



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

TITULO:

**DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL
NEURODESARROLLO MEDIANTE EXAMEN CLÍNICO
DE AMIEL-TISON Y APLICACIÓN DEL TEST DE
DENVER EN NIÑOS DE 24 MESES EN MACHALA**

*Tesis previa a la
obtención del título de
Médico general.*

AUTOR:

KLEBER PATRICIO PRIETO MUÑOZ

DIRECTORA:

DRA. JANETH FIDELINA REMACHE JARAMILLO

**LOJA - ECUADOR
2015**

CERTIFICACIÓN

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Haber asesorado, dirigido y revisado detalladamente el trabajo de investigación, previo a la obtención del título de Médico General, de la autoría de Kleber Patricio Prieto Muñoz, el mismo que se desarrolló bajo el tema: **"DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO MEDIANTE EXAMEN CLÍNICO DE AMIEL-TISON Y APLICACIÓN DEL TEST DE DENVER EN NIÑOS DE 24 MESES EN MACHALA"**. En tal virtud autorizo la presentación correspondiente para la sustentación y defensa pública, dado que cumple con las disposiciones reglamentarias de graduación que exige la Universidad Nacional de Loja.

Loja, 12 de noviembre de 2015



Dra. Janeth Remache Jaramillo
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Kleber Patricio Prieto Muñoz, declaro ser el autor del presente trabajo de tesis denominado: **"DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO MEDIANTE EXAMEN CLÍNICO DE AMIEL-TISON Y APLICACIÓN DEL TEST DE DENVER EN NIÑOS DE 24 MESES EN MACHALA"** y eximo a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

AUTOR: Kleber Patricio Prieto Muñoz



FIRMA:.....

CÉDULA: 1104965783

FECHA: Loja, 12 de noviembre de 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACION ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Kleber Patricio Prieto Muñoz, declaro ser autor del presente trabajo de tesis titulada "**DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO MEDIANTE EXAMEN CLÍNICO DE AMIEL-TISON Y APLICACIÓN DEL TEST DE DENVER EN NIÑOS DE 24 MESES EN MACHALA**" como requisito para optar al grado de Medico General, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, el doce de noviembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma:



.....
Autor: Kleber Patricio Prieto Muñoz

Cédula: 1104965783

Dirección: Barrio Samana

Correo Electrónico: patricio2603@hotmail.com

Teléfono: 2-542423 **Celular:** 0997851900

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Dra. Janeth Remache Jaramillo

Tribunal de Grado: Dr. Tito Carrión Dávila, Dra. Ana Puertas Azanza, Dra. Tania Cabrera Parra.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de Investigación a quienes en todo momento me llenaron de amor y apoyo.

A DIOS Y MI ABUELITA LOLA MI ANGEL

Por las bendiciones diarias, fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por estar conmigo en cada paso que doy, permitiéndome acabar y cumplir todas mis metas.

A MIS PADRES ANTONIO Y PIEDAD

Ejemplo de lucha, fuerza, amor, bondad y valor, quienes con sus sabios consejos supieron guiarme en el transcurso de mi vida, por sus enseñanzas he llegado a donde estoy brindándome apoyo incondicional especialmente en los momentos más difíciles, este logro es de nosotros juntos y

A MIS HERMANOS Y FAMILIA

Por el apoyo constante la
Confianza y esperanza que
Pusieron en mí día a día.

Kleber Patricio Prieto Muñoz

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja especialmente la carrera de medicina por haberme permitido formarme dentro de sus aulas y ofrecerme aprendizajes tan significativos dentro de mi formación profesional.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Janeth Remache Jaramillo, directora de tesis, quien supo compartirme sus sabios conocimientos, guiándome y aportando importantes sugerencias para poder culminar el presente trabajo; un agradecimiento especial a la Dra. Catalina Campoverde médico tratante y docente del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala quien desinteresadamente me colaboro a la recolección de datos y con sus valiosos conocimientos para la culminación de este trabajo. Y al Hospital Teófilo Dávila por permitirme cumplir con esta investigación.

A todos mis maestros de la carrera, quienes compartieron su sabiduría y contribuyeron a mi formación profesional y fueron parte esencial ayudándome a forjar mi porvenir.

Kleber Patricio Prieto Muñoz

1. TÍTULO

"DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO MEDIANTE EXAMEN CLÍNICO DE AMIEL-TISON Y APLICACIÓN DEL TEST DE DENVER EN NIÑOS DE 24 MESES EN MACHALA"

2. RESUMEN

La presente investigación es un estudio descriptivo, transversal, la presente investigación tuvo por objetivo general determinar las alteraciones del Neurodesarrollo encontradas mediante Test de Denver y aplicación de examen clínico de Amiel-Tison en 80 niños de 24 meses atendidos en el área de pediatría del Hospital Teófilo Dávila.

Al finalizar el análisis respectivo del estudio se encontró que de la muestra estudiada un número de 14 niños resultó con alteraciones del Neurodesarrollo que corresponde a 17,5%; de estas alteraciones detectadas en la clasificación el 10% que corresponde a 8 niños tienen alteraciones del Neurodesarrollo ligeras, mientras que el 7,5% tienen alteraciones moderadas-graves que corresponden a 6 niños; dentro de las principales alteraciones del Neurodesarrollo en la población estudiada es el retraso del lenguaje leve con un número de 5 que corresponde al 35,72%, seguido de parálisis cerebral infantil con un número de 4 casos que corresponde el 28,57%. En cuanto a la aplicación del test de Denver se obtuvo que el 82,5% de los niños estudiados resultaron normales, mientras que el 7,5% fueron dudosos y el 10% resultó anormales; se determinó en el presente estudio que las alteraciones del Neurodesarrollo prevalecen con mayor frecuencia en el género femenino con un 64,29%, en cuanto a la edad gestacional fue con mayor prevalencia la de un niño pretérmino correspondiendo al 64,29%, con lo cual se consideró como factor de riesgo; en todo lo que respecta al peso al nacer se encontró que el 50% nacieron con peso adecuado, mientras que el 35,71% nació con bajo peso al nacer y el 14,29% nace con muy bajo peso al nacer, por tanto se considera que es un factor de riesgo.

Palabras Claves: Neurodesarrollo, Test de Denver, Examen de Amiel-Tison, Niños de 24 meses.

SUMMARY

The current research is about a descriptive, cross study, which general objective is to determine the alterations of the neurodevelopmental, which are found by means of the Test of Denver and clinical applications test of Amiel-Tison in eighty 24-months children who are catered in the Pediatrics Area of the Teófilo Dávila Hospital.

After finishing the pertinent study we realized that from the analyzed sample fourteen children have some alterations regarding neurodevelopmental which corresponds to 17.5 %. From the detected alterations in the classification the 10% which corresponds to 8 children, have some light alterations of the neurodevelopmental, meanwhile the 7.5% have some moderate-serious alterations, which corresponds to 6 children; one of the important alterations of the neurodevelopmental in the analyzed sample, is the delay of the slight language in 5 children which corresponds to 35.72%, followed by infant cerebral paralysis with 4 cases which corresponds to 28.57%, regarding the test of Denver application we can say that 82.5% out of the analyzed children a normal test was gotten, while the 7.5% was doubtful and the 10% was abnormal; in the present study was determined that the neurodevelopmental alterations prevails with higher frequency in feminine gender with 64.29%. Regarding the gestational age it was with higher prevalence in a pre-term child, which corresponds to 64.29% that was considered as risk factor; regarding the weight at birth the 50% was born with the ideal weight, while the 75.71% had lower weight at birth and the 14.29% had the lowest weight at birth, therefore it is considered as a risk factor.

Keywords: Neurodevelopmental, Denver Test, Test Amiel - Tison, Children 24 months.

3. INTRODUCCIÓN

Se entiende el Neurodesarrollo como un proceso dinámico en la que participa el niño y su medio ambiente, influyéndose mutuamente y evolucionando en una dirección particular, este concepto nos lleva a evaluar no solo al niño, sino también a las interacciones entre el niño, sus padres, familia y la sociedad.

En el año 1774, Johann H. Pestalozzi comienza las primeras descripciones del desarrollo del niño y su secuencia. En el siglo XX se desarrolla en todo su auge la Pediatría y solo a partir del año 1990 comienza a estudiarse el desarrollo infantil, en un encuadre neurocientífico y se comprende por ej: que el desarrollo psicomotor es una consecuencia de la interacción entre la genética y su ambiente, expresados en el desarrollo cerebral, con la participación de más de 30.000 genes para construir esta maravillosa y sorprendente obra. (PINTO, 2008)

Los Trastornos del Neurodesarrollo son alteraciones o retrasos del desarrollo de funciones que se asocian a la maduración del Sistema Nervioso Central y que resultan en la afectación de la habilidad que tiene el SNC para recibir, procesar, almacenar y responder a la información que llega tanto del exterior como del propio organismo.

Estas alteraciones pueden estar causadas tanto por factores genéticos, como neuronales y ambientales, afectando aproximadamente al 1-3% de la población, y dar lugar a alteraciones físicas, cognitivas y emocionales que pueden tener consecuencias para los individuos y sus familias.

Los objetivos de la evaluación son identificar al niño que tiene riesgo por sus antecedentes y examen clínico; de presentar problemas del desarrollo, lo más tempranamente posible, es muy importante un diagnóstico precoz, primero se debe detectar al niño que puede tener un trastorno del desarrollo, detectar la presencia y el grado del problema del desarrollo, identificar las habilidades específicas del niño y determinar estrategias de intervención, porque cuando más temprano se realiza el diagnóstico más efectivo es el tratamiento que debe

ser realizado por un equipo que trabaje de forma conjunta, contando siempre con la familia.

En países en vía de desarrollo como Ecuador; no existe un porcentaje determinado para la detección de alteraciones del Neurodesarrollo pese a las campañas masivas de implementación de pruebas diagnósticas del desarrollo que son partes de la Historia Clínica en atención de los niños en Pediatría.

El presente estudio constituye un aporte de interés porque nos permitirá diagnosticar y clasificar las distintas alteraciones del Neurodesarrollo mediante examen clínico para de esta manera proponer diversas acciones terapéuticas y evitar complicaciones futuras.

La presente investigación tuvo como objetivo general: Determinar cuáles fueron las alteraciones del Neurodesarrollo detectadas mediante examen clínico de Amiel-Tison y aplicación del Test de Denver en niños de 24 meses en el área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el periodo abril – julio de 2015 y como objetivos específicos: Identificar las alteraciones del Neurodesarrollo en niños de 24 meses atendidos en el área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el periodo abril – julio de 2015, Relacionar las alteraciones del Neurodesarrollo con el género, Relacionar las alteraciones del Neurodesarrollo con edad gestacional, peso y puntuación de APGAR al nacer.

Es un estudio de tipo cuantitativo, prospectivo, longitudinal cuyo universo fueron los niños de 24 meses de edad atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila con una muestra de 80 con los criterios de inclusión y exclusión. Se encontró que un número de 14 niños es decir el 17,5% tienen alteraciones del Neurodesarrollo. La principal alteración del Neurodesarrollo encontrada fue Retraso del Lenguaje leve con el 35,72%; la aplicación del Test de Denver resulto normal con el 82,5%; también se determinó que tanto un niño pretérmino con el 64,29% como un niño con bajo peso al nacer con el 35,71% son considerados factores de riesgo. Y la mayor parte de estos niños nació con una puntuación de Apgar 7-10 es decir en buenas condiciones que corresponde al 64,29%.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

1. NEURODESARROLLO

1.1. Definición

Neurodesarrollo son los mecanismos a través de los cuales se organiza el Sistema Nervioso como un sistema de relación. El Sistema Nervioso genera diferentes variables como: atención, intencionalidad, emoción, pensamiento, memoria, lenguaje, socialización y control motor para responder a las demandas del medio ambiente y siempre interactuando con este. La influencia de la experiencia y el aprendizaje por una parte y la herencia biológica por otra, explica que la conducta humana está determinada por la herencia genética y que es además modificada por la experiencia. El desarrollo infantil es un proceso dinámico que involucra simultáneamente a la evolución biológica, psicológica y social, reconociendo además la importancia de los primeros años de vida del niño como la etapa donde se conformarán las habilidades perceptivas, motrices, cognitivas y socio-comunicativas que le facilitarán la adaptación armónica y equilibrada al medio.

1.2. Neurodesarrollo a los 24 meses

Desarrollo físico: A esta edad el desarrollo motor progresa, y mejoran el equilibrio y la agilidad, la adquisición de la carrera y la subida de escaleras. La altura y el peso aumentan de modo uniforme durante este año, con aumento de 12,7 cm y 2,26 kg. A los 24 meses, los niños miden aproximadamente la mitad de su talla adulta final. El crecimiento de la cabeza se frena un poco. A los 2 años de edad se ha adquirido el noventa por ciento del perímetro craneal adulto, con una ganancia de sólo 5 cm adicionales en los siguientes años. (KLEIGMAN, 2008)

Desarrollo cognitivo: Alrededor de los 18 meses se producen varios cambios cognitivos, que marcan la conclusión del período sensitivomotor. Estos cambios pueden observarse durante el juego autoiniciado.

La permanencia del objeto está firmemente establecida; los niños que comienzan a andar anticipan dónde terminará un objeto, aunque no lo vean mientras se está moviendo. Comprenden mejor la relación causa-efecto y son flexibles en la solución de problemas (p. ej., el uso de un palo para obtener un objeto que está fuera de alcance o el intento de dar cuerda a un juguete mecánico). Las transformaciones simbólicas en el juego ya no están unidas al propio cuerpo del niño, de forma que puede intentar dar de comer a una muñeca con un plato vacío. Como la reorganización que se produce a los 9 meses, los cambios cognitivos a los 18 meses guardan relación con avances importantes en los dominios emocional y lingüístico. (KLEIGMAN, 2008)

Desarrollo emocional: En muchos niños, la independencia relativa del período precedente da paso al aumento de la dependencia hacia los 18 meses. Esta fase, descrita como «acercamiento», puede ser una reacción al conocimiento creciente de la posibilidad de separación. Muchos padres cuentan que no pueden ir a ningún lado sin tener al niño colgado de ellos. La ansiedad de separación se manifestará a la hora de acostarse. Muchos niños utilizan un paño o un juguete especial como objeto de transición, que funciona como un símbolo del padre ausente. El objeto transicional sigue siendo importante hasta que se completa la transición al pensamiento simbólico, y se ha internalizado del todo la presencia simbólica de los padres. A pesar del apego al progenitor, el uso que hace el niño del «no» es una forma de declarar su independencia. Las diferencias individuales del temperamento, tanto del niño como de los padres, desempeñan un papel crítico para determinar el equilibrio de «conflicto frente a colaboración» en la relación padres-hijo. Según aparece el lenguaje eficaz, los conflictos se vuelven menos frecuentes. (KLEIGMAN, 2008)

La percepción de la propia conciencia e interiorización de las normas de comportamiento aparecen por primera vez a esta edad. El niño que comienza a andar que se ve en un espejo querrá tocarse la cara por primera vez, en vez de la de la imagen del espejo, si nota algo inusual en la nariz. Comienza a reconocer que un juguete se ha roto y es posible que lo entregue a los padres para que lo arreglen. Cuando siente la tentación de tocar un objeto prohibido, puede decirse a sí mismo «no, no». El lenguaje se convierte en un medio de

control de impulsos, razonamiento precoz y conexión entre ideas. Esto es el comienzo de la formación de la conciencia. El hecho de que muchas veces acabe tocando el objeto demuestra la debilidad relativa de las inhibiciones interiorizadas a esta edad. (KLEIGMAN, 2008)

Desarrollo lingüístico: Los avances más espectaculares de este período quizá sean los lingüísticos. El etiquetado de los objetos coincide con el advenimiento del pensamiento simbólico. Tras darse cuenta de que las palabras corresponden a las cosas, el vocabulario aumenta de 10-15 palabras a los 18 meses a entre 50 y 100 a los 2 años. Tras adquirir un vocabulario con alrededor de 50 palabras, los niños comienzan a combinarlas para construir frases simples, el comienzo de la gramática.

En esta fase los niños comprenden órdenes de dos fases, como «Dame la pelota y después ponte los zapatos». El lenguaje también da al niño pequeño un sentido de control de lo que le rodea como al decir «buenas noches» o «adiós». La emergencia del lenguaje verbal marca el final del período sensitivomotor. Conforme el niño aprende a usar símbolos para expresar ideas y resolver problemas, se desvanece la necesidad de cognición basada en la sensación directa y la manipulación motora. (KLEIGMAN, 2008)

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO AL 24VO MES

ÁREA SOCIAL:

- Colabora en tareas simples, se limpia torpemente la nariz, ayuda a vestirse elevando los brazos, demuestra gran interés por los niños.
- El niño mejora en la ejecución de las tareas ensayadas en la fase anterior.
- Comienza a comunicar sus deseos de evacuar.
- Aparecen los juegos de imitación.

ÁREA DEL LENGUAJE:

- Nombra dos miembros de la familia sin ser mamá o papá.
- Comprende órdenes simples
- Nombra 4 o 5 objetos.

ÁREA DE COORDINACIÓN:

- Garabatea espontáneamente
- introduce objetos dentro de otros
- Toma hasta tres objetos a la vez.

ÁREA DE CONDUCTA MOTORA:

- **Motor grueso:** corre bien, puede subir y bajar escaleras de a un escalón con ayuda, tira la pelota al observador (casi 90%). Recoge objetos del suelo sin caerse. Trepas por los muebles.
- **Motor fino:** utiliza cuchara y tenedor, imita el trazo vertical y horizontal con el lápiz, apila torres de a 4 a 6 cubos, construye un tren con 4 cubos, abre las puertas, da vuelta las hojas de un libro de a una. Sostiene una taza con seguridad, incluso con una mano. (Cusminsky, 1994)

2. EXAMEN NEUROLÓGICO CLÍNICO DE AMIEL-TISON

2.1 Estado de alerta

Apertura ocular	
4	Espontánea
3	Reacciona al habla
2	Reacciona al dolor
1	No hay respuesta
Respuesta verbal	
5	Orientada
4	Palabras
3	Sonidos vocales
2	Llanto
1	No hay respuesta
Respuesta motora	
5	Obedece órdenes
4	Localiza el dolor
3	Flexión ante el dolor
2	Extensión ante el dolor
1	Ninguna

Fuente: (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

Se debe sumar los puntajes obtenidos de los tres bloques que conforman la prueba (apertura ocular, respuesta motora y respuesta verbal) para obtener el puntaje total.

- Normal: mayor o igual a 13 puntos.
- Anormal: menor de 13 puntos.

¿Qué hacer si es anormal?

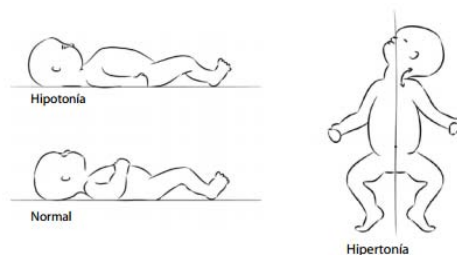
Un estado de alerta disminuido puede progresar y poner en riesgo la vida. Ante una disminución del estado de alerta deben descartarse: traumatismo craneoencefálico, afecciones metabólicas (hipoglucemia, etc.) alteraciones hidro-electrolíticas entre otras causas. Si la instalación ha sido aguda refiéralo de forma inmediata al hospital más cercano de su zona para una valoración pronta. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.2 Postura en reposo

Pregunte a la madre o cuidador si ha observado que el niño:

- Presenta simetría en la postura de sus extremidades.
- No permanece con las manos cerradas con el pulgar en aducción, inactivo y replegado dentro del puño.
- Tiene la capacidad de permanecer parado, en caso negativo pregunte si puede permanecer sentado, en caso negativo pregunte si al estar acostado sobre su espalda hay un pequeño espacio libre entre el cuello y la cama.

Usted debe verificar, manteniendo cuidadosamente la cabeza en el eje del tronco, la posición que adopta en la bipedestación o a la sedestación o al estar acostado el niño sobre su espalda en la mesa de exploración según sea el caso, de la misma manera verifique la actitud de los miembros y las manos. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)



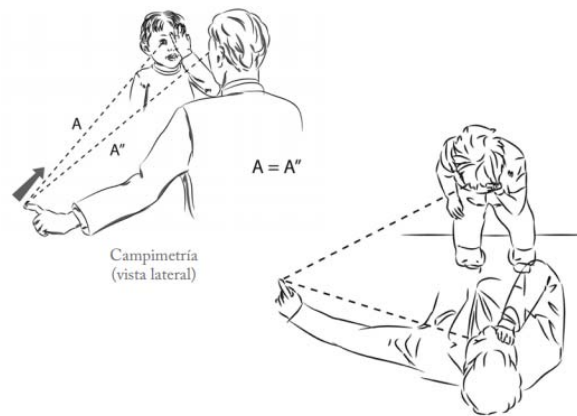
Fuente: (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.3 EXPLORACIÓN DE LOS NERVIOS CRANEALES

2.3.1 Exploración del II nervio craneal (óptico)

Con el niño en sedestación en la mesa de exploración, usted debe valorar:

- Agudeza visual: en niños menores de cuatro años de edad solicite que le denomine objetos o dibujos a color. En niños mayores de cuatro años puede solicitarle contar dedos o utilizar la tabla de Snellen, etc.
- Campimetría: realícela por confrontación, es decir, comparando los campos visuales del niño desplazando un dedo en movimiento, desde la periferia hasta el centro, mientras usted está colocado a la misma altura justo frente al niño y ambos cubriéndose el mismo ojo. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)



Fuente: (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

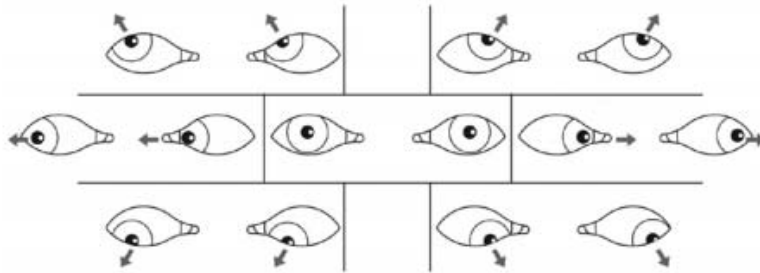
2.3.2 Exploración de los nervios craneales III (Motor Ocular Común), IV (Patético o Troclear) y V (Abducens)

Con el niño en sedestación en la mesa de exploración, usted debe valorar:

- Motilidad ocular: solicite al niño seguir con la mirada un objeto hacia las posiciones primarias. Observe la limitación de la amplitud de los movimientos horizontales y verticales, mala alineación y la presencia de movimientos no conjugados (estrabismo o tropia). En caso de diplopía determine la dirección de desplazamiento máximo de las imágenes (la dirección le indicará el ojo y musculo débil).
- Pupilas: Solicite al niño que fije la mirada en un objeto distante y valore tamaño, forma, simetría y reflejo fotomotor; después solicite al niño que

fije la mirada a un objeto cercano y valore reacción a la acomodación y a la convergencia. Por último al pellizcar gentilmente la piel de cuello por cinco segundos valore el reflejo cilioespinal.

- Además valore la amplitud de los surcos palpebrales, la distancia interorbitaria e interpupilar. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)



Mirada primaria conjugada y movilidad ocular acorde al seguimiento visual en los distintos campos visuales.

Fuente: (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.3.3 Exploración del nervio craneal VIII (auditivo)

Aproxímese al oído a evaluar (saliendo del campo visual del niño para que no lea sus labios) y, comprimiendo el trago del oído opuesto, susurre palabras que el niño deberá contestar (“¿cómo te llamas?, ¿qué edad tienes?, etc.) o alguna que le solicite repetir (letras, números, colores, etc.). Valore la calidad y precisión de la respuesta de forma bilateral. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.4 Exploración motora

La exploración motora incluye la valoración de la fuerza, tono y reflejos de estiramiento muscular.

Movimientos a evaluar de acuerdo con los distintos segmentos corporales. A continuación se indican cuáles son los movimientos que se han de solicitar según la articulación o articulaciones involucradas, de acuerdo con los distintos segmentos del cuerpo:

- Cuello: Flexión, extensión, rotación e inclinación a ambos lados de la cabeza.

- Miembros superiores:
 - Hombro: Elevación y descenso del brazo, aducción, abducción y rotación.
 - Codo: Flexión y extensión del antebrazo, realizar luego la supinación y la pronación.
 - Muñeca: Flexión y extensión de la mano, realizar luego desviación radial y desviación cubital. Mano: Juntar y separar los dedos, flexionarlos y extenderlos, tocar la yema del pulgar con la yema de cada uno de los otros dedos, abrir los dedos en abanico y cerrarlos.

- Miembros inferiores:
 - Cadera: Flexión y extensión del muslo sobre la pelvis, abducción y aducción del muslo y rotación.
 - Rodilla: Flexión y extensión de la pierna sobre el muslo.
 - Tobillo: Flexión plantar y dorsiflexión del pie, inversión y eversión del pie. Pie: Flexión y extensión de los dedos, abrirlos y juntarlos. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.5 Exploración de la sensibilidad

La exploración de la sensibilidad incluye dos grandes divisiones:

a) Dolor y temperatura.

Con el niño en sedestación en la mesa de exploración, solicítele que se relaje al máximo sin oponer resistencia mientras cierra los párpados, evalúe la sensibilidad térmica con un objeto frío (mango del martillo) y otro caliente (dedo del explorador) y vaya tocando suavemente distintos puntos de la piel debiéndole indicar el niño cuando sienta el estímulo caliente o frío. Es importante no ejercer presión sobre la piel y ser gentil al aplicar el estímulo. Valore la precisión de la respuesta del niño ante el estímulo.

Manteniendo al niño en la misma posición y con los párpados cerrados, evalúe la sensibilidad dolorosa con un abatelenguas partido en su mitad vertical y vaya

tocando suavemente distintos puntos de la piel debiéndole indicar el niño qué se pincha cuando sienta el estímulo. Es importante no ejercer presión sobre la piel y ser gentil al aplicar el estímulo. Valore la precisión de la respuesta del niño ante el estímulo. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

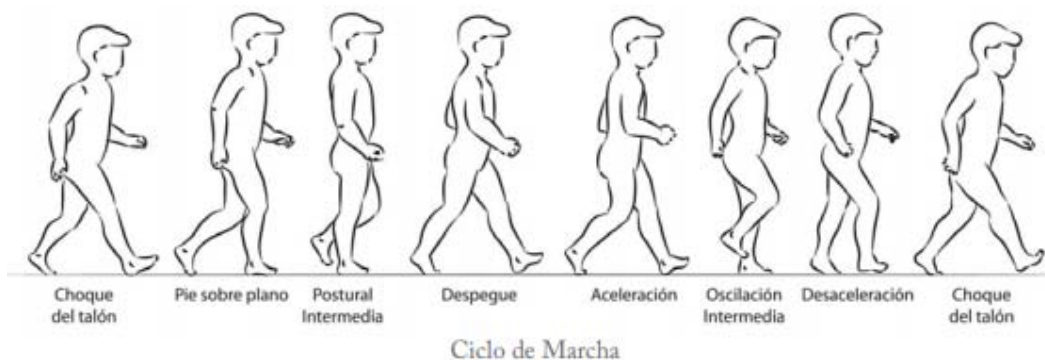
b) Tacto discriminativo.

Con el niño en sedestación en la mesa de exploración, solicítele que se relaje al máximo sin oponer resistencia mientras cierra los párpados, evalúe la sensibilidad táctil con un trozo de algodón y vaya tocando suavemente distintos puntos de la piel debiendo indicar el niño cada vez que sienta el estímulo. Es importante no ejercer presión sobre la piel del niño, ya que el estímulo debe ser un simple contacto. Valore la precisión de la respuesta del niño ante el estímulo.

Manteniendo al niño en la misma posición y con los párpados cerrados, evalúe la sensibilidad discriminativa con ambas mitades del abatelenguas partido en su mitad vertical y vaya tocando suavemente con ambas mitades dos puntos distintos de la piel (separación de 5mm), rivalice la percepción (dos estímulos simultáneos en las dos extremidades) y con una sola mitad trace gentilmente algún número o letra en la palma de la mano del niño (grafestesia). Por último dele a sujetar al niño algún objeto sobre la mano y que lo reconozca (estereognosia). Valore la precisión de la respuesta del niño ante el estímulo. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

2.7 Evaluación de la marcha

Con el niño en bipedestación en el suelo, solicítele caminar tranquilamente para que valore la marcha libre, después valore la marcha sobre talones y sobre las puntas de los pies. Solicítele caminar con un pie adelante del otro para valorar la marcha en tándem, solicítele saltar sobre un pie de forma alternante y por último correr. Valore la longitud del paso y base de sustentación, la simetría, estabilidad y normalidad en movimientos de piernas y brazos así como el ciclo de la marcha. (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)



Fuente: (Antonio Rizzoli Córdoba, 2013)

3. TEST DE DENVER

Prueba de Tamizaje del Desarrollo de Denver II (DDST-II)

Dr. Jaime Alberto Bueso Lara

Introducción:

La prueba de tamizaje del desarrollo de Denver (DDST) es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo de niños del nacimiento a los 6 años de edad. El nombre “Denver” refleja el hecho que fue creado en el Centro Médico de la Universidad de Colorado en Denver. Desde su diseño y publicación en 1967 ha sido utilizado en varios países del mundo lo que indujo a que la prueba fuera revisada, surgiendo la versión DDST-II, que es la que actualmente se utiliza.

Existen muchas otras herramientas de evaluación conductual infantil, entre ellas se pueden mencionar:

- La Escala de Evaluación de la Conducta del Recién Nacido, desarrollada por T. Berry Brazelton de Harvard y mejor conocida como el “Test de Brazelton”.
- El ELM o Lenguaje Temprano de Milestone (Early Language Milestone), escala para niños de 0 a 3 años de edad.
- El CAT o Test Clínico Adaptativo (Clinical Adaptive Test) y la Escala Clínica Lingüística y Auditiva de Milestone –CLAMS- (Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale), para evaluar niños de 0 a 3 años.

- El Sistema de Monitoreo Infantil para niños de 4 a 36 meses.
- La Prueba de Lenguaje Gráfico de Peabody (conocida como “el Peabody”) para evaluar niños de 2½ a 4 años de edad.

El propósito de evaluar el desarrollo dependerá de la edad del niño, en recién nacidos las pruebas pueden detectar problemas neurológicos, en infantes pueden a menudo tranquilizar a los padres sobre dudas del desarrollo de sus hijos o bien identificar tempranamente la naturaleza de los problemas para orientar el tratamiento y más adelante, durante la infancia, las pruebas permiten a delimitar problemas de aprendizaje o sociales, siempre de utilidad a la hora de tratarlos. Independiente de la edad de aplicación, pueden ayudar al clínico a decidir su plan de acción, ya sea un nuevo tamizaje, guía a los padres, evaluaciones futuras o referencia temprana.

¿Cuál es el propósito de DDST-II?

Tamizaje de niños de 1 mes a 6 años de edad para posibles problemas de desarrollo, confirmación de problemas sospechados con una medición objetiva y monitoreo de niños con riesgo de problemas de desarrollo.

Las desviaciones de desarrollo en niños pequeños pueden pasar desapercibidas porque es difícil y a veces imposible detectarlos a través de chequeos rutinarios.

¿Cuál es su uso apropiado?

Investigación de primer nivel del estado de desarrollo de los niños.

¿Cuáles son sus componentes?

La prueba está normada sobre una muestra de niños nacidos a término y sin ninguna inhabilidad de desarrollo obvia. La población de referencia fue diversa en términos de edad, domicilio, fondo étnico-cultural y de educación materna. Las normas indican cuando el 25%, el 50%, el 75%, y el 90% de niños pasan cada tarea. La evaluación del desarrollo se basa en el desempeño del niño y en reportes rendidos por los padres en cuatro áreas de funcionamiento, motor fino, motor grueso, personal social y habilidad de lenguaje. Se calcula la edad exacta del niño y se marca sobre la hoja de evaluación, se evalúan todas aquellas tareas que son intersecadas por la línea de edad. La calificación se

determina dependiendo si la respuesta del niño cae dentro o fuera del rango normal esperado de éxitos de cada tarea para la edad. El número de tareas sobre los cuales el niño está por debajo del rango esperado, determina si se clasifica como normal, sospechoso o con retraso. Los niños clasificados como sospechosos debe monitorearse con más frecuencia y establecer una intervención (Ej. estimulación temprana), los que clasifican como con retraso deben ser referidos para una evaluación adicional. También incluye una prueba de observación conductual que es llenada por el administrador de la prueba.

¿Quién debe administrar la prueba?

Profesionales y para-profesionales entrenados para la administración de la prueba.

¿Cuánto dura la administración de la prueba?

La prueba toma 10 a 20 minutos, en promedio.

¿Cuáles son las ventajas de esta herramienta?

- La prueba tiene una buena confiabilidad en la aplicación y reaplicación de la prueba (correlación superior a 0.90 cuando se aplica varias veces).
- Es una medida estandarizada que ha sido normada en una muestra diversa.
- Puede ser administrado rápidamente por profesionales y para-profesionales entrenados.
- Puede ser una herramienta de tamizaje útil cuando se utiliza con criterio clínico.
- El manual de entrenamiento establece como debe conjugarse el juicio clínico con el conocimiento del sistema de salud local, antes de referir a un niño sospechoso.

¿Cuáles son las desventajas?

La prueba se ha criticado para carecer sensibilidad para tamizar niños quienes pueden tener problemas de desarrollo posterior o rendimiento escolar.

¿Qué materiales se requieren para su administración?

Bola de lana roja, caja de pasas, botonetas o botones de colores, chinchín, botella pequeña, campana, pelota de tenis, 8 bloques o cubos de 1 pulgada por lado.

¿Qué evalúa la prueba de Denver?

Debe advertirse que la prueba de Denver II no valora la inteligencia ni predice cual será el nivel de inteligencia futura. La prueba no debe tampoco ser utilizada para diagnosticar. Debe ser administrada de una manera estandarizada por el personal entrenado.

La prueba Denver II está diseñada para probar al niño en veinte tareas simples que se ubican en cuatro sectores:

1. **Personal – social:** Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
2. **El motor fino adaptativo:** Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
3. **El lenguaje:** Estas tareas indicará la capacidad del niño de oír, seguir órdenes y de hablar.
4. **El motor grueso:** Estas tareas indicará la capacidad del niño de sentarse, caminar y de saltar (movimientos corporales globales).

¿Por qué se puede fallar en el tamizaje del desarrollo?

Son cinco las causas por las que se puede fallar en cualquier proceso de tamizaje:

1. **Esperar hasta que el problema sea evidente:** Los clínicos tienden a utilizar una herramienta de tamizaje ante la noticia de que algo no anda bien. Si el problema es obvio, la referencia es la mejor conducta, pero se ha perdido un tiempo precioso.
2. **Ignorar los resultados de tamizaje.** Muchas veces los resultados no son tomados en serio y los niños que fallan no son referidos. Las buenas

herramientas hacen tomar decisiones correctas en el 70 a 80% de las veces. Los niños sobre-referidos por estos tamizajes tienden a tener factores de riesgo psico-social y hacen que los niños tengan una sobre atención por proveedores no médicos invaluable. Los niños no detectados son fácilmente identificados en visitas ulteriores.

3. **Utilización de herramientas informales.** Herramientas informales como las listas de comprobación que contienen tareas que seguramente serán falladas por niños con problemas, tal el caso del mismo Denver original, en el cual no se detectaba a 50% de retrasos mentales y hasta 70% de defectos del habla, y que no proveen criterios para referencia y tienen una confiabilidad incierta. Recuerde, mucho de los problemas de desarrollo y conductuales no son obvios. Los niños caminan, pero algunos no lo hacen bien, hablan pero no del todo bien y leen, pero tampoco bien. Discriminar entre un desarrollo adecuado y niveles de habilidad problemático requiere de mediciones cuidadosas. La validación y estandarización es algo que las pruebas informales no poseen. Si para problemas médicos no utilizamos aquellas pruebas que son inexactas, entonces ¿por qué si las usamos para el desarrollo?
4. **Utilizando medidas no recomendables para el cuidado primario:** Muchos practicantes conservan copias de Denver I o Gessell, existe preocupación sobre la exactitud de la aplicación de ambas pruebas, ya que su aplicación sobrepasa el tiempo promedio de una buena visita. Esto conlleva a dos cosas, 1) utilizar la prueba únicamente en aquellos niños con problemas observables y 2) corromper la administración, como es el aplicar los ítems dominantes de la prueba de Denver, ignorando a los asintomático, quienes son los que más necesitan de la aplicación de una prueba de tamizaje.
5. **Los servicios prestados son limitados o inexistentes.**

¿La prueba debe aplicarse a todos los niños?

NO, la prueba debe administrarse a aquellos niños que presenten fallos o prevenciones en un “pretest”, el “Denver II Prescreening Developmental Questionnaire” (PDQ-II). Esta prueba la realizan los padres en 10 a 20 minutos (ver figura 2), consisten en una serie de 91 preguntas que se han agrupado en cuatro formas de acuerdo a la edad, la forma de color naranja para niños de 0 a 9 meses, la púrpura (9 a 24 meses), la crema (2 a 4 años) y la blanca (4 a 6 años). Estas preguntas toman como base los percentiles 75º (prevención) y 90º (fallo). Los padres del niño responden las preguntas o bien son leídas por el personal de salud a aquellos padres con menos educación, si el niño no tiene retrasos o advertencias se considera que tiene un desarrollo normal, si por el contrario tiene un retraso y dos prevenciones, el trabajador de salud indica actividades que fomenten el desarrollo de acuerdo a su edad y se reevalúa con el PDQ-II un mes más tarde, si persisten los retrasos o prevenciones, la prueba DDST-II debe ser aplicado lo antes posible. Si el niño presenta dos o más retrasos o tres o más prevenciones en la primera evaluación, debe aplicársele el DDST-II tan pronto como sea posible.

¿Cómo se administra la prueba?

La forma de administrar la prueba es la siguiente:

1. El examinador traza una línea (línea de edad) sobre la hoja de la prueba que una la edad del niño en ambas escalas.
2. Colocar en la parte superior de la línea trazada el nombre del examinador con la fecha de la evaluación.
3. Debe evaluar todas aquellas tareas que sean atravesadas por la línea de edad o bien que estén ligeramente atrás de ésta si antes no han sido evaluadas.
4. Procede a evaluar las tareas seleccionadas, dependiendo del resultado coloca cualquiera de las siguientes claves sobre la marca del 50% de la población de referencia:
 - a. **P** (pasó) si el niño realiza la tarea.

- b. **F** (falló) si el niño no realiza una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.
- c. **NO** (nueva oportunidad) si el niño no realiza la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia).
- d. **R** (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita.

Una prueba se considera como ANORMAL cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos y DUDOSA cuando hay dos o más sectores con un solo fallo. Es importante hacer hincapié que aquellos niños que no realizan una tarea y su edad se encuentra entre el 75º y 90º percentil, son niños en riesgo y es urgente la implementación de una intervención con actividades acordes a su edad que favorezcan el desarrollo. Puede utilizarse para el efecto las guías de estimulación temprana de Carmen Naranjo.

4. ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO

4.1. Factores de Riesgo:

El riesgo Neurológico en el recién Nacido es definido como aquel niño que por sus antecedentes pre, peri o postnatales, tiene más probabilidades de presentar, en los primeros años de la vida, problemas de desarrollo, ya sean cognitivos, motores, sensoriales o de comportamiento; los cuales pueden ser transitorios o definitivos. El recién nacido que presenta riesgo neurológico va a necesitar un seguimiento neuroevolutivo desde el nacimiento hasta la edad escolar, con el fin de detectar precozmente alteraciones en su desarrollo e iniciar una atención oportuna. Los niños que presentan estos riesgos necesitan Atención Temprana.

Son los factores capaces de modular el crecimiento infantil. Se denominan factores de riesgo biológico, el peso al nacer de 1500 gramos o menos, edad gestacional de 32 semanas o menos, puntuación de Apgar y aquellos que se asocian directamente con procesos mórbidos. Riesgos ambientales son aquellos derivados de las condiciones socioculturales y afectivas, incluyendo las condiciones medioambientales, los hábitos de crianza, el tiempo compartido

con la madre, la calidad y cantidad de los recursos económicos disponibles, los cambios culturales y de valores, entre los que destacan las normal culturales, la modificación en el tipo y componentes actuales de la familia y los conceptos de salud, enfermedad y desarrollo del niño. De esta forma, es un sistema de redes que se integran, ya que un determinado factor constituye una perturbación o un defecto a distancia, pero no se convertirá en efecto si no se asocia con otros factores que lo promuevan o con condiciones de vulnerabilidad que faciliten dicha alteración.

4.1.1.1. Biológicos

4.1.1.1.1. Genero

Es un término utilizado en la clasificación científica y el agrupamiento de organismos vivos formando un conjunto de especies con características morfológicas y funcionales que reflejan la existencia de ancestros comunes y próximos.

4.1.1.1.2. Edad Gestacional

La edad gestacional se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla. Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización.

- 22 – 27 semanas: Parto Inmaduro
- 28 – 36 semanas: Pretérmino
- 37 – 41 semanas: Normal
- >42 semanas: Posttérmino

4.1.1.1.3. Peso al Nacer

El peso al nacer se refiere al peso inmediatamente después de su nacimiento. Tiene correlación directa con la edad a la que nació y puede estimarse durante el embarazo midiendo la altura uterina.

Clasificación:

- Recién nacido macrosómico: peso mayor de 4000 gramos.

- Recién nacido normopeso: entre 2500 y 3500 gramos.
- Recién nacido de bajo peso: menor de 2500 gramos.
- Recién nacido de muy bajo peso: menor de 1500 gramos.
- Recién nacido de peso extremadamente bajo: menor de 1000 gramos

4.1.1.1.4. Puntuación de APGAR

En 1953, la Dra. Virginia Apgar, médico anesthesiólogo, propuso evaluar la vitalidad de los RN en el momento inmediato de nacer, a través de cinco características clínicas. Ella quería asociar la condición del nacimiento de los niños con su pronóstico postnatal.

El test de apgar valora la adaptación del RN a la vida extrauterina mediante las siguientes características clínicas: la frecuencia cardíaca (FC) (considerado el más importante en términos de diagnóstico y de pronóstico), el esfuerzo respiratorio, el tono muscular, el reflejo de irritabilidad (se considera respuesta a estímulos) y el color del niño. La valoración se hace en el primer minuto después del nacimiento y nuevamente se les valora a los cinco minutos de vida, en una escala de 0-2 puntos. Si el valor total se mantiene inferior a los 3 puntos se recomienda realizarlo a los 10, 15 y 30 minutos siguientes.

El resultado de la puntuación de Apgar está influenciado por factores no asfícticos, además de que describe, de manera puntual, un hecho, pero no refleja el tiempo de asfixia intraparto.

La puntuación de Apgar al minuto y a los 5 min de vida, constituye un pobre predictor de pronóstico neurológico a largo plazo en pacientes individuales. De hecho, hasta un 75 % de los niños con PC tienen una puntuación normal en la prueba de Apgar al nacer. Sin embargo, las bajas puntuaciones más allá de los 10 min de nacido se asocian a mayor mortalidad y a mayor frecuencia de PC, lo cual puede deberse a que se trate de pacientes más severamente dañados, o más deprimidos y resistentes a las maniobras de resucitación, o al daño que se le sobreañade durante la asfixia neonatal y la reanimación.

- BUENAS CONDICIONES:
 - APGAR 7-10 AL 1er MINUTO

- APGAR > ó = 7 AL 5to MINUTO
- DEPRESION NEONATAL :
 - LEVE : APGAR 4 - 6 AL 1er MINUTO
 - APGAR > ó = 7 AL 5to MINUTO.
- MODERADA : APGAR 0 - 3 AL 1er MINUTO
 - APGAR > ó = 7 AL 5to MINUTO.
- SEVERA: APGAR < 7 AL 5to MINUTO.

4.2. CLASIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO

- Normales: Sin alteración neurológica.
- Con alteraciones del Neurodesarrollo:
 - Alteraciones ligeras:
 - Hipotonía muscular leve/transitoria.
 - Insuficiencia motora ligera con tono aumentado.
 - Alteraciones reflejas ligeras/transitorias.
 - Retardo transitorio o leve del desarrollo psicomotor.
 - Hipertonía discreta/transitoria.
 - Retraso mental ligero.
 - Hiperactividad.
 - Retraso ligero del lenguaje.
 - Alteraciones moderadas/graves:
 - Hipotonía moderada/grave.
 - Retraso del desarrollo psicomotor moderado/grave.
 - Retraso mental moderado/grave.
 - Retraso del lenguaje moderado/grave.
 - Síndrome hiperkinético.
 - Parálisis cerebral espástica o insuficiencia motora o sensorial de origen cerebral de carácter permanente.
 - Hidrocefalia.

- Microcefalia.
- Epilepsia.

4.3. PRINCIPALES ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO ENCONTRADAS.

4.3.1. Retraso del desarrollo psicomotor ligero/moderado/severo.

La noción de retraso psicomotor implica, como diagnóstico provisional, que los logros del desarrollo de un determinado niño durante sus primeros 3 años de vida aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada. Es preciso distinguir el retraso psicomotor global, que afecta no sólo a las adquisiciones motrices sino también al ritmo de aparición de las habilidades para comunicarse, jugar y resolver problemas apropiados a su edad; en este caso cabe pensar que el retraso psicomotor persistente en esos primeros años puede estar preluir un futuro diagnóstico de retraso mental. En otras ocasiones el retraso es sólo evidente en un área específica, como las adquisiciones posturomotrices (la mayor parte de las veces, acompañándose de anomalías cualitativas del tono muscular), el lenguaje o las habilidades de interacción social. (Schlumberger, 2008)

Interrogantes básicos a responder:

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el cuidadoso estudio y seguimiento clínico del sujeto permitirán aclarar si se trata de:

1. Una variante normal del desarrollo, con normalización espontánea antes de la edad preescolar.
2. Un verdadero retraso debido a pobre y/o inadecuada estimulación por parte del entorno familiar-social, también normalizable si se adecúan la educación y el ambiente del niño.
3. Un verdadero retraso, principalmente posturo-motor, debido a enfermedad crónica extraneurológica, (ej.: enfermedad celiaca, desnutrición, hospitalizaciones frecuentes y prolongadas, cardiopatías congénitas, etc.), retraso que se va a compensar en la medida en que mejore la

enfermedad general de base, al tiempo que se van tomando las medidas educativas que el estado físico del paciente permita.

4. El efecto de un déficit sensorial aislado, en especial la sordera neurosensorial profunda congénita que, aparte de impedir el desarrollo del lenguaje, ocasiona una cierta hipotonía, retraso de la marcha y, en ocasiones, tendencia al aislamiento social.
5. El preludeo de una futura deficiencia mental, cuyo diagnóstico firme, sobre todo en su grado ligero (que es la eventualidad más frecuente), no se perfila sino hasta el final de la edad preescolar, tras repetidas pruebas psicométricas; en cambio, el retraso mental grave (con cociente intelectual inferior a 50) se muestra claramente ya desde los primeros años.
6. La primera manifestación de un trastorno crónico no progresivo del control motor (parálisis cerebral infantil con sus diversas formas clínicas) o, más raramente, un trastorno neuromuscular congénito de escasa o nula evolutividad clínica.
7. La primera manifestación de una futura torpeza selectiva en la psicomotricidad fina y/o gruesa (trastorno del desarrollo de la coordinación, frecuentemente asociado a la forma disatencional del TDAH).
8. La eclosión de un trastorno global del desarrollo (trastorno de la gama autista), marcado por un déficit llamativo de capacidades sociales, lingüísticas y de juego funcional, especialmente a partir de la segunda mitad del segundo año, al margen de que el desarrollo postural-motor sea normal.

Aspectos Patocrónicos y diagnóstico diferencial:

– La impresión clínica de retraso psicomotor suele surgir durante los primeros meses de vida al comprobar la desproporción entre el desarrollo observado y el esperado para la edad. Ciertos niños con encefalopatía connatal muestran una

conducta deficitaria y signos de anomalía neurológica muy precozmente, desde los primeros días de vida.

– La evidencia de retraso psicomotor comienza en algunos casos a partir de algún evento patológico que ocasiona un daño cerebral. Hay síndromes epilépticos tempranos (s. de West, epilepsia mioclónica severa de la infancia, etc.) que conllevan retraso psicomotor; pero otras veces las epilepsias en los primeros años son sintomáticas de un daño cerebral preexistente.

– Numerosos sujetos con deficiencia mental ligera “cumplieron” los primeros hitos del desarrollo psicomotor con relativa normalidad. Tan sólo después del segundo año se hacen evidentes un retraso del lenguaje y una relativa pobreza en los esquemas de juego. De hecho, son frecuentes las consultas de niños en edad preescolar por retraso del lenguaje, de los aprendizajes o de las habilidades sociales, que llevan a descubrir un retraso psicomotor general al que sigue la confirmación de un retraso mental ligero o moderado. (Schlumberger, 2008)

– Es preciso diferenciar un retraso psicomotor de una regresión psicomotriz, como manifestación de encefalopatía progresiva, con o sin error metabólico conocido. En algunas de estas patologías puede no ser evidente el deterioro durante largos periodos de observación (ej.: mucopolisacaridosis, paraparesia espástica familiar, ciertas leucoencefalopatías como la enfermedad de Pelizaeus-Merzbacher). Su diferenciación de un retraso psicomotor o de un síndrome de parálisis cerebral depende de la constatación de datos sutiles de la historia del desarrollo, antecedentes familiares y rasgos peculiares en el examen clínico. (Schlumberger, 2008)

– Retraso específico de la psicomotricidad, o “Trastorno del desarrollo de la coordinación”: Se establece el diagnóstico de esta entidad sindrómica en niños mayorcitos, desde la edad preescolar, cuando el rendimiento en las actividades cotidianas que requieren integración motriz es sustancialmente inferior al esperado para la edad cronológica y para el nivel mental del sujeto. Se trata de niños que, sin padecer déficits “mayores” de tipo neurológico, muscular, osteoarticular, ni mental, se comportan de forma llamativamente torpe en actividades como correr, saltar, manipular, dibujar, etc. Este cuadro se asocia

frecuentemente al trastorno por déficit de atención e hiperactividad, sobre todo en las formas con predominio de inatención; también cabe destacar la característica torpeza psicomotriz que forma parte del síndrome de Asperger. (Schlumberger, 2008)

El diagnóstico temprano y la interpretación correcta de alteraciones discretas de una discapacidad mínima requieren de una amplia experiencia del examinador. Lo primero es diferenciar el niño que se sospecha que tiene retraso en el desarrollo con el de sospecha de daño neurológico con necesidad de tratamiento rehabilitatorio específico. Este sólo conocimiento nos permite delinear entre hallazgos sospechosos con necesidad de tratamiento y el niño que requiere únicamente vigilancia de su neurodesarrollo.

Los criterios de diagnóstico temprano listadas representan meramente un intento para dar al examinador una guía de trabajo con el fin de evitar olvidos durante el examen inicial y que sirvan de parámetros para las desviaciones del desarrollo normal.

El resultado del primer examen a menudo determina que etapas son las de mayor importancia. Si el examinador encuentra que el niño tiene hallazgos discretos es importante tratar de calmar a los padres y hacer seguimiento. (Schlumberger, 2008)

Criterios para un diagnóstico temprano:

- Cambios en la postura y/o tono muscular
- Inadecuada o falta de reacción de enderezamiento
- Inadecuada o falta de reacción de equilibrio
- Persistencia o postura de patrón tónico la cual impide coordinación del movimiento
- Asimetría en la postura que exceda los límites fisiológicos permitidos por dominancia cerebral - Retardo en el desarrollo parcial o total - Alteraciones o falta de integración perceptual (visual, auditiva, táctil y cinestésica).
- Mirada distraída, no fija la mirada.
- No localiza la fuente sonora.

Criterios diagnósticos:

Los criterios diagnósticos deben ser basados en una historia médica completa enfatizando en los antecedentes pre, peri y postnatales así como la exploración física cuidadosa para determinar algunos signos tempranos de alarma y la posibilidad que el niño presente alguna alteración neurológica posterior.

Retraso psicomotor: Naturalmente se requiere que el niño haya alcanzado cierta edad a la cual las manifestaciones tienen lugar. Tal retraso puede estar presente en un niño que nació prematuramente en este caso se le denomina niño inmaduro, es importante calcular la edad gestacional corregida. El retraso en el desarrollo generalmente se debe de sospechar en aquel niño que no realiza alguna actividad para su edad. Hay que preguntarle a los familiares como reacciona cuando se le presenta un objeto, una pelota, una sonaja si sonríe, sigue objetos; usualmente esto ocurre después de los dos meses de edad. Las etapas críticas de adquisición de nuevas actividades nos sirven para hacer seguimiento en algún niño con sospecha de retraso en el desarrollo. La inmadurez del sistema nervioso central que afecta el área psicomotriz en forma predominante, limita las experiencias de movimiento y postura, así como el área cognoscitiva y de lenguaje. (Schlumberger, 2008)

Alarma neurológica: Es importante enfatizar, sobre lo considerado como datos de alarma neurológica, presentes en diversos cuadros como hipoxia neonatal, traumatismo craneoencefálico, privación social y neuroinfección. Estos signos se refieren a formas de manifestación inicial de probable daño neurológico y están claramente definidos en distintas edades de manera que al evidenciar asimetría en movimiento, alteraciones del mecanismo de deglución o succión, falta de consolabilidad, tono muscular anormal, son datos de alarma a cualquier edad. (Schlumberger, 2008)

Signos de alarma

24-36 meses: EN-C, con especial atención a: Calidad de la marcha y del correteo. Conocimiento básico del esquema corporal. Intento de usar un lápiz. Reconocimiento de imágenes. Inicio de sintaxis (sujeto-verbo-objeto, algunos determinantes e inicio de flexiones verbales). Juego ficticio y de engaño. Comportamiento social en casa y en la guardería. (Schlumberger, 2008)

4.3.2. Retraso del lenguaje ligero/moderado/severo.

Es un retraso en la aparición o en el desarrollo de todos los niveles del lenguaje (fonológico, morfosintáctico, semántico y pragmático), que afecta sobre todo a la expresión y, en menor medida, a la comprensión, sin que esto se deba a un trastorno generalizado del desarrollo, ni a déficit auditivo o trastornos neurológicos. (GALLARDO RUIZ, 2000)

La aparición del lenguaje y la expresión es más tardía de lo habitual, y se desarrolla lentamente y desfasada con respecto a lo que cabe esperar de un niño de esa edad cronológica.

Hay que diferenciar entre:

- Retraso del Habla y Retraso del Lenguaje, en el primero sólo está afectado el nivel fonológico, mientras que en el Retraso del lenguaje están todos los códigos afectados.
- Disfasia y retraso del lenguaje. En la disfasia destaca la gran lentitud de la evolución y la respuesta lenta a la intervención pedagógica, mientras que en el retraso del lenguaje tiene una recuperación más acelerada y una respuesta positiva a la intervención y además se encuentra menos afectada la comprensión. (GALLARDO RUIZ, 2000)

¿Quiénes son los niños y niñas con retraso del lenguaje?

Son niños y niñas que presentan un desfase significativo en la aparición (comienzo tardío) y en el desarrollo de la expresión (evolución lenta) que no puede ser explicado por un retraso mental, que tampoco se debe a un trastorno generalizado del desarrollo, ni a déficit auditivo, o trastornos neurológicos.

Son capaces de pronunciar sonidos aislados y grupos de sonidos, pero a la hora de su ordenación y diferenciación dentro de las palabras presentan dificultades. Luego no son trastornos tanto de la articulación fonética, cuanto de estructuración fonológica, que está atrasada para su edad cronológica. La comprensión es prácticamente normal para su edad y la actividad no lingüística se encuentra también dentro de la normalidad. (GALLARDO RUIZ, 2000)

Podemos señalar como criterios significativos para detectar un retraso del lenguaje:

- Dificultades en el desarrollo del lenguaje a nivel fonológico, semántico y morfosintáctico.
- Repercusiones en el desarrollo de aspectos funcionales del lenguaje.
- Comprensión alterada, pero en menor medida que la expresión.
- Dificultades, en los aprendizajes escolares.
- La intencionalidad comunicativa puede verse inhibida, en función de sus experiencias personales y respuestas de contexto social, familiar, etc...

Clasificación de los retrasos del lenguaje.

La clasificación de los retrasos en el desarrollo del lenguaje es problemática, por una parte, debido a la dificultad de establecer una clasificación bien fundamentada y por otra, a consecuencia de los distintos puntos de vista que los autores tienen al respecto. Otros creen que la clasificación de estas alteraciones carece de importancia ya que están originadas por trastornos afectivos. (GALLARDO RUIZ, 2000)

Este desfase cronológico se manifiesta generalmente:

A nivel de producción:

- La aparición de las primeras palabras se retrasa hasta los dos años.
- La unión de dos palabras no aparece hasta los tres años.
- A nivel fonológico: Suelen presentar:
 - Patrones fonológicos desviados.
 - Habla infantilizada, con omisión de consonantes iniciales y sílabas iniciales.
- La estructura silábica es: v, c+v, y no realiza c+c+v, o v+c.
- El grupo más afectado suele ser las fricativas, reduciéndose en algunos casos a las producciones /p/, /m/ y /t/.

A nivel Semántico:

- Vocabulario reducido a objetos del entorno.
- Problemas en la adquisición de conceptos abstractos (colores, formas y espacio-temporales).
- A nivel Morfosintáctico:
- Desorden en la secuencia normal de la oración y Lenguaje telegráfico.
- Número reducido de términos en la frase.
- Dificultades en la utilización de artículos, pronombres, plurales y alteración en la conjugación de los tiempos verbales.
- Presentan dificultad en la adquisición de frases subordinadas, éstas suelen ser coordinadas con la partícula "y".

A nivel Pragmático:

- Alteración de la intencionalidad comunicativa.
- Predomina la utilización del lenguaje para: denominar, regular la conducta y conseguir objetos.
- Presenta dificultades para atribuir cualidades a los objetos y preguntar.
- Escasa utilización del lenguaje para relatar acontecimientos y explicarlos.
- Apenas utiliza el lenguaje en la función lúdica o imaginativa.
- Tendencia a compensar la expresión verbal deficiente con mímica y gestos naturales.

A nivel de comprensión: La comprensión verbal es mejor que la expresión en estos sujetos, lo que hace pensar que son normales a este nivel. No obstante, si se explora cuidadosamente su nivel de comprensión, se observan algunas alteraciones: los enunciados referentes a conceptos espaciales, temporales, cromáticos... son difícilmente comprendidos y no están integrados en su lenguaje normal.

A nivel de imitación provocada:

- Se observan deficientes resultados en la repetición de palabras o frases. Parece que son incapaces de repetir estructuras lingüísticas que aún no tengan integradas.
- La repetición de frases, palabras o sílabas sin significado resulta muy difícil. En la repetición de frases se limitan a reproducir algunos elementos de la misma. (GALLARDO RUIZ, 2000)

Síntomas de acompañamiento:

Al retraso de lenguaje acompañan otros síntomas no lingüísticos entre los que destacamos:

- Una Inmadurez (Prematuridad, hospitalismos, etc.) generalizada, que afecta a la coordinación psicomotriz (Coordinación gruesa y fina, inmadurez problemas de lateralización), dificultades en la estructuración temporo-espacial (dibujo desordenado en una lámina), a veces esta inmadurez afecta psicoemocionalmente apareciendo una baja autoestima, sentimientos de inferioridad, etc...
- Ligero retraso motor en movimientos que requieren una coordinación fina.
- Retraso en la expresión gráfica.
- Retraso en el establecimiento de la dominancia lateral.
- Dificultades en aspectos del desarrollo cognitivo: relación pensamiento/lenguaje y memoria/atención.
- Problemas psicoafectivos: baja autoestima, dificultades en las relaciones con los iguales (Inhibiciones).
- Dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura y otros aprendizajes escolares. (GALLARDO RUIZ, 2000)

4.3.3. Parálisis cerebral infantil

En la actualidad existe un consenso en considerar la parálisis cerebral (PC) como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años. El

trastorno motor de la PC con frecuencia se acompaña de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia. La prevalencia global de PC se sitúa aproximadamente entre un 2 y 3 por cada 1000 nacidos vivos. (Argüelles, 2008)

Etiología y factores de riesgo

La PC es un síndrome que puede ser debido a diferentes etiologías. El conocimiento de los distintos factores que están relacionados con la PC es importante porque algunos de ellos se pueden prevenir, facilita la detección precoz y el seguimiento de los niños con riesgo de presentar PC.

1. FACTORES PRENATALES

Factores maternos

Alteraciones la coagulación, enfermedades autoinmunes, HTA, Infección intrauterina, Traumatismo, sustancias tóxicas, disfunción tiroidea

Alteraciones de la placenta

Trombosis en el lado materno, trombosis en el lado fetal, Cambios vasculares crónicos, Infección.

Factores fetales

Gestación múltiple, Retraso crecimiento intrauterino Polihidramnios, hidrops fetalis, malformaciones.

2. FACTORES PERINATALES

Prematuridad, bajo peso

Fiebre materna durante el parto, Infección SNC o sistémica

Hipoglucemia mantenida, hiperbilirrubinemia

Hemorragia intracraneal

Encefalopatía hipóxico-isquémica

Traumatismo, cirugía cardíaca, ECMO

3. FACTORES POSTNATALES

Infecciones (meningitis, encefalitis)

Traumatismo craneal

Estatus convulsivo

Parada cardio-respiratoria

Intoxicación

Deshidratación grave

Fuente: (Argüelles, 2008)

Clasificación

La clasificación en función del trastorno motor predominante y de la extensión de la afectación, es de utilidad para la orientación del tipo de tratamiento así como para el pronóstico evolutivo. Otra forma de clasificación, según la gravedad de la afectación: leve, moderada, grave o profunda, o según el nivel funcional de la movilidad: nivel I-V según la GMFCS (Gross Motor Function Classification System).

Parálisis cerebral espástica: Es la forma más frecuente. Los niños con PC espástica forman un grupo heterogéneo:

- **Tetraplejía espástica** Es la forma más grave. Los pacientes presentan afectación de las cuatro extremidades. En la mayoría de estos niños el aspecto de grave daño cerebral es evidente desde los primeros meses de vida. En esta forma se encuentra una alta incidencia de malformaciones cerebrales, lesiones resultantes de infecciones intrauterinas o lesiones clásticas como la encefalomalacia multiquística. (Argüelles, 2008)
- **Diplejía espástica** Es la forma más frecuente. Los pacientes presentan afectación de predominio en las extremidades inferiores. Se relaciona especialmente con la prematuridad. La causa más frecuente es la leucomalacia periventricular. (Argüelles, 2008)
- **Hemiplejía espástica** Existe paresia de un hemicuerpo, casi siempre con mayor compromiso de la extremidad superior. La etiología se supone prenatal en la mayoría de los casos. Las causas más frecuentes son lesiones cortico-subcorticales de un territorio vascular, displasias corticales o leucomalacia periventricular unilateral. (Argüelles, 2008)

Parálisis cerebral discinética: Es la forma de PC que más se relaciona con factores perinatales, hasta un 60-70% de los casos. Se caracteriza por una fluctuación y cambio brusco del tono muscular, presencia de movimientos involuntarios y persistencia de los reflejos arcaicos. En función de la sintomatología predominante, se diferencian distintas formas clínicas: a) forma coreoatetósica, (corea, atetosis, temblor); b) forma distónica, y c) forma mixta, asociada con espasticidad. Las lesiones afectan de manera selectiva a los ganglios de la base. (Argüelles, 2008)

Parálisis cerebral atáxica: Desde el punto de vista clínico, inicialmente el síntoma predominante es la hipotonía; el síndrome cerebeloso completo con hipotonía, ataxia, disimetría, incoordinación puede evidenciarse a partir del año de edad. Se distinguen tres formas clínicas: diplejía atáxica, ataxia simple y el

síndrome de desequilibrio. A menudo aparece en combinación con espasticidad y atetosis. (Argüelles, 2008)

Los hallazgos anatómicos son variables: hipoplasia o disgenesia del vermis o de hemisferios cerebelosos, lesiones clásticas, imágenes sugestivas de atrofia, hipoplasia pontocerebelosa.

Parálisis cerebral hipotónica: Es poco frecuente. Se caracteriza por una hipotonía muscular con hiperreflexia osteotendinosa, que persiste más allá de los 2-3 años y que no se debe a una patología neuromuscular. (Argüelles, 2008)

Parálisis cerebral mixta: Es relativamente frecuente que el trastorno motor no sea “puro”. Asociaciones de ataxia y distonía o distonía con espasticidad son las formas más comunes. (Argüelles, 2008)

Diagnostico:

- Historia Clínica (factores de riesgo pre, peri y postnatales)
- Valorar los ítems de desarrollo y la “calidad” de la respuesta
- Observar la actitud y la actividad del niño (prono, supino, sedestación, bipedestación y suspensiones)
- Observar los patrones motores (motricidad fina y amplia)
- Examen del tono muscular
- Examen de los ROT, clonus, signos de babinski y rosolimo
- Valoración de los reflejos primarios y de reflejos posturales
- Signos cardinales de la exploración sugestivos de PC:
 - Retraso motor
 - Patrones anormales de movimiento
 - Persistencia de reflejos primarios
 - Tono muscular anormal

Signos precoces de Parálisis Cerebral Infantil:

- Persistencia de los reflejos arcaicos
 - o RTA > 3 meses

- Marcha automática > 3 meses
- Ausencia de reacciones de enderezamiento
- Pulgar incluido en palma
- Hiperextensión de ambas EEl al suspenderlo por axilas
- Asimetrías
- Anomalías del tono muscular
- Hiperreflexia, clonus, signo de babinski, de rosolimo.

Exámenes complementarios

Neuroimagen: se recomienda realizar una neuroimagen en todos los niños con PC. Si es lactante se puede realizar inicialmente una ecografía transfontanelar, pero en la actualidad la prueba más específica es la RM. Si existe la sospecha de infección congénita, puede plantearse la realización de TAC craneal para visualizar mejor las calcificaciones. En ocasiones los hallazgos de la neuroimagen servirán para confirmar la existencia, localización y extensión de la lesión, e incluso de la etiología, aunque no siempre existe relación entre el grado de lesión visible en neuroimagen y el pronóstico funcional.

EEG (electroencefalograma): no es necesario para el diagnóstico, pero dado que un porcentaje elevado de niños con PC desarrollan epilepsia, se recomienda para la detección de los pacientes con más riesgo y para el seguimiento de los que hayan presentado crisis comiciales. (Argüelles, 2008)

Trastornos asociados

Los niños con PC presentan con frecuencia, además de los trastornos motores, otros trastornos asociados y complicaciones. La frecuencia de esta patología asociada es variable según el tipo y la gravedad.

- Trastornos sensoriales: aproximadamente el 50% de los niños con PC tiene problemas visuales y un 20% déficit auditivo. Las alteraciones visuo-espaciales son frecuentes en niños con diplegia espástica por leucomalacia periventricular. El rendimiento cognitivo oscila desde la normalidad, en un 50-70% de los casos a un retraso mental severo, frecuente en los niños con tetraplegia. El menor grado de retraso lo

presentan los niños con diplegia y los hemipléjicos. Problemas de comunicación y de lenguaje, son más frecuentes la PC discinética. (Argüelles, 2008)

- Epilepsia: aproximadamente la mitad de los niños con PC tienen epilepsia, muy frecuente en pacientes con tetraplejia (70%) y riesgo inferior al 20% en dipléjicos. (Argüelles, 2008)
- Complicaciones: las más frecuentes son las ortopédicas (contracturas músculo-esqueléticas, luxación de cadera, escoliosis, osteoporosis). Problemas digestivos (dificultades para la alimentación, malnutrición, reflujo gastroesofágico, estreñimiento). Problemas respiratorios (aspiraciones, neumonías), alteraciones buco-dentales, alteraciones cutáneas, vasculares y diferentes problemas que pueden provocar dolor y disconfort. (Argüelles, 2008)

Tratamiento de la parálisis cerebral

Es necesario un equipo multidisciplinario (neuropediatra, fisioterapeuta, ortopeda, psicólogo, logopeda, pediatra de atención primaria y la colaboración de otros especialistas), para la valoración y atención integral del niño con PC. Una atención especializada, temprana e intensiva durante los primeros años y un tratamiento de mantenimiento posterior. El tratamiento debe de ser individualizado, en función de la situación en que se encuentra el niño (edad, afectación motriz, capacidades cognitivas, patología asociada), teniendo en cuenta el entorno familiar, social, escolar. (Argüelles, 2008)

4.3.4. EPILEPSIA

Una crisis o convulsión es una alteración paroxística de la actividad motora y/o de la conducta limitada en el tiempo tras una actividad eléctrica anormal en el cerebro. Las crisis comiciales son frecuentes en el grupo de edad pediátrica y aparecen en un 10% de los niños. La mayor parte de las crisis en los niños se debe a trastornos somáticos que se originan fuera del cerebro, tales como fiebre elevada, infección, síncope, traumatismo craneal, hipoxia, toxinas o arritmias cardíacas. Otros episodios, como los espasmos del sollozo y el reflujo gastroesofágico, pueden producir fenómenos que simulan crisis comiciales. En

pocos casos también se presentan pseudocrisis de origen psiquiátrico. Menos de un tercio de las convulsiones en los niños son causadas por epilepsia, un trastorno en el que las crisis se originan de forma recurrente en el cerebro.

Para establecer una clasificación epidemiológica, se considera que el paciente sufre una epilepsia cuando tiene dos o más crisis primarias con un intervalo de tiempo superior a 24 horas. La incidencia acumulada de epilepsia a lo largo de la vida es del 3% y más de la mitad de los casos comienza en la infancia. Sin embargo, la prevalencia anual de epilepsia es más baja (0,5-0,8%) porque muchos niños se curan de la epilepsia cuando crecen. Aunque las expectativas para la mayoría de los niños con crisis sintomáticas o asociadas a epilepsia suelen ser buenas, las convulsiones pueden indicar un trastorno sistémico subyacente o del sistema nervioso central (SNC) potencialmente grave, que puede requerir su investigación y un tratamiento intensivo. En los niños con epilepsia el pronóstico generalmente es bueno, pero entre un 10 y un 20% presenta crisis persistentes refractarias a los fármacos y estos casos suponen un reto diagnóstico y terapéutico. (KLEIGMAN, 2008)

TABLA 593-2. Clasificación internacional de las crisis epilépticas	
CRISIS PARCIALES	
Parciales simples (sin alteración de la conciencia)	
Motoras	
Sensitivas	
Autónomas	
Psíquicas	
Parciales complejas (con alteración de la conciencia)	
Parcial simple seguida de alteración de la conciencia	
Con alteración de la conciencia al inicio	
Crisis parciales con generalización secundaria	
CRISIS GENERALIZADAS	
Ausencias	
Típicas	
Atípicas	
Tónico-clónicas generalizadas	
Tónicas	
Clónicas	
Mioclónicas	
Atónicas	
Espasmos infantiles	
CRISIS NO CLASIFICADAS	

Fuente: (KLEIGMAN, 2008)

CRISIS GENERALIZADAS:

Crisis de ausencia. Las crisis de ausencia (petit mal) simples (típicas) se caracterizan por un cese súbito de la actividad motora o del habla, con aspecto facial inexpresivo y movimientos de parpadeo. Estas crisis, poco frecuentes en menores de 5 años, son más prevalentes en niñas, no se acompañan de aura, raramente duran más de 30 segundos y no se siguen de un estado poscrítico.

Estas características permiten diferenciar las crisis de ausencia de las crisis parciales complejas. Los niños con crisis de ausencia pueden presentar numerosas crisis en un día, mientras que los que sufren crisis parciales complejas suelen tenerlas esporádicamente.

El paciente no pierde el tono corporal, pero la cabeza puede experimentar una ligera caída hacia delante. Inmediatamente después de la crisis, reanuda su actividad previa sin que haya signos de afectación poscrítica. Las crisis de ausencia simples pueden acompañarse de un automatismo de conducta. La hiperventilación durante 3-4 minutos produce siempre una crisis de ausencia. El EEG (electroencefalograma) muestra las descargas típicas de punta-onda generalizada 3 ciclos/segundo. Las crisis de ausencia complejas (atípicas) tienen un componente motor asociado que consiste en movimientos mioclónicos de la cara, los dedos de las manos o las extremidades y, en ocasiones, existe una pérdida del tono corporal. Estas crisis producen descargas en el EEG atípicas de puntaonda a 2-2,5 ciclos/segundo. (KLEIGMAN, 2008)

Crisis tónico-clónicas generalizadas. Estas crisis son bastante frecuentes y pueden seguir a una crisis parcial de inicio focal (generalización secundaria) o ser primariamente generalizadas. Pueden acompañarse de un aura, lo que sugiere un origen focal de la descarga epiléptica.

Es importante preguntar sobre la presencia del aura, ya que su existencia y lugar de origen pueden indicar el área de afectación patológica.

El paciente pierde la conciencia de forma súbita y en algunos casos emite un grito agudo e intenso. Hay revulsión ocular, la musculatura corporal presenta contracciones tónicas y el paciente rápidamente se pone cianótico por la apnea. La fase clónica de la crisis se pone de manifiesto con contracciones clónicas rítmicas que se alternan con la relajación de todos los grupos musculares. La fase clónica decrece al final de la crisis, que suele durar pocos minutos; los pacientes suelen suspirar cuando la crisis cede bruscamente. Durante la crisis, el niño puede morderse la lengua pero raramente vomita. La pérdida del control esfinteriano, sobre todo vesical, es frecuente durante las crisis tónico-clónicas generalizadas.

Deben aflojarse las prendas de vestir ajustadas y cualquier complemento alrededor del cuello. Debe colocarse al paciente en decúbito lateral con el cuello y la mandíbula hiperextendidos para facilitar la respiración.

No se debe abrir la boca del paciente a la fuerza con objetos ni con los dedos, ya que puede desprenderse algún diente y ser aspirado, o pueden producirse lesiones graves en la cavidad orofaríngea. En la fase poscrítica, en un principio el niño está semicomatoso y suele permanecer en un estado de sueño profundo de 30 minutos a 2 horas. Si se explora al paciente durante la crisis o en estado poscrítico, puede mostrar ataxia de tronco, hiperreflexia, clonus y signo de Babinski. La fase poscrítica se asocia con frecuencia a vómitos y a una cefalea bifrontal aguda. (KLEIGMAN, 2008)

El término **crisis idiopática** se utiliza cuando no es posible determinar la causa de una crisis generalizada. Se conocen muchos factores que pueden precipitar las crisis tónico-clónicas generalizadas en niños, incluida la fiebre baja asociada a infecciones que no afectan al sistema nervioso central, la fatiga excesiva o el estrés emocional así como varios fármacos, entre los que se incluyen medicaciones psicotrópicas, teofilina y metilfenidato, sobre todo cuando las crisis no están bien controladas con los fármacos antiepilépticos. (KLEIGMAN, 2008)

Epilepsias mioclónicas de la infancia.

Este trastorno se caracteriza por crisis repetitivas consistentes en contracciones musculares breves y en ocasiones simétricas con pérdida del tono corporal y desplome o caída hacia delante, lo que puede causar lesiones en la cara y boca. Las epilepsias mioclónicas incluyen un grupo heterogéneo de trastornos con distintas causas y pronósticos variables. Sin embargo, se pueden identificar al menos cinco subgrupos diferentes, que representan el amplio espectro de las epilepsias mioclónicas en la población pediátrica. (KLEIGMAN, 2008)

Mioclónías benignas del lactante. Estas mioclónías comienzan durante el período de lactante y consisten en agrupaciones de movimientos mioclónicos localizados en el cuello, tronco y extremidades. La actividad mioclónica puede confundirse con los espasmos infantiles; sin embargo, el EEG es normal en los pacientes con mioclónías benignas. El pronóstico es bueno, con un desarrollo normal y desaparición de las mioclónías hacia los 2 años de edad. El tratamiento antiepiléptico no está indicado. (KLEIGMAN, 2008)

Epilepsia mioclónica típica de la infancia precoz. Los niños que presentan este tipo de epilepsia son normales antes del inicio de las crisis, no han presentado problemas durante la gestación ni el parto y no presentan alteraciones del desarrollo psicomotor. La edad media de inicio es alrededor de los 2 años, aunque los límites varían entre los 6 meses y los 4 años. La frecuencia de crisis mioclónicas es variable; pueden aparecer varias veces al día o el niño puede estar libre de ellas durante semanas. Algunos pacientes sufren convulsiones febriles o crisis afebriles tónico-clónicas generalizadas que preceden al inicio de la epilepsia mioclónica. El EEG muestra complejos punta-onda rápida a $\geq 2,5$ Hz, con una actividad de base normal en la mayoría de los casos. Al menos un tercio de los niños tiene antecedentes familiares de epilepsia, lo que sugiere una etiología genética en algunos casos. El pronóstico a largo plazo es relativamente favorable. Sólo una minoría desarrolla retraso mental y más del 50% se encuentra libre de crisis varios años después. No obstante, gran parte de estos niños desarrolla problemas de aprendizaje y del lenguaje, así como trastornos emocionales y de conducta, y precisan un seguimiento prolongado por parte de un equipo multidisciplinar. (KLEIGMAN, 2008)

Tratamiento de la epilepsia

El primer paso del tratamiento consiste en asegurarse de que el paciente tiene un trastorno epiléptico y no otro proceso que simule una epilepsia

En ocasiones es difícil estar seguro de la causa de un episodio paroxístico en un niño normal. Un resultado negativo en la exploración neurológica y en el EEG suele recomendar una actitud expectante en lugar de la administración de

un antiepiléptico. La verdadera causa del trastorno paroxístico se hará evidente con el tiempo. Aunque no existe un acuerdo unánime, la mayoría de los autores coincide en que los antiepilépticos deben evitarse en un niño previamente sano con la primera convulsión afebril si no existen antecedentes familiares, la exploración y el EEG son normales y la familia está de acuerdo. Alrededor del 70% de estos niños no presentará una nueva crisis. Aproximadamente el 75% de los pacientes con dos o tres crisis primarias tiene nuevos episodios. Una crisis recurrente, sobre todo cuando aparece muy próxima a la primera, es indicación de iniciar el tratamiento antiepiléptico. (KLEIGMAN, 2008)

El segundo paso consiste en la elección del **antiepiléptico**. El fármaco de elección depende del tipo de crisis, determinado por la historia clínica y los hallazgos del EEG. El objetivo en todo paciente debe ser la utilización de un único fármaco con el menor número posible de efectos secundarios para el control de las crisis. La dosis del fármaco se aumentará lentamente hasta conseguir el control de las crisis o hasta que aparezcan efectos secundarios. Durante esta fase se deben determinar los niveles séricos del antiepiléptico y modificar la dosis de acuerdo con los mismos. (KLEIGMAN, 2008).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de tipo descriptivo, transversal.

AREA DE ESTUDIO

- Área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala.

UNIVERSO Y MUESTRA

- *Universo:* 365 niños de 24 meses en el área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el periodo abril – julio de 2015.
- *Muestra:* 80 niños de 24 meses que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión; en el área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el periodo abril – julio de 2015.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que se encuentren en el área de Pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el periodo abril – julio de 2015
- Pacientes de 24 meses de edad
- Consentimiento Informado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes de más de 24 meses de edad
- Pacientes que no estén en el área de pediatría del hospital Teófilo Dávila.
- Pacientes con enfermedades genéticas.

VARIABLES

Las variables a investigar son:

- Variables independientes:
 - Edad 24 meses
 - Genero
 - Factores de riesgo: Edad gestacional, Peso y Puntuación de APGAR al nacer.

- Variables dependientes
 - Alteraciones del Neurodesarrollo
 - No alteraciones del Neurodesarrollo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La técnica a utilizar es:

- Test de Denver

La prueba de tamizaje del desarrollo de Denver (DDST) es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo de niños del nacimiento a los 6 años de edad. El nombre “Denver” refleja el hecho que fue creado en el Centro Médico de la Universidad de Colorado en Denver. Desde su diseño y publicación en 1967 ha sido utilizado en varios países del mundo lo que indujo a que la prueba fuera revisada, que es la que actualmente se utiliza.

El propósito de evaluar el desarrollo dependerá de la edad del niño, en recién nacidos las pruebas pueden detectar problemas neurológicos, en infantes pueden a menudo tranquilizar a los padres sobre dudas del desarrollo de sus hijos o bien identificar tempranamente la naturaleza de los problemas para orientar el tratamiento y más adelante, durante la infancia, las pruebas permiten a delimitar problemas de aprendizaje o sociales, siempre de utilidad a la hora de tratarlos. Independiente de la edad de aplicación, pueden ayudar al clínico a decidir su plan de acción, ya sea un nuevo tamizaje, guía a los padres, evaluaciones futuras o referencia temprana.

- Hoja de Recolección de Datos
 - Anamnesis – Factores de riesgo
 - Examen clínico de Amiel-Tison

Clasificación neurológica Luego de ser sometidos a la evaluación neurológica los pacientes fueron clasificados como:

- *Normales*
- *Con alteraciones ligeras*
- *Con alteraciones moderadas/severas*

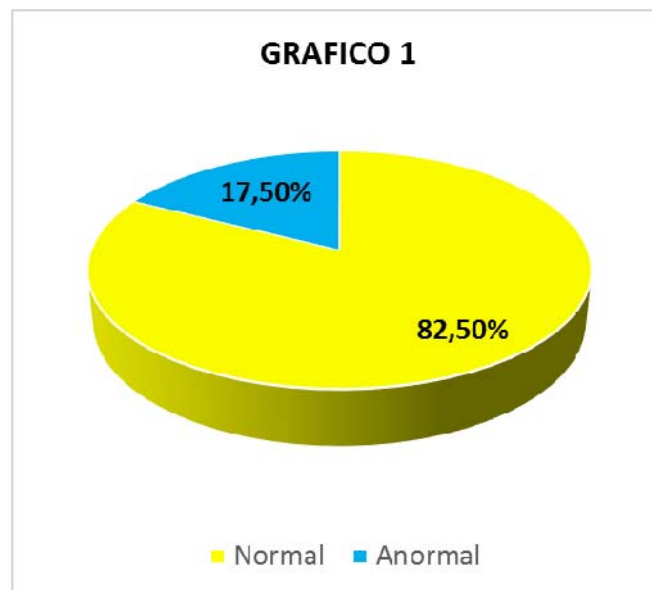
6. RESULTADOS

TABLA N°1

Distribución de 80 niños de 24 meses atendidos en el área de Pediatría Hospital Teófilo Dávila. 2015 según EXAMEN CLINICO DE AMIEL-TISON EN LA DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO.

TABLA N°1		
EXAMEN AMIEL-TISON	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Normal</i>	66	82,5%
<i>Anormal</i>	14	17,5%
Total	80	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

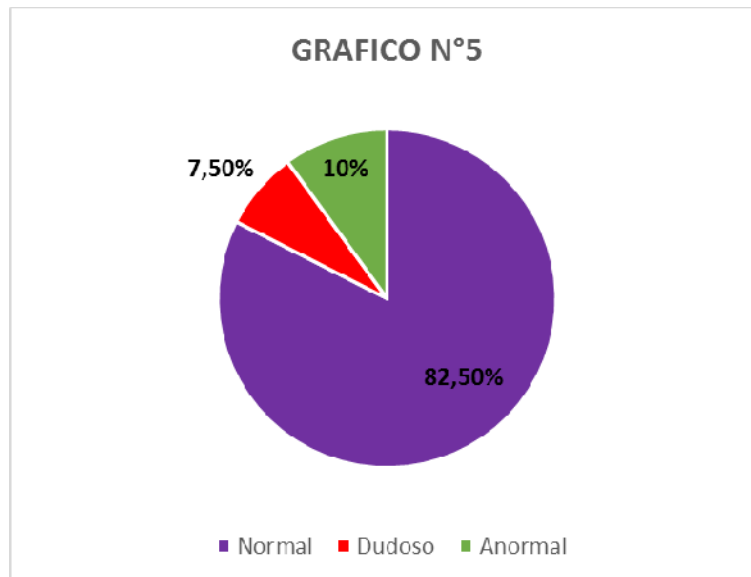
INTERPRETACIÓN: Del total de la muestra estudiada (80 niños); el 82,50% que corresponden a 66 en frecuencia el examen clínico realizado es NORMAL; mientras que el 17,50% que corresponden a 14 en frecuencia el examen clínico es ANORMAL es decir tienen alteraciones del Neurodesarrollo.

TABLA N°2

ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO MEDIANTE APLICACIÓN DEL TEST DE DENVER

TABLA N°5		
TEST DE DENVER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Normal</i>	66	82,5%
<i>Dudoso</i>	6	7,5%
<i>Anormal</i>	8	10%
Total	80	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

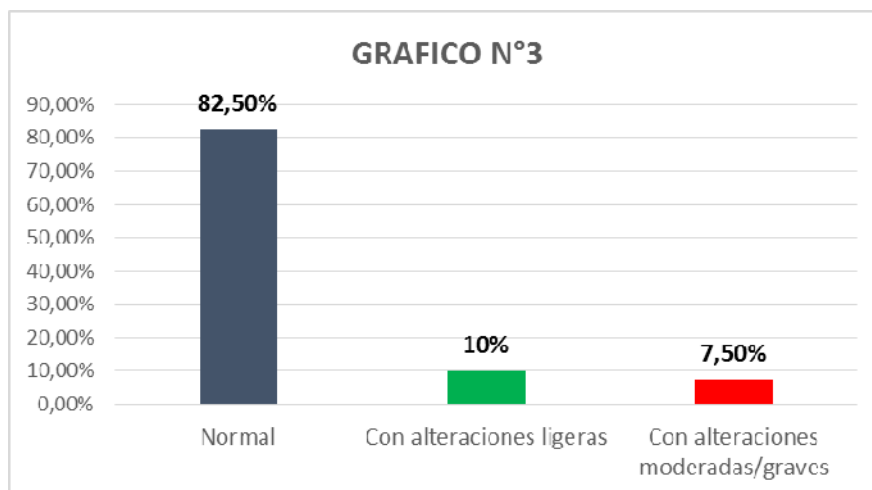
INTERPRETACIÓN: Del total de la muestra estudiada (80 niños); el 82,50% que corresponden a 66 en frecuencia el Test de Denver resulto normal; el 7,5% que corresponden a 6 en frecuencia el Test de Denver resulto dudoso; y el 10% que corresponden a 8 en frecuencia el Test de Denver fue Anormal.

TABLA N°3

Distribución de 80 niños de 24 meses atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015 según CLASIFICACIÓN DE ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO.

TABLA N°3		
CLASIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal (No tiene alteraciones)	66	82,5%
Con alteraciones ligeras	8	10%
Con alteraciones moderadas/graves	6	7,5%
Total	80	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

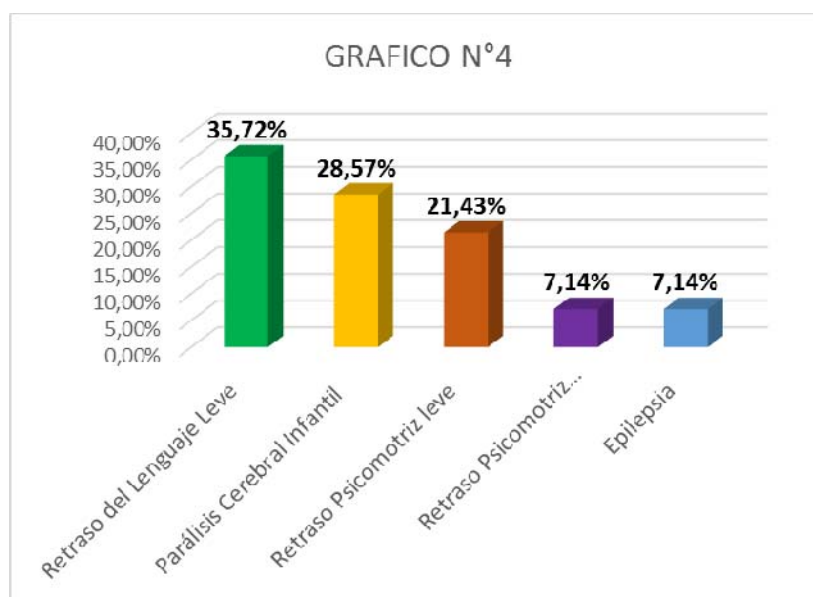
INTERPRETACIÓN: Del total de la muestra estudiada (80 niños); el 82,50% que corresponden a 66 en frecuencia no tienen alteraciones del Neurodesarrollo; el 10% que corresponde a 8 en frecuencia tienen alteraciones del Neurodesarrollo Ligeras; y el 7,5% que corresponde a 6 en frecuencia tienen alteraciones del Neurodesarrollo Moderadas/Graves.

TABLA N°4

Distribución de 14 niños de 24 meses atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015 según PRINCIPALES ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO ENCONTRADAS

TABLA N°4		
ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Retraso del Lenguaje Leve	5	35,72%
Parálisis Cerebral Infantil	4	28,57%
Retraso Psicomotriz leve	3	21,43%
Retraso Psicomotriz Moderado	1	7,14%
Epilepsia	1	7,14%
Total	14	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

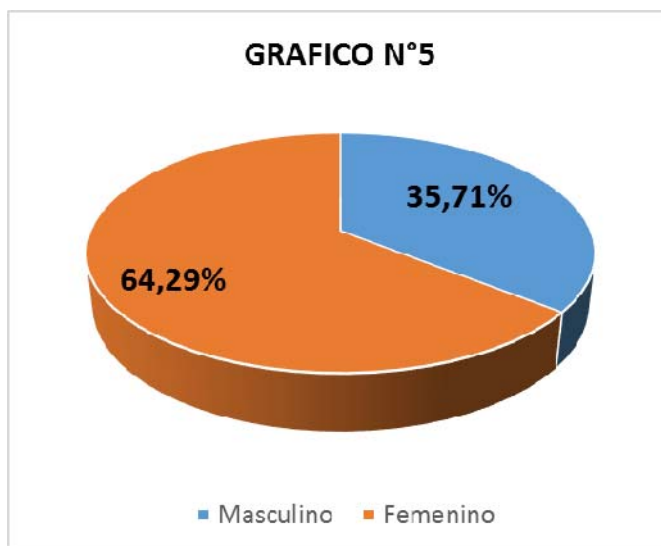
INTERPRETACIÓN: Las principales alteraciones del Neurodesarrollo detectadas son Retraso del Lenguaje Leve con el 35,72%, Parálisis Cerebral Infantil con el 28,57%; Retraso Psicomotriz Leve con el 21,43%; y con el 7,14% están Retraso Psicomotriz Moderado y Epilepsia.

TABLA N°5

Distribución de 14 niños de 24 meses con alteraciones del Neurodesarrollo atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015 Asociación con el género.

TABLA N°5		
GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Masculino</i>	5	35,71%
<i>Femenino</i>	9	64,29%
Total	14	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

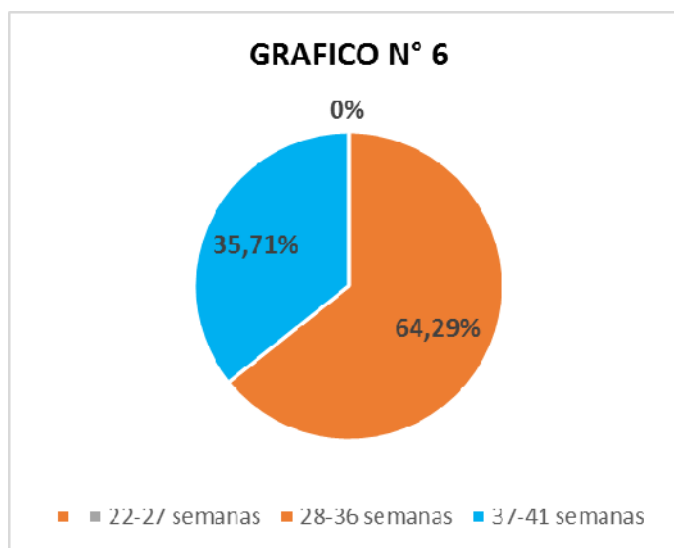
INTERPRETACIÓN: Del total de las alteraciones del Neurodesarrollo detectadas (14 niños – 17,5%); hay un notorio predominio con el 64,29% en el género Femenino; mientras que el 35,71% corresponden al género Masculino.

TABLA N°6

Distribución de 14 niños de 24 meses con alteraciones del Neurodesarrollo atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015. Asociación con la edad gestacional.

TABLA N°6		
EDAD GESTACIONAL	CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO	PORCENTAJE
22-27 semanas	0	0%
28-36 semanas	9	64,29%
37-41 semanas	5	35,71%
Total	14	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

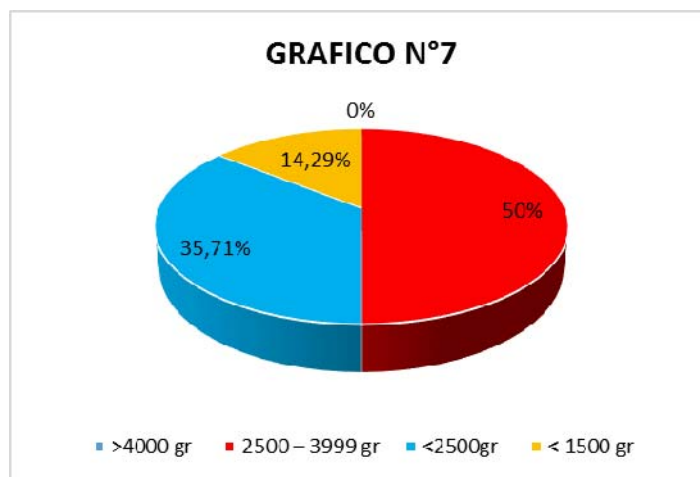
INTERPRETACIÓN: De los 14 niños detectados con alteraciones del Neurodesarrollo el 64,29% que corresponde a 9 en frecuencia nacieron entre 28-36 semanas es decir a pretérmino.

TABLA N°7

Distribución de 14 niños de 24 meses con alteraciones del Neurodesarrollo atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015 Asociación con el peso al nacer.

TABLA N°7		
PESO AL NACER	CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO	PORCENTAJE
>4000 gr - Macrosómico	0	0%
2500 – 3999 gr- Normopeso	7	50%
<2500gr – RN bajo peso	5	35,71%
< 1500 gr – RN muy bajo peso	2	14,29%
Total	14	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

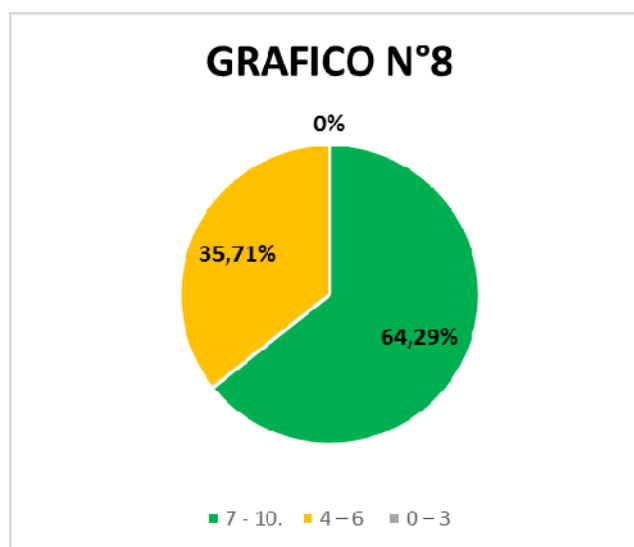
INTERPRETACION: De los 14 niños detectados con alteraciones del Neurodesarrollo el 50% que corresponde a 7 en frecuencia nacieron con peso adecuado, mientras que el 35,71% nacieron con bajo peso al nacer y el 14,29% nacieron con muy bajo peso al nacer.

TABLA N°8

Distribución de 14 niños de 24 meses con alteraciones del Neurodesarrollo atendidos en el área de Pediatría del Hospital Teófilo Dávila. 2015 Asociación con la puntuación de Apgar al 1er y 5to minuto.

TABLA N°8		
APGAR	CON ALTERACIONES	PORCENTAJE
7 - 10	9	64,29%
4 - 6	5	35,71%
0 - 3	0	0%
Total	14	100%

FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio



FUENTE: Hoja de Recolección de Datos
REALIZADO POR: Prieto Muñoz Kleber Patricio

INTERPRETACION: De los 14 niños detectados con alteraciones del Neurodesarrollo el 64,29% que corresponde a 9 en frecuencia nacieron en buenas condiciones; mientras que el 35,71% nacieron con una depresión neonatal leve.

7. DISCUSIÓN:

El presente trabajo investigativo se centró en detectar las alteraciones del Neurodesarrollo presentes en los niños de 24 meses de edad atendidos en el área de pediatría del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala mediante el examen clínico de Amiel-Tison y la aplicación del test de Denver; y de igual forma determinar de qué manera influyen en el padecimiento de estas alteraciones ciertos factores de riesgo como edad gestacional, género, peso al nacer y puntuación de APGAR al nacimiento.

En este estudio durante el periodo abril – julio del 2015, se ejecutó la hoja de recolección de datos que incluye anamnesis y examen clínico de Amiel-Tison; y se aplicó el Test de Denver a un total de 80 niños de 24 meses, de los cuales el 40% que corresponde a 32 en frecuencia son de género masculino y el 60% que corresponden a 48 son de género femenino; de igual manera de la muestra estudiada un número de 14 niños resultó con alteraciones del Neurodesarrollo que corresponde a el 17,5%; de estas alteraciones detectadas en la clasificación el 10% que corresponde a 8 niños tienen alteraciones del Neurodesarrollo ligeras, mientras que el 7,5% tienen alteraciones moderadas/graves que corresponden a 6 niños; dentro de las principales alteraciones del Neurodesarrollo en la población estudiada encabeza la el retraso del lenguaje leve con un número de 5 que tiene el 35,72%, seguido de parálisis cerebral infantil con un número de 4 casos que tiene el 28,57%, se suma a la lista el retraso psicomotor leve con un número de 3 casos que tiene el 21,42%, y finalmente se encuentran retraso psicomotriz moderado y epilepsia cada una con caso que corresponde el 7,14%; en cuanto a la aplicación del test de Denver se obtuvo que el 82,5% de los niños estudiados resultó un test NORMAL, mientras que el 7,5% fue DUDOSO y el 10% resultó ANORMAL; se determinó en el presente estudio que las alteraciones del Neurodesarrollo prevalecen con mayor frecuencia en el género femenino con un 64,29%.

Con respecto a los factores de riesgo que entraron dentro del estudio se determinó que los 14 casos de alteraciones del Neurodesarrollo encontradas; la

edad gestacional con mayor frecuencia fue de 28-36 semanas con el 64,29% con lo cual se consideró que un niño pretérmino es un factor de riesgo; en todo lo que respecta al peso al nacer se encontró que el 50% nacieron con normopeso, mientras que el 35,71% nació con bajo peso al nacer y el 14,29% nace con muy bajo peso al nacer; la puntuación de APGAR durante el 1er y 5to minuto arroja los siguientes resultados que el 64,29% nacieron dentro de condiciones normales; mientras que el 35,71% nacen con una depresión neonatal leve por lo que una puntuación baja sostenida es uno de los requisitos indispensables para poder asociar la asfixia perinatal a las secuelas del Neurodesarrollo, por lo tanto se puede observar que la aplicación de este Test debe ser rutinario por su aporte en la detección y el seguimiento de estas alteraciones.

En un estudio similar que se realizó en Cuba en el año 2006 se obtuvo el siguiente resultado hubo, un 21% de neonatos con alteraciones del Neurodesarrollo. La evolución fue normal en todos los menores de 2000 g de peso al nacer y en el 40 % del grupo de 2500 g y más. Hubo alteraciones en el 13% de los neonatos pretérmino y en el 50% de los nacidos a término. Existió un ligero predominio de normalidad en el sexo masculino (82% frente al 75%). Hubo un solo paciente con Apgar bajo sostenido, de los 4 que presentaron secuelas. La evolución del Neurodesarrollo fue normal en el 89% de los ventilados con alta frecuencia por 48 h o más; se detectaron alteraciones en el 30 % de los que la recibieron por menos de 48 h. Casi todos los neonatos fueron ventilados por más de 96 h, incluidos los que presentaron secuelas. (Fernando Domínguez Dieppa, 2006) se observa que en comparación con este estudio el resultado es distinto dado que no toma como factor de riesgo un neonato pretermino, y si la puntuación de APGAR; de la misma manera predomina el género masculino mientras que en el presente estudio hay un predominio del género femenino; en cuanto a la frecuencia de alteraciones del Neurodesarrollo existe una mayor frecuencia en este estudio con el 50%, mientras que en nuestro estudio son del 17,5%; se debe a que el estudio planteado es en neonatos que se sometieron a ventilación mecánica por ende tienen factores de riesgo como una puntuación de Apgar baja sostenida al 5to

minuto; mientras que nuestro estudio determinó como factores de riesgo la prematuridad y el bajo peso al nacer.

En otro estudio realizado en Santiago de Chile en el año 2007, de los resultados obtenidos se observa una leve incidencia de niños con retraso del DSM (desarrollo psicomotor). Al analizar de forma más detallada dicho retraso y las características de los niños que lo padecen, concordamos al igual que otros autores (Resnick y col. 1987; Doménech y col. 2002, Erikson y col. 2003, Larroque 2004, Olhweiler 2002) en el alto riesgo que supone para un RNPT (recién nacido pretérmino) en relación a su desarrollo motor normal presentar un bajo peso al nacer, sobre todo si es menor a 1.500 grs., y/o una EG (edad gestacional) menor a 32 semanas. (VERÓNICA BOSCH MITJANS, 2007) Se observa que concuerda que el recién nacido pretérmino y el bajo peso al nacer son factores de riesgo para padecer alteraciones del Neurodesarrollo debido a la falta de maduración de su sistema nervioso; al igual que los resultados de nuestro estudio.

En el siguiente estudio se realizó en Ecuador en la ciudad de Cuenca en el año 2014 obteniendo los siguientes resultados La media de edad fue 22,62 meses, el 57,2% de la población fue de sexo masculino, la prevalencia de retraso del desarrollo psicomotor fue de 5,8%, mientras que las necesidades básicas insatisfechas presentaron la siguiente frecuencia: condiciones de la vivienda: 7,6%; servicios básicos insatisfechos 19,6%, dependencia económica del hogar 18,7%, inasistencia a la escuela 11% y hacinamiento 12,5%. (CARLOS SEBASTIÁN SALDAÑA OCHOA, 2014); en comparación con nuestro estudio se determinó la existencia de retraso de desarrollo psicomotor en una menor cantidad pero en el mismo periodo de edad, y en diferencia hay mayor prevalencia de sexo masculino.

8. CONCLUSIONES

En base al presente trabajo, instrumentos y técnicas utilizadas se concluye que:

- 1) La investigación permitió la detección de alteraciones del Neurodesarrollo en los niños de 24 meses atendido en el Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala con 14 casos. Este tipo de alteraciones se dio con mayor prevalencia en el género femenino
- 2) La principal alteración del Neurodesarrollo y con mayor prevalencia fue el Retraso del Lenguaje leve, seguida de Parálisis Cerebral Infantil.
- 3) Dentro de este estudio investigativo se determinó que un niño pretérmino así como un niño con bajo peso al nacer son factores de riesgo para la predisposición de Alteraciones del Neurodesarrollo.
- 4) En cuanto a la puntuación de APGAR se observó dentro de la investigación que no representa un factor de riesgo.
- 5) El Test de Denver es una herramienta útil para la detección y el seguimiento de las alteraciones del Neurodesarrollo.

9. RECOMENDACIONES

Basándose en las conclusiones, se establece las siguientes recomendaciones al personal Médico:

1. La aplicación del Test de Denver en la consulta externa del primer nivel de atención para diagnóstico y seguimiento de alteraciones del Neurodesarrollo teniendo en cuenta los antecedentes pre y postnatales del niño.
2. Se recomienda un manejo multidisciplinario con el pediatra neurólogo y fisiatra de acuerdo al diagnóstico obtenido mediante la aplicación del teste de Denver y el examen de Amiel-Tison.
3. Exigir el cumplimiento de los estándares de atención de calidad en menores de 5 años. Realizando atención integral de acuerdo al AIEPI en el que también se aplica el Test del desarrollo para diagnóstico temprano.
4. Se recomienda como indispensable en los recién nacidos y lactantes de riesgo la utilización del examen clínico de Amiel-Tison por ser un examen simple, rápido y fácil de integrar en una consulta Pediátrica.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Sola Augusto. Cuidados Neonatales: Descubriendo la vida de un recién nacido enfermo. Tomo I. Edimed
2. Historia Clínica Perinatal y Formularios Complementarios: instrucciones de llenado y definición de términos. Organización Panamericana de Salud. 2010.
3. Palomino Oliva Manuel. Semiología Pediátrica. Editorial Pueblo y Educación.
4. Los trastornos motrices del Desarrollo. Dr. Francisco Ochoa A. Cuenca – Ecuador.
5. Antonio Rizzoli Córdoba, G. V. (2013). *Manual de Exploración Neurológica para Niños Menores de 5 años en el primer y segundo nivel de atención*. Obtenido de <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/EDI/ManualdeExploracionNeurologicaparaNinosMenoresde5enelPrimerySegundoNiveldeAtencion.pdf>
6. Argüelles, P. P. (2008). *PARALISIS CEREBRAL - AEP PROTOCOLOS ACTUALIZADOS*. Obtenido de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36-pci.pdf>
7. C. Gómez-Ferrer Gorriz, M. J. (2007). *Tratado de Psiquiatría - Retraso Mental* . Obtenido de http://www.psiquiatria.com/tratado/cap_34.pdf
8. CARLOS SEBASTIÁN SALDAÑA OCHOA, D. E. (Febrero - Julio de 2014). *“PREVALENCIA DEL RETRASO EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR Y*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20562/1/tesis.pdf>
9. Cusminsky. (1994). *MANUAL DE CRECIMIENTO DEL DESARROLLO DEL NIÑO* . OPS.

10. GALLARDO RUIZ, J. y. (2000). *Manual de logopedia escolar. Un enfoque práctico - Retraso del Lenguaje* . Obtenido de <http://www.apepalen.cyl.com/diversidad/diver/logope/retleng.htm>
11. KLEIGMAN, B. J. (2008). *Nelson. Tratado de Pediatría 18va Edición*. Mexico: EL SERVIER SAUNDERS.
12. MENDOZA, M. (2004). *EL DESARROLLO DEL LENGUAJE* . La Habana - Cuba : Editorial Pueblo y educación .
13. Moore, S. (1992). *The Role of Parents in the Development of peer Group Competence. Urbana II*.
14. PINTO, D. F. (2008). *FUNDAMENTOS DEL NEURODESARROLLO*. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v79s1/art03.pdf>
15. Schlumberger, J. N. (2008). *RETRASO PSICOMOTOR PROTOCOLOS ACTUALIZADOS AEP*. Obtenido de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21-retraso.pdf>
16. UNICEF. (2004). *Curriculum de Estimulación Precoz*. Mexico .
17. CARLOS SEBASTIÁN SALDAÑA OCHOA, D. E. (Febrero - Julio de 2014). *“PREVALENCIA DEL RETRASO EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR Y*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20562/1/tesis.pdf>
18. Fernando Domínguez Dieppa, G. C. (octubre de 2006). *Neurodesarrollo de primeros neonatos cubanos ventilados con alta frecuencia*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000400005
19. VERÓNICA BOSCH MITJANS, J. P. (2007). *ESTUDIO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DE PREMATUROS*. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/bosch_v/sources/bosch_v.pdf

11. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:.....

Edad:.....

Sexo: M () F ()

Fecha de

Nacimiento:.....

Edad Gestacional:

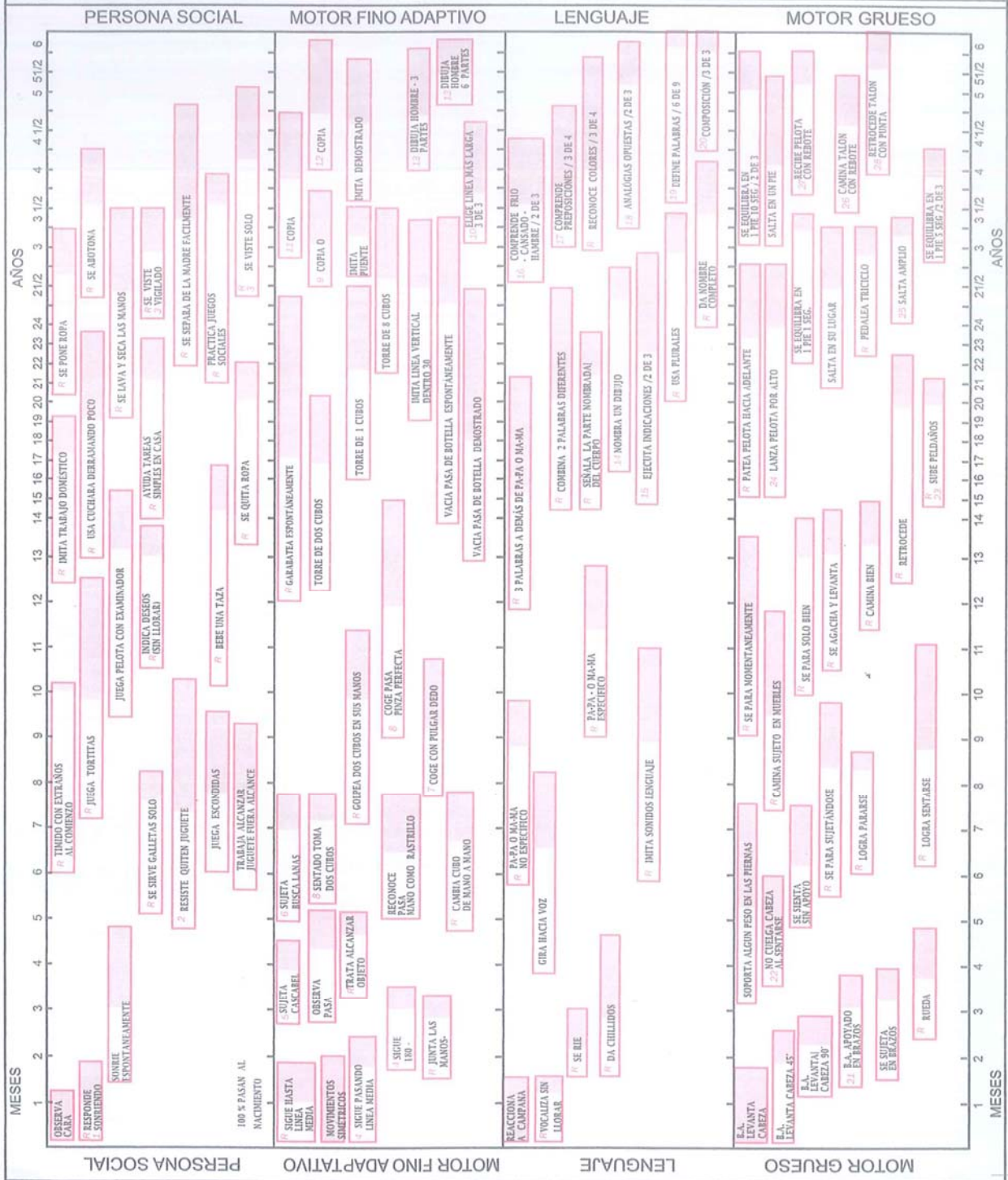
Peso al Nacer:

APGAR:

EXAMEN DE AMIEL-TISON:

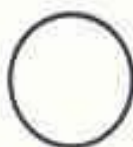
- Estado de alerta: Normal () Anormal ()
- Postura en Reposo: Normal () Anormal ()
- Exploración de los Nervios Craneales:
 - o II – Óptico: Normal () Anormal ()
 - o III y IV: Normal () Anormal ()
 - o VII – Auditivo: Normal () Anormal ()
- Exploración Motora:
 - o Fuerza Normal () Anormal ()
 - o Tono: Normal () Anormal ()
 - o Reflejos de estiramiento muscular: Normal () Anormal ()
- Exploración de la Sensibilidad:
 - o Dolor y Temperatura: Normal () Anormal ()
 - o Tacto Discriminativo: Normal () Anormal ()
- Evaluación de la Marcha: Normal () Anormal ()

APELLIDO PATERNO	MATERNO	NOMBRES	N° H. CLINICA UNICA
B.A. = BOCA ABAJO S.E. = SENTADO		PORCENTAJE DE NIÑOS APROBADOS <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	EL "DENVER" EXAMEN DE DESARROLLO DEL NIÑO



DIRECTIONS FOR ADMINISTRATION

- 1 Try to get child to smile by smiling, talking or waving. Do not touch him/her.
- 2 Child must stare at hand several seconds.
- 3 Parent may help guide toothbrush and put toothpaste on brush.
- 4 Child does not have to be able to tie shoes or button/zip in the back.
- 5 Move yarn slowly in an arc from one side to the other, about 8" above child's face.
- 6 Pass if child grasps rattle when it is touched to the backs or tips of fingers.
- 7 Pass if child tries to see where yarn went. Yarn should be dropped quickly from sight from tester's hand without arm movement.
- 8 Child must transfer cube from hand to hand without help of body, mouth, or table.
- 9 Pass if child picks up raisin with any part of thumb and finger.
- 10 Line can vary only 30 degrees or less from tester's line. ✓
- 11 Make a fist with thumb pointing upward and wiggle only the thumb. Pass if child imitates and does not move any fingers other than the thumb.



12. Pass any enclosed form. Fail continuous round motions.



13. Which line is longer? (Not bigger.) Turn paper upside down and repeat. (pass 3 of 3 or 5 of 6)



14. Pass any lines crossing near midpoint.




15. Have child copy first. If failed, demonstrate.

When giving items 12, 14, and 15, do not name the forms. Do not demonstrate 12 and 14.

16. When scoring, each pair (2 arms, 2 legs, etc.) counts as one part.
17. Place one cube in cup and shake gently near child's ear, but out of sight. Repeat for other ear.
18. Point to picture and have child name it. (No credit is given for sounds only.)
If less than 4 pictures are named correctly, have child point to picture as each is named by tester.



19. Using doll, tell child: Show me the nose, eyes, ears, mouth, hands, feet, tummy, hair. Pass 6 of 8.
20. Using pictures: ask child: Which one flies?... says meow?... talks?... barks?... gallops? Pass 2 of 5, 4 of 5.
21. Ask child: What do you do when you are cold?... tired?... hungry? Pass 2 of 3, 3 of 3.
22. Ask child: What do you do with a cup? What is a chair used for? What is a pencil used for?
Action words must be included in answers.
23. Pass if child correctly places and says how many blocks are on paper. (1, 5).
24. Tell child: Put block on table, under table, in front of me, behind me. Pass 4 of 4.
(Do not help child by pointing, moving head or eyes.)
25. Ask child: What is a ball?... lake?... desk?... house?... banana?... curtain?... fence?... ceiling? Pass if defined in terms of use, shape, what it is made of, or general category (such as banana is fruit, not just yellow). Pass 5 of 8, 7 of 8.
26. Ask child: If a horse is big, a mouse is ___? If fire is hot, ice is ___? If the sun shines during the day, the moon shines during the ___? Pass 2 of 3.
27. Child may use wall or rail only, not person. May not crawl.
28. Child must throw ball overhand 3 feet to within arm's reach of tester.
29. Child must perform standing broad jump over width of test sheet (8 1/2 inches)
30. Tell child to walk forward,  heel within 1 inch of toe. Tester may demonstrate.
Child must walk 4 consecutive steps.
31. In the second year, half of normal children are non-compliant.

OBSERVATIONS:

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
CERTIFICACIÓN DE AUTORIA DE TESIS.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
TITULO.....	1
RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
NEURODESARROLLO.....	6
NEURODASARROLLO A LOS 24 MESES.....	6
EXAMEN NEUROLÓGICO DE AMIELTISON.....	9
TEST DE DENVER.....	15
ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO.....	21
FACTORES DE RIESGO.....	21
CLASIFICACIÓN.....	24
PRINCIPALES ALTERACIONES.....	25
RETRASO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR.....	25
RETRASO DEL LENGUAJE.....	30
PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL.....	33
EPILEPSIA.....	38
MATERIALES Y MÉTODOS.....	44
RESULTADOS.....	46
DISCUSIÓN.....	54
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS.....	61