 3 seg.

55. Apoyado sostenerse en pie izquierdo 3seg.

0	No comienza a levantar el pie derecho.
1	Sujeto a ambas manos levanta pie derecho menos 3 seg.
2	Sujeto a ambas manos levanta pie derecho 3 seg.

3	Sujeto a una mano levanta pie derecho 3 seg.
---	--

56. De pie independiente 20 seg.

0	No logra postura de pie independiente
1	Se mantiene independiente menos 3 seg.
2	Se mantiene independiente 3-19 seg.
3	Se mantiene de pie independiente 20 seg.

57. Sentado en banquillo a de pie.

0	Sentado no intenta incorporarse.
1	Intenta incorporarse, pero no despega las manos y cae.
2	Despega las manos y cae si no se aplica ayuda externa.
3	De sentado a de pie independiente.

58. De pie a sentado en el suelo.

0	De pie no intenta bajar
1	Semiflexión de rodillas y caderas sin buen equilibrio y se tira
2	Flexión de caderas y rodillas, apoya las manos pero no logra la posición
3	Es capaz de sentarse en el piso independiente

59. De rodilla derecha a de pie.

0	No inicia movimiento
1	Media rodilla pie izquierdo delante
2	Saca ambos pies y mantiene postura de elefante.
3	Se incorpora a de pie.

60. De rodilla izquierda a de pie

0	No inicia movimiento
1	Media rodilla pie derecho delante.
2	Saca ambos pies y mantiene postura de elefante
3	Se incorpora a de pie.

61. Tomar objeto del suelo.

0	De pie, flexiona tronco, apoya ambas manos pero no logra extensión.
1	De pie, flexionar y extender tronco sin llevar consigo objeto.
2	De pie logra coger objeto, pero cae durante el movimiento.
3	Logra tomar objeto y entregarlo

62. De pie a cuclillas independiente.

0	No inicia el descenso desde de pie.
1	Logra bajar apoyado y cae en bloque.
2	Logra bajar sin apoyo pero no se incorpora sin ayuda externa.
3	Desciende y asciende independiente.

Marcha y Escalar.

63. Marcha lateral derecha con apoyo.

0	No inicia la marcha
1	Marcha lateral menos 1 paso a la derecha.
2	Marcha lateral derecha 1-4 pasos.
3	Marcha lateral derecha 5 pasos.

64. Marcha lateral izquierda con apoyo.

0	No inicia la marcha.
1	Marcha lateral menos 1 paso a la izquierda.
2	Marcha lateral izquierda 1-4 pasos.
3	Marcha lateral izquierda 5 pasos.

65. Marcha sujeto a ambas manos 10 pasos.

0	Apoyado con ambas manos no realiza marcha.
1	Marcha menos 3 pasos apoyados.
2	Marcha 3-9 pasos apoyado.
3	Marcha 10 pasos apoyado

66. Marcha sujeto a una mano.

Instrucciones. Colocar al niño de pie con una mano sujeta por el terapeuta enfrente ó a un lado proporcionando apoyo o equilibrio siempre que el peso recaiga su mayor parte sobre las piernas. Puede haber una pausa breve de 1-2 seg. Para que los pasos sean considerados consecutivos, si la pausa es más prolongada se considerará final del ensayo.

0	Sujeto a una mano, pie adelante, no realiza marcha
1	Sujeto a una mano, marcha menos 3 pasos.
2	Sujeto a una mano, marcha 3-9 pasos.
3	Sujeto a una mano, marcha 10 pasos

67. Marcha independiente 10 pasos.

0	De pie, no logra pasos independientes.
1	Logra <3 pasos independientes.
2	Logra 3-9 pasos independientes.
3	Logra 10 pasos independientes.

68. Marcha independiente, gira 180° y regresa.

0	Marcha 10 pasos, se para, pero no intenta girar.
1	Marcha 10 pasos, se para inicia giro pero cae.
2	Marcha 10 pasos, se para gira, completamente y cae.
3	Marcha, gira 180°.

69. Marcha hacia atrás 10 pasos.

Instrucciones. Colocar al niño de pie en el piso, frente al terapeuta, estimularlo verbalmente a que camine hacia atrás, el terapeuta intentará caminar hacia adelante y puede exclamarle, camina que te voy a tumbar.

0	No comienza a caminar hacia atrás.
1	Marcha hacia atrás menos 3 pasos.
2	Marcha hacia atrás 3-9 pasos.
3	Marcha hacia atrás 10 pasos.

70. Marcha con objeto en ambas manos. Instrucciones. El niño debe ser capaz de estar de pie independiente para iniciar el ítem. El objeto grande deberá llevarse en ambas manos pudiendo ser un balón de fútbol ó un globo. Se le comunica que lo entregue a otra persona a una distancia prudencial.

0	Al comenzar la marcha cae el objeto.
1	Marcha con objeto menos 3 pasos.
2	Marcha con objeto 3-9 pasos.
3	Marcha con objeto 10 pasos.

71. Subir 4 escalones con apoyo.

0	No inicia el ascenso.
1	Sube la escalera lateral (con ó sin alternancia).
2	Sube de frente sin alternar.
3	Sube de frente alternando el paso.

72. Bajar 4 escalones con apoyo.

0	No inicia el descenso.
1	Baja la escalera lateral (con ó sin alternancia).
2	Baja de frente sin alternar.
3	Baja de frente alternando el paso.

73. Marcha entre líneas paralelas 8 pulgadas.

0	No logra mantener ambos pies dentro de las líneas
1	Realiza < 3 pasos dentro de las líneas paralelas.
2	Realiza 3-9 pasos dentro de las líneas paralelas.
3	Realiza 10 pasos dentro de las líneas paralelas.

74. Vence obstáculos con pie derecho.

Instrucciones. Colocar al niño de pie en el suelo, sujetar un bastón horizontalmente al lado del niño, pueden ser necesarios algunos ensayos para determinar la altura del bastón a nivel de las rodillas, ambas piernas deberán pasar por encima del bastón en el nivel especificado.

0	No comienza a pasar con el pie derecho sobre el bastón.
1	Pasa con el pie derecho sobre el bastón 2-3 pulgadas.
2	Pasa con el pie derecho sobre el bastón a media pantorrilla de altura.
3	Pasa con el pie derecho sobre el bastón a la altura de las rodillas sin tocarlo.

75. Vence obstáculos con pie izquierdo.

0	No comienza a pasar con el pie izquierdo sobre el bastón.
1	Pasa con el pie izquierdo sobre el bastón 2-3 pulgadas.
2	Pasa con el pie izquierdo sobre el bastón a media pantorrilla de altura.
3	Pasa con el pie izquierdo sobre el bastón a la altura de las rodillas sin tocarla.

76. Marcha sobre una línea recta.

Instrucciones. El niño será capaz de mantenerse de pie independiente para intentar este ítem. Colocar al niño de pie sobre una línea recta de 2 cm. de anchura y 6 mt. de largo, para cumplir los criterios de caminar sobre la línea, parte del pie deberá de estar sobre la línea.

0	No inicia marcha hacia delante sobre línea recta.
1	Marcha 3 pasos consecutivos sobre línea recta.
2	Marcha entre 3-9 pasos consecutivos sobre línea recta.
3	Marcha 10 pasos consecutivos.

77. Correr.

0	No comienza a correr.
1	Corre menos 1 metro.
2	Corre 1 y menos 3 metro.
3	Corre 3 metro.

78. Patear pelota con pie derecho.

0	No comienza dar la patada.
1	Levanta el pie derecho, no da una patada.
2	Da una patada con el pie derecho y cae.
3	Da una patada con el pie derecho y se mantiene en pie.

79. Patear pelota con pie izquierdo

0	No comienza dar la patada.
1	Levanta el pie izquierdo, no da una patada.
2	Da una patada con el pie izquierdo y cae.
3	Da una patada con el pie izquierdo y se mantiene en pie.

80. Sostén en pie derecho por 10 seg.

0	No levanta el pie izquierdo, manos libres.
1	Levanta pie izquierdo, manos libres menos 3seg.
2	Levanta pie izquierdo, manos libres de 3 a 9 seg.
3	Levanta pie izquierdo, manos libres por 10 seg.

81. Sostén en pie izquierdo por 10 seg.

0	No levanta el pie derecho, manos libres.
1	Levanta pie derecho, manos libres menos 3seg.
2	Levanta pie derecho, manos libres de 3 a 9 seg.
3	Levanta pie derecho, manos libres por 10 seg.

82. Salto alto 12 pulgadas.

0	No inicia el salto.
1	Salta 4 pulgadas
2	Salta entre 5 y 11 pulgadas
3	Salta 12 pulgadas

83. Salto largo 12 pulgadas

0	No inicia el salto.
1	Salta 4 pulgadas
2	Salta entre 5 y 11 pulgadas
3	Salta 12 pulgadas

84. Salto circular sobre pie derecho.

Instrucciones: El niño será capaz de estar de pie, brazos libres para intentar este ítem. Colocarlo en postura bípeda y en un círculo marcado en el piso de 60cm de diámetro, el niño deberá saltar levantando la planta del pie de la superficie del piso y realizará saltos consecutivos con pausas no superiores de 2 seg.

0	No comienza salto sobre pie derecho
1	Salta con pie derecho menos de 3 veces en el círculo.
2	Salta con pie derecho de 3 a 9 veces en el círculo
3	Salta con pie derecho 10 veces en el círculo

85. Salto circular sobre pie izquierdo.

0	No comienza salto sobre pie izquierdo
1	Salta con pie izquierdo menos de 3 veces en el círculo.
2	Salta con pie izquierdo de 3 a 9 veces en el círculo
3	Salta con pie izquierdo 10 veces en el círculo

86. Sube 4 escalones sin apoyo.

0	No sube escalones sin apoyos.
1	Sube 3 escalones sin alternar o 2 escalones alternando los pies.
2	Sube 4 escalones sin alternar o 3 escalones alternando los pies.
3	Sube 4 escalones alternando los pies.

87. Baja 4 escalones sin apoyo.

0	No baja escalones sin apoyos.
1	Baja 3 escalones sin alternar o 2 escalones alternando los pies.
2	Baja 4 escalones sin alternar o 3 escalones alternando los pies.
3	Baja 4 escalones alternando los pies.

88. Salta con ambos pies un escalón.

0	No inicia salto
1	Salta y alterna al hacerlo.
2	Salta con ambos pies y cae.
3	Salta con ambos pies y se mantiene en postura bípeda.

Anexo 6

PRUEBA.- PORTAGE.- GUÍA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.

Autores: *S. M. Bluma, M. S. Shearer, A. H. Frohman y J. M. Hilliard.*⁶⁴

Año.- 1976 (Edición Revisada)

Aplicación.- Individual

Tiempo.- Variable, sin límite de tiempo

Edad.- Niños de 0 a 6 años

Editorial.- TEA

Uso.- Escolar y clínico

Exige respuesta verbal.- Si

Exige la lectura.- No

Evalúa.- La Guía Portage de Educación Preescolar ha sido elaborada para evaluar el comportamiento de un niño y planear un programa de estudios (currículum) con metas realistas que conduzcan a la adquisición de destrezas adicionales. Ayuda a evaluar las conductas que el niño está aprendiendo y a proporcionar técnicas sugeridas para enseñar otras conductas.

Esta prueba mide cinco áreas del desarrollo infantil (socialización, lenguaje, autoayuda, cognición y desarrollo motriz).

Contenido.-

La Guía Portage contiene 578 fichas relativas a cinco áreas del desarrollo más una sección sobre cómo estimular al bebé.

Cada ficha indica el área de desarrollo que evalúa, la edad de aplicación, el objetivo a conseguir y la descripción detallada de las actividades a realizar para conseguir dicho objetivo dentro del proceso de intervención.

1. Cómo estimular al bebe. Proporciona actividades diseñadas para obtener respuestas apropiadas del niño. No se requiere una respuesta del niño. Por ejemplo, una actividad podría ser: Nombrar al niño actividades comunes que ocurren en el hogar. Describir a lo largo del día lo que la persona mayor está haciendo: “comiendo, barriendo, peinándose, meciéndose, saltando, corriendo,...”.

2. Socialización. Las destrezas de socialización son los comportamientos apropiados que se refieren a la vida e interacción con otras personas. Una actividad que propone la guía para desarrollar el proceso de socialización para niños de uno o dos años es: “Proporcionar oportunidades para que el niño esté con otros niños, organice juegos simples en su grupo,...”.

3. Lenguaje. Las sugerencias de esta área proporcionan pautas para establecer un ambiente conducente al aprendizaje de la lengua, así como métodos de enseñanza directos que ayudarán al niño a adquirir el lenguaje.

Pauta (para niños de 2 – 3 años): “Practique la primera y segunda persona de verbos haciéndole preguntas al niño, por ejemplo: ¿Dónde estás?, ¿Quién eres?,...”

4. Autoayuda. Esta área se ocupa de aquellos objetivos que le permiten al niño hacer por sí mismo las tareas de alimentarse, vestirse, lavarse,... Una de las pautas proporcionadas en el fichero es: “Muéstrole al niño, paso a paso, cómo poner el botón a través del ojal y ayúdele a que le imite. Elogie al niño a medida que aprende” (3 – 4 años).

5. Cognición. Para desarrollar la capacidad de pensar, recordar, ver u oír semejanzas y diferencias y establecer relaciones entre ideas y cosas. Abarca actividades o pautas que incluyen desde empezar a tomar conciencia de sí mismo y del ambiente inmediato hasta el conocimiento de conceptos de números, repetición de cuentos y realización de comparaciones.

Por ejemplo: “Haga que el niño coloque en secuencia tres ilustraciones y que las nombre como primera, segunda y tercera”. Para niños de 5 – 6 años.

6. Desarrollo motriz. Abarca actividades motrices gruesas (sentarse, gatear, caminar, arrojar la pelota,...) y actividades motrices finas (movimientos coordinados de la mano y los dedos).

Por ejemplo: “Siéntese usted en un sillón y anime al niño a que suba y se siente con usted. De le cualquier ayuda física que sea necesaria (para niños de 1 a 2 años).

Material.

- Lista de objetivos para registrar el progreso del desarrollo del niño en cada una de las áreas exploradas.
- Un fichero que enumera los posibles métodos de enseñar los objetivos.
- Un manual con las instrucciones.
- 578 fichas para exploración e intervención.

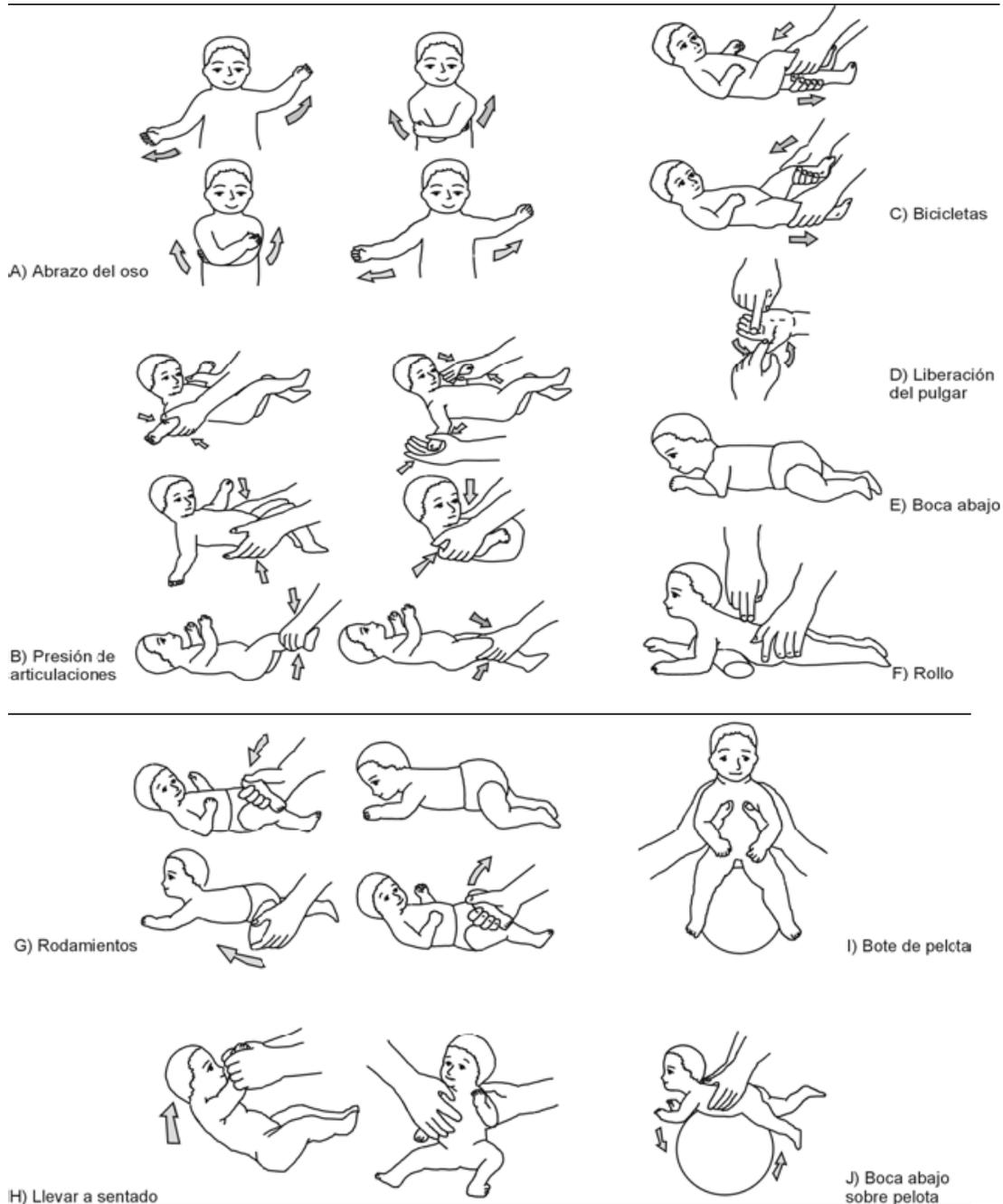
Descriptores Básicos:

Escala de desarrollo, desarrollo cognitivo, desarrollo motriz (motricidad fina y gruesa), socialización, autonomía, autoestima, desarrollo del lenguaje (expresión y comprensión).

Anexo 7.

**EJERCICIOS PARA ESTIMULACIÓN TEMPRANA
HASTA LOS SEIS MESES DE EDAD.**

The Bobath Centre. United Kingdom: Bobath Centre for Children with Cerebral Palsy. ⁴⁴



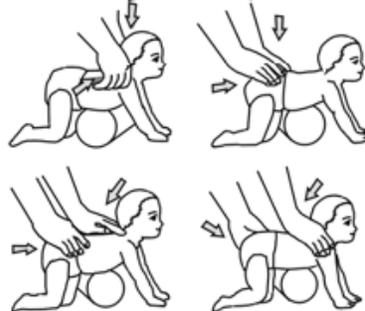
Anexo 8.

**EJERCICIOS PARA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN NIÑOS
DE SIETE A DOCE MESES DE EDAD.**

The Bobath Centre. United Kingdom: Bobath Centre for Children with Cerebral Palsy. ⁴⁴



K) Sedentación



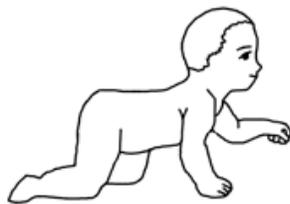
M) Posición de gateo



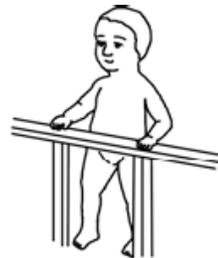
L) Defensas de sedentación



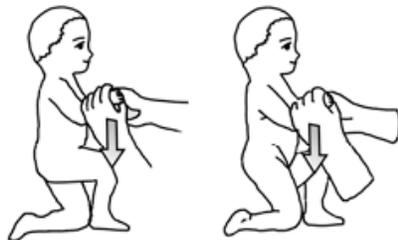
N) Arrastre



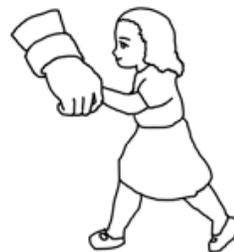
O) Avance de gateo



Q) Parado con ayuda



P) Hincado



R) Marcha asistida

Anexo 9.

EJERCICIOS PARA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN NIÑOS DE 13 A 24 MESES DE EDAD

The Bobath Centre. United Kingdom: Bobath Centre for Children with Cerebral Palsy. ⁴⁴



Bebe taza solo



Pinza fina



Come con cuchara



Introduce y saca
objetos de un frasco



Se levanta solo



Camina solo



Juega de pie



Colabora en actividades



Patea la pelota



Corre

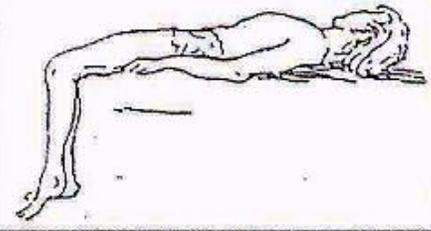
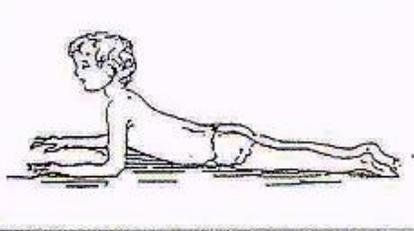


Se sube a una silla

Anexo 10.

MÉTODO BOBATH. POSTURAS INHIBITORIAS DE REFLEJOS PATOLÓGICOS

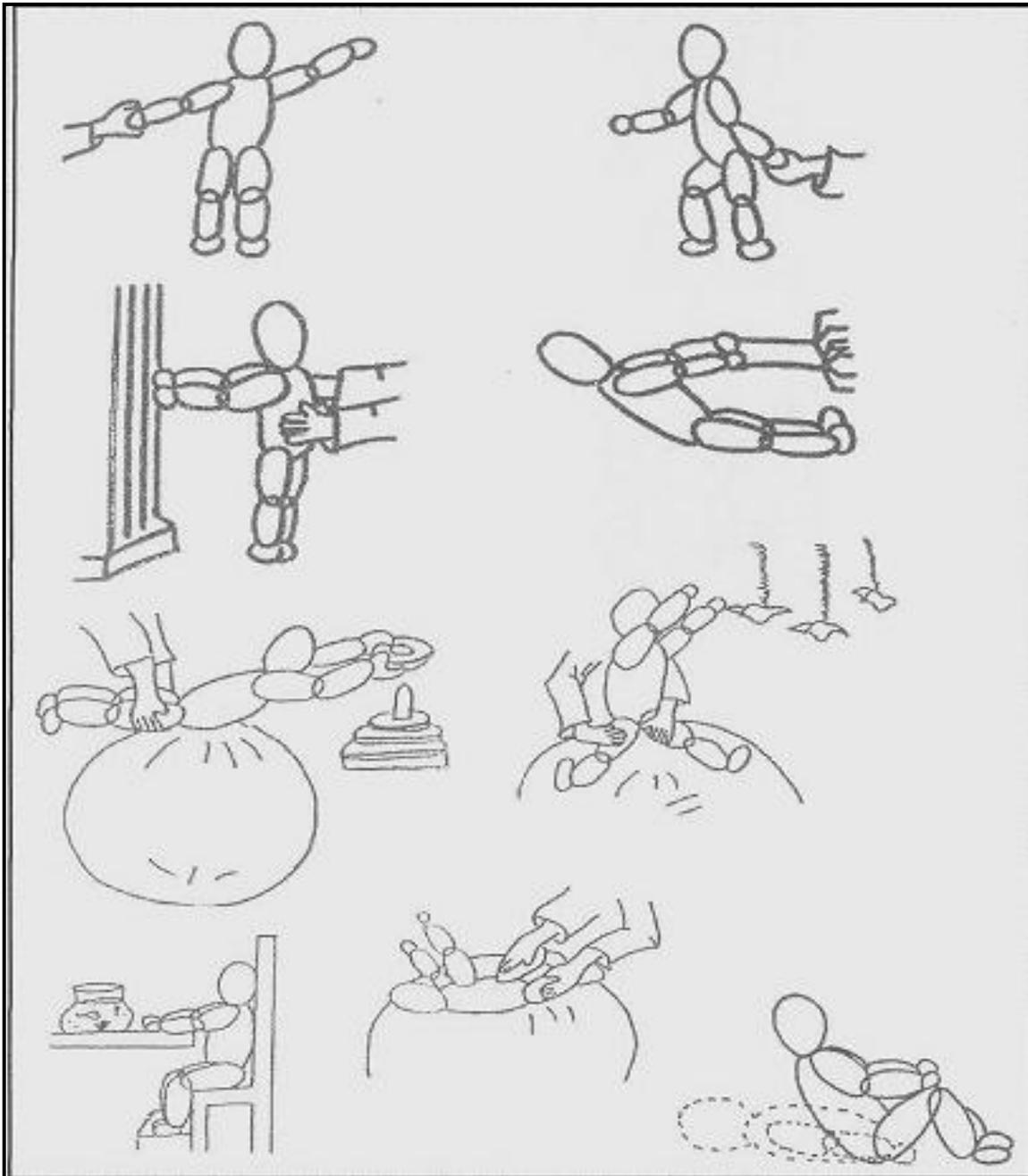
En M.E. Valverde M.P. Serrano. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath Clínica Past & Rest Neurol.⁴⁹

	
Postura inhibidora de reflejos en decúbito lateral con flexión de las caderas, rodillas, columna vertebral, hombros y cabeza	Postura inhibidora de reflejos en decúbito supino con flexión de caderas, rodillas, columna vertebral, hombros y cabeza
	
Postura inhibidora de reflejos en decúbito supino con flexión de la cadera, rodillas, columna vertebral y hombros y cabeza en extensión	Postura inhibidora de reflejos en decúbito dorsal con rodillas flexionadas, cadera y columna extendidas, cabeza flexionada y hombros en apoyados en la camilla
	
Postura inhibidora de reflejos en decúbito supino con las rodillas flexionadas al extremo de la camilla	Postura inhibidora de reflejos en decúbito prono, con columna, caderas y rodillas extendidas y codos flexionados

Anexo 11.

EJERCICIOS DE FACILITACIÓN BOBATH.

En M.E. Valverde M.P. Serrano. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath Clínica Past & Rest Neurol.⁴⁹



Anexo 12

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA COMUNITARIA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente, solicitamos de usted la autorización para que su hijo(a), entre en el programa de estimulación temprana comunitario del Municipio Habana Vieja, que tiene su sede en el Hogar Materno de la Habana Vieja “Leonor Pérez”, cita en Mercaderes y Lamparilla. Su hijo (a) tiene factores de riesgo y/o retardo del neurodesarrollo. Será evaluado por un equipo interdisciplinario (neuropediatra, neonatólogo, psicólogo, logopeda, especialista de cultura física y fisiatra. Todas las evaluaciones serán clínicas y técnicas sicométricas y fisiátricas; ninguna de estas técnicas son invasivas (no dolorosa, ni pelagra la integridad del paciente), y tienen como objetivo detectar precozmente síntomas y signos precoces del retardo del desarrollo sicomotor. En este programa según las necesidades individuales del paciente recibirá un plan de estimulación psíquica, motora (ejercicios), logopédica que podrá ser en el gimnasio del hogar materno o en el hogar bajo la dirección del defectólogo de su policlínico. Usted también será entrenado para impartir le estimulación.

Con todo este programa su hijo(a), podrá prevenir el retardo del desarrollo sicomotor o recuperarse de retardo ya detectado. Si usted está de acuerdo con todo esto le rogamos que asista a todas las sesiones de evaluación y consultas programadas. Firme este documento, si da su consentimiento par que su hijo(a), entre en nuestro programa.

Gracias

Nombre y firma del Padre, madre o tutor del paciente.

Dr. Roberto Moreno Mora

Responsable del Programa de Estimulación Temprana

Producción Científica del autor:

1. Publicaciones afines al teme de la investigación:

no	Título	Fecha	Revista, libro o institución
1	“Neurodesarrollo y Estimulación Temprana	2000	Publicación Electrónica CD 22430710 04347 08. IBNS 853-6964-88-5 Memorias del Congreso Internacional “Educación y Diversidad
2	“ Neurodesarrollo y atención Temprana”	2005	Revista 16 de Abril. ISSN 1728-6935 No 204.2005 (certificado publicación)
3	Estimulación Temprana. Un proyecto comunitario	2006	Revista 16 de Abril. ISSN 1728-6935No 211.2006 (certificado publicación)
4	“Estimulación temprana y bajo peso al nacer”	2007	Revista 16 de Abril. ISSN 1728-6935No 227. 2007(certificado publicación)
5	Impacto del Proyecto comunitario de estimulación temprana comunitaria en niños de la habana Vieja.	2008	PortalesMedicos.com www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/907/1/Impacto-del-Proyecto-Comunitario-de-Estimulacion-Tem.-63k ISSN18868924 http://www.portalesmedicos.com/boletin
6	Carpeta metodológica: CD de la asignatura Pediatría, Cuarto año. Pol. Universitario	2008	Carpeta metodológica CD: Medicina 4to año 7mo y 8vo semestre. Pediatría clase 3 y 4
7	Impacto de un proyecto comunitario de estimulación temprana en el neurodesarrollo en niños del municipio Habana Vieja	2008	Rev haban cienc méd La Hanana, Vol VII No. 4, oct-dic 2008 Volumen 7, No. 4, oct-dic., 2008 RNPS 2034 ISSN 1729-519X

8	Estimulación temprana, sus resultados	2008	Revista 16 de Abril. Revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba. INSS: 1729-6935 Nuestros profesores escriben. No 233.2008 http://www.16deabril.sld.cu/rev/233/index.html
9	Bajo peso al nacer y retardo del neurodesarrollo, un hallazgo novedoso (segunda parte y final)	2008	Revista 16 de Abril. Revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba. INSS: 1729-6935 Nuestros profesores escriben. No 234.2008 http://www.16deabril.sld.cu/rev/234/index.html
10	Retardo en el neurodesarrollo en niños del municipio Habana Vieja	2008	Revista Cubana de Medicina General Integral ISSN 0864-2125 Rev Cubana Med Gen Integr v.24 n.3 Ciudad de La Habana jul.-sep. 2008 http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_3_08/mgi12308.htm
11	Impacto del Proyecto comunitario de estimulación temprana comunitaria en niños del municipio Habana Vieja.	2008	Foro Pediátrico. Vol.5 –Octubre-2008-num 2.Sociedad Sociedad de pediatría de atención primaria de Extremadura.INSS:1885-248 www.spapex.org
12	Insulto perinatal y neurodesarrollo en niños del Municipio Habana Vieja	2008	http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1171/1/Insulto-Perinatal-y-Neurodesarrollo-en-ninos-de-la-Habana-Vieja.html
13	Evolución de niños con insulto perinatal estimulados mediante un programa de atención comunitaria temprana.	2010	Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2010 2(2):3-14 http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_2_2_10/mfrsu210.htm?script=sci_issuetoc&pid=1561-300320070001&lng=es&nrm=iso

2. Actividad Científica en eventos nacionales e internacionales.

Evento	Fecha	Tipo de Participación	Título del trabajo
I Jornada-Taller Nacional de Intervención Temprana 2000	15/11/00 18/11/00	Exposición oral	Intervención Temprana en el retraso del lenguaje.
I Jornada-Taller Nacional de Intervención Temprana 2000	15/11/00 18/11/00	Exposición oral	Neurodesarrollo y Estimulación.
I Jornada-Taller Nacional de Intervención Temprana 2000	15/11/00 18/11/00	Taller	Detección, y diagnóstico de alteraciones del neurodesarrollo.
Simposio Internacional de adolescencia 2000	21/11/00 24/11/00	Participante	Adolescencia y salud sexual.
VIII Seminario Internacional de APS	17 al 21 de Julio del 2002	Presentación Oral	Neurodesarrollo y Estimulación Temprana
Congreso Internacional de "Educación y Diversidad" Centro de referencia Latinoamericano para la Educación Especial	1 al 5 de Julio del 2002	Ponente	Neurodesarrollo y Estimulación Temprana
1er Congreso Nacional y II seminario Iberoamericano de salud integral en al adolescencia.	28/10/02 01/11/02	Participación	Adolescencia y salud sexual.
Segunda Conferencia Internacional de intervención Temprana 2003	11/03/03 14/03/03	Tribunal: secretario Exposición oral Participante	Impacto de la estimulación temprana en pacientes de la Habana vieja.
Discapacidad en edad Pediátrica. Centro de rehabilitación infantil Senén Casas Regueiro.	23/06/03	Participante	Intercambio científico
XXV Congreso Nacional y I Simposio Internacional de pediatría intensiva neonatal y Pediátrica. PEDIATRÍA 2005	19 al 21 de Octubre del 2005	Tema Libre oral Participante	Neurodesarrollo en los niños bajo peso al nacer en el municipio Habana Vieja
Encuentro Internacional e neurorehabilitación Neuro Rehabilitación 2008	10 al 14 de Marzo del 2008	Póster digital	Retardo del Neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja.

Intercambio científico en Centro de Atención Integral a la familia.DIF. Servicio de atención temprana- Ciudad Valles. San Luis de Potosí. México	Octubre-diciembre 2008	Entrenamiento practico teórico	Atención temprana con enfoque de riesgo.
Rehabilitación 2009 Encuentro internacional	Abril 2009	ponente	Evaluación del Programa de Atención Temprana mediante escalas estandarizadas en niños del municipio Habana Vieja.
Taller internacional de atención temprana Cuba-Argentina	Junio 2009	participante	Experiencias en el trabajo de la atención temprana.
VII Congreso Iberoamericano de Neonatología-SIBEN	Noviembre 2010	poster	Retardo del neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja

3. Premios y distinciones obtenidas:

Distinciones	Fecha	Institución	Actividades o tareas realizadas
Premio de Excelencia en el Trabajo de Salud.	1998	Otorgado Por el Ministro de Salud	Trabajo asistencial, docente, administrativo e investigativo en atención primaria de salud
Huésped Ilustre de la Habana Vieja	1999	Otorgado por El Gobierno y por El Historiador de la Ciudad.	Por el excelente trabajo asistencial, docente, administrativo e investigativo desplegado en Atención Primaria de Salud, en el municipio Habana Vieja, por más de 20 años.
XXXI premio Anual del trabajo de Salud	2006	Facultad Calixto García	Investigación aplicada (Premio)
1 ^{er} lugar. Tesis de maestría AIN.*	2007	Facultad Calixto García	*Atención Integral al niño
Fórum Provincial de Ciencia y técnica.	2008	Provincial	Destacado con derecho a participar en el fórum provincial.