



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:**  
VALORACION DEL NEURODESARROLLO EN EL NEONATO Y LACTANTE POR EL LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA EN EL SERVICIO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CENTRO DE INVESTIGACION MATERNO INFANTIL DEL GRUPO DE ESTUDIOS DEL NACIMIENTO

Que para obtener el Título de:

**LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

Presenta:

OSCAR MONTER GARCIA

DIRECTORA DEL MANUAL  
E.E.P. PAULA GUEVARA LARA

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



SECRETARIA DE ASUNTOS ESCOLARES



MEXICO, D.F.

JUNIO 2005

m346665



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Índice**

1. Introducción	
2. Justificación	3
3. Objetivos:	
3.1. Objetivo General	4
3.2. Objetivos Específicos	4
4. Marco Teórico:	
4.1. Importancia del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en la detección y manejo del neurodesarrollo del neonato y lactante en el área de Pediatría.	5
4.2. Neurodesarrollo:	
4.2.1. Definición	7
4.2.2. Principios Generales del Neurodesarrollo	7
4.2.3. Factores que influyen sobre el Neurodesarrollo	8
4.2.4. Áreas del Desarrollo	14
4.3. Neonato:	
4.3.1. Definición	17
4.3.2. Examen Neurológico:	
4.3.2.1. Exploración neurológica	17
4.3.2.2. Capurro	22
4.3.2.3. Ballard	24
4.3.3. Tamiz Neonatal	
4.3.3.1. Prueba de Tamiz Metabólico	26
4.3.3.2. TSHn-Instantest: Detección de hipotiroidismo congénito	32
4.3.4. Reflejos primarios y reacciones:	
4.3.4.1. Succión	35
4.3.4.2. Deglución	36
4.3.4.3. Prensión palmar	37
4.3.4.4. Prensión plantar	37
4.3.4.5. Babinski	37
4.3.4.6. Moro	38
4.3.4.7. Marcha	39
4.3.4.8. Búsqueda	39
4.3.4.9. Tónico del cuello	40
4.4. Lactante:	
4.4.1. Definición	42
4.4.2. Crecimiento Físico	42
4.4.3. Examen Neurológico	44
4.4.4. Características del Neurodesarrollo:	
4.4.4.1. Etapa I: de 0 a 3 meses	46
4.4.4.2. Etapa II: de 4 a 6 meses	48
4.4.4.3. Etapa III: de 7 a 9 meses	49
4.4.4.4. Etapa IV: de 10 a 12 meses	50
4.4.4.5. Etapa V: de 13 a 18 meses	51
4.4.4.6. Etapa VI: de 18 a 24 meses	52

4.5. Escalas de Evaluación del Neurodesarrollo:	
4.5.1. Venedela.....	55
4.5.2. Gessell.....	75
5. Conclusiones.....	77
6. Sugerencias.	
6.1. Sistema de Detección de Riesgo PreviGen IX-A: Evaluación del Riesgo en la Valoración del Neurodesarrollo en el niño menor de 2 años.....	79
7. Anexos.....	85
8. Glosario.....	97
9. Bibliografía.....	100

## Introducción

Este manual es un instrumento de valoración dirigido al Licenciado en Enfermería y Obstetricia y/o pasante de servicio social, que tiene la responsabilidad de proporcionar atención integral al neonato y lactante, dentro del marco de programas de fomento a la salud y de control del niño sano.

Que responde a una necesidad en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios del Nacimiento, fundado por el Lic. Antonio L. Silanes y su esposa María Eugenia Espinosa de Silanes y los Doctores Eduardo Jurado García y Carlos Vargas García, con la misión de lograr el "nacimiento de niños sanos", una labor en favor de la disminución de la morbi-mortalidad materna y perinatal y la disminución de los defectos del nacimiento a través del enfoque de riesgo y la referencia oportuna a los diferentes niveles de atención. Considerando que alrededor del nacimiento existen factores de riesgo que pueden desviar el curso normal del desarrollo del niño: genéticos y constitucionales, factores demográficos y psicosociales, factores nutricionales, patología materna, factores obstétricos, atención prenatal, atención del parto y del recién nacido, factores fetales, factores neonatales, factores en la infancia y factores de riesgo iatrogénicos, mismos que predisponen y son determinantes para la instalación del daño cerebral. Una medida preventiva en general será más eficaz en tanto sea más específica al problema que se trate.

En México nacen, cada año un promedio de 2.3 millones de niños, del 22 al 25% de ellos nacen portadores de algún defecto al nacimiento ( Bajo peso al nacer, hipoxia, prematurez y las malformaciones congénitas ). De los 575,000 recién nacidos con defectos: 225,000 son prematuros; 235,000 desnutridos in útero y 115,000 con alguna malformación.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que anualmente la mortalidad infantil es de 15 millones de niños con desnutrición e infección, lo que significa 41,000 cada día, o 1,700 cada hora. Los que sobreviven, tienen que enfrentar la amenaza de las enfermedades infecciosas, quedar con *secuelas neurológicas*, tener un crecimiento limitado o un *déficit en el desarrollo*, lo que ocasiona que el niño se convierta en un *discapacitado* dependiente de la familia, de los profesionales de la salud, de la educación y del Estado, quedando marginado de su contexto social.

Se considera que de un 10 a 15% de la población infantil de los países pobres presenta *alteraciones en el neurodesarrollo* en diferentes grados: desde leves a moderadas como el niño con problemas de aprendizaje, hasta severas como el niño con parálisis cerebral. Todos ellos tienen dificultades para lograr la interrelación de los individuos entre sí y su medio ambiente, por lo que eventualmente no pueden adaptarse a su medio y ser individuos independientes y autónomos, lo cual representa un grave problema de salud pública.

Esto ha motivado a diferentes profesionales de la salud y de la educación a estudiar el desarrollo infantil y sus desviaciones, ya que un gran porcentaje de éstas se expresa a través de alteraciones en el funcionamiento del Sistema Nervioso Central, Sistema Auditivo y Sistema Ocular. El 41% de estas alteraciones se generan en el período perinatal, siendo un grave problema de salud pública, no sólo por sus altas tasas de mortalidad, sino porque los niños que sobreviven presentan con frecuencia *alteraciones en el desarrollo y secuelas invalidantes*. En la actualidad se estima que la mayoría de las secuelas tienen su origen en la etapa perinatal; esto ocasiona que el *daño neurológico* que las produce se asocie exhaustivamente con la patología de esta etapa, lo que puede ser considerado como Riesgo para daño. En este sentido, los

riesgos para daño neurológico son clasificados conforme se trate de patología propia de la madre, o si se presenta durante la etapa gestacional, del parto o neonatal.<sup>1</sup>

Es por este motivo, que en el servicio de crecimiento y desarrollo del Centro de Investigación Materno Infantil no cuenta con un manual específico para valorar el desarrollo neuroconductual en el neonato y lactante que nos permita detectar alteraciones del desarrollo y la referencia oportuna de daños en el neonato; dicho programa está dirigido principalmente a la población infantil abierta y cautiva del CIMIGen, mediante estrategias de aprendizaje y procedimientos de fácil acceso y manejo.

Dentro de las propuestas a realizar en el servicio de crecimiento y desarrollo, están fundamentadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la Atención a la salud del niño, ya que dentro de sus objetivos sugiere lo siguiente: "Establecer los criterios, estrategias, actividades y procedimientos aplicables al Sistema Nacional de Salud en todas las unidades que proporcionan atención a los niños residentes en la Republica Mexicana: *Crecimiento y Desarrollo* de los niños menores de 5 años.<sup>2</sup>

En CIMIGen la vigilancia del crecimiento y desarrollo implica la valoración mensual en los menores de un año de edad y hasta los dos años de edad en forma trimestral; y en cada consulta se verifica: Edad en años y meses, talla, peso, perímetro cefálico, *valoración del Desarrollo del infante por áreas: Lenguaje, social, coordinación y motora (aplicación de indicadores del desarrollo de Gessell y guías de valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante, VANDELA)*, de éste último punto enfocaremos especial atención en el presente manual.<sup>3</sup>

Por último este manual incluye 5 capítulos con temas relacionados con el Neurodesarrollo en el neonato y lactante:

El capítulo 1, destaca la importancia y participación que tiene el Licenciado en Enfermería y Obstetricia como parte del equipo fundamental de salud, en la valoración del Neurodesarrollo en el neonato y lactante.

En el capítulo 2, se describen los principios, factores de riesgo y áreas del Neurodesarrollo en el cual se ve involucrado el neonato y lactante; haciendo que el cuidado infantil sea eminentemente integral.

El capítulo 3 y 4, "Neonato y lactante", Se expone de manera detallada cómo explorar física y neurológicamente al niño en las diferentes edades, y cómo interpretar los hallazgos, lo cual constituye una guía para la práctica diaria del Licenciado en Enfermería y Obstetricia y/o pasante de servicio social.

Finalmente, El capítulo 5, "Escala de Evaluación", instrumentos de evaluación útiles para detectar alteraciones gruesas del desarrollo, filtros que nos permiten identificar a edades claves, desviaciones de las conductas esperadas para las edades: Vanedela y Gessell en el lactante.

---

<sup>1</sup> CHAVEZ Torres, Raquel. *Neurodesarrollo Neonatal e Infantil*. p. 14.

<sup>2</sup> Norma Oficial Mexicana *NOM-031-SSA2-1999*, Para la atención de la salud. p.3.

<sup>3</sup> CIMIGen. *Normas para la Atención Materno Infantil*. p. 39.

### **Justificación**

El presente manual surge de la necesidad de contar con un instrumento que permitirá al Licenciado en Enfermería y Obstetricia unificar criterios para la prevención, detección y vigilancia oportuna de riesgos y daños en el Neonato y Lactante para realizar procedimientos encaminados a evidenciar las habilidades y capacidades teóricas-prácticas adquiridas durante su formación.

En mi experiencia he podido observar que la valoración del neurodesarrollo no se utiliza en la práctica, debido a la poca importancia que se le toma y en otras ocasiones por adolecer de conocimientos en su aplicación, dándole así más importancia a los rubros de alimentación, nutrición, inmunizaciones y crecimiento, que sin embargo forman parte del desarrollo en el recién nacido y/o lactante. En la mayoría de los casos, este personal decide y aplica su criterio en forma individual a sus experiencias. Es por ello que su aplicación es de gran trascendencia para el desarrollo integral, evitando así graves secuelas temporales o irreversibles en el niño.

Institucionalmente, el CIMIGen contará con un manual que unifique criterios de manejo por el personal, para que en el neonato que acude a la consulta desde los cuatro días de nacido, se detecten desviaciones en forma temprana que pueden tratarse oportunamente; Al Licenciado en Enfermería fortalecerá en su quehacer y profesionalización en el área del neurodesarrollo, sobre todo quienes están al contacto directo con el neonato y lactante; que respondiendo al perfil del egresado, se contempla lo siguiente:

"Diseñar, ejecutar y evaluar programas de educación para la salud, dirigidos a los individuos y grupos sociales, mediante estrategias de aprendizaje que modifiquen hábitos y estilos de vida, que incrementen el capital cultural para la conservación de la salud y que propicien la autosuficiencia en su cuidado".<sup>4</sup>

A México para tener individuos autosuficientes, independientes y adaptados a la sociedad, disminuyendo la incidencia de discapacitados, haciendo detección, manejo y tratamientos oportunos de alteraciones y propiciar otros instrumentos de valoración y programas preventivos de la discapacidad, y así las instituciones de salud hagan uso de los recursos de la Estimulación Temprana, impulsado y manejado por el desarrollo profesional e integral de Enfermería.

Finalmente, es importante ofrecer la máxima oportunidad de Crecimiento y Desarrollo al niño y su familia, pensando en la calidad de vida humana, con amor, respeto y dignidad.

---

<sup>4</sup> Programa Académico: Guía para el Servicio Social y Opciones de Titulación. ENEO-UNAM. p.6.

## **Objetivos**

### **3.1 General**

- ❖ Contar con un manual de procedimientos para la valoración del neurodesarrollo en el neonato y lactante en el servicio de crecimiento y desarrollo, que servirá de guía para los Licenciados en Enfermería y Obstetricia y/o pasantes de servicio social, en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios del Nacimiento.

### **3.2 Específicos:**

- ❖ Desarrollar procedimientos y habilidades orientadas a identificar tempranamente alteraciones en el desarrollo integral del neonato y lactante.
- ❖ Contribuir al aprendizaje teórico-práctico del Licenciado en Enfermería y Obstetricia a través de la realización de un manual de procedimientos para la valoración del neurodesarrollo en el neonato y/o lactante.
- ❖ Implementar Guías para la detección y manejo del Retraso psicomotor a través del Sistema de Detección de Riesgo.

#### **4. Marco Teórico**

##### ***4.1 Importancia del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en la detección y manejo del neurodesarrollo en el neonato y lactante en el área de Pediatría.***

El Licenciado en Enfermería y Obstetricia en el área de Pediatría posee conocimientos básicos biopsicosociales acerca del niño sano y de ciertos procedimientos que le permitan actuar con sentido integral frente a cada caso, que le capaciten para manejar las diversas modalidades del comportamiento del niño y de los padres. Es muy frecuente que él o la Enfermera tenga que cruzar los límites de su especialidad e internarse en el territorio de la conducta infantil, para una vez allí ser capaz de distinguir entre los rasgos de conducta, propios del crecimiento y desarrollo, y aquellos que más tarde pueden señalar problemas conductuales y físicos graves.

Hacer que el cuidado infantil actual sea eminentemente integral, de tal forma que todo niño debe ser contemplado en cuatro grandes aspectos: biológico, psicológico, social y evolutivo. Esta concepción integral del cuidado infantil va más acorde con la propia naturaleza del niño.

---

## **NEURODESARROLLO**



Tomado: Archivo CIMIGer, 2004.

---

## 4.2 Neurodesarrollo

### 4.2.1 Definición

Es la adquisición y diferenciación de funciones de tipo motor, sensitivo-sensoriales, intelectuales y afectivas, desde la concepción hasta la madurez.



Tomado: Revista Nacional Geographic; 1999.

### 4.2.2 Principios Generales del Neurodesarrollo

Existen un conjunto de principios que rigen el neurodesarrollo. Estos son:

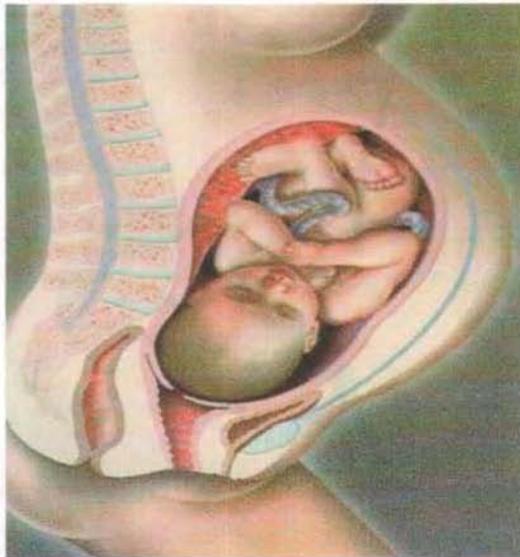
1. *Principio de la individualidad del desarrollo.* Cada niño tiene su propio desarrollo psicomotor, es decir sigue su propia línea y velocidad del desarrollo, la cual se hace cada vez más personal, a medida que avanza la edad. Esto es especialmente importante en la práctica clínica diaria. Todos conocemos la afición a establecer comparaciones entre los hijos de uno con otros. El anterior principio debe hacernos abandonar esta práctica. La variabilidad de la normalidad es amplia; tan normal es un niño que comienza a deambular a los 10 meses de edad, como otro que no llegue a hacerlo a los 17 meses. Lo importante es saber interpretar el hito evolutivo y conocer los límites de ese evento.
2. *Principio de la secuencialidad y continuidad.* Las adquisiciones de nuevas funciones psicomotoras se hacen en forma continua y secuencial. Es decir, un niño anda gracias a que antes adquirió tono muscular suficiente en el cuello, cabeza y tronco, a que fue capaz de sentarse, de pararse y de caminar apoyándose en los muebles. En la práctica esto nos debe llevar a evitar "acelerar" o "adelantar" el desarrollo psicomotor".
3. *Principio del orden.* El desarrollo psicomotor sigue siempre un sentido cefalo-caudal, así por ejemplo el niño debe madurar primero los músculos cervicales y con ello mantener el tronco erecto. Más tarde al madurar la musculatura de los miembros inferiores será capaz no sólo de mantenerse en pie, sino incluso

andar. Este orden también se establece a nivel de los miembros, pues la maduración se hace en dirección proximal-distal, y también en sentido flexor-extensor.

4. *Principio del progreso global ó ley del compuesto.* El desarrollo psicomotor global es consecuencia de la integración y perfeccionamiento de diferentes componentes, los cuales pueden tener próximas pero distantes velocidades evolutivas. Esto en la práctica diaria habitual debe servirnos para atenuar la angustia de algunos padres porque su hijo no ha llegado a realizar determinado logro. Así, para que un niño lea o escriba, es necesario que maduren gran cantidad de componentes (motrices, preceptuales, intelectuales, etc...); de ahí que unos niños lo podrán hacer a los 4 ó 5 años de edad, y otros, como es lo habitual, a los 7 años. Pero ni los primeros son unos "genios", ni los segundos son unos "retardados".
5. *Principio de la actividad específica.* Este principio indica que la actividad generalizada, en masa, suceden respuestas individuales específicas. Ejemplo de esto lo tenemos en la risa, así el lactante de 6-7 meses al reírse se agita todo él, cuando se es mayor la risa se expresa mediante una típica mímica facial.<sup>5</sup>

#### 4.2.3 Factores que influyen sobre el Neurodesarrollo

El Neurodesarrollo es consecuencia de la interacción de múltiples factores de Riesgo que pueden desviar el curso normal del niño:



Tomado: Revista Mi bebé y yo; 2002.

<sup>5</sup> Lissaver Tom. Pediatría. P. 83-85.

### 1. Genéticos y Constitucionales:

- a. Sexo del recién nacido.
- b. Origen étnico.
- c. Peso materno preconcepción.
- d. Talla materna.
- e. Condición hemodinámica materna.
- f. Peso y talla paternos.
- g. Endogamia o consaguinidad
- h. Factores genéticos adicionales de los padres:
  - Alteraciones cromosómicas.
  - Herencia monogénica o mendeliana.
  - Mitocondrial o de herencia materna.
  - Herencia multifactorial.

### 2. Factores demográficos y psicosociales:

- a. Edad materna extrema: menor de 20 años y mayor de 35 años.
- b. Nivel socioeconómico bajo: principalmente falta de educación de la madre, ocupación de ingresos.
- c. Estado civil: soltera o divorciada.
- d. Factores psicológicos maternos: estrés y ansiedad.
- e. Habitación y servicios básicos de vivienda deficientes: agua, drenaje, luz, gas.

### 3. Factores nutricionales:

- a. Ganancia de peso gestacional.
- b. Ingesta calórica.
- c. Gasto energético, trabajo y actividad física.
- d. Ingesta proteica.
- e. Hierro y anemia.
- f. Ácido fólico y vitamina B12.
- g. Zinc y cobre.
- h. Calcio, fósforo y vitamina D.
- i. Vitamina B6.
- j. Otras vitaminas y elementos traza.

### 4. Patología materna:

- a. Desnutrición.
- b. Tuberculosis.
- c. Diabetes mellitus.
- d. Hipertensión crónica.
- e. Colagenopatías.
- f. Cardiopatías.
- g. Nefropatía.
- h. Infecciones congénitas: toxoplasmosis, sífilis, herpes, rubéola, citomegalovirus.
- i. Enfermedades por transmisión sexual y de transmisión vertical, como el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).
- j. Morbilidad materna diversa.
- k. Infección de vías urinarias.
- l. Infección cervicovaginal.

- m. Tabaquismo.
- n. Alcoholismo.
- o. Cafeína.
- p. Uso de fármacos.
- q. Adicción a marihuana, drogas o narcóticos.
- r. Exposición a tóxicos.

5. Factores Obstétricos:

- a. Multiparidad.
- b. Intervalo intergenésico corto.
- c. Actividad sexual intensa al final del embarazo.
- d. Retraso en el Crecimiento intrauterino en embarazos previos.
- e. Duración de la gestación en embarazos previos.
- f. Aborto espontáneo previo.
- g. Aborto inducido previo.
- h. Muerte neonatal u óbito previo.
- i. Infertilidad previa.
- j. Incompetencia ístmico-cervical.
- k. Alteración anatómica uterina.
- l. Isoinmunización Rh negativa.

6. Atención prenatal:

- a. Primera consulta prenatal.
- b. Número de consultas prenatales.
- c. Calidad de la consulta prenatal.
- d. Hipertensión aguda del embarazo.
- e. Sangrados del tercer trimestre: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta.
- f. Insuficiencia feto-placentaria.
- g. Ruptura prematura de las membranas.
- h. Embarazo múltiple.
- i. Polihidramnios.
- j. Oligohidramnios.
- k. Crecimiento intrauterino y duración de la gestación presente.

7. Atención del parto y del recién nacido:

- a. Presentaciones anormales en el trabajo de parto.
- b. Prolapso o anomalías del cordón umbilical.
- c. Vía abdominal o vaginal.
- d. Parto instrumentado.
- e. Presentación.
- f. Duración del trabajo de parto.
- g. Líquido amniótico: características y cantidad.
- h. Trabajo de parto espontáneo o inducido.
- i. Anestesia general.
- j. Bloqueo peridural.
- k. Registro cardiotocográfico.
- l. Centro de atención perinatal y neonatal.

8. Factores fetales:

- a. Bajo peso al nacimiento por prematuridad: menos de 37 semanas de edad gestacional.
- b. Retardo en el crecimiento intrauterino: peso por debajo de la percentila 10 para la edad gestacional.
- c. Posmadurez: mayor de 41 semanas de edad gestacional.
- d. Sufrimiento fetal con acidosis crónica.
- e. Malformaciones congénitas.

9. Factores neonatales:

- a. Reanimación neonatal deficiente:
  - Apgar 1': igual o menor de 3.
  - Apgar 5': igual o menor de 5.
  - Trauma obstétrico.
  - Asfixia perinatal.
- b. Asistencia ventilatoria prolongada.
- c. Prematuridad:
  - Enfermedad de membrana hialina.
  - Persistencia del conducto arterioso.
  - Enfermedad pulmonar crónica del prematuro.
  - Hemorragia de la matriz germinal e intraventricular.
  - Hipotermia e hipoglicemia.
  - Alteraciones hidroelectrolíticas.
  - Hiperbilirrubinemia con exsanguinotransfusión.
  - Sepsis neonatal.
  - Enterocolitis necrosante.
  - Apnea del prematuro.
  - Anemia del prematuro.
  - Osteopenia del prematuro.
  - Retinopatía del prematuro.
- d. Retardo en el crecimiento intrauterino:
  - Encefalopatía hipóxica isquémica.
  - Aspiración de meconio.
  - Hipertensión arterial pulmonar persistente.
  - Síndrome de fuga de aire.
  - Cardiomiopatía hipóxica isquémica.
  - Insuficiencia renal.
  - Policitemia e hiperviscosidad sanguínea.
  - Hipotermia, hipoglicemia, hipocalcemia.
  - Hiperbilirrubinemia.
  - Sepsis neonatal.
  - Crisis convulsivas de diferente origen.
- e. Hipotiroidismo congénito.
- f. Hiperplasia adrenal congénita.
- g. Errores innatos del metabolismo.
- h. Hospitalización muy prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

10. Factores en la infancia:

- a. Desnutrición calórica-proteica.
- b. Anemia ferropriva.
- c. Infecciones.
- d. Inmunizaciones incompletas.
- e. Rehospitalizaciones.
- f. Deprivación biológica, psicológica y social del niño.
- g. Maltrato y abuso sexual.
- h. Violencia intrafamiliar.
- i. Accidentes e intoxicaciones.
- j. Riesgos ambientales para la salud de los niños.

#### 11. Factores de riesgo iatrogénicos:

Realizados por todo aquel profesional vinculado con el manejo y atención de la salud perinatal, neonatal e infantil. A continuación se mencionan algunos ejemplos:

1. No ofrecer asesoría genética preconcepcional a una pareja de padres portadores de alguna patología monogénica, con transmisión autonómica recesiva, por ejemplo la enfermedad de orina de "jarabe de maple", con riesgo de recurrencia en un 25% en cada embarazo, con fines de prevención, ni ofrecer el diagnóstico prenatal en el siguiente embarazo, para evitar la muerte o el daño cerebral permanente en el producto.
2. Realizar maniobras de reanimación neonatal sin capacitación ni adiestramiento profesional, con alta probabilidad de ocasionar un evento de asfixia perinatal en el recién nacido.
3. No realizar, de manera obligatoria, el tamiz neonatal para la detección del hipotiroidismo congénito en todo recién nacido: asentado en la norma técnica número 321 para la prevención del retraso mental producido por el hipotiroidismo congénito.<sup>6</sup>
4. Evaluar incorrectamente el crecimiento y desarrollo del niño, por desconocimiento, negligencia u omisión profesional, que producirá la emisión de diagnósticos "falsos positivos o falsos negativos" en el neurodesarrollo infantil.

Los factores de riesgo se identifican en el feto, siendo evidentes en la mujer embarazada, así como en el período de parto y reconocidos en el recién nacido en sus primeros momentos de vida, identificándolos por sus características clínico-patológicas como evento de asfixia, hipoxia-isquemia, encefalopatía hipóxica-isquémica o hemorragia intracraneal en sus diversas estratificaciones. Todo lo anterior nos obliga a quienes atienden neonatos, a proporcionarles cuidados especiales, condicionándoles a vivir sus primeros días de vida en unidades de cuidado intensivo o intermedio, por periodos variables, donde se les conceptualiza como neonatos de alto riesgo. Se trata del recién nacido que, debido a los eventos sucedidos en el período perinatal, tiene probabilidades de presentar impedimentos físicos, intelectuales, sociales o de la personalidad, que alteren su proceso de crecimiento y desarrollo normal. Por lo tanto, el curso que tomen estos eventos, podrá determinar, en caso de presentarse, las alteraciones neurofuncionales que pueden

<sup>6</sup> Diario Oficial de la Federación. Tomo CDXX. No. 14, Jueves 22 de Septiembre de 1988. pags. 88-90.

manifestarse con una amplia variedad de modalidades y diversos grados de discapacidad.<sup>7</sup>



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

---

<sup>7</sup> CHAVEZ Torres Raquel. op cit. p. 19-21.

#### 4.2.4 Áreas del Desarrollo

**Desarrollo:** A la diferenciación progresiva de órganos y sistemas. Se refiere a funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización.<sup>8</sup>

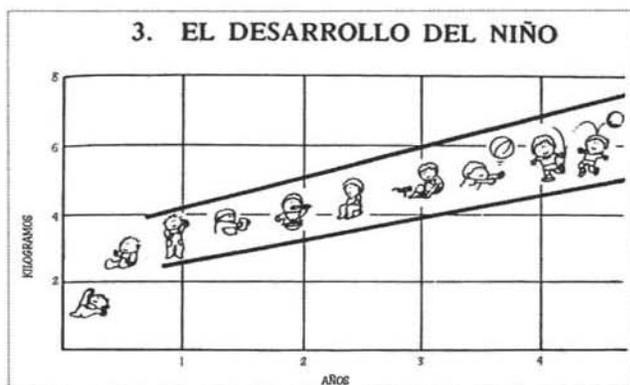
El conjunto de las diversas adquisiciones que un niño realiza a lo largo de su desarrollo psicomotor puede englobarse en algunas de las cuatro siguientes áreas de desarrollo de acuerdo a Gessell:

Clasificación:

1. Área Motora, que englobaría a toda forma de movimiento, ya sean los grandes movimientos corporales hasta las finas coordinaciones motrices, como por ejemplo: sentarse, caminar, correr. Las direcciones del desarrollo motor son cefálico-caudal, próximo-distal y de actividades globales a específicas.
2. Área Coordinación, que estudiaría las reacciones y adaptaciones del niño ante diferentes objetos y situaciones.
  - a. Coordinación Audio-visual. Le permite buscar con la mirada la fuente del sonido.
  - b. Coordinación oculo-manual. Le permite desarrollar el proceso de la prensión ante los objetos que se encuentran a su alcance.
  - c. Más tarde adquiere destrezas manuales y complejas ( introducir objetos pequeños dentro de frascos y botellas ) y finalmente podrá abrir y cerrar puertas, pasar hojas de un libro, dibujar y vestirse o desvestirse cuando la flexión de la muñeca y la rotación del antebrazo comience a desarrollarse.
3. Área de Lenguaje, que incluye todo tipo de comunicación visible o audible, sean movimientos posturales, vocalizaciones, palabras y oraciones. Incluye: La imitación, la comprensión, el lenguaje articulado. La mirada, el gesto, la percepción del sonido y la expresión verbal son formas del lenguaje.
4. Área Social, que estudia las reacciones personales del niño ante las influencias culturales y sociales del medio en el que se desenvuelve. La relación con la madre y luego con otras personas; la capacidad de alimentarse, vestirse, jugar, etc.; la capacidad de integración y adaptación al ambiente.
  - a. Observa las conductas de interacción, el proceso de socialización, individuación, autonomía e independencia.

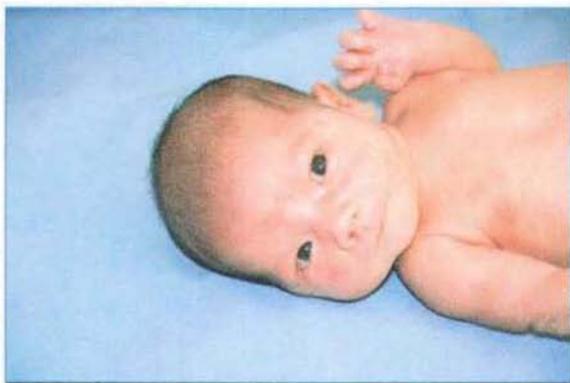
Es decir, el niño "normal" ha ido cumpliendo las diversas etapas de su desarrollo psicomotor de acuerdo, y esto es importante, a sus propias peculiaridades, a su propia velocidad evolutiva, a su peculiar manera de ser, y en relación a sus condiciones biosociales e inherentes, incomparables e individuales. No se puede comparar un niño con otro, lo importante es saber diferenciarlo, y para ello es básico conocer las diferentes etapas evolutivas del desarrollo psicomotor y que se comentarán más adelante.

<sup>8</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, op cit. p.6



Tomado de: Lowdermilk, Deytra. Enfermería Materno Infantil:  
El desarrollo del niño.

## **NEONATO**



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

---

### 4.3 Neonato

#### 4.3.1 Definición

Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.<sup>9</sup>



Tomado: Archivo CIMIGen; 2004.

#### 4.3.2 Examen Neurológico

El examen neurológico constituye la piedra angular que permite determinar clínicamente la integridad anatómico-funcional del sistema nervioso. Es el hilo guía que nos orienta en el conocimiento de los avances de su desarrollo en términos de maduración y un medio para analizar de manera segmentaria sus diversos componentes para localizar anatómicamente una lesión, además de ser un recurso que auxilia y fundamenta la solicitud racional de los exámenes de laboratorio y gabinete más apropiados, cuando el caso lo requiere.

##### 4.3.2.1 Exploración Neurológica

Para el examen neurológico del recién nacido, se sugiere el siguiente orden:

##### 1. Exploración General:

##### *Sugerencia:*

- Para llevar a cabo la exploración neurológica en el recién nacido, debe procurarse ser gentil y efectuarlo, de preferencia, en un ambiente cálido y una hora después de haber ingerido el alimento, para evitar factores como hambre, frío y sueño, que pueden modificar la respuesta del niño.

##### *Procedimiento:*

<sup>9</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño. p. 15.

- Puede valorarse de primera intención el estado de alertas, mediante la observación de la capacidad para responder ante estímulos externos y la actividad espontánea, cuyo déficit puede sugerir la presencia de hipotonía o paresias. En un estado de calma y alerta, el recién nacido puede seguir los movimientos de nuestro rostro, dirigir su cara hacia una fuente sonora y mover su cuerpo e inclusive sonreír al ritmo de la conversación. Observamos la movilización espontánea y la simetría de los movimientos en las cuatro extremidades, fijación de la mirada y su actitud o postura en reposo, que debido a la hipertonia fisiológica de los músculos flexores del tronco y las extremidades, habitualmente es muy simétrica en flexión o semiflexión generalizada.
- La inspección general permite sospechar la presencia de una genopatía, y detectar malformaciones o alteraciones cutáneas que pueden vincularse con enfermedades neurológicas.
- En el examen neurológico se utilizan los mismos procedimientos de la exploración general: *Inspección, palpación, percusión y auscultación.*

## 2. Exploración de la Cabeza:

A la *Inspección* puede apreciarse la forma del cráneo, considerando que el diámetro predominante le otorga un nombre específico:

<i>Cuadro 1. Nomenclatura del cráneo en función de su diámetro predominante</i>	
<i>Diámetro predominante</i>	<i>Nombre</i>
Anteroposterior	Dolicocéfalo
Transverso	Braquicéfalo
Oblicuo	Plagiocéfalo
Vertical	Turricéfalo

La *Palpación* del cráneo proporciona datos importantes, como forma, tamaño y tensión de las fontanelas; para determinar ésta última se debe elevar la cabeza del paciente aproximadamente 30 grados.



Fotografía: Monter, G. O. ; 2004.

**Procedimiento:**

- El perímetro cefálico se mide con una cinta métrica de tela o metal, tomando como puntos de referencia la protuberancia externa y el nasión o glabella. El recién nacido a término cuenta con un perímetro de 34 cm. +/- 1 ; sin embargo, debido al moldeamiento que sufre el cráneo al momento del nacimiento es posible obtener una medida de 1 o 2.5 cm. Durante las dos primeras semanas de vida. El tamaño del cráneo es una manera indirecta de determinar la velocidad de crecimiento del encéfalo, por lo que un paciente con trastornos de proliferación neuronal podrá tener macrocefalia o una microcefalia. Esta última también puede relacionarse con infecciones congénitas del sistema nervioso central y con genopatías.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

La velocidad de crecimiento del cráneo en el primer trimestre de la vida es de 2 cm.; en el segundo trimestre es de 1 cm. Por mes y en el último semestre, 0.5 cm. Por mes. Para mayor exactitud, se recomienda ubicar el perímetro cefálico del paciente en tablas específicas ( Ver Anexo No. 3 ).

Se considera macrocefalia cuando existe un perímetro cefálico por arriba de dos desviaciones estándar a partir de la media para edad, sexo, raza y edad gestacional, y microcefalia cuando el perímetro se establece dos desviaciones estándar por debajo de la media.

La **Auscultación** del cráneo es importante porque algunas malformaciones vasculares, como el aneurisma de la Vena de Galeno, o algunos tumores que producen compresión de grandes vasos pueden producir fenómenos soplantes que se pueden escuchar mejor al colocar el estetoscopio en la fosa temporal, en cavidad orbitaria con el ojo cerrado y sobre las arterias carótidas.

Finalmente la **percusión** en la exploración de cráneo puede ser una maniobra diagnóstica de utilidad cuando se sospecha la presencia de hipertensión intracraneal, al obtener un sonido timpánico anormal semejante a "olla rajada", denominado signo de aceren.

### 3. Exploración de los Nervios Craneales:

## Pares Craneales:

1. *Primer par craneal (I) u olfatorio.* Antes de aplicar el estímulo se recomienda verificar que las fosas nasales se encuentren permeables. Para su evaluación deben utilizarse sustancias aromáticas no volátiles, como vainilla, tabaco, chocolate, mientras que se colocan cerca de una de las fosas nasales, obstruyendo al mismo tiempo la contralateral. Tiene poco valor localizador a esta edad, aunque algunos autores señalan que el nervio olfatorio no es funcional antes de los 3 a 5 meses de vida.
2. *Segundo par craneal (II) u óptico.* La exploración de este nervio se puede dividir en: evaluación de la agudeza visual, campimetría y fondo de ojo. El recién nacido tiene la capacidad de fijar la vista y seguir un objeto en un arco aproximado de 60 grados. El neonato es miope, por lo que el objeto de prueba debe colocarse a 25 a 30 cm de los ojos del niño. De preferencia se utiliza un objeto rojo por tener mayor longitud de onda y se más perceptible para el miope; a falta de éste, la cara del explorador puede ser eficaz. La *campimetría* se lleva a cabo al colocar un estímulo luminoso en la periferia del campo visual; dicho estímulo se acerca lentamente hacia el centro hasta que el niño voltee hacia él. Se exploran los cuatro cuadrantes: nasal, temporal, superior e inferior. El fondo de ojo se examina con la cabeza elevada 30 grados para favorecer la apertura palpebral. Se ajusta el oftalmoscopio de -4 a -6 dioptrías. La papila óptica en el neonato es blanca grisácea. Se buscan depósitos de pigmentos en retina, hemorragias subhialoideas (ante la sospecha de hipertensión intracraneal de inicio súbito) o alteraciones en la mácula.
3. *Tercer par craneal (III) o motor ocular común, Cuarto par craneal (IV) o patético o troclear y sexto par craneal (VI) o motor ocular externo.* Habitualmente se exploran juntos. Si se considera que la función principal de dichos nervios es oculomotriz, éstos se pueden valorar con la maniobra oculocefálica o con el seguimiento visual mediante un objeto rojo o la cara del explorador. La limitación del movimiento hacia fuera indica una paresia del VI par, y hacia adentro y abajo significa paresia del Ipar.
4. *Quinto par craneal (V) o trigémino.* Tiene una rama motora y una sensitiva. La fuerza del músculo masetero se puede valorar colocando un dedo en la boca del niño, se aprecia la potencia de los músculos masticatorios en el acto de succionar. La función de los músculos pterigoideos se evalúa con la abertura de la boca, y se observa si existen desviaciones de la mandíbula. En relación con la sensibilidad hay que recordar que el V par capta todas las modalidades de sensibilidad, es decir, la superficial (tacto, dolor, temperatura) y la profunda (parestesia, batiestesia, discriminación de puntos, etc.); de la cara con sus respectivas ramas (oftálmica, maxilar y mandibular) que incluye mitad anterior del cráneo.
5. *Séptimo par craneal (VII) o facial.* La simetría facial debe valorarse en reposo y durante los movimientos activos. La paresia facial periférica se manifiesta por incapacidad para el cierre palpebral ( por ello la abertura del párpado es más amplia) y por la desviación de la comisura labial hacia el lado sano ( en reposo y durante los movimientos activos). Cuando únicamente manifiesta desviación de la comisura labial durante los movimientos activos, debe descartarse una agenesia del músculo depresor anguli oralis; este defecto se acompaña de cardiopatía congénita.

6. *El Octavo Par craneal (VIII)*. Tiene una rama coclear y una vestibular. La primera se valora mediante un estímulo auditivo (p. Ej., campana, caja musical), y se espera que el paciente modifique su actividad e incluso dirija su mirada hacia el origen del estímulo. Con el ruido de una palmada se puede examinar el reflejo cocleopalpebral, cuya aferencia es el VIII par en su rama coclear. La segunda se puede examinar con la maniobra oculovestibular, la cual consiste en sostener con los brazos extendidos al paciente erguido, y después girar una o dos veces en el propio eje. La respuesta esperada es la desviación de los globos oculares en dirección opuesta al sentido que se gira (nistagmo horizontal).
7. *Noveno par craneal (IX) o glosofaríngeo y X par craneal (X) o vago*. Se investigan de manera simultánea y se busca el reflejo nauseoso, tusígeno y de deglución. Obsérvese la úvula y la contracción simétrica del paladar blando.
8. *Undécimo par craneal (XI) o espinal*. El músculo esternocleidomastoideo se observa de manera óptima con el niño en decúbito supino con la cabeza extendida sobre el borde de la mesa. El voltear la cabeza del recién nacido hacia cualquiera de los dos lados mostrará el vientre del músculo. La fuerza se aprecia por los intentos del niño para colocar la cabeza en posición neutra.
9. *Duodécimo par craneal (XII) o hipogloso*. La función motriz de la lengua se explora inicialmente en reposo y se buscan fasciculaciones (que se encuentran en sujetos con síndrome de neurona motora inferior como la enfermedad de Werdnig-Hoffmann), atrofia y desviaciones hacia el lado enfermo. La fuerza se determina con el grado de succión cuando se introduce el dedo del explorador en la boca del niño.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> FEJERMAN Natalio, et al. *Neurología Pediátrica*. p. 25-35.

**Valoración inicial en el Neonato:**

**4.3.2.2. Capurro**

Método utilizado en el neonato para evaluar la Edad Gestacional.

Se utilizan:

❖ Cinco datos somáticos:

- 1) Formación del pezón.
- 2) Textura de la piel,
- 3) Forma de la oreja,
- 4) Tamaño del seno (mama) y
- 5) Surcos plantares, y

❖ Dos signos neurológicos:

- I) Signo "de la bufanda" y
- II) Signo "cabeza en gota".

*Procedimiento:*

Cuando el niño está sano o normal y tiene más de 12 horas de nacido, se deben utilizar sólo cuatro datos somáticos de la columna A (se excluye la forma del pezón) y se agregan los 2 signos neurológicos (columna "B").

Se suman los valores de los datos somáticos y los signos neurológicos, agregando una constante (K) de 200 días, para obtener la edad gestacional.

Cuando el niño tiene signos de daño cerebral o disfunción neurológica se utilizan los cinco datos somáticos (columna "A"), agregando una constante (K) de 204 días, para obtener la edad gestacional.

De acuerdo con los hallazgos se clasificarán de la siguiente manera:

**- Prematuro o pretérmino:**

Todo recién nacido que sume menos de 260 días de edad gestacional. Se debe enviar a una unidad hospitalaria y/o pasar a terapia intensiva, de acuerdo a su condición.

**- A término o maduro:**

Cuando el recién nacido sume de 261 a 295 días de gestación.

Si las condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar la lactancia materna exclusiva.

**- Postérmino o posmaduro:**

Si el recién nacido tiene más de 295 días de gestación, debe de observarse durante las primeras 12 horas ante la posibilidad de presentar hipoglucemia o hipocalcemia; pasado el período, si sus condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar lactancia materna exclusiva.

		APENDICE C (Normativo)					
		EDAD GESTACIONAL					
B S O M A T I C O  Y N E U R O L O G I C O	A	FORMA DEL PEZON.	Pezón apenas visible. No se visualiza Areola.	Pezón bien definido Areola. 0.75 cm.	Areola bien definida. No sobresaliente. 0.75 cm.	Areola sobresaliente. 0.75 cm.	
			0	5	10	15	
	S	TEXTURA DE LA PIEL.	Muy fina Gelmiosa.	Fina y Lisa.	Lisa y moderadamente gruesa Descamación superficial.	Gruesa, rígida surcos superficiales; Descamación superficial.	Gruesa y Aparentemente
			0	5	10	18	22
	O	FORMA DE LA OREJA.	Plana y sin forma.	Inicio engrosamiento del borde.	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior.	Engrosada e incurvada totalmente.	
			0	5	10	2-4	
	M	TAMAÑO DEL TEJIDO MAMARIO.	No palpable	Diámetro 0.5 cm.	Diámetro 0.5-1.0 cm.	Diámetro > 1.0 cm.	
			0	5	10	15	
	A	PLIEGUES PLANTARES.	Ausentes	Pequeños surcos rojos en mitad anterior	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior.	Surcos sobre mitad anterior.	Surcos profundos que cubren 1/2 anterior.
			0	5	10	15	20
T	SIGNO: "DE LA BUFANDA"						
		0	6	12	18		
C	SIGNO: "CABEZA EN GOTA"						
		0	4	8	12		

MÉTODO DE CAPURRO PARA EVALUAR LA EDAD GESTACIONAL

Tomado de: Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la Atención a la salud del niño.

#### **4.3.2.3. Ballard**

Método utilizado en el neonato para la valoración físico-neurológica.

*Procedimiento:*

Se utilizan seis signos físicos y seis signos neuro-musculares, sumándose los valores de ambos cuadros. El valor (calificación) se compara con la escala de madurez del recuadro inferior derecho, que establece las semanas de edad gestacional.

De acuerdo con los hallazgos se clasificarán de la siguiente manera:

- Pretérmino o prematuro:

De 28 a 37 semanas (5 a 30 puntos). Se transfiere para continuar la atención a nivel hospitalario y/o terapia intensiva, de acuerdo a su condición.

- A término o maduro:

Los recién nacidos de 37 a menos de 42 semanas (35 a 43 puntos). Si las condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar lactancia materna exclusiva.

- Postérmino o posmaduro:

Recién nacido de 42 o más semanas (45 a 50 puntos). Debe observarse durante las primeras 12 horas ante la posibilidad de presentar hipoglicemia o hipocalcemia, pasado el periodo, si sus condiciones lo permiten debe pasar con su madre en alojamiento conjunto e iniciar lactancia materna exclusiva.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Norma Oficial Mexicana. op cit. p. 45.

APENDICE C (Normativo)  
VALORACION FISICO - NEUROLOGICA

		0	1	2	3	4	5
MADUREZ NEURO MUSCULAR	POSTURA						
	ANGULO DE LA MUÑECA						
	ANGULO DEL CODO						
	ANGULO POPLITEO						
	DIGNO DE LA DUFARDA						
	TALON ORZEA						
MADUREZ FISICA	PIEL	CELATINOSA ROJA TRANSPARENTE	LIGERAMENTE ROSADEA VENAS VISIBLES	DESCAMACION SUPERFICIAL POCAS VENAS	DESCAMACION AREAS PALIDAS VENAS RARAS	NO HAY VASOS PLIEGUES PROFUNDOS	GRUESA RUGOSA
	LARGO	NO HAY	ABORDANTE	ADELGAZADO	AREAS SIN LARGO	MUY ESCASO	ESCALA DE MADUREZ
	PLIEGUES PLANTARES	NO HAY	MARCAS RARAS TENUES	PLIEGUE ANTERIOR TRANSVERSO UNICO	PLIEGUES EN 2/3 ANT.	PLIEGUES EN TODA LA PLANTA	CA LI FI CA CION H A S
	MAMAS	LIGERAMENTE PERCEPTIBLES	AREOLA PLANA SIN PEZON	AREOLA LEVANTADA 1-2 mm DE PEZON	AREOLA LEVANTADA 3-4 mm DE PEZON	AREOLA COMPLETA 5-10 mm DE PEZON	5 26
	GENITALES	ESCRETO YACIN SIN ARROJAS	PODE LIGERAMENTE CURVA, SOWE RECUP. LENTA	PODE CURVO SOWE DE PACI RECUPERACION	FORMADO FIRME RECUP PERACION INS TANTANEA	CARTILAGO GRUESO FIRME	10 28 15 30 20 32
	GENITALES	ESCRETO YACIN SIN ARROJAS		TESTICULOS DESCENDIDOS POCAS RUGO SIBARDE	TESTICULOS DESCENDIDOS MUCHAS RUGO SIBARDE	TESTICULOS EN PENDULO RUGOSIDADES COMPLETAS	25 34 30 36 35 38
	GENITALES	CLITORIS Y LABIOS MEHORES PROMINENTES		LABIOS MAYORES Y MEHORES IGUALES	LABIOS MAYORES MAS GRANDES	CLITORIS Y LABIOS MEHORES CUBIERTOS	40 40 45 42 50 44

FUENTE: BALLARD

Tomado de: Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la Atención a la salud del niño.

#### 4.3.3. Tamiz Neonatal

Se considera a los exámenes de laboratorio practicados al recién nacido para detectar padecimientos de tipo congénito o metabólico que pueden producir retraso mental como:<sup>12</sup>

- ❖ Hipotiroidismo congénito.
- ❖ Fenilcetonuria.
- ❖ Toxoplasmosis.
- ❖ Homocistinuria.
- ❖ Galactosemia.
- ❖ Enfermedad de la orina en jarabe de arce.

##### 4.3.3.1 Prueba de Tamiz Metabólico

La Prueba del Tamiz Metabólico consiste en la toma de unas gotas de sangre del niño, a través de un pequeño piquete del talón entre 2 y 10 días de vida del bebe.

La prueba debe realizarse en todos los recién nacidos, entre las 48 horas después del nacimiento y antes de los 60 días de vida; ya que si el neonato requiere tratamiento, éste tiene que iniciarse antes de los 2 meses. Después el daño es irreversible.

Material:

- ❖ Torundas con alcohol.
- ❖ Lanceta estéril.
- ❖ Tarjeta de papel filtro de Guthrie.
- ❖ Ficha de control.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

Procedimiento:

1. Identifique el área a puncionar haciendo dos líneas imaginarias.
2. Inmovilice el pie sujetándolo con delicadeza.

<sup>12</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002. p.7.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

3. Limpie el área a puncionar con el algodón impregnado de alcohol y deje evaporar el exceso.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

4. Introduzca la punta de la lanceta en la zona marcada del talón, haciendo un solo movimiento rápido y seguro en dirección casi perpendicular al pie.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

5. Si la sangre no fluye, coloque el pie por debajo del nivel del corazón y frote el pie.
6. Elimine la primera gota de sangre con un algodón limpio y espere a que se forme una segunda gota.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

7. Ponga en contacto la superficie de la tarjeta con la gota de sangre y deje que se impregne por completo el círculo. Cuide que el pie no toque la tarjeta.
8. Observe que se haya impregnado la parte posterior de la tarjeta.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

9. Espere una nueva gota.
10. Vuelva a poner en contacto la tarjeta con la gota de sangre para el segundo círculo. Y repita el mismo procedimiento hasta que haya completado los 5 círculos de la tarjeta.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

11. Levante el pie del niño por arriba del nivel del corazón y presione el área puncionada con un algodón limpio.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

12. Anote claramente los datos del niño en la ficha de control.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

13. Ponga la tarjeta y ficha de control en un contenedor especial y envíela al laboratorio para su estudio.



Fotografía: Monter, G. O. ; 2004.

**Indicaciones importantes:**

- ❖ Aunque el niño esté aparentemente sano, deberá realizarse el tamiz, como medida preventiva.
- ❖ En caso de confirmarse la enfermedad, los bebés afectados deberán iniciar tratamiento médico de inmediato, para tener un desarrollo normal sin retraso mental.
- ❖ Los padres deben atender las instrucciones y recomendaciones del personal médico.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> GUEVARA Lara, Paula. Manual de Procedimientos para la Atención del Crecimiento y Desarrollo del Recién nacido a los 5 años de edad. P. 150-152.

#### 4.3.3.2 TSHn-Instantest

*Detección de Hipotiroidismo congénito para uso en sangre total de talón.*

Material:

- ❖ Torundas con alcohol.
- ❖ Lanceta estéril.
- ❖ Equipo inmunocromatográfico para la evaluación directa de Hormona Estimulante de la Tiroides ( TSH ) de sangre total del Recién nacido para la detección de hipotiroidismo congénito:
  - 1 dispositivo para la valoración del TSH.
  - 1 pipeta de volumen exacto ( 30 ).
  - 1 desecante para su preservación.



Tomado: Archivo CIMIGen; 2004.

Técnica de obtención de sangre de talón y procedimiento para realizar la prueba:

#### 1. Zona de punción.



Tomado: Archivo CIMIGen; 2004.

2. Sujete firmemente el pie del paciente, limpie el sitio de la punción con una torunda impregnada de alcohol y espere a que se seque completamente.



Tomado: Archivo CIMiGen; 2004.

3. Puncione la zona con la lanceta de manera firme y segura, y espere que se forme la gota de sangre.



Tomado: Archivo CIMiGen; 2004.

4. Tome la pipeta de volumen exacta, presione el bulbo superior e introduzca la punta del capilar de la pipeta en la gota de sangre. Suelte lentamente el bulbo superior, permitiendo que suba la sangre por el capilar como se muestra en la figura. Evite que la sangre rebase el capilar al bulbo inferior de la pipeta ya que está diseñado para que la cantidad de la gota sea exacta.



Tomado: Archivo CIMIGen; 2004.

5. El contenido del capilar (gota exacta de sangre) deposítelo en la ventana "S" del cassette, presionando el bulbo superior de la pipeta.
6. Agregue inmediatamente una gota de solución diluyente en la ventana "S" del dispositivo". No mover.
7. Lea el resultado después de 30 minutos:
  - **POSITIVO:** La aparición de dos líneas púrpuras en la ventana de lectura, indican el resultado positivo, las líneas deben de aparecer a la altura de las letras T y C como se muestra.
  - **NEGATIVO:** La aparición de una línea púrpura a la altura de la letra C en la ventana de lectura indica el resultado negativo.
  - **INVALIDO:**
    - a. Sólo se observa una línea púrpura en la letra "T" (prueba).
    - b. Se corren las células rojas y no se observan las líneas púrpuras.
    - c. Si el resultado es dudoso se sugiere:
      - i. Repetir la prueba utilizando suero o plasma "el procedimiento es el mismo".
      - ii. Tomar una nueva muestra de sangre en papel filtro.
      - iii. Realizar pruebas confirmatorias.
      - iv. En tales casos repetir lo antes posible la prueba.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Folleto Informativo. TSHn-Instantest. Detección de Hipotiroidismo Congénito para uso en sangre total de talón o cordón.

#### 4.3.4 Reflejos primarios y Reacciones

Los reflejos del desarrollo se consideran primitivos por no requerir integración más allá del diencefalo. Estos reflejos existen en el recién nacido y desaparecen entre los tres y cuatro meses de edad. La ausencia o persistencia de varios de ellos más allá de la edad establecida, se considera un retraso en la maduración del sistema nervioso central.

También reciben el nombre de reflejos arcaicos o primitivos; globalmente representan una función neuronal primitiva, controlada básicamente por la médula espinal y tallo, sin una inhibición central superior y pobre control suprasegmentario. Debido al avance progresivo en el proceso de mielinización y sinaptogénesis en las estructuras del tallo, corteza y regiones subcorticales, estos reflejos deben desaparecer paulatinamente en forma inversamente proporcionar para facilitar la adquisición de destrezas que finalmente llegarán hasta la actividad motora voluntaria propositiva y fina. La maduración de estos procesos lleva un orden, primero en las estructuras sensoriales en una secuencia inicial en reactividad perioral, posteriormente reactividad auditiva y visual.

Se ha considerado que el recién nacido reproduce la manifestación de las diferentes etapas del desarrollo filogenético en su actividad neuromotora:

- En los reflejos primitivos y de supervivencia señala la etapa de regreso a los árboles.
- *Homo habilis*, en los movimientos finos espontáneos de los dedos de las manos, extensión, abducción del pulgar y empuñamiento presentes en el primer año de vida.
- *Homo erectus*, en las reacciones de marcha automática y enderezamiento cefálico y,
- *Homo sapiens*, en los breves periodos de atención y seguimiento visual.

A continuación se mencionan y se describen los reflejos que se buscan con mayor frecuencia en la valoración de la función motriz:

1. Reflejo de succión.
2. Reflejo de deglución.
3. Reflejo de prensión palmar.
4. Reflejo de prensión plantar.
5. Reflejo de Babinski.
6. Reflejo de Moro.
7. Reflejo de Marcha.
8. Reflejo de Búsqueda.
9. Reflejo Tónico cervical.

#### **4.3.4.1 Reflejo de succión**

Toque el labio, la mejilla o la comisura de la boca del bebé con el pezón o del dedo del examinador. La respuesta esperada es difícil, si no es posible, suscitar después de que el niño ha sido alimentado; si la respuesta es débil o no se da, considere prematuridad o un defecto neurológico.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.2 Reflejo de deglución**

Alimentar al bebé; la deglución por lo general sigue a la succión y a la obtención de líquidos. La respuesta esperada por lo general está coordinada con la succión y no presenta dificultades, tos ni vómito. Una respuesta débil o ausente puede indicar prematuridad o un déficit neurológico.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.3 Reflejo de Presión palmar**

Se aplica presión sobre la palma de la mano del recién nacido , lo cual origina flexión de los dedos y sujeción firme del objeto.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.4 Reflejo de Presión plantar**

Una presión fuerte con el pulgar en la región metatarsalángica origina una flexión de los ortejos alrededor del estímulo, la cual no se encuentra en casos de lesión de médula espinal, de plexo lumbosacro e hipotonía.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.5 Reflejo de Babinski**

Sobre la planta del pie, comenzando por el talón, acaricie hacia arriba a lo largo de la cara lateral de la planta y después mueva el dedo a lo ancho del pie. Todos los dedos

del pie se hiperextienden con dorsiflexión del dedo gordo; se registra como signo positivo. La ausencia requiere una valoración neurológica; debe desaparecer después de un año de edad.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### 4.3.4.6 Reflejo de Moro

Con el niño semisentado y con la mano del explorador sosteniéndole la cabeza y el cuello, se ejecuta un movimiento repentino de caída hacia atrás algunos centímetros. La respuesta esperada es una abducción y extensión de los brazos, con un estiramiento mínimo de los dedos tercero, cuarto y quinto, seguida de aducción y flexión de las extremidades braquiales; es posible que el paciente lllore. Una respuesta asimétrica sugiere una paresia por hemiparesia o por lesión del plexo braquial.

Este reflejo puede obtenerse mediante un estímulo auditivo o táctil.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.7 Reflejo de Marcha**

Se sostiene al niño erguido y se aplica el peso de éste sobre el pie en contacto con una superficie plana. Se espera que esta pierna se extienda y la otra se flexione. En un niño hipertónico las dos piernas se colocan en extensión, y un niño hipotónico no soportará su peso. El reflejo de marcha desaparece entre los tres y cuatro meses de edad.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.8 Reflejo de Búsqueda**

Al tocar la mejilla, el labio superior o el inferior, la cabeza se vuelve hacia el lado estimulado y hay movimiento de la boca para probar el objeto que produce el estímulo.



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

#### **4.3.4.9 Reflejo Tónico cervical**

Con el niño en decúbito supino y posición neutra, se gira la cabeza hacia un lado. La respuesta esperada es un aumento del tono extensor de los miembros del lado hacia el que se gira la cabeza y la flexión de los miembros del lado del occipucio. A menudo este tono es incompleto o falta en niños normales menores de cuatro meses de edad. Si el paciente no interrumpe esta postura después de unos segundos, se denomina "obligado", y se considera anormal, aún dentro de los primeros cuatro meses de vida.

Es importante que varios de los reflejos primitivos desaparezcan para dar a lugar a la adquisición de otros, con el objeto de que el niño pueda obtener una actividad voluntaria propositiva.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> LOWDERMILK Deytra, et. al. Enfermería Materno Infantil. p. 548-551.

## **LACTANTE**



Tomado: Archivo CIMIGen; 2004.

---

## 4.4 Lactante

### 4.4.1 Definición

La palabra *lactante* deriva del latín "*infans*" que significa "incapaz de hablar", de ahí que este período este comprendido entre el primer mes de vida y los dos años de vida.<sup>16</sup>

Se define como niño lactante sano a todo bebé con una edad comprendida entre los 28 días y los 2 años, y que no presenta patología probable en el momento de la valoración.

### 4.4.2 Crecimiento Físico

El aumento del número y tamaño de los componentes se denomina crecimiento y la tendencia a una mayor diferenciación de las estructuras y de sus funciones se denomina maduración. El desarrollo es, así, el resultado de los procesos de crecimiento y maduración, y se expresa en la capacidad del individuo para adquirir mayor estabilidad interna con relación a los cambios del medio, reflejados en su contexto.

Edad en Meses	Crecimiento Físico
1	Ganancia de peso de 150 a 210 g/sem. durante los primeros 6 meses. Crecimiento de talla de 2.5 cm/mes durante los primeros 6 meses. Incremento del perímetro cefálico de 1.5 cm/mes durante los primeros 6 meses.  Reflejos primarios presentes. Respiración nasal obligado ( la mayoría de los lactantes ). Desaparición del reflejo de marcha.
2	Fontanela posterior cerrada.
3	Desaparición de los reflejos primarios.
4	Han desaparecido los reflejos de Moro, tónico del cuello, de búsqueda. Comienza el babeo.
5	La velocidad de crecimiento puede iniciar su declinación. Comienzan los signos de erupción de los dientes.
6	Duplica el peso de nacimiento. Ganancia ponderal de 90 a 150 g/sem durante los 6 meses siguientes. Aumento de talla de 1.25 cm/mes durante los 6 meses siguientes. Puede iniciarse la dentición con la erupción de los dos incisivos centrales inferiores.  Capacidad para masticar y morder. Aparece el reflejo de Landau: en suspensión ventral el lactante levanta la cabeza y extiende las piernas y la columna vertebral.

<sup>16</sup> AGUILAR Cordero, María José. *Tratado de Enfermería Infantil: Cuidados Pediátricos*. p. 266.

7	Erupción de los incisivos centrales superiores.
8	Inicia patrones regulares de micción y defecación. Aparece el reflejo de paracaídas: al sostenerlo en posición prona horizontal y bajarlo bruscamente, las manos y los dedos se extienden hacia delante como para protegerse de una caída.
9	Puede iniciar la erupción de los incisivos laterales superiores.
10	Reflejo de enderezamiento: cuando está en decúbito prono o supino es capaz de levantar la cabeza.
11	Puede iniciarse la erupción de los incisivos laterales inferiores.
12	Se triplica el peso del nacimiento. La talla del nacimiento ha aumentado en un 50%. Igualdad de los perímetros cefálico y torácico ( perímetro cefálico 46.5 cm.) Tiene un total de 6-8 dientes deciduales. Fontanela anterior casi cerrada. Disminución del reflejo de Landau. Desaparición del reflejo de Babinski. Desarrolla la curvatura lumbar, lordosis evidente durante la marcha.
15	Crecimiento constante de peso y talla. Perímetro cefálico 48 cm. Peso aproximado 11 kg. Talla: 78.7 cm.
18	Anorexia fisiológica por disminución de las necesidades de crecimiento. Fontanela anterior cerrada. Fisiológicamente capaz de controlar los esfínteres.
24	Perímetro cefálico 49-50 cm. El perímetro torácico sobrepasa al cefálico. El diámetro lateral del tórax sobrepasa al anteroposterior. Aumento ponderal habitualmente de 1.8-2.7 kg. Aumento de talla habitual de 10 a 12.5 cm. La talla adulta es aproximadamente el doble de la talla a los 2 años de edad. Sistemas fisiológicos estables y maduros, excepto el endocrino y el reproductor.  Puede ser capaz de iniciar el control diurno de esfínteres. Dentición primaria completa ( 20 dientes ). Puede controlar los esfínteres durante el día.

17

<sup>17</sup> DONNA L. Wong. Manual Clínico de Enfermería Pediátrica. p. 134-140.

#### 4.4.3 Examen Neurológico

Consideración:

Los lactantes sólo pueden sobrevivir física y psicológicamente en el contexto de sus relaciones sociales. Desde el punto de vista de la valoración y de las intervenciones sobre el desarrollo, el niño aislado no existe.

##### 1. Función Motora

Del sistema motor se explora el tono, la fuerza y los reflejos de estiramiento muscular.

- Se observa la postura en reposo y la actividad espontánea. La postura de flexión del recién nacido a término persiste durante el sueño y está presente durante las dos o tres primeras semanas de vida. El niño hipotónico adopta una posición de "rana", con abducción de los hombros y muslos, codo y piernas en flexión, manos abiertas, palmas hacia arriba y pies extendidos.
- La valoración del tono muscular (resistencia a los movimientos pasivos) en miembros braquiales se hace mediante el sacudimiento de la mano del paciente, sosteniendo la porción proximal del antebrazo. Ello permite examinar el tono sin obtener una respuesta de flexión a la extensión de antebrazo. Lo mismo se puede efectuar en el miembro podálico. Al explorar el tono muscular, la cabeza debe encontrarse en la línea media para evitar una respuesta tónica cervical.
- La fuerza muscular se examina por medio de los movimientos espontáneos del niño contra la gravedad y contra la resistencia puesta por el explorador. Esta exploración se efectúa en forma comparativa bilateral. El grado de fuerza muscular se califica con los números del 0 a 5.

0	Sin movimiento, ni contracción.
1	Contracción sin movimiento.
2	Movimientos a favor de la gravedad.
3	Movimientos en contra de la gravedad.
4	Movimientos contra resistencias agotables.
5	Fuerza muscular normal.

- Se continúa con la búsqueda de los reflejos de estiramiento muscular. Se aplica un golpe con el martillo de reflejos en forma gentil en el tendón de inserción del músculo; en miembros torácicos se tiene el reflejo bicipital (C5-C6), el tricipital (C6-C8), el radial (C5-C6) y, en miembros podálicos, el reflejo patelar (L2-L4) y del tendón de Aquiles (S1-S2).
- La sensibilidad se valora mediante la aplicación suave de un estímulo no nocivo, en forma comparativa y simétrica, tomando en consideración que el niño tiene una mielinización deficiente, por lo que la respuesta no es inmediata.
- También se examinan los reflejos patológicos, como los signos de:

*Babinski*, para lo cual se estimula con un objeto como la parte externa de la planta del pie, dirigiéndose desde el talón hasta la unión metatarsofalángica. La respuesta esperada es una dorsiflexión del primer ortejo, con abducción del resto. En caso de positividad, este estudio podrá complementarse con el de los reflejos sucedáneos de Babinski, como el signo de:

- ❖ *Chaddock* que se produce al estimular con un objeto como el borde externo del talón hacia el quinto ortejo.
- ❖ *El signo de Hoffman* se obtiene presionando suavemente en dirección de arriba hacia abajo el borde interno de la tibia.
- ❖ *El signo de Shaffer* se estimula mediante una presión continua sobre el tendón de Aquiles. En caso de positividad se obtiene la misma respuesta con el signo de Babinski.<sup>18</sup>



Fotógrafo: Monter, G. O. ; 2004.

<sup>18</sup> NOVALES Castro, Xavier. Temas de Pediatría: Medicina Interna. P .85-98.

#### 4.4.4 Características del Neurodesarrollo

El presente capítulo abarca las edades madurativas de 0 a 24 meses. Comprenden las áreas de asistencia, conocimiento, lenguaje, conducta personal/social, motricidad gruesa y motricidad fina.



Tomado: Archivo CIMIGer, 2004.

Resulta esencial conocer el Desarrollo en las diferentes etapas y edades:

##### 4.4.4.1 Etapa I: de 0 a 3 meses.

Objetivos:

- Control mano-ojo-boca.
- Control del cuello.
- Estimulación visual, auditiva, táctil.
- Aceptar el contacto físico, sonrisa social, balbuceos y vocalizaciones.
- Vocalizar cuando se le habla.
- Llevar las manos a la línea media.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
Presenta movimientos incoordinados de todo su cuerpo.	Mantener contacto con el niño el mayor tiempo posible.	El recién nacido ve y reconoce.	Pedazos de papel o tela de colores al alcance de su vista.
Duerme la mayor parte del tiempo.	Amamantar al bebé.	Se comunica con lo que le rodea.	Objetos de madera pulidos o de material flexible al alcance de su vista.
Aprende a levantar la cabeza y a mantenerla erguida.	Acariciarlo.	Responde ante las reacciones de la madre.	
Descubre con los ojos.	Facilitarle el movimiento Los pañales y la ropa no deben ajustarse al cuerpo.		
Sigue con los ojos la cara, los objetos y sonríe.	Hablarle de frente y con frecuencia. Cantarle dulcemente.		

<p>Reconoce a su madre y a su padre.</p> <p>Afina y adapta sus reflejos primarios.</p> <p>Toma objetos que se le dan.</p> <p>Balbucea en respuesta espontáneamente.</p>	<p>Darle oportunidad de ver lo que sucede en su entorno.</p> <p>Cuando esté despierto llevarlo donde se encuentre reunida la familia.</p> <p>Suspender delante de la cuna objetos móviles que pueda seguir con los ojos.</p> <p>Estimular al bebé haciéndole percibir sensaciones opuestas: frío y caliente, suave y áspero (algodón y cepillo de cerdas finas).</p>		
---	--	--	--

#### 4.4.4.2 Etapa II: de 4 a 6 meses.

##### Objetivos:

- Aceptar la alimentación con cuchara.
- Sonreír ante su imagen en el espejo.
- Cooperar en juegos.
- Balbucear con intencionalidad (repeticiones rítmicas y frecuentes).
- Jugar con su cuerpo y los objetos.
- Localizar los diferentes estímulos.
- Lograr la reacción de brazos y piernas hacia abajo.
- Obtener la posición sedente con apoyo, rolar del decúbito ventral al dorsal y viceversa.
- Mantener y transferir un objeto entre sus manos.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
<p>Sostiene perfectamente la cabeza y puede permanecer sentado con apoyo algunos instantes.</p> <p>Comienza a coger los objetos al alcance de su mano.</p> <p>Se lleva las cosas a la boca.</p> <p>Trata de ampliar el campo de su visión.</p> <p>Busca el juguete perdido.</p> <p>Se ríe a carcajadas de gritos de alegría para responder al juego con los adultos.</p> <p>Intenta rodar.</p>	<p>Tenerlo cerca, hablarle, acariciarlo, arrullarlo.</p> <p>Mantener al niño sentado en las rodillas durante largos movimientos.</p> <p>Ponerlo en posición medio sentado en un pequeño asiento de bebé, sostenido con almohadas.</p> <p>Ponerle cerca objetos que pueda coger y llevarse a la boca sin peligro.</p> <p>Reír, cantar y jugar con el niño, usar canciones de cuna y cantos relacionados con las partes del cuerpo.</p>	<p>En este período la boca es un medio de conocimiento muy importante.</p> <p>Debe estar rodeado de objetos limpios que no pueda tragar.</p>	<p>Pequeños objetos no peligrosos.</p> <p>Debe estar rodeado de objetos limpios.</p> <p>Aros o anillos de madera o plástico.</p> <p>Carretes.</p> <p>Sonajeros.</p> <p>Guajes o calabazas llenas de granos cuidadosamente cerradas.</p> <p>Cajas, botes.</p>

4.4.4.3 Etapa III: de 7 a 9 meses.

## Objetivos:

- Tomar la comida con la mano.
- Entender una prohibición.
- Responder a su nombre.
- Balbucear imitando el habla del adulto.
- Tirar de un cordel para atraer un objeto.
- Lograr la posición sedente sin apoyo.
- Adquirir la posición erecta tomado de algún objeto.
- Gatear.
- Utilizar la pinza inferior.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
<p>Permanecer sentado de momentos.</p> <p>Dar vuelta de acostado para ponerse en decúbito.</p> <p>Es capaz de gatear para acercarse a un juguete.</p> <p>Empieza a permanecer de pie, si se le sostiene.</p> <p>Pasa un objeto de una mano a otra.</p> <p>Coge objetos pequeños entre el dedo índice y el pulgar.</p> <p>Se divierte en tirar objetos.</p> <p>Vocaliza varias sílabas sin significación verbal.</p> <p>Reconoce a las personas de su familia y puede tener miedo a caras extrañas.</p> <p>Empieza a participar en juegos de relación (golpear las manos).</p>	<p>Colocar al niño sobre una alfombra o tapete en un lugar seguro.</p> <p>Ayudarlo a sentarse, a gatear, a desplazarse y estimularlo para que progrese en esos movimientos.</p> <p>Conservarlo lo más cerca posible y hacerlo participar en la vida familiar.</p> <p>Juntar y regresar los objetos que el niño tira al suelo.</p> <p>Hablarle con palabras simples, pero correctamente.</p> <p>No hablarle tipo bebé.</p> <p>Hacer de los actos rutinarios: comidas, baño, cambio de ropa, una causa de esparcimiento y alegría.</p> <p>Jugar a las escondidas.</p>	<p>Proteger al niño contra cualquier posibilidad de caídas.</p> <p>Evitar que los objetos que se lleva a la boca puedan presentar peligro de ahogo o intoxicación.</p>	<p>Pelotas de trapo.</p> <p>Cubos coloreados.</p> <p>Animales de felpa o trapo.</p> <p>Pedazos de madera sin filos en las aristas.</p>

#### 4.4.4.4 Etapa IV: de 10 a 12 meses.

##### Objetivos:

- Beber solo de la taza, derramando.
- Dar y recibir objetos.
- Emitir tres o más palabras.
- Mirar el lugar donde se escondió un objeto.
- Lograr los primeros pasos.
- Permanecer arrodillados.
- Lograr la pinza superior.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
<p>Es capaz de pararse sólo, apoyado de un mueble.</p> <p>Camina sosteniéndose, de las dos manos.</p> <p>Imita ruidos y los produce con la boca o con el golpe de un objeto contra otro.</p> <p>Repite un sonido que ha oído.</p> <p>Se mueve con la música espontáneamente</p> <p>Entiende una prohibición o una orden simple.</p> <p>Manifiesta gran interés por explorar el mundo, ver, tocar y llevar todo a la boca.</p> <p>Responde al juego con los adultos.</p>	<p>Ayudarlo a caminar sosteniéndole de las dos manos.</p> <p>Enseñarle palabras simples, repetir las sílabas que pronuncia.</p> <p>Dejarlo jugar con la cuchara cuando lo alimente.</p> <p>Enseñarle a tomar líquidos de una taza irrompible.</p>	<p>Tener cuidado con objetos peligrosos que se dejan cerca del niño.</p> <p>Enseñarle objetos nuevos.</p> <p>Ayudarlo a explorar la casa.</p> <p>Tomar precauciones para que el niño se desplace sin peligro por la casa.</p>	<p>Pelotas de trapo.</p> <p>Cubos coloreados.</p> <p>Animales de felpa o trapo.</p> <p>Objetos y productos de desuso del hogar que estimulen su imaginación y le permitan crear juegos.</p>

4.4.4.5 Etapa V: de 13 a 18 meses.

## Objetivos:

- Lograr alimentarse con cuchara aunque derrame un poco.
- Imita las actividades de los adultos.
- Emitir de 5 a 10 palabras.
- Reconocer una parte del cuerpo.
- Caminar hacia atrás y hacia los costados.
- Subir escaleras gateando.
- Imitar la construcción de una torre de 2 a 3 cubos.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
Camina y explora la casa por sí solo.	Enseñarle a llenar y vaciar cubos y cajas.	Evitar accidentes con gradas y escaleras.	Cubos o cajas para apilar o colocar en diversas formas.
Apila dos o tres cubos.	Hablarle mucho, despacio y correctamente.	Tener presente que la socialización del niño, o sea, el aprendizaje de la vida en común comienza con manifestaciones normales de rivalidad y hasta de agresividad.	Cubos o baldes con objetos para manipular, llenar o vaciar.
Llena un recipiente.	Contarle pequeños cuentos.		Imágenes.
Puede pronunciar de 5 a 10 palabras.	Utilizar palabras de relación (antes, después, detrás, delante).		Pelotas.
Manifiesta sus celos (cólera, llanto) y sus reacciones de rivalidad en el juego con hermanos más grandes.			Muñecos de trapo o felpa.

#### 4.4.4.6 Etapa VI: de 18 a 24 meses.

##### Objetivos:

- Masticar con movimientos rotatorios.
- Participar en juegos paralelos.
- Comprender y ejecutar órdenes sencillas si van acompañadas con gestos.
- Usar palabra-frase.
- Reconocer sus pertenencias y el lugar donde se guardan.
- Correr.
- Subir y bajar escaleras sosteniéndose de ambas manos y sin alternancia.
- Imitar la construcción de una torre de tres a cuatro cubos.

Desarrollo	Estímulo	Avisos	Juguetes
<p>Sube y baja una escalera, al principio tomado de la mano, luego apoyándose sólo.</p> <p>Apila 4 cubos y más.</p> <p>Asocia dos palabras.</p> <p>Enriquece su vocabulario.</p> <p>Aprende a comer sólo.</p> <p>Empieza a estar limpio durante el día (primero material fecal, luego orina).</p> <p>Pone interés en lo que hacen los adultos.</p> <p>Trata de imitar gestos.</p> <p>Se interesa por los otros niños y trata de jugar con ellos, pero en forma individual, tomando sus propios juguetes.</p>	<p>Ayudarle a franquear un obstáculo y a subir escalones.</p> <p>Felicitarlo por sus progresos.</p> <p>Hacerle señalar la boca, la nariz y las orejas.</p> <p>Dejarlo jugar con agua, arena, y no preocuparse si se ensucia.</p> <p>Darle explicaciones simples.</p> <p>Mostrarle y nombrarle imágenes.</p>	<p>Vigilar los juegos independientes y procurar que no haya riesgo alguno en su ejecución.</p>	<p>Agua y arena.</p> <p>Libros y catálogos.</p> <p>Pelotas.</p> <p>Muñecos.</p>

19

<sup>19</sup> CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana. p. 5-31.

*Aspectos Generales en la Detección de Alteraciones en el Desarrollo:*

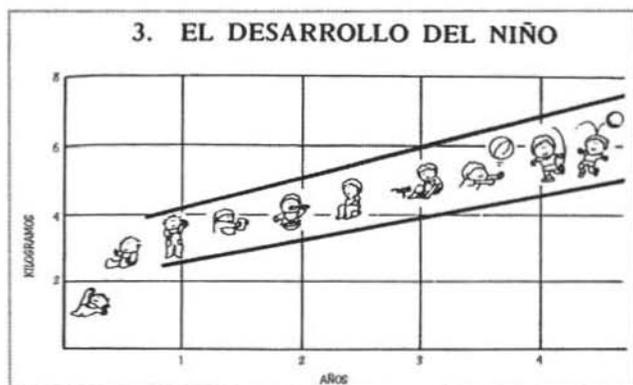
- ❖ Cambios de la postura o del tono muscular.
- ❖ Persistencia de modelos tónicos de postura que impiden la coordinación de los movimientos.
- ❖ Asimetría de la postura que exceden la dimensión fisiológica determinada por la dominación cerebral.
- ❖ Retardos del desarrollo de todas las capacidades o capacidades parciales.
- ❖ Sospecha de trastornos de la percepción de la esfera visual, auditiva, táctil, por integración sensorial deficiente.
- ❖ Defecto o ausencia de reacciones de enderezamiento y/o equilibrio.
- ❖ Reacciones supersensibles al contacto, al cambio de posición en el espacio. Pocas sensaciones de dolor.
- ❖ Respiración incorrecta e irregular, mala coordinación durante la succión y/o deglución.
- ❖ No contacto visual, mirada distante, estrabismo, nistagmus.
- ❖ Ausencia de reacción al sonido o desmesura ante el ruido.
- ❖ Mucha flexión o extensión en partes o totalidad del cuerpo.
- ❖ Manos empuñadas, pulgar en aducción. No chupa mano.
- ❖ Miembros inferiores en rana o tijera.
- ❖ En prona: flexión pronunciada, imposibilidad de levantar ni girar la cabeza ( no se vence fuerza de gravedad ).
- ❖ La asimetría es el signo semiológico más fácil de reconocer como desviación del desarrollo motriz.
- ❖ Grita o no lo hace jamás.
- ❖ No aparece pataleo alterno, no se gira.
- ❖ Cabeza en gota ( 4 meses ).

20

---

<sup>20</sup> Ibidem, pag. 51.

## ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO



Tomado de: Lowdermilk, Deytra. Enfermería Materno Infantil:  
El desarrollo del niño.

#### **4.5 Escalas de Evaluación del Neurodesarrollo**

Instrumentos de evaluación útiles para detectar alteraciones gruesas del desarrollo del lactante, filtros que nos permiten identificar a edades claves, desviaciones de las conductas esperadas para las edades: Vanedela y Gessell.

##### **4.5.1 Vanedela ( Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante)**

Instrumento de evaluación y valoración neuroconductual del Desarrollo del Lactante.

Teniendo como base los elementos anteriores se propone un instrumento para la detección temprana de riesgo para secuelas neurológicas y alteraciones del desarrollo bajo las siguientes consideraciones y necesidades:

1. Se fundamenta en la observación de los aspectos relevantes del desarrollo humano temprano, dando opción al conocimiento del comportamiento infantil. Se incluyen por lo tanto, manifestaciones conductuales relevantes que presentan la totalidad de los niños bajo condiciones óptimas, para las edades seleccionadas. Las expresiones conductuales pueden seguirse en la evolución de los niños; se trata de conductas complejas a las que se asimilan nuevas posibilidades de acción y que a la vez se sistematizan por áreas funcionales. Los indicadores tienen capacidad predictiva para orientar en que sentido se debe profundizar el estudio diagnóstico. Son al mismo tiempo áreas prioritarias para fines terapéuticas, es decir, el propio procedimiento de detección orienta los estudios diagnósticos y las medidas iniciales del tratamiento.
2. El nivel de integración y la complejidad de ejecución de las conductas seleccionadas es tal, que están ausentes en los niños con alteraciones o daño neurológico, reduciendo las posibilidades de detectar falsos positivos.
3. Incluye la descripción de criterios para la interpretación de alteraciones y signos de "alarma" de los problemas neurológicos y cuya observación determina acciones concretas de canalización y manejo por lo que se incluye de manera explícita los criterios para dicha canalización y la intervención primaria.
4. Se acompaña de apoyos iconográficos que muestran las expresiones conductuales esperadas a las diversas edades y cuyo conocimiento fomenta el desarrollo integral del niño sano.

Para la elaboración de esta escala de evaluación y detección temprana de riesgos de secuela neurológica, se analizaron 30 procedimientos ampliamente conocidos, desde hace varias décadas cuya finalidad fue evaluar el desarrollo humano a edades tempranas y cuyos reactivos han sido en general válidos para detectar riesgos en poblaciones específicas, pero que no cubrieron en su totalidad las condiciones y necesidades previamente señaladas.

##### **Características:**

1. Puede ser aplicado por diversos profesionales con un mínimo entrenamiento.
2. Sistema de calificación sencillo y rápido.
3. El número de preguntas es mínimo.
4. La presentación gráfica facilita la aplicación.

5. Se aplica en su totalidad en un tiempo corto ( 10 minutos).
6. Aplicable en cualquier sitio y con un mínimo de materiales.
7. La simplicidad de las conductas es tal que la madre es quien las realiza y el examinador observa y califica.
8. Las conductas seleccionadas están ausentes o alteradas en niños con daño neurológico corroborado.
9. Incluye criterios de canalización.
10. Por adición de elementos, permite profundizar en la interpretación de los hallazgos anormales, con fines diagnósticos.
11. Su construcción considera indicadores prácticamente universales, eliminando objetos o actividades ligadas a factores culturales específicos.

*Componentes:*

- a. Hojas de somatometría para el registro del peso y talla y perímetro cefálico ( para niños y niñas ). Ver Anexos 1-9.
- b. Hoja gráfica de las conductas del desarrollo del lactante (CD).
- c. Hoja de registro de reacciones del desarrollo.
- d. Hoja de registro de signos de alarma.

*Materiales:*

El equipo básico para la aplicación consta de :

- 1 sonaja.
- 1 pelota.
- Objeto brillante o llamativo ( que no suene ).
- Piedras pequeñas o semillas.
- Frasco mediano de vidrio de boca ancha.
- Frasco pequeño de vidrio de boca angosta.
- Trozo de tela de 10 x 10 cm. De oscuro o neutro.
- Lápiz o crayolas y hojas blancas.
- Dibujos o fotografías, se sugieren: perro, niño y pelota.
- 1 plato.
- 1 cuchara.
- Galletas.
- Dulces envueltos, plátano o similar.
- Papilla.

*Evaluación:*

Instructivo para registrar el Desarrollo:

El registro consta de 60 manifestaciones conductuales propias de lactantes que se agrupan en las siguientes áreas:

- Alimentación.
- Perceptual auditivo.
- Perceptual visual.
- Reflejos.
- Postura antigraavitatoria.
- Motor grueso, deambulación.
- Coordinación ojo-mano.

- Motor fino, manipulación.
- Emocional social.
- Cognoscitivo.
- Lenguaje expresivo.
- Lenguaje receptivo.

Las manifestaciones conductuales seleccionadas agrupadas por áreas, se distribuyen en 6 columnas, correspondientes a las edades de 1, 4, 8, 12, 18 y 24 meses, con siete filas de cuadros que representan en forma gráfica una conducta, cuya descripción se encuentra en la parte inferior de cada figura; en algunos cuadros se describe una segunda expresión conductual encadenada a la primera y que la complementa, la que también se califica.

En la parte inferior derecha de los cuadros, se encuentra otro más pequeño para el registro de una o dos manifestaciones conductuales, según este señalado, que deberán marcarse de acuerdo a las respuestas observadas en el niño.

Procedimiento:

1. Se explica a la madre el tipo de prueba y sus características. Una vez obtenido su consentimiento, se procede a indicar el tipo de actividades que deberá realizar o demandar a su hijo. Se sugiere examinar al infante, siguiendo el orden de las columnas diseñado y de acuerdo a las posiciones, posturas y condiciones espontáneas correspondientes a la edad del niño, y considerando la facilidad para su aplicación.
2. En caso de que la madre no entienda la consigna, si el niño no se encuentra en condiciones óptimas de interacción, el evaluador podrá aplicar el instrumento en su totalidad o selectivamente a su criterio.
3. Se inicia por la pregunta sobre la alimentación, permitiendo que el niño se vaya familiarizando con el examinador. Se puede corroborar el dato si la madre amamanta o alimenta en ese momento a su hijo.
4. Se prosigue con los indicadores que corresponden a las áreas motor fino, perceptual, cognoscitivo y emocional social, que son reactivos interesantes para el niño.
5. Se continúa con los de postura antigravitatoria y deambulación, que permiten los cambios necesarios para que el niño coopere.
6. Por último se exploran los indicadores de lenguaje que pudieron haberse observado durante la evaluación, induciendo directamente la respuesta en el niño o por interrogatorio directo a la madre.

*Recomendaciones:*

Es importante que las instrucciones a la madre sean dadas con claridad y que la prueba se realice rápidamente para que el niño no la rehuse ni se canse. No pueden pasar por pregunta más indicadores que los señalados en el formato, y las preguntas deben formularse de la manera más sencilla y adecuada, considerando aspectos coloquiales y de tipo cultural.

Si tres indicadores son rehusados o son inaplicables por el estado del niño (cansado, dormido, inquieto, irritable o con fiebre u otro signo de alteración), debe concertarse una nueva cita para su aplicación.

#### Condiciones para la aplicación

Para la exploración de los comportamientos o conductas descritas en el formato de registro, deben considerarse los siguientes aspectos:

- La edad del niño en el momento de la aplicación.
- Los reactivos son sólo los señalados para cada una de las edades de corte.
- Las formas de calificación pueden ser por observación directa al explorar los reactivos, sea que el explorador o la madre provoquen las respuestas, por información que aporte la madre o por observación de respuestas incidentales durante el examen.
- Las preguntas deben formularse como está indicados en el formato. Siempre se inicia la exploración y el llenado del formato por las respuestas obtenidas por interrogatorio a la madre.
- La posición para iniciar la exploración de las conductas (acostado, sentado, parado), se impone sólo si es preciso, colocando al niño de manera directa en la posición requerida, tal como se indica en el procedimiento.
- Los materiales necesarios son los requeridos para la edad del niño, apropiados a los procedimientos descritos.

#### Características del Registro

- Número de indicadores a explorar: 10 por edad.
- Indicadores por figura: 1 o 2 comportamientos por área.
- Edad de aplicación: El niño debe tener la edad cumplida en meses +/- 1 semana para el primero y cuarto mes; +/- 2 semanas para el 8° y 12° mes, y +/- 3 semanas para los 18 y 24 meses. La aplicación en el rango inferior no es concluyente para el caso de ser dudosa o anormal y permite volverse a aplicar a los 15 días.
- Número de intentos permitidos por reactivo: Dos. Cuando las maniobras de la exploración son bilaterales ( 1 mes, prensión palmar y seguimiento visual; 4 meses, prensión de contacto y seguimiento visual; 12 meses, pinza fina; 18 meses, meter semilla en frasco; 24 meses, patear pelota.) se permiten 2 intentos por extremidad. En caso de asimetría, se otorga como positivo el comportamiento, señalando la asimetría que después se consignan como signo neurológico positivo en el formato correspondiente (SA). A los 8 meses, la conducta de tomar un objeto en cada mano requiere tomar los dos objetos al mismo tiempo; si esto no sucede, el comportamiento se registra como negativo o ausente, pero se señala la asimetría, cuando sólo se sostiene un objeto.
- Registro: Se utiliza la hoja de registro. El cuadro ubicado en la esquina inferior indica el sitio para el registro de una o dos conductas consideradas.

#### Calificación

- Si la conducta es Positiva en la conducta adquirida se asignara el número 1.
- Si la conducta a explorar es Negativa se asignará el número 0.
- Rechazado o reactivo no aplicado, con las siglas NA.

Formas de Registro

- Descripción de la(s) conducta(s): Puede tratarse de una o dos conductas por cuadro a explorar. En el segundo caso el registro llevará el número correspondiente (1, 0 ó NA) seguido de una coma después del registro de la primera conducta explorada.
- Clave de las conductas por área: La misma para todos los casos (1,0 ó NA).
- \* (asterisco) indica que puede calificarse por interrogatorio.

Criterios de Calificación

La prueba puede calificarse como:

Normal	Cuando los 10 indicadores son calificados como positivos.
Anormal	7 ó menos indicadores son calificados como positivos.
Dudoso	8 ó 9 indicadores son calificados como positivos.
Inaplicable	2 ó más rechazados

**Forma Gráfica de Vanedela:**

Dado lo anterior se presenta una escala de Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante para ser aplicada a niños de 1 a 24 meses de edad:

**1 MES****Cuadro 1.**

1. **Come sin atragantarse**, o ponerse morado o empalidecido; ni cansarse con frecuencia en un período de alimentación.
- Puede pasar por observación directa o pregunta, se sugiere hacerla de la siguiente manera: ¿Come el niño sin problemas?\*
  - Se asigna el punto si no se observan o refieren las alteraciones mencionadas.

**Cuadro 2.**

2. **Presión con la palma de la mano**. Si se coloca el dedo meñique en su palma lo aprieta automáticamente.
- No pasa por pregunta, tiene que realizarse la maniobra.
  - El niño debe estar boca arriba y despierto, con la cabeza en la línea media.
  - Se permiten 2 intentos para cada mano. Se considera asimetría en la hoja de signos, cuando sólo se obtiene de un lado.

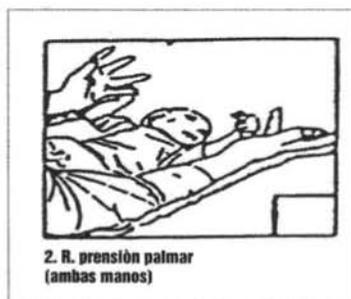


Figura 1 y 2 tomadas de: CIMIGen, Programa de Estimulación Temprana

## Cuadro 3.

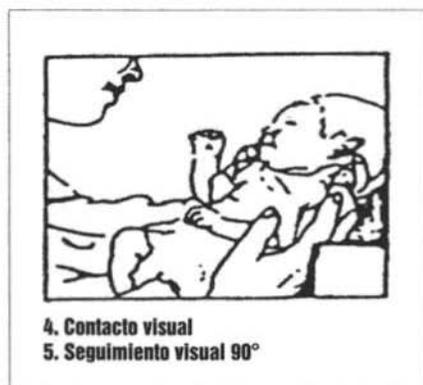
3. Detiene su actividad o se mueve más cuando **oye el sonido de la sonaja**.
- No pasa por pregunta.
  - El niño debe estar despierto.
  - El explorador mueve la sonaja, a cada lado del niño fuera de su campo visual aproximadamente a 40 cm de la oreja, manteniendo la cabeza en la línea media.
  - Obtiene el punto, si detiene su actividad o se mueve más.
  - Se permiten dos intentos a cada lado. Se señala asimetría en la hoja de signos, cuando la respuesta es unilateral.
  - Si no se obtiene respuesta positiva con la sonaja, repítase la exploración con la voz o una campana.



Figura tomada de: CIMIGen, Programa de Estimulación Temprana

## Cuadro 4.

4. **Contacto visual.** Al acercarle la cara a 25 cm. Con la cabeza del niño en la línea media, mira momentáneamente, haciendo contacto con los ojos del explorador.
5. **Seguimiento visual.** Sigue la cara del explorador hacia uno y otro lado a 45° cada uno.
- No pasa por pregunta.
  - El niño debe estar boca arriba y despierto.
  - En el cuadro se requiere calificar las dos conductas, se obtiene el puntaje de manera individual para cada una.
  - Si sólo califica una, vuelva a aplicar la que falló al final de la evaluación. Se señala asimetría en la hoja de signos, cuando la respuesta es unilateral.
  - Puede utilizar un objeto brillante, en lugar de explorar con la cara.



Cuadro 5.

6. Al ponerlo en posición sentada, sostiene la cabeza tres segundos aunque la bambolea, o hace dos intentos por enderezarla.
  - No pasa por pregunta.
  - El niño debe estar despierto, sentado y sostenido por los antebrazos o los hombros, hasta tenerlo enderezado en posición sentada.
  - Obtiene el punto si sostiene la cabeza tres segundos o si la cabeza cae hacia delante pero la endereza momentáneamente en dos oportunidades.



Figuras 5 y 6 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

Cuadro 6.

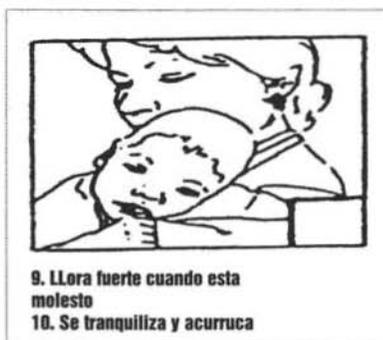
7. Acostado boca abajo, libera la cara cara.
8. Mantiene los cuatro miembros en flexión.
  - No pasa por pregunta.

- El niño debe estar boca abajo, despierto o llorando, se colocan los brazos hacia atrás, los que regresan hasta colocarse nuevamente en flexión.
- Se observa la posición de los brazos que deben estar pegados al cuerpo y flexionados.



Cuadro 7.

9. **Llora fuerte** cuando está molesto.
  10. **Se tranquiliza** y acurruca al cargarlo.
- Puede calificar por observación directa o pregunta. Se sugiere hacerla de la siguiente manera: 9) ¿Cómo llora su niño? Y 10) Si está llorando y lo carga ¿qué pasa?.
  - Se califica como negativo si el llanto es muy quedo, agudo o monótono y en la segunda pregunta si no se tranquiliza cuando la madre lo carga o arrulla o si se avienta para atrás en lugar de acomodarse en el regazo materno.



Figuras 7,9 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

## 4 MESES

## Cuadro 1.

1. Come la papilla sin dificultad, no vomita ni se atraganta. Si no ha iniciado la ingestión de papilla, sólo considerar que no se atraganta con los líquidos y que tenga una succión enérgica y sin cansarse.
- Se califica por observación directa o pregunta: ¿cuándo come su niño succiona más fuerte que cuando nació?, ¿se cansa rápidamente?, ¿se atraganta cuando le da papilla o líquidos.
  - Se califica como positivo si no se atraganta con su saliva, no hace ruidos extraños, no se cansa cuando come, ni escurre leche por las comisuras labiales, no se atraganta con la papilla o los líquidos, ni vomita cada que come.

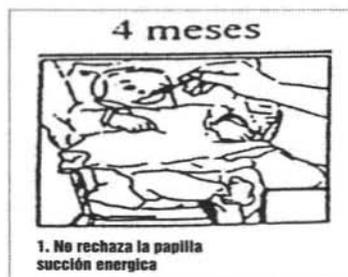


Figura tomada de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

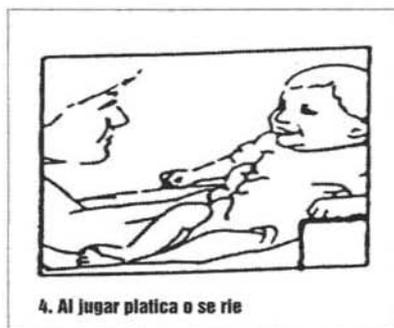
## Cuadro 2.

2. **Prensión de contacto.** Al ponerle un objeto en contacto con la mano lo toma brevemente.
3. **Se lo lleva a la boca.**
  - No pasa por pregunta.
  - El niño debe estar acostado boca arriba y despierto.
  - Se utiliza una sonaja.
  - Se explora la conducta en cada mano. Se señala asimetría en la hoja de signos, cuando la respuesta es solo de un lado.
- Tiene que explorarse cada mano por separado.



Cuadro 3.

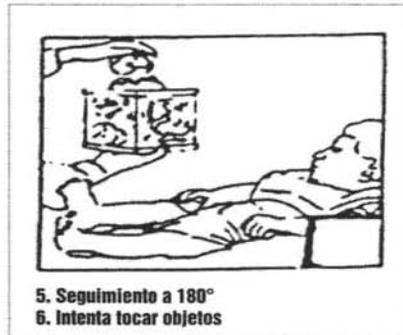
4. Cuando la mamá juega con él, en respuesta **platica o se ríe**.
- Pasa por pregunta: ¿qué hace el niño cuando se le habla o juega con él.?
  - El niño debe estar acostado boca arriba, despierto o cargado por la madre.
  - Pida a la mamá que juegue con él.
  - Se considera respuesta positiva si se ríe.



Figuras 2,4 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

Cuadro 4.

5. Seguimiento a 180°. Al mostrarle un objeto llamativo puede seguirlo 180° hacia ambos lados.( 90° de cada lado, a partir de la línea media ).
6. Al presentárselo en la línea media intenta tocarlo con una y otra mano.
- No pasa por pregunta
  - Si realiza la segunda conducta con una sola mano, volver a evaluarla al final de la exploración y preguntar a la madre si no utiliza la otra mano. Se señala asimetría en la hoja de signos cuando se obtiene respuesta de un solo lado.



Cuadro 5.

7. A la tracción del cuerpo, alinea la cabeza. Al jalarlo de ambas manos para sentarlo, la cabeza sigue la línea del cuerpo.
  - Puede haber ligero retraso de la cabeza al inicio del movimiento, pero después sigue la línea del cuerpo.
  - No pasa por pregunta.
  - El niño no debe estar llorando.
  - Se califica positivo si realiza la conducta.



Figuras 5,7 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

Cuadro 6.

8. Acostado boca abajo **se apoya en los antebrazos y levanta la cabeza.**
  - Se califica como positiva si no se pierde esta posición cuando se induce al niño a manipular un objeto llamativo.
9. **No le molesta estar colocado en esta posición.**

- Se califica como negativo si el niño rechaza constantemente esta posición y le provoca llanto e irritabilidad.
- No pasa por pregunta.



Cuadro 7.

10. **Vocaliza sonidos espontáneamente.**
- Para la respuesta, se considera la observación directa o la pregunta. Se sugiere preguntar: ¿qué sonidos hace el niño?.
  - El niño debe estar acostado boca arriba, despierto o cargado por la madre.
  - Observar durante el examen si realiza la conducta, emitiendo sonidos diversos de tipo gutural.



Figuras 8,10 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana.

## 8 MESES

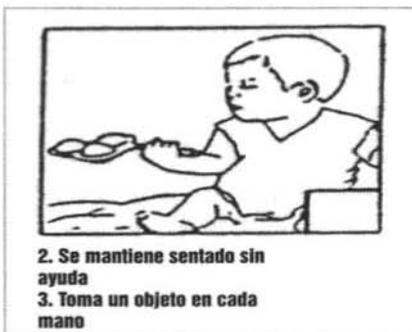
## Cuadro 1.

1. **Come sin ayuda pedazos de galleta o tortilla.**
  - Pasa por pregunta: ¿qué come solo?, ¿cuándo lo hace lo traga o lo escupe?
  - Se considera respuesta positiva si se lleva la comida por sí solo a la boca, deglute el bocado y no lo escupe.



## Cuadro 2.

2. Puede mantenerse **sentado sin ayuda**.
3. Puede **tomar un objeto en cada mano al mismo tiempo**.
  - No pasa por pregunta.
  - El niño debe sentarse en el suelo o en una superficie dura.
  - Se utilizan dos objetos pequeños que el niño pueda tomar con las manos.
  - Se pide a la madre que juegue con él y que le ofrezca los objetos al mismo tiempo, sin ayudarlo. Puede tomar uno primero y después el otro, pero debe mantener ambos sostenidos al mismo tiempo.



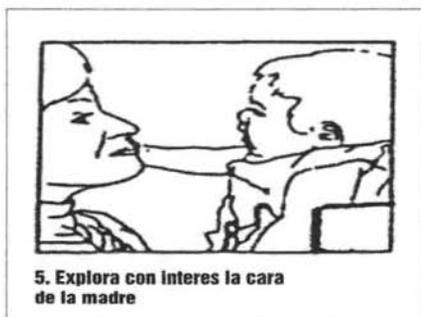
## Cuadro 3.

4. **Encuentra el juguete parcialmente escondido.**
- No pasa por pregunta.
  - El niño debe estar sentado.
  - Se utiliza una sonaja o cualquier objeto que le guste, además de un trapo.
  - Se pide a la madre que cubra parcialmente el objeto con el trapo y anime al niño a encontrarlo.
- También puede observarse si la madre se cubre la cara y aparece después por un lado, al desaparecer nuevamente, el niño la vuelve a buscar en el mismo sitio.



## Cuadro 4.

5. **Explora con interés la cara de la mamá.**
- Pasa por la observación directa o preguntas a criterio del explorador; se formulan de la siguiente manera: ¿alguna vez el niño le toca la cara?, ¿de que forma le toca la cara?.
  - Se considera la respuesta positiva si realiza la conducta o la madre da una respuesta afirmativa e indica cualquier tipo de conducta exploratoria sobre su cara.



## Cuadro 5.

6. Al jalarlo de las manos para sentarlo, **adelanta la cabeza y estira las piernas.**
  - No pasa por pregunta.
  - Se pide a la madre que haga la maniobra; el niño no debe estar llorando.
  - Se califica como positivo si adelanta la cabeza y estira total o parcialmente las piernas.



## Cuadro 6.

7. Boca abajo **se apoya en las manos y levanta el tórax.**
  - Se apoya fuertemente y puede mantenerse en esta posición cuando menos algunos segundos.
8. **Se apoya en un brazo y levanta la mano para alcanzar un objeto.**
  - No se desploma cuando intenta alcanzar o manipular objetos a su alrededor.
  - No pasa por pregunta.



Figuras 6,7 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

## Cuadro 7.

1. **Balucea** ba-ba-ba, ta-ta-ta, ma-ma-ma.
2. **Responde al nombre.** Hace caso cuando se le llama por su nombre.
  - Pasa por observación directa o por pregunta, está puede realizarse de la siguiente manera: 9) ¿qué dice o platica su niño?, 10) ¿qué hace si se le llama por su nombre?
  - Observar durante el examen si realiza la conducta.
  - Pedir a la madre que se aleje un poco mientras el niño está entretenido y lo llame por su nombre.
  - Para calificar la respuesta positiva, la madre debe repetir las sílabas que pronuncia el niño.



## 12 MESES

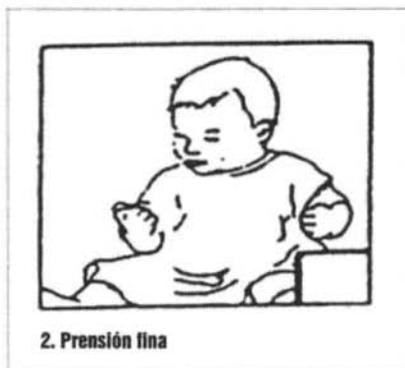
## Cuadro 1.

1. **Bebe en taza** sin que escurra el líquido o se atragante.
  - Pasar por pregunta u observación directa. Se pregunta: ¿Cómo bebe su hijo?, y para reafirmar la respuesta: ¿puede beber en la taza sin atragantarse o escurrírsele líquido?.
  - Para observación directa se utiliza una taza con líquido. ( llenado en 1/3 ).
  - Se considera respuesta positiva si realiza la conducta sin escurrir el líquido o atragantarse.



## Cuadro 2.

2. **Coge objetos pequeños** entre el pulgar y el índice con una y otra mano.
  - No pasa por pregunta.
  - Se pide a la madre que le ofrezca semillas o dulces pequeños, del tamaño de las semillas, y lo anime a tomarlos.
  - Se considera respuesta positiva si la realiza primero con una mano y después con la otra. Se señala asimetría en la hoja de signos.



## Cuadro 3.

3. **Imita juegos**, hace "tortillitas", aplaude, dice adiós con la mano o hace "ojitos".
  - Se solicita hacer una demostración del juego que conozca.
  - Pasa por observación directa o incidental.
  - Si no quiere realizar la conducta en ese momento se repite al final de la exploración.
  - Se considera respuesta positiva si realiza cualquiera de las conductas.



## Cuadro 4.

4. **Coger la pelota con ambas manos.** Sentado, con la espalda erguida, puede coger la pelota con ambas manos y levantarla.
5. **La avienta jugando.**
  - La madre entrega la pelota al niño y solicita hacer una demostración.
  - Se pide a la madre que juegue con él, para la segunda conducta.



## Cuadro 5.

6. **Se para deteniéndose de algún objeto.**
  - Pasa por observación directa o pregunta, se interroga a la madre si el niño realiza la conducta.
  - Se considera respuesta positiva sólo si realiza la conducta sin ayuda.



Figuras 4, 5 y 6 tomadas de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana

## Cuadro 6.

7. **Se desplaza de alguna forma**, sin ayuda ( gatea, paso de elefante, sentado, sosteniéndose de los muebles con paso lateral ).
8. **Camina si se le sostiene de una sola mano**, tres pasos o más sin trastabillar.
  - No pasa por pregunta.
  - Se permiten dos intentos para cada conducta.
  - Se solicita a la madre que demuestre la forma habitual como el niño realiza estas conductas, invitándolo a realizarlas.



## Cuadro 7.

9. **Dice mamá y papá** en forma inespecífica.
10. **Realiza una orden sencilla** acompañada de un gesto como: ven, dame, busca a papá, etcétera.
  - Se pide a la madre que lo anime a hacerlo.
  - Pueden pasar por pregunta, observación directa o indirecta.<sup>21</sup>

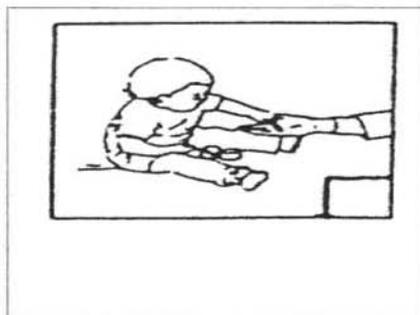


Figura tomada de: CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana.

<sup>21</sup> CIMIGen. Curso sobre Estimulación Temprana. P. 7-19.

#### 4.5.2 Gessell

Instrumento de valoración y evaluación esquemática del Desarrollo del niño hasta los 5 años de edad.

- Se espera facilitar la comunicación y participación de la familia al aclarar las dudas de los padres al anticiparles la cronología de los cambios en los niños y al favorecer las oportunidades de estimulación.

Pese a la manifiesta variabilidad del proceso de desarrollo se pueden orientar acciones en casos de evolución muy diferentes.

- Cada conducta está integrada por Logros. Los logros son etapas claves en la vida del niño ( sentarse, caminar, etc. ), que resuman el correcto cumplimiento de secuencias anteriores, en tiempo y forma y sobre los cuales se apoyan las nuevas adquisiciones.
- Cada logro se representa por un rectángulo con una leyenda interior que explica. El rectángulo señala el intervalo de tiempo en que ese logro aparecen en los niños con bajo riesgo de alteraciones ( rango de normalidad ). El borde izquierdo representa en tiempo el percentilo 25 y el borde inferior el percentilo 90.

En cada conducta se seleccionaron los logros mejor definidos y de más sencilla exploración. Basta emplear la observación directa y el interrogatorio a la madre.

- Las líneas gruesas verticales señalan los momentos más oportunos para realizar evaluaciones seriadas del Desarrollo.

*Procedimiento:*

1. Ubique la edad cronológica posnatal en la línea horizontal superior y trace una vertical imaginaria:
  - Busque en cada conducta los logros ( rectángulo ) que quedan interceptados y observe si están presentes en el niño.
  - Verifique si están presentes los logros que quedan a la izquierda de la línea, sin ser interceptados por ella ( ya presentes en el 90% de 10 niños de esa edad.
2. La ilustración situada bajo cada rectángulo interpreta el logro y aclara su exploración.

Para los nacidos pretérmino se requiere emplear la edad cronológica.

*Consideraciones:*

- El Desarrollo del niño es un proceso complejo cuya evaluación se beneficia con las observaciones seriadas.
- El resultado de una observación es orientador pero puede no ser concluyente.

- La ausencia de logros que deberían estar presentes para la edad deben llamar la atención, conducir a observaciones más frecuentes y a determinar si existen condiciones de baja estimulación.

Son indicaciones de consulta especializada:

- La ausencia de logros a edades en que la mayoría de los niños lo presenten.
- El entretimiento manifiesto en la adquisición de nuevos logros.
- La falta de progreso en periodo prudencial del tiempo.

Ver en Anexo No. 10: Gráfico de Evolución Esquemática de las conductas del desarrollo hasta los 5 años de edad.

## **CONCLUSIONES**

---

## 5. Conclusiones

La identificación oportuna en el neonato y lactante con alteraciones en el neurodesarrollo por el Licenciado en Enfermería y Obstetricia, es crucial para dar solución a distintos objetivos clínicos, educativos y sociales. En ellos se incluye la necesidad de identificar las causas y los factores de riesgo de las diversas clases de discapacidad en el desarrollo, algunas causas específicas son conocidas, pero una gran mayoría desconocidas; en *CIMI/Gen* se trabaja para mejorar la atención de la mujer en edad reproductiva, de su embarazo, del parto y del cuidado neonatal de infantes en riesgo de presentar problemas en su neurodesarrollo; y así utilizar instrumentos de evaluación que nos permitan identificar tempranamente alteraciones del desarrollo, instituyendo la intervención y estimulación temprana en niños que presenten desviaciones en su neurodesarrollo, dirigiendo y movilizand mayores recursos humanos físicos y materiales hacia la prevención primaria y secundaria de las discapacidades del desarrollo.

El presente manual permitirá a las Unidades de Medicina Familiar que cuentan con áreas de Control del Niño Sano y/o Enfermería Materno Infantil (EMI) tener personal de Enfermería entrenado y calificado para valorar neurodesarrollo. Más aún, para aquellos niños denominados de alto riesgo, se requiere implementar un mayor número de clínicas de neurodesarrollo, con participación y colaboración multidisciplinaria, en donde se evalúe su desarrollo en seguimiento longitudinal para detectar cualquier desviación e intervenir temprana y oportunamente para referir a un tercer nivel de atención y así corregir o limitar un daño potencial a nivel del Sistema Nervioso Central.

Con estos resultados, será posible tomar decisiones de manejo y de tratamiento por especialistas que anteceden a las acciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia y del Médico Pediatra, pero también de manera simultánea tendremos que participar de manera conjunta con otros especialistas, que continuarán el seguimiento de estos niños, como es el caso de educadores, maestros, pedagogos, psicólogos, terapeutas del desarrollo y de lenguaje, trabajadoras sociales entre otros muchos, para establecer conjuntamente estrategias de manejo que incrementen el potencial humano de estos niños.

Dentro de los programas nacionales de medicina preventiva, se deberán establecer programas educativos de neurodesarrollo neonatal e infantil para los padres y para la sociedad, de manera sistemática y permanente, para una mayor comprensión del desarrollo humano y sus desviaciones.

Todo hospital materno infantil y los profesionales de la salud, vinculado con los niños, están obligados a mantener un perfil profesional altamente calificado en la atención y cuidado del neonato y del niño, por medio de cursos de educación continua, para fundamentar la asistencia integral.

Finalmente, es importante consolidar y difundir la importancia del primer nivel de atención en México en materia de Salud Reproductiva, Neonatal e infantil, permitirá al prestador de servicios de salud; el nacimiento, crecimiento y desarrollo de niños sanos. Por lo tanto este manual contribuirá a disminuir los índices de discapacidad infantil y a elevar su calidad de vida, con una atención de calidad y calidez profesional, que ayude su mejor adaptación en la familia y en la sociedad.

## **SUGERENCIAS**

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

---

## 6. Sugerencias.

### 6.1 SISTEMA DE DETECCIÓN DE RIESGO PREVIgen IX-A. EVALUACION DEL RIESGO EN LA VALORACION DEL NEURODESARROLLO EN EL NIÑO MENOR DE 2 AÑOS ( Autor: Monter G.O.; 2005 )

---

#### Objetivo:

Este sistema de evaluación se elabora y se difunde a través de este Manual, para su utilización, con propósito didáctico para recordar a los integrantes del equipo de salud, aspectos relevantes del Desarrollo.

Su finalidad es hacer la detección temprana y precoz de las alteraciones del Desarrollo y la referencia oportuna a través del Sistema de Detección de Riesgo; haciendo uso de los recursos humanos y materiales de la Estimulación Temprana, impulsado y manejado por el desarrollo profesional e integral del Licenciado en Enfermería y Obstetricia del CIMIGen.

#### Instrucciones:

1. Valorar Crecimiento en el Neonato y Lactante.
2. Detectar factores de riesgo en el Lactante y valorar PreviGen IX.
3. Valorar Neurodesarrollo de acorde a la Guía: Evolución Esquemática de las conductas del desarrollo hasta los 5 años de edad del CLAP-OMS (Valorar hasta los 2 años).
4. Marcar con una cruz en el ovalo de color correspondiente a la edad cronológica, el Riesgo detectado.
5. Una vez realizada la valoración de las conductas que ejecutan el menor de un año y hasta los dos años, con la evaluación del Neurodesarrollo del niño, se clasificará de la siguiente manera:
  - a. **Riesgo Bajo** si ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad correspondiente; citar a consultas subsecuentes con la periodicidad establecida y dar orientación sobre estimulación temprana básica.
  - b. Referencia oportuna en **Riesgo Medio** al área de Estimulación Temprana del CIMIGen si tiene retraso psicomotor a 1 mes; o límitrofe, si no ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad cronológica, pero si a la inmediata anterior.
  - c. Referencia oportuna en **Riesgo Alto** con Médico Especialista en Neurodesarrollo si tiene Retraso psicomotor mayor a 1 mes; o anormal si no ejecuta todas las conductas correspondientes a su edad, ni las conductas correspondientes a la inmediata anterior.
6. En Riesgos Medio y Alto hacer uso de la Hoja de Referencia PreviGen 77 y anotar los hallazgos.
7. Informar a los padres sobre los Hallazgos encontrados en el infante y del manejo y referencia oportuna.

**CENTRO DE INVESTIGACION MATERNO INFANTIL DEL GRUPO DE ESTUDIOS DEL NACIMIENTO**  
**SISTEMA DE DETECCIÓN DE RIESGO PREVI<sup>Gen</sup> IX-A**  
**EVALUACION DEL RIESGO EN LA VALORACION DEL NEURODESARROLLO EN EL NIÑO MENOR DE 2 AÑOS**  
*( Autor: Monter G. O.; 2005)*

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Riesgo PreviGen VI: \_\_\_\_\_ Riesgo PreviGen VII: \_\_\_\_\_

		EVOLUCION ESQUEMATICA DE LAS CONDUCTAS DEL DESARROLLO HASTA LOS DOS AÑOS																		
		MESES																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18	19	20	22	
MOTORA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COORDINACION		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOCIAL		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LENGUAJE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FECHA																				

Evaluador: \_\_\_\_\_

Calificación	Referencia	Riesgo
0	Seguimiento Longitudinal	Bajo
Retraso 1 Mes	Estimulación Temprana	Medio
Retraso >1 Mes	Especialista en Neurodesarrollo	Alto

### Guía de las Áreas del Desarrollo a evaluar:

La presente guía, permitirá al evaluador identificar las conductas a realizar por el lactante de acorde a su edad:

---

#### EVALUACION DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO MENOR DE DOS AÑOS

Los datos de cada área (conductas) son consecutivos.

#### EDAD

#### CONDUCTAS

##### De 0 a 3 meses

#### LENGUAJE

Llora. Ríe. Emite sonidos.

#### SOCIAL

Mira la cara. Sonríe espontáneamente.

#### COORDINACION

Sigue con la mirada objetos móviles.

Busca con la mirada la fuente del sonido.

Mueve la cabeza y los ojos, en busca del sonido.

#### MOTORA

Boca abajo, levanta 45 grados la cabeza.

Tracciona hasta sentarse.

Mantiene erguida y firme la cabeza.

##### De 4 a 6 meses

#### LENGUAJE

Balbucea. "da-da", "ma-ma"

#### SOCIAL

Atiende con interés el sonido.

Busca con la mirada la fuente del sonido.

Sonríe espontáneamente.

#### COORDINACION

Intenta la presión de objetos.

Presión global a mano plena (barrido).

#### MOTORA

Eleva el tronco y la cabeza, apoyándose en manos y antebrazos.

Mantiene erguida y firme la cabeza.

Se mantiene sentado, con apoyo.

Se mantiene solo, sin apoyo.

##### De 7 a 9 meses

#### LENGUAJE

Lalea, "da-da", "ma-ma", "agu", utiliza consonantes.

#### SOCIAL

Encuentra objetos que se le ocultan bajo el pañal.

Es inicialmente tímido con extraños.

#### COORDINACION

Prensión entre la base del pulgar y el meñique.  
 Prensión entre el pulgar y la base del dedo índice.  
 Prensión en pinza fina. Opone el índice con el pulgar.

**MOTORA**

Se sienta solo, sin apoyo.  
 Consigue pararse, apoyado en muebles.  
 Gatea. Camina apoyado en muebles.

**De 10 a 12 meses****LENGUAJE**

Dadá, mamá, pan, agua oso.

**SOCIAL**

Bebe de la taza.  
 Juega "palmitas", "tortillitas".  
 Detiene la acción a la orden de ¡No!.

**COORDINACION**

Prensión en pinza fina. Opone el índice con el pulgar.

**MOTORA**

Gatea. Camina apoyado en muebles.  
 Camina tomado de la mano.

**De 13 a 18 meses****LENGUAJE**

Utiliza más palabras.

**SOCIAL**

Se alimenta con cuchara derramando parte del contenido.  
 Se viste con ayuda.  
 Juega solo.

**COORDINACION**

Construye torres de tres cubos.  
 Introduce objetos grandes en otros.  
 Introduce objetos pequeños en frascos o botellas.

**MOTORA**

Sube escaleras, gateando.  
 Camina bien sólo, sin ayuda.

**De 19 a 24 meses****LENGUAJE**

Señala alguna parte del cuerpo.  
 Cumple órdenes simples.  
 Nombra a las figuras de un dibujo.

**SOCIAL**

Se alimenta con cuchara derramando parte del contenido.  
 Ayuda en tareas simples de la casa.  
 Juega en paralelo (imitando).

**COORDINACION**

Construye torres de tres cubos.  
 Construye torres de cuatro cubos.

Construye torres de cinco cubos.

**MOTORA**

Patea la pelota.

Salta. Lanza la pelota.

Sube escaleras, con ayuda.

Sube escaleras, tomado del pasamanos.

FUENTE: Evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años (Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano CLAP-OPS/OMS).

**ANEXOS**

---

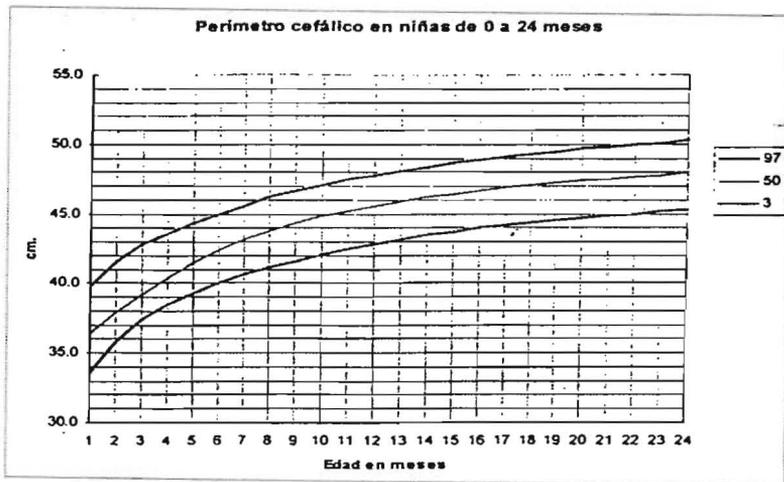
**Anexo 1**

Hojas de somatometría para el registro del perímetro cefálico, peso y talla ( para niños y niñas ).

**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR EL PERIMETRO CEFALICO  
PERIMETRO CEFALICO (cm) POR EDAD (MESES)  
1 MES A 36 MESES  
NIÑAS**

EDAD MESES	PERCENTILES						
	3	10	25	50	75	90	97
1	33.6	34.7	35.7	36.4	37.3	38.4	39.8
2	35.8	36.6	37.3	37.9	38.9	39.7	41.6
3	37.4	38.0	38.6	39.2	40.1	41.1	42.8
4	38.5	39.2	39.7	40.4	41.3	42.3	43.6
5	39.3	40.0	40.7	41.5	42.4	43.2	44.4
6	40.0	40.7	41.5	42.4	43.1	44.0	45.5
7	40.6	41.3	42.1	43.2	43.9	44.7	45.6
8	41.1	41.9	42.7	43.8	44.5	45.3	46.2
9	41.6	42.5	43.3	44.4	45.0	45.8	46.7
10	42.1	43.0	43.8	44.9	45.4	46.3	47.1
11	42.5	43.3	44.2	45.2	45.8	46.6	47.5
12	42.8	43.6	44.6	45.6	46.2	47.0	47.8
13	43.2	44.0	45.0	45.9	46.5	47.3	48.1
14	43.5	44.3	45.2	46.2	46.8	47.6	48.4
15	43.7	44.6	45.4	46.4	47.1	47.9	48.7
16	44.0	44.8	45.7	46.7	47.3	48.1	48.9
17	44.2	45.0	45.9	46.9	47.6	48.3	49.1

18	44.4	45.2	46.1	47.1	47.8	48.5	49.3
19	44.5	45.4	46.3	47.3	48.0	48.7	49.5
20	44.7	45.5	46.5	47.4	48.2	49.0	49.7
21	44.9	45.7	46.6	47.5	48.4	49.1	49.8
22	45.0	45.9	46.8	47.7	48.5	49.3	50.0
23	45.2	46.0	46.9	47.8	48.7	49.4	50.1
24	45.3	46.2	47.1	48.0	48.8	49.6	50.3
27	45.6	46.5	47.4	48.3	49.2	50.0	50.7
30	46.0	46.8	47.7	48.6	49.5	50.3	51.1
33	46.2	47.1	48.0	48.9	49.7	50.6	51.4
36	46.4	47.4	48.3	49.3	50.0	50.9	51.7

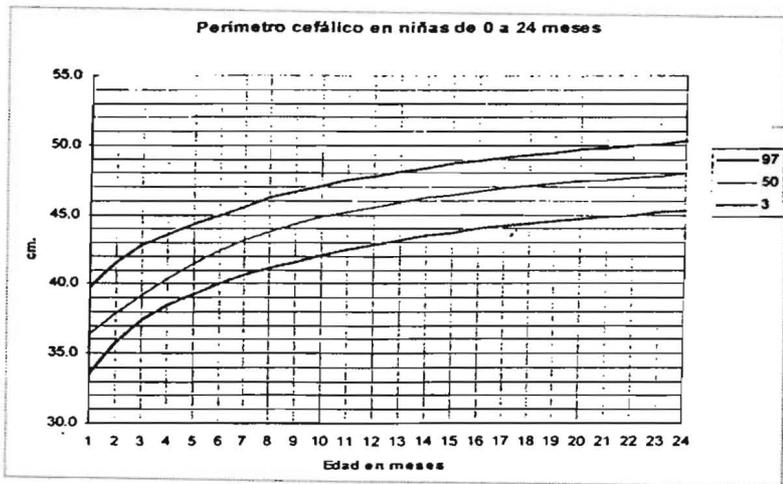


Fuente: Archivos de Investigación Médica, 6, sup 1, 1975.  
Somatometría Pediátrica, IMSS.

**ANEXO 2**  
**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR EL PERIMETRO CEFALICO**  
**PERIMETRO CEFALICO (cm) POR EDAD (MESES)**  
**1 MES A 36 MESES**  
**NIÑOS**

EDAD MESES	PERCENTILES						
	3	10	25	50	75	90	97
1	35.0	35.7	36.3	37.2	38.0	39.0	40.0
2	37.3	37.8	38.4	39.0	39.9	40.7	42.0
3	38.7	39.2	39.8	40.5	41.4	42.3	43.6
4	39.7	40.3	41.0	41.7	42.5	43.4	44.6
5	40.7	41.2	42.0	42.7	43.5	44.2	45.5
6	41.6	42.1	42.8	43.6	44.5	45.0	46.3
7	42.2	42.8	43.5	44.2	45.1	45.8	47.0
8	42.8	43.5	44.0	44.9	45.8	46.5	47.5
9	43.3	44.0	44.6	45.5	46.2	47.0	48.0
10	43.8	44.4	45.1	46.0	46.7	47.4	48.5
11	44.2	44.8	45.5	46.4	47.2	47.9	48.9
12	44.5	45.3	46.0	46.9	47.6	48.3	49.3
13	44.8	45.6	46.3	47.2	47.9	48.6	49.6
14	45.1	45.8	46.6	47.5	48.2	48.9	49.9
15	45.3	46.1	46.9	47.8	48.5	49.2	50.1
16	45.6	46.4	47.2	48.0	48.8	49.5	50.3
17	45.8	46.6	47.4	48.2	49.1	49.8	50.5
18	46.0	46.9	47.6	48.5	49.3	50.0	50.7
19	46.2	47.0	47.8	48.7	49.4	50.1	50.9

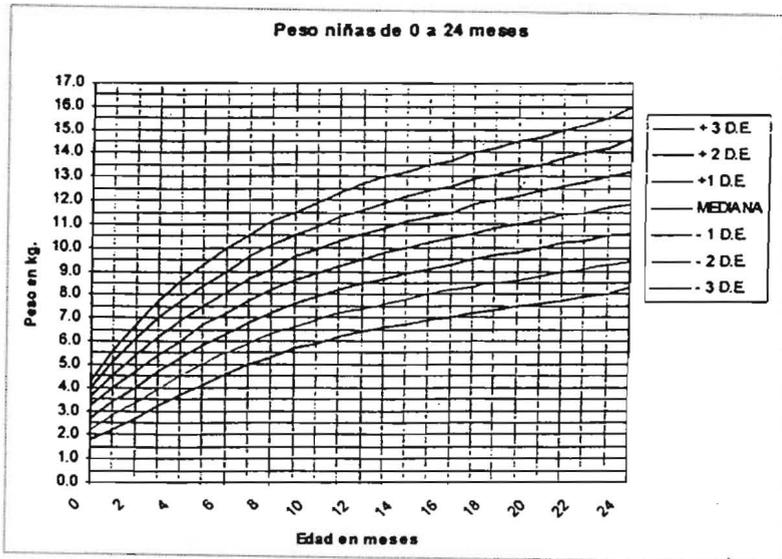
20	46.4	47.2	48.0	48.9	49.6	50.3	51.1
21	46.6	47.4	48.2	49.1	49.8	50.4	51.3
22	46.7	47.5	48.4	49.3	49.9	50.6	51.5
23	46.8	47.6	48.5	49.4	50.0	50.8	51.6
24	46.9	47.7	48.6	49.5	50.1	50.9	51.7
27	47.2	48.1	48.9	49.8	50.5	51.2	52.1
30	47.5	48.3	49.2	50.0	50.7	51.5	52.4
33	47.6	48.5	49.4	50.2	50.9	51.8	52.6
36	47.8	48.7	49.6	50.4	51.1	52.0	52.8



Fuente: Archivos de Investigación Médica, 6, sup 1, 1975.  
Somatometría Pediátrica, IMSS.

ANEXO 3  
 GRAFICA DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES  
 DE 2 AÑOS

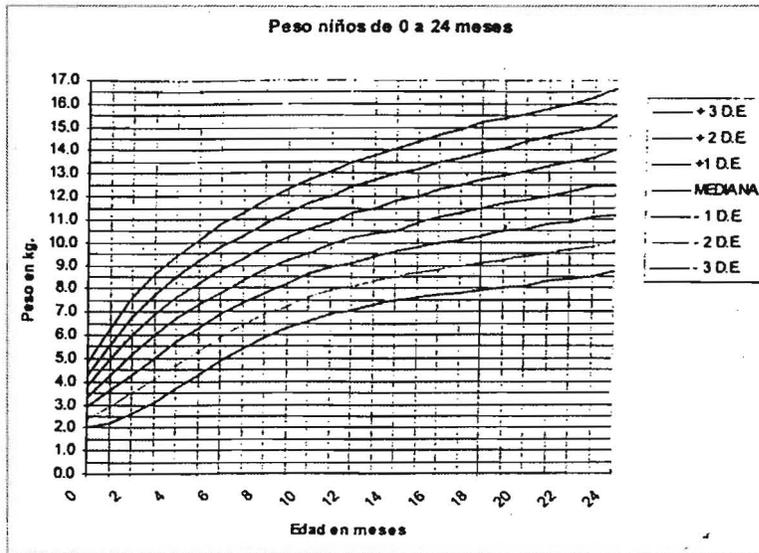
PESO (kg) POR EDAD  
 0 MESES A 2 AÑOS  
 NIÑAS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 4  
GRAFICA DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES  
DE 2 AÑOS

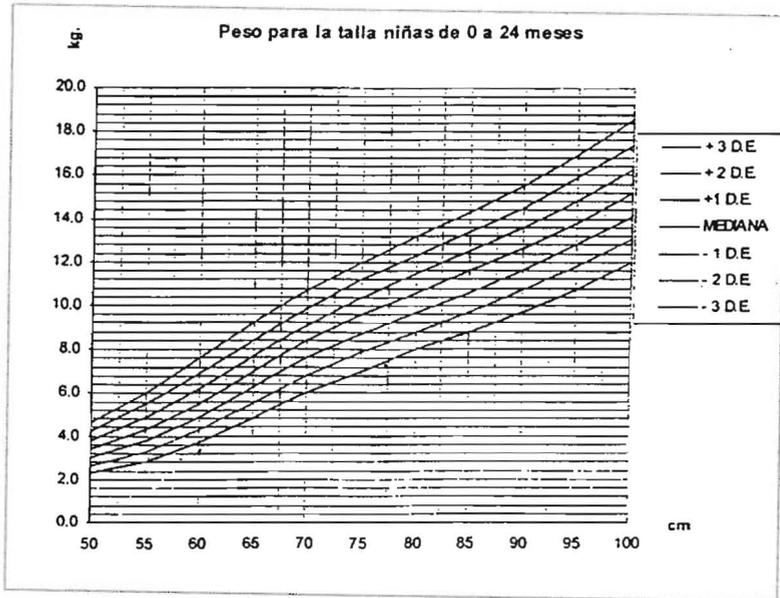
PESO (kg) POR EDAD  
0 MESES A 2 AÑOS  
NIÑOS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 5  
TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS

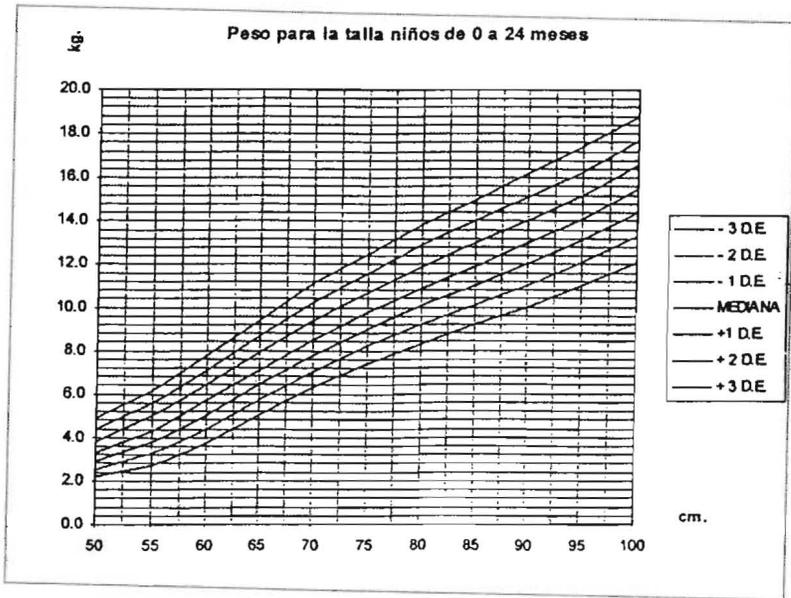
PESO (kg) POR LONGITUD (cm)  
50 cm A 100 cm  
NIÑAS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 6  
 TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS

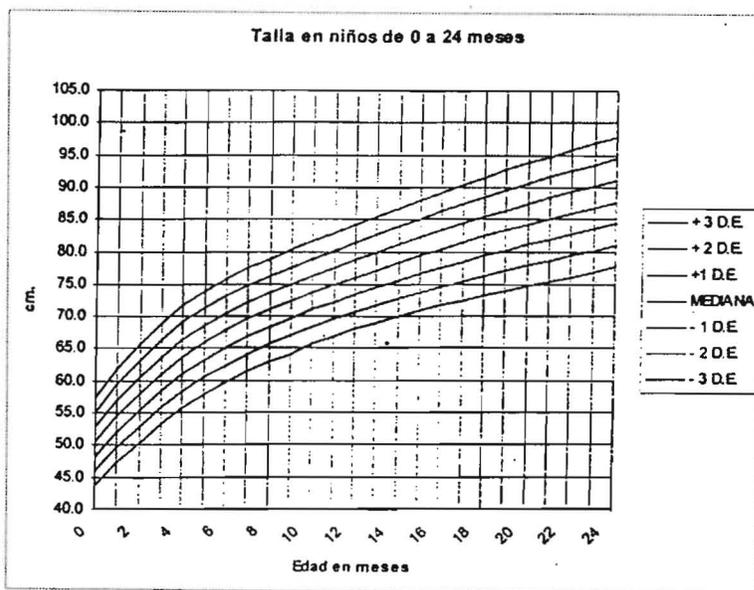
PESO (kg) POR LONGITUD (cm)  
 50 cm A 100 cm  
 NIÑAS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 7  
GRAFICA DE REFERENCIA PARA VALORAR TALLA/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS  
MENORES DE 2 AÑOS

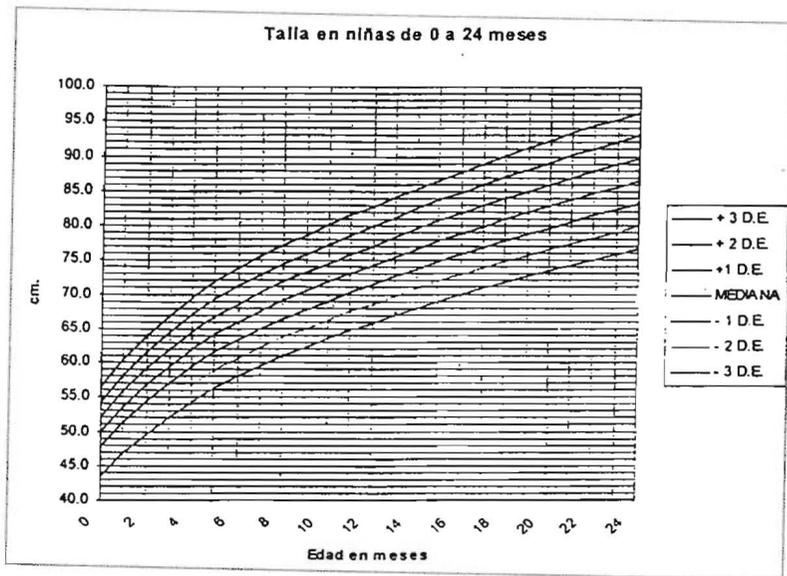
TALLA (cm) POR EDAD  
0 MESES A 2 AÑOS  
NIÑOS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 8  
GRAFICA DE REFERENCIA PARA VALORAR TALLA/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS  
MENORES DE 2 AÑOS

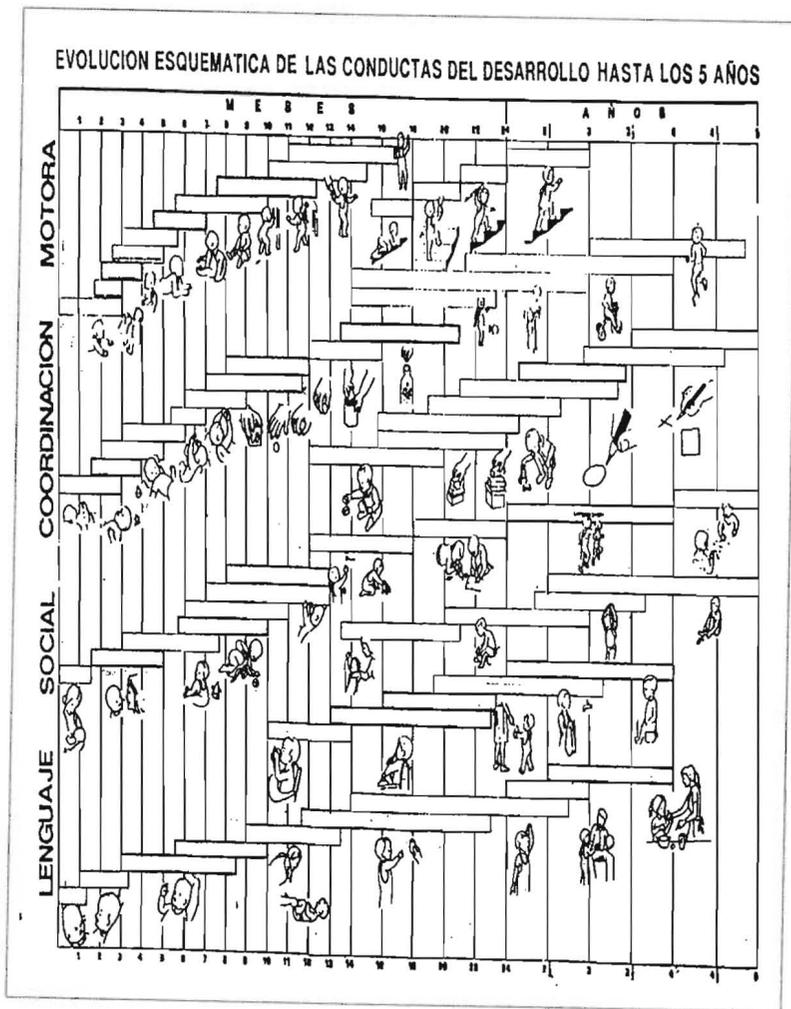
TALLA (cm) POR EDAD  
0 MESES A 2 AÑOS  
NIÑOS



Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

ANEXO 10

GRAFICO EVOLUCIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS CONDUCTAS DEL DESARROLLO HASTA LOS 5 AÑOS ( GESSELL)



FUENTE: Evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años (Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano CLAP-OPS/OMS).

**GLOSARIO**

---

### **Glosario**

**Bajo peso al nacer:** Al niño o niña que pesan al nacer menos de 2500 gramos (hasta 2499 gramos inclusive), independientemente de su edad gestacional.

**Ballard:** Método utilizado en el recién nacido para evaluar la Edad Gestacional.

**Braquicéfalo:** Nomenclatura del cráneo que se utiliza en función de su diámetro: transverso.

**Capurro:** Método utilizado en el neonato para valoración físico neurológica.

**Crecimiento:** Al proceso fisiológico por el cual se incrementa la masa de un ser vivo, mediante el aumento en el número de células ( hiperplasia ), en el volumen de las células ( hipertrofia ) y en la sustancia intercelular.

**Desarrollo:** A la diferenciación progresiva de órganos y sistemas. Se refiere a funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización.

**Desnutrición:** Al estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo.

**Dolicocéfalo:** Nomenclatura del cráneo que se utiliza en función de su diámetro: anteroposterior.

**Educación para la salud:** Al proceso de enseñanza aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes con el propósito de inducir comportamientos saludables.

**Estimulación temprana:** Todo tipo de acciones realizadas por la madre o cuidador principal, la familia o los especialistas en el desarrollo infantil, orientadas a favorecer en el niño las experiencias que necesita desde su nacimiento y desarrollar en la etapa infantil temprana todo su potencial físico, psicológico, intelectual y social.

**Factores de Riesgo:** A todas aquellas características o circunstancias que aumentan la probabilidad de que un daño ocurra, sin prejuzgar si es o no una de las causas del daño, aún cuando su identificación haya sido motivada por una sospecha de causalidad..

**Fontanela:** A la zona blanda que corresponde a cada uno de los espacios membranosos que existen en el cráneo humano antes de su completa osificación, en niños menores de 18 meses, también conocida como mollera.

**Gessell:** Instrumento de valoración y evaluación esquemática del Desarrollo del niño hasta los 5 años de edad.

**Hipertónico:** La fuerza muscular en reposo se encuentra aumentada y ante cambios de postura de los diferentes segmentos del cuerpo.

**Hipotermia:** a la disminución de la temperatura corporal, por debajo de 36°C.

*Hipotónico:* Ausencia de fuerza muscular, o fuerza muscular que no vence a la gravedad.

*Lactancia Materna exclusiva:* A la alimentación de los niños con leche materna, como único alimento, durante los primeros cuatro meses de vida.

*Lactante:* al niño menor a dos años de edad.

*Longitud; estatura; talla:* medidas del eje mayor del cuerpo. La longitud se refiere a la talla obtenida con el paciente en decúbito; en tanto que la estatura se refiere a la talla con el paciente de pie. Para los fines de esta Norma, se utilizará talla como sinónimo de longitud y estatura.

*Neonato:* o recién nacido, a todo niño menor de 30 días de vida.

*Perímetro cefálico:* a la medida de la circunferencia craneana.

*Peso:* A la medida de la masa corporal.

*Plagiocéfalo:* Nomenclatura del cráneo que se utiliza en función de su diámetro predominante: Oblicuo.

*Promoción a la salud:* A la estrategia que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de la población en general, para participar corresponsablemente en el cuidado de la salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectiva.

*Recién nacido pretérmino:* Al niño o niña que nace entre las 22 semanas a menos de 37 semanas ( menos de 259 días ) de gestación.

*Reflejos:* Reacción automática ante un estímulo.

*Retardo en el crecimiento Intrauterino:* Al niño o niña que nace con un peso inferior a la percentila 10 para su edad gestacional, implicándole una restricción patológica en su capacidad para crecer.

*Riesgo:* Probabilidad de que ocurra un daño a la salud.

*Somatometría:* A la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano.

*Tamiz Metabólico:* A los exámenes de laboratorio practicados al recién nacido para detectar padecimientos de tipo congénito o metabólico.

*Turricéfalo:* Nomenclatura del cráneo que se utiliza en función de su diámetro predominante: Vertical.

*Vanedela:* Instrumento de evaluación y valoración neuroconductual del Desarrollo del Lactante.

**BIBLIOGRAFIA**

---

### **Bibliografía**

- ❖ AGUILAR Cordero, María José. Tratado de Enfermería Infantil: Cuidados Pediátricos. Elsevier Science, 2003. 1260 pp.
- ❖ CHAVEZ Torres, Raquel. Neurodesarrollo Neonatal e Infantil: Un enfoque multi-inter y transdisciplinario en la prevención del daño. Ed. Medica Panamericana. México, 2003. 455 pp.
- ❖ CIMIGen. Curso sobre estimulación Temprana. ENEO-UNAM. 365 pp.
- ❖ CIMIGen. Normas para la Atención Materno Infantil. A.H.M. I.A.P. México D.F., 1995. 47 pp.
- ❖ CIMIGen. Programa de Estimulación Temprana. A.H.M. I.A.P. México D.F., 2003. 63 pp.
- ❖ DONNA L. Wong. Manual Clínico de Enfermería Pediátrica. Ed. Masson Salvat. México, 1993. 614 pp.
- ❖ FEJERMAN, Natalio et al. Neurología Pediátrica. Ed. Panamericana, 2ª edición. México, 1997. 958 pp.
- ❖ GUEVARA, L. Paula. Manual de Procedimientos para la Atención del Crecimiento y Desarrollo del recién nacido a los 5 años de edad. ENEO-UNAM. México D.F. 1997. 232 pp.
- ❖ Instituto Nacional de Perinatología. Manual para Educadores en Salud Perinatal. Ed. Trillas. México, 2003. 338 pp.
- ❖ LISSAVER, Tom. Pediatría. Ed Mosby. México, 1997. 329 pp.
- ❖ LOWDERMILK, Deytra. et al. Enfermería Materno Infantil. Ed. Harcourt Brace. 6ª edición. México, 1998. 1462 pp.
- ❖ NELSON. Tratado De Pediatría. Volúmen I. Ed. Mc Graw Hill. 16ª ed. México, 2001.1351 pp.
- ❖ Norma Oficial Mexicana. NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del Niño. 46 pp.
- ❖ Norma Oficial Mexicana. NOM-034-SSA2-2002, Para la prevención de los defectos del nacimiento.
- ❖ NOVALES Castro, Xavier de Jesús. Temas de Pediatría; Asociación Mexicana de Pediatría: Medicina Interna. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. México, 2000. 421 pp.
- ❖ REYES Gómez, Eva. Antología: Proceso Salud Enfermedad en el Niño y Enfermería del Niño. Tomo II. ENEO-UNAM. México, 1996. 90 pp.
- ❖ RUIZ Jiménez, Miguel Ángel. Enfermería Pediátrica. Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz. España, 1995. 397 pp.

- ❖ SOLIS Guzmán, Carolina. Programa Académico: Guía para el Servicio Social y Opciones de Titulación. ENEO-UNAM. México, 2001. 152 pp.
- ❖ VALENZUELA, Luengas Marquet. Manual de Pediatría. Ed. Mc Graw-Hill, 11ª. edición, México, 1993.

*Internet:*

- ❖ <http://perinatal.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/lildbi/iah>. Boletín del CLAP.OMS. p. 138-153.

*Folleto:*

- ❖ Folleto Informativo. TSHn-Instantest. Detección de Hipotiroidismo Congénito para uso en sangre total de talón o cordón.