

ATENCIÓN TEMPRANA Y NEURODESARROLLO

Dr.C Roberto Moreno Mora

...un niño en peligro no puede esperar...

La atención temprana cada día cobra mayor importancia dado el incremento de noxas perinatales en neonatos que logran la supervivencia a pesar de la injuria de los primeros momentos de sus vidas y de la crítica situación psicosocial que padecen los niños en nuestro mundo globalizado. Es entonces el momento de profundizar en los conocimientos acerca de la intervención temprana y así realizar un trabajo científico con la profundidad que requiera la futura calidad de vida de nuestros niños.

¿Por qué las Neurociencias justifican la práctica de la Atención Temprana?

Porque brinda información:

- Acerca de la influencia de la estimulación ambiental en el desarrollo del sistema nervioso.
- Para comprender el desarrollo evolutivo del niño.
- Para estructurar el desarrollo de la intervención en atención temprana.

Propiedades Plásticas del Sistema Nervioso Central

Mutabilidad intrínseca de sus estructuras subcelulares: los precursores de la célula nerviosa transitan constantemente por los procesos de síntesis, migración, incorporación a sus destinos estructurales y funcionales, degradación y sustitución por otras moléculas.

Inmutabilidad de su existencia independiente como unidad vital: la neurona como unidad biológica es incapaz de ser sustituida tras su muerte por otra neurona.

Plasticidad neural

Cuando a una neurona, secundario a una lesión, se le priva de sus conexiones aferentes o de sus estructuras postsinápticas, experimenta diversos cambios:

- Degradación irreversible y muerte
- Producción de nuevos axones y contactos sinápticos.
- Cambios cuantitativos y cualitativos sobre terminales y sinapsis vecinas.

Conceptos relacionados con la plasticidad:

- ***Vulnerabilidad Temprana:*** El daño cerebral temprano va a ser más perjudicial que el daño producido en épocas posteriores.

- **Plasticidad neural / vulnerabilidad Temprana:** Hay cierta mayor plasticidad cuando más inmaduro es el sistema nervioso.
- **Plasticidad Neural Natural:** Sinapsis experiencia – dependiente condicionada por las características genéticas de cada individuo.

Neuroplasticidad cerebral

Es la posibilidad de adaptación funcional del Sistema Nervioso Central. Esto es posible gracias a la capacidad de producir cambios estructurales y funcionales por efecto de influencias endógenas y exógenas. Pueden ocurrir en cualquier período de la vida, sobre todo en los primeros tiempos. La interacción de genes máster reguladores, la expresión genética de sustancias neuroquímicas y sus receptores unido a la exposición a diferentes estímulos; las series en que estos estímulos y actividad neuronal se suceden posibilitan el establecimiento de los patrones de especialización.

Especialización: es el proceso mediado por los factores genéticos y por el aporte de estímulos (la actividad) que unido a las experiencias anteriores y la influencia del entorno, determinará la aparición de una nueva neurohabilidad.

ATENCIÓN TEMPRANA*

Se entiende por Atención Temprana el conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos.

Aspectos a tener en cuenta a la hora de diseñar y aplicar programas de Atención Temprana:

- Ajuste familiar.
- Apoyo social a la familia.
- Los patrones de interacción.
- El diseño del ambiente físico del hogar.
- Los aspectos relacionados con la salud del niño.

Fundamentos de la Atención Temprana:

- El mejoramiento al máximo del desarrollo final del niño.
- La prevención del desarrollo de incapacidades secundarias.
- Brindar apoyo e instrucción a las familias.
- La relación positiva de costo -eficiencia.

Modelos de Programas

1. Modelo. Educación Compensatoria

Proyecto Head Start. (1960) Dirigido a grupos de privación cultural y desventajas sociales. Se diseñó con el objetivo de prevenir el Retraso Mental de causas culturales.

Críticas: No valora puntos de vista de los padres, posee un afán homogenizador de la educación y atiende los problemas organizativos de la educación.

2. Modelo Ecológico (1970)

Es un programa para niños de alto riesgo biológico y con secuelas, centrado en la participación los padres y estimula las áreas motora, cognoscitiva, lenguaje, validísimo y sociabilización de manera independiente.

Críticas: Estrés relación madre-hijo, debido a la relación del niño con varios estimuladores según las diferentes esferas en tratamiento.

Ej: Portage Project, Isidoro Candel, Susana Matas

3. Modelo Sistémico (1980)

Centra su acción en los cambios intraindividuales y considera los múltiples períodos críticos durante el desarrollo del Sistema Nervioso Central. No se trabaja por áreas si no de forma integrada.

Actualidad

Lo más difundido en nuestro medio en cuanto a modelos de atención temprana y los escenarios donde se ejecutan, son los centros especializados en neurodesarrollo radicados en la atención secundaria de salud. La atención a domicilio de forma individualizada, radicada en la atención primaria de salud es parte del futuro donde se pretende la combinación de ambos modelos.

Los equipos de Atención temprana teniendo en cuenta sus componentes y el estilo de trabajo de los mismos pueden ser clasificados en multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios.

Modelo multidisciplinario: profesionales evalúan y tratan de forma independiente; pueden interactuar pero no existe coordinación de servicios, un director del caso coordina los servicios.

Modelo interdisciplinario: profesionales en la misma institución evalúan y tratan al niño de forma independiente, existe mecanismo elaborado de cooperación y comunicación, y las decisiones reflejan el consenso del equipo.

Modelo transdisciplinario: los profesionales cruzan las líneas de sus propios límites y se tornan más generalistas para optimizar la comunicación, interacción y cooperación entre ellos. Una sola persona trabaja directamente con los niños disminuyendo el estrés de las madres. Los equipos multidisciplinario de diagnóstico y seguimiento están constituidos por especialistas en neonatología, imagenología, neurofisiología psicología y fisiatría.

Los equipos interdisciplinarios de intervención están conformados por especialistas en fisiatría, neuro-pediatría, neonatología, técnico físico, psicólogo, defectología, logopedia y psiquiatría; incluyendo especialistas de la atención secundaria si fuera necesario.

Grupos que se incluyen en los programas de atención temprana:

Además de incluir los programas de Atención Temprana a todo niño con trastornos del neurodesarrollo, estos programas están diseñados con carácter preventivo para niños con factores de riesgo que propicien la aparición de algún trastorno del neurodesarrollo como son los factores de riesgo biológico y psicosocial.

Riesgo Biológico

- Peso menores 1500 gramos, CIUR
- Examen neurológico anormal más de 7 días.
- Hidrocefalia severa.
- Hiperbilirrubinemia.
- Distress respiratorio con ventilación.
- Convulsiones neonatales.
- Infecciones Neonatales.
- Apgar menos de 3 al 5to minuto.
- Encefalopatía Hipóxica Isquémica
- Madre alcohólica

Riesgo Socioambiental Elevado

- Baja nivel socioeconómico
- Antecedentes familiares de retraso mental
- Padres con enfermedades psiquiátrica
- Abuso de tóxicos
- Maltrato infantil
- Familia disfuncional
- Falta de cuidado perinatal
- Deprivación afectiva

Existe un grupo de pacientes con trastornos del neurodesarrollo con desventaja evidentes como son aquellos portadores de afecciones genéticas, entre ellas el síndrome Down y la Fenilcetonuria, entre otros síndromes genéticos, las alteraciones sensoriales y la Parálisis Cerebral Infantil.

Estrategias del Programa de atención temprana

En la consulta de admisión para ingresar al programa de Atención temprana será necesario incluir los siguientes datos generales:

- Antecedentes perinatales
- Historia Psicosocial

- Nivel socioeconómico
- Funcionamiento familiar
- Distribución del tiempo
- Nivel de aspiraciones
- Determinación del pronóstico

EVALUACIÓN

Posteriormente someteremos al paciente a un sistema de evaluación del nivel madurativo que este posee al llegar al programa mediante el uso de escalas de evaluación del desarrollo infantil, validadas en nuestro país como son:

- Escalas del desarrollo infantil de Nancy Bayley y Brunet Lezine.
- Escala de la Función Motora Modificada.
- Escala del desarrollo motor de Peabody.
- Escalas del desarrollo del lenguaje (PPDL) y otras.

Es válido aclarar que en algunos casos de niños evaluados con escalas, no se establece una adecuada relación entre los aspectos cuantitativos obtenidos a través de la medición y los aspectos cualitativos que se derivan del necesario análisis clínico que debe realizarse.

¿Por qué es criticada muchas veces la utilización de escalas de evaluación del desarrollo? ¿Qué argumentos justifican el papel de la medición en el proceso de evaluación del desarrollo?

La utilización de la medición cuantitativa garantiza la caracterización de estados funcionales a partir de los cuales se describen las posibles alteraciones o desviaciones del curso “supuestamente” normal del desarrollo, y se diseñan estrategias de intervención más individuales y personalizadas.

La escala del desarrollo infantil de Nancy Bayley fue diseñada y validada por Nancy Bayley de la Universidad de Berkeley en el año 1969. Revisada en el año 1984 y 1993 donde se extendió su rango de aplicación hasta los 42 meses. Fue validada en Cuba por Perera M, Manzano Mier M, Álvarez G. Estudio cubano del comportamiento de la Escala de Desarrollo psicomotor de Nancy Bayley, Trabajo de curso, asignatura Diagnóstico, Facultad de Psicología, UH. 1987. Sus reactivos están agrupados en dos escalas (Mental y Psicomotora) y un Registro de la Conducta Infantil. Índice de Desarrollo Mental (MDI) que brindan información acerca de:

1. Agudeza sensorial.
2. Constancia de objetos
3. Memoria.
4. Aprendizaje
5. Capacidad para resolver problemas.

6. Capacidad para alejarse o acercarse a los estímulos.

Índice de Desarrollo Psicomotor (PDI). Los reactivos que incluye miden:

1. Control del cuerpo.
2. Coordinación de los músculos grandes.
3. Habilidades manipulativas de manos y dedos.
4. Destreza y coordinación psicomotora.

Registro de la Conducta Infantil. Sus reactivos evalúan:

- Orientación social y objetiva hacia el ambiente.
- Actitudes. Intereses.
- Emociones. Actividad.
- Relación con la madre o tutor y frente a los estímulos.
- Relación que establece con los materiales de la prueba.

Escala de desarrollo infantil de Brunet Lezine

Confeccionado por Irene Lézine y Odette Brunet, publicada en 1951. Fue elegida en 1954 como instrumento de evaluación del desarrollo para una Encuesta Internacional de la Infancia. Se evalúan comportamientos observables y no observables referidos por la madre en niños desde 1 mes hasta 6 años. Sus resultados se expresan en cociente de desarrollo y evalúa las áreas psicomotora, cognitivas, lenguaje y social integradas.

Evaluación Motora

La evaluación motora se realiza en dos formas, una **cuantitativa** y otra forma **cuantitativa**. Puede ser realizada por el Fisiatra, el Licenciado en Cultura Física, el Técnico en Terapia Física y Rehabilitación.

Evaluación motora cualitativa: Se realiza valoración del tono muscular pasivo y activo según la exploración neurológica para el primer año de vida de Claudine Amiel-Tison.

Tono pasivo

- Angulo Dorsiflexión del pie
- Angulo aductor
- Angulo Talón –oreja
- Angulo poplíteo
- Maniobra de la bufanda
- Extensión del tronco

Tono activo

- Llevar a sentado
- Control de la cabeza
- Ayuda a sentarse
- Se mantiene sentado por 30 segundos
- Flexión del tronco
- Se mantiene sentado con apoyo.

La evaluación motora cualitativa brinda información importante sobre la integridad del Sistema Nervioso Central y si existe retraso en la desaparición de determinados reflejos que son importantes para el desarrollo posterior del niño.

Incluye la exploración de la actividad refleja:

- Moro
- Preensión palmar y plantar
- Marcha automática
- Oculares
- Paracaídas
- Respuesta a la tracción
- Landau
- Clonus del pie
- Galant
- Orales

Descripción de la postura: Recoge un resumen de las posturas que adopta el niño en todas las posiciones y se anotan la presencia de deformidades osteomioarticulares así como retracciones y limitaciones articulares.

Desarrollo motor actual

Se realizará una cronología de la aparición de los hitos de desarrollo motor grueso más relevantes que el niño ha logrado con el objetivo de conocer como ha sido la evolución del desarrollo motor grueso en este niño en particular.

Evaluación motora cuantitativa: se realizará a través de la aplicación de la Escala de la Función Motora Modificada y de la Escala del Desarrollo Motor de Peabody para conocer el nivel motor del niño y su edad motora. Además se comparará la relación entre la Edad Motora y la Edad Cronológica.

Escala de la Función Motora Modificada: Es una escala de evaluación por Criterios de Referencia. Ha sido modificada en dos momentos (1988 y 1999). Evalúa 5 áreas o dimensiones (decúbito prono y supino, sentado, gateo y rodillas, de pie (marcha y escalar).

Es un Instrumento de administración individual y observacional y tiene carácter diagnóstico y es aplicable desde el nacimiento hasta los 18 años.

Escala del Desarrollo Motor de Peabody: Es una escala de evaluación por Normas de Referencia. Test observacional de administración individual que mide habilidades motoras gruesas y finas. Se aplica en un rango de edades desde el nacimiento hasta los 83 meses (7 años).

La escala motora gruesa mide la calidad de movimientos precisos de músculos grandes a través de 5 habilidades y 170 ítems: reflejos, equilibrio, motora, recepción y propulsión de objetos.

La escala motora fina mide la calidad de movimientos de músculos pequeños a través de 4 habilidades y 112 ítems: agarre, uso de la mano, coordinación óculo manual y destreza manual.

PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN TEMPRANA

Los programas **Intervención Temprana** combinan los dos modelos de atención: Modelo Psicopedagógico y el Clínico – Rehabilitador. Aplican un Sistema de Evaluación del desarrollo que permite establecer un Nivel Madurativo o de Funcionamiento y ofrecen una consulta de terapia de alimentación y una de tratamiento a los trastornos específicos del lenguaje.

Esta evaluación se hace antes y después de la aplicación del programa de estimulación individual a cada niños, basados en las dificultades diagnosticadas en la evaluación inicial. La evaluación final servirá para medir la eficacia de la estimulación aplicada y los cortes evaluativos se harán en los niños menores de 1 año cada 3 meses, entre 1 y 2 años cada 6 meses y de 3 a 5 años anual, aunque esto puede variar según el caso.

Uno de los programas más utilizados es el programa de Intervención Temprana de Isidoro Candel que tiene una proyección psicopedagógica, es estructurado y corresponde al modelo ecológico. Sus áreas de estimulación son la motora, la cognitiva, la socio comunicativa, los hábitos y la autonomía.

Los programas de estimulación cognitiva se combinan con programas de rehabilitación motora según sea necesario. Entre los programas de rehabilitación motora, tenemos el método Bobath, creado por Karel Bobath y Bertha Bobath en la década del 40. Es el método universalmente más aplicado a niños con Parálisis Cerebral infantil u otros trastornos motores o riesgo de padecerlas.

Su método consta de tres objetivos de tratamiento:

- Inhibición de la Actividad Refleja Anormal (ARA).
- Estimulación del tono postural normal.
- Facilitación de los patrones motores normales.

Pilares del Método Bobath

Inhibición: Inhibir patrones de coordinación patológica controlados por actividades tónicas.

Facilitación: Facilitación de patrones coordinación normal controlados por las reacciones de equilibrio y enderezamiento.

Estimulación: Estimular patrones normales a través de distintas técnicas terapéuticas.

Otro de los métodos usados en la estimulación kinesiológica es el de **Václav Vojta**. Describe el tipo de estímulos y la postura de partida necesaria para provocar, la activación de patrones globales de locomoción normal. Se activa la musculatura esquelética de todo el cuerpo en una determinada coordinación, activándose todos los circuitos del SNC. 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.

Consiste en desencadenar dos mecanismos automáticos de locomoción, que están programados en el SNC 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.

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.

Si hay posturas anormales (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, el alineamiento de la columna, etc.

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.

Este método se puede aplicar en las primeras semanas y meses de vida para activar el desarrollo motor normal en los niños con riesgo de desarrollo patológico (PCI, retrasos del desarrollo, hipotonías, etc.). Como tratamiento precoz de patologías motoras detectadas tempranamente: asimetrías posturales, lesiones medulares o de plexo, displasias de

cadencia, malformaciones, deformidades y en todas las otras edades (preescolar, escolar y juvenil): en el tratamiento de lesiones neuromotoras, alteraciones ortopédicas.

Escuela de padres

Su objetivo es modificar criterios sobre función educativa de padres

Se incluyen en su plan temático:

- Personalidad, temperamento, carácter y conducta social.
- Autoridad paterna. Métodos Educativos.
- Roles Familiares.
- Nacimiento de un Hermano.
- Educación Sexual.
- Relaciones Interpersonales.
- Llegada de un niño discapacitado.

El perfil evolutivo de los niños incluidos en el programa se realiza a los 2 años y se deriva del análisis y discusión con miembros del equipo. Se debe Informar a los padres sobre:

- Estado de desarrollo actual
- Posibilidades pronósticas
- Posibles ofertas de tratamiento
- Alta terapéutica a los que la requieren

A los 3 años se determina cual será el camino a seguir con cada niño pudiendo incorporarse a jardines o salones especiales o las vías no formales. Los niños serán evaluados por el Centro de Orientación y Diagnóstico, que los reorientara hacia centros de atención especial, a jardines / círculos infantiles comunes o a continuar en el programa de atención temprana hasta los 5 años de vida.

Bibliografía Consultada

- 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#>
- 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>
- 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>
- 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>
- 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_98.pdf
- 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
- *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#>