

308923

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

12  
24

ESCUELA DE PEDAGOGIA  
INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



PROPUESTA PEDAGOGICA DE UN PROGRAMA DE  
ESTIMULACION TEMPRANA PARA RECIEN NACIDOS  
PREMATUROS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES.

**TESIS PROFESIONAL**  
**QUE PRESENTA:**  
**MIREN KARMELE ARRIOLA SANCHEZ**  
**PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**LICENCIADO EN PEDAGOGIA**

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. MARGARITA L. VALENCIA SEVILLA

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

Dedico este trabajo:

**A TODOS LOS BEBES QUE NACEN "DEMASIADO PRONTO Y  
DEMASIADO PEQUEÑOS".**

**A MI MADRE.**

**A LA MEMORIA DE MI PADRE.**

**A LUIS MI ESPOSO.**

**A MIS HIJOS LUIS Y REGINA.**

**A MIS HERMANOS:**

**Jeannette, Patricia y Tomás.**

**A LA MEMORIA DE MEME.**

AL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
"FEDERICO GOMEZ".

A todas las personas que colaboraron en la  
realización de este trabajo.

AL DR. LEOPOLDO SANCHEZ CANTU.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. PERSONA Y EDUCACIÓN</b>	<b>6</b>
I.1 PERSONA HUMANA	6
I.2 CONCEPTO DE EDUCACIÓN	11
I.3 EDUCACIÓN INICIAL	15
I.4 ESTIMULACIÓN TEMPRANA COMO EDUCACIÓN INICIAL	17
I.5 EL PAPEL DEL PEDAGOGO EN LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA	19
<b>CAPITULO II. ESTIMULACIÓN TEMPRANA</b>	<b>20</b>
II.1 CONCEPTO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA	20
II.2 ANTECEDENTES DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS	25
II.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN UNA SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES	33
II.4 PLASTICIDAD CEREBRAL	37



**CAPITULO III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO**

**DEL RECIÉN NACIDO DE TERMINO Y DEL**

**PREMATURO \_\_\_\_\_ 40**

**III.1 CONCEPTO, PRINCIPIOS Y GENERALIDADES DEL  
DESARROLLO EN EL SER HUMANO \_\_\_\_\_ 40**

**III.2 DESARROLLO DEL NIÑO NORMAL DE 0 A 3  
MESES \_\_\_\_\_ 59**

**III.2.1 DESARROLLO DEL PRIMER MES \_\_\_\_\_ 60**

**III.2.2 DESARROLLO DEL SEGUNDO MES \_\_\_\_\_ 63**

**III.2.3 DESARROLLO DEL TERCER MES \_\_\_\_\_ 66**

**III.3 DEFINICIÓN DE PREMATUREZ \_\_\_\_\_ 68**

**III.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO  
DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO \_\_\_\_\_ 71**

**III.5 CALCULO DE LA EDAD CORREGIDA \_\_\_\_\_ 77**

**III.6 ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS  
MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL  
NEURODESARROLLO DE LOS RECIÉN NACIDOS \_ 78**

**III.7 CONCEPTO DE RECIÉN NACIDO DE ALTO  
RIESGO \_\_\_\_\_ 82**

**III.7.1 ANTECEDENTES MATERNO-OBSTETRICOS. \_ 86**

III.7.2 ANTECEDENTES PERINATALES DEL NEONATO. _____	87
--	----

III.8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN EN NEONATOLOGIA. _	88
--	----

<b>CAPITULO IV. DIAGNOSTICO DE NECESIDADES Y PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES _____</b>	<b>100</b>
IV.1 RAZONES PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN _____	100
IV.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	100
IV.3 OBJETIVO GENERAL _____	101
IV.4 DEFINICIÓN DE UNIVERSO Y MUESTRA _____	101
IV.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN _____	102
IV.6 DISEÑO DEL INSTRUMENTO _____	102
IV.7 IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN _____	108
IV.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS _____	108
IV.9 PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA _____	119

**CONCLUSIONES** \_\_\_\_\_ **131**

**BIBLIOGRAFÍA** \_\_\_\_\_ **136**

**REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS** \_\_\_\_\_ **142**

**GLOSARIO** \_\_\_\_\_ **145**

## **INTRODUCCIÓN.**

El propósito permanente de abatir los índices de morbimortalidad infantil ha encontrado como punto básico de atención la etapa del desarrollo humano alrededor del nacimiento por que ésta constituye un periodo de alta vulnerabilidad. Los avances científicos y tecnológicos de los últimos tres decenios, han transformado los conceptos, criterios y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos concenientes al periodo neonatal.

Las encuestas epidemiológicas revelan la relación de ciertos factores con los mayores índices de morbimortalidad perinatal derivadas de la gestación, parto distócico o ambos y de los defectos a que conlleva: nacimiento pretérmino, malformaciones, desnutrición e Infecciones.

Estas observaciones dan base a la clasificación de riesgo (reproductivo, obstétrico y neonatal) y a la concepción de la atención primaria, secundaria y terciaria, y a la organización de los servicios de salud por niveles, con el objetivo de reducir al mínimo posible la lesión, la muerte perinatal o ambas, y a promover el primero y más fundamental de los derechos humanos:

**"NACER Y VIVIR SIN DESVENTAJA"**

De acuerdo a la clasificación de factores de riesgos reproductivo y obstétrico, entre el 20 y 30 % de gestantes se consideran de alto riesgo, con una elevada frecuencia de problemas perinatales a dan lugar los trastornos de oxigenación, la prematuridad, las malformaciones congénitas etc. Por lo mismo muchos de los neonatos son así mismo de alto riesgo y que dicho estado al nacimiento plantea diversas formas de evolución en el desarrollo posterior, desde una posibilidad de vida potencialmente sana, a la estructuración de una secuela invalidante.

El Hospital Infantil de México como una institución de tercer nivel de atención cuenta con un servicio de cuidados intensivos neonatales en el cual uno de los diagnósticos más frecuentes es el de prematuridad.

Hasta la fecha, los programas de estimulación temprana establecidos en este hospital se proporcionan a los infantes a su egreso de la sala de cuidados intensivos, de esta manera se pierden las primeras etapas del desarrollo para el inicio de su estimulación, ya que solamente reciben estimulación ambiental y manipulaciones muchas veces dolorosas.

La prematuridad es una complicación frecuente del embarazo y puede llegar a afectar al 12 % de los embarazos de alto riesgo. La incidencia de la muerte neonatal temprana en los prematuros es del 70%, entre el 10 y 32 % de los sobrevivientes

presentan secuelas en el neurodesarrollo de tipo invalidante y secuelas menores en una proporción similar.<sup>(1)</sup>

La etiología de estas secuelas es variada y en muchos casos multifactorial. Entre las complicaciones que con mayor frecuencia agreden al sistema nervioso central y que son responsables del daño neurológico se encuentran: la hipoxia perinatal, la hemorragia intraventricular, las infecciones locales centroencefálicas y sistémicas y los trastornos metabólicos como hipoglicemia, hipocalcemia, acidosis, aunado a esto está la privación de estímulos adecuados promotores del desarrollo y un exceso de estímulos nociceptivos inherentes al manejo de terapia intensiva.

El objetivo de esta tesis es el de fundamentar los aspectos más relevantes del desarrollo del recién nacido para establecer un programa con bases pedagógicas, de fácil empleo con bajos costos y realmente aplicado en etapas tempranas del desarrollo ya que esto resulta una necesidad urgente e importante para los servicios de atención neonatal, dirigido al personal de enfermería que labora en dicho servicio.

En este momento se presenta una gran oportunidad de poder sistematizar de manera didáctica la estimulación temprana desde la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, ya que los programas en estos centros se plantean desde el punto de vista médico, es por esto que existe la posibilidad de encauzar esta necesidad desde un

---

<sup>(1)</sup> Pérez Segura J. Prevención del parto Prematuro en Temas Selectos de Reproducción Humana. Instituto Nacional de Perinatología 1989, 21, 253/264

aspecto pedagógico con el fin de crear un ambiente propicio para el desarrollo óptimo de estos recién nacidos.

Por este motivo, es indispensable la participación del pedagogo en el área de estimulación temprana debido a la falta de planeación en el desarrollo de una metodología adecuada para favorecer la capacitación del personal de enfermería y la implementación de un programa bien estructurado de estimulación temprana.

También existe una falta de orientación educativa en los padres de familia que viene a repercutir en el desarrollo de sus hijos, ya que desde el momento en que su hijo nace comienza el desarrollo de sus capacidades cognoscitivas, afectivas y sociales, en donde el pedagogo tiene su campo de trabajo.

Psicólogos, médicos y educadores concuerdan entre sí que los primeros años de vida constituyen la base esencial y determinante para el desarrollo normal, presente y futuro del niño.

Con esto se pretende motivar a padres de familia como al mismo hospital a buscar nuevas alternativas para mejorar el desarrollo de estos niños.

Partiendo de esta problemática hemos dividido esta tesis en cuatro capítulos. Los tres primeros son de carácter teórico y el último práctico.

El primero de ellos comienza con el estudio del significado de la persona humana, el concepto de educación, de la educación inicial, enmarcando a la estimulación

temprana dentro de la educación inicial y la importancia del papel del pedagogo dentro de la estimulación temprana.

El segundo capítulo se ocupa de profundizar en el tema de estimulación temprana retomando su definición, sus antecedentes y su justificación en recién nacidos prematuros. Y se ofrece la base de sustentación de la estimulación temprana que es la plasticidad cerebral.

En tercer lugar profundizaremos en el tema del desarrollo, hablaremos de sus características, principios y generalidades, nos adentraremos en el desarrollo del niño normal de cero a tres meses que es el periodo de desarrollo que nos concierne en esta tesis, y partiendo del desarrollo normal pasaremos a la definición de prematuridad y a las características del desarrollo del prematuro a partir de las 32 semanas de edad gestacional hasta llegar a término. Posteriormente haremos algunas consideraciones sobre los métodos de evaluación del recién nacido y definiremos el concepto de alto riesgo, para finalmente ocuparnos de los principales métodos de evaluación en neonatología.

Por último en el cuarto capítulo, presentaremos la propuesta pedagógica de un programa de estimulación temprana, como alternativa que brinde la respuesta a las necesidades planteadas anteriormente.

Este capítulo incluye un diagnóstico de necesidades reales derivado de la aplicación de una guía de observación en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.



# CAPITULO I.

## PERSONA Y EDUCACIÓN.

### ***1.1. PERSONA HUMANA.***

Preguntarse qué es la persona humana no es una expresión de simple curiosidad ante un problema, sino que nos atañe a fondo porque de su solución depende el sentido de nuestra vida y nuestra muerte.

Esta pregunta brota al tomar conciencia de nuestra condición y de nuestra situación en el momento presente. Vivimos en un mundo donde el hombre va dejando su huella, así al lado de los grandes avances de la ciencia y de la tecnología, se encuentran las guerras y las luchas en las que el hombre se pierde por su afán de conquistar. Se quiere erigir en dominador de su mundo visible, pero corre el riesgo de dejarse controlar por aquello que el creía haber señoreado. Pero a pesar de todo, el hombre desea la verdad, a través de nuestras experiencias, en el intelecto y en la voluntad se va abriendo paso el deseo de pasar por los límites del espacio y del tiempo para alcanzar la paz y la unidad.

De este modo, esa convergencia de la conciencia de fragilidad y del deseo de superación es lo que nos lleva a preguntar. ¿Qué es la persona humana? ¿Qué características presenta esa realidad humana a la que tenemos que ir formando paulatinamente?

La respuesta a esta pregunta es sumamente compleja, pero esto no significa que no sea posible decir nada de la existencia humana y que no se pueda penetrar en su estructura y aclarar el sentido de su vida. Si bien efectivamente el hombre como subjetividad única y singular, experimentando su vivencia personal, no puede ser comprendido racionalmente, sí puede ser conocido en sus estructuras esenciales, que hacen que sea un hombre y que su experiencia sea humana.

El hombre es una unidad sustancial de cuerpo y espíritu. Una antigua definición es la de Boecio que define al hombre como: "Sustancia individual de naturaleza racional".<sup>(2)</sup>

Sustancia individual se refiere a que el hombre tiene la peculiaridad de existir por sí mismo, con una unidad en su ser, la cual lo distingue de los demás hombres y de los demás seres. Es importante mencionar que esta individualidad se funda en la materia que interviene en su composición. Por último su naturaleza racional se refiere a las dos facultades superiores que tiene el hombre, que son inteligencia y voluntad.

Por lo tanto puede afirmarse que el hombre es un ser compuesto de materia y espíritu o racionalidad, los cuales están íntimamente unidos, integrando un todo en sí mismo. Ahora bien, esta definición se adecua a la realidad humana, ya que se observa que el actuar humano, siempre deja una cierta huella en su ser, es decir, que posee necesariamente cuerpo y espíritu. Finalmente puede afirmarse que la realidad humana es, desde todos los puntos de vista relacionable.

---

<sup>(2)</sup> GUZMAN, V., Humanismo trascendental y desarrollo, p.36

Aristóteles habla del hombre diciendo que "es un ser social por naturaleza (...) es un animal político."<sup>(3)</sup> . Al igual que los animales el hombre es un ser sociable, pero se diferencia de ellos gracias a su inteligencia y la capacidad de raciocinio que posee, ya que por ella puede crear. Vive en sociedad, pero se ordena al Bien Común para satisfacer sus necesidades propias y las necesidades de los demás.

La plena realización de la persona humana requiere de un equilibrio en su doble dimensión, individual y social, ya que de no ser así no la lograría. No se puede vivir aislado porque no se podrían satisfacer todas las necesidades. Por otra parte, la sociedad no lo es todo, ya que el hombre también es un individuo que necesita desarrollarse en sí y por sí. La racionalidad del hombre tiene dos facultades superiores, las cuales es importante describir.

Según Landazuri de Ortiz, "La inteligencia es la facultad encargada de elaborar conceptos abstractos, de hacer juicios, de razonar y de buscar los medios más idóneos para realizar un determinado fin."<sup>(4)</sup>

La inteligencia tiene como objeto la verdad, mientras que el objeto de la voluntad es el bien que le presente la inteligencia.

---

<sup>(3)</sup> Apud. GAMBRA, R., Historia sencilla de la filosofía, p.81.

<sup>(4)</sup> LANDAZURI DE ORTIZ, M.T., Filosofía, p.47

Roger Verneaux describe a la voluntad como la tendencia despertada por el conocimiento intelectual de un bien, o lo que es lo mismo, la tendencia hacia un bien concebido por la inteligencia.<sup>(5)</sup>

Fitcher, al hablar del hombre afirma que "el ser humano se reconoce como distinto de los seres infrahumanos por su capacidad de pensar en términos abstractos, de elegir y tomar decisiones."<sup>(6)</sup>

El hecho de que el hombre pueda elegir lleva a pensar en su libertad. La libertad presupone inteligencia y voluntad. Aunque la inteligencia le presente varios bienes, la voluntad puede elegir uno entre ellos y a eso se le denomina libertad.

"La voluntad sigue la concepción de un bien. Si el objeto representado es bueno absolutamente y en todos sus aspectos, la voluntad tenderá necesariamente hacia él. Si el objeto no es necesariamente bueno en la medida en que no realiza la bondad perfecta, puede ser juzgado no bueno y no amable. La voluntad entonces no tiene necesidad de quererlo. Pero ningún objeto fuera de la beatitud es el bien perfecto. Por consiguiente, la voluntad no es determinada por ningún bien particular. Si lo quiere, es que lo elige, es decir, se determina en sí misma."<sup>(7)</sup>

---

<sup>(5)</sup> VERNEAUX, R., Filosofía del hombre, p.151.

<sup>(6)</sup> FITCHER, J., Sociología, p.36

<sup>(7)</sup> Ibidem, p. 182

Por lo tanto el hombre tiene la capacidad de autodeterminarse, es decir de ejercer su libertad para tender hacia un objeto que le ha sido presentado como bueno por la inteligencia, sea éste realmente bueno o no.

La persona humana es finita, ya que no posee ni la verdad ni el bien absoluto. Por ello debe buscarlos fuera de sí para perfeccionarse. Este perfeccionamiento lo lleva a cabo mediante disposiciones estables que lo hacen actuar bien.

El concepto que se tenga de la persona humana va a influir directamente en la forma de educarlo, ayudarlo y de tratarlo. Influye también en lo que se espera de él.

Es necesario concebir al hombre como una totalidad de cuerpo, alma y espíritu. "El cuerpo corresponde a la parte física, el alma al ámbito de lo psíquico y el espíritu a lo más radicalmente humano."<sup>(8)</sup>

Decir que el hombre es cuerpo y alma es decir que estas dos realidades están hechas la una para la otra, pero que conserva cada una su propia naturaleza.

---

<sup>(8)</sup> FRANKL, V., Psicoanálisis y Existencialismo, p.97.

## **1.2 CONCEPTO DE EDUCACIÓN.**

Es importante exponer lo que es la educación, ya que lo que se intenta a través de esta tesis, es proporcionar los elementos didácticos para una estimulación temprana adecuada a los recién nacidos prematuros, la cual lleva implícita la mejora del ambiente que rodea a estos recién nacidos y por ende la mejora de dichas personas que están en contacto con ellos, para que se propicie su desarrollo integral de manera óptima, a través de una interrelación constante con el niño, apoyando el alcance máximo de sus capacidades en el área afectiva, motora, intelectual y social.

Desde tiempos inmemoriales, el hombre se ha preocupado seriamente por la educación tanto de los hijos, como de ellos mismos. Los hombres primitivos se dejaban llevar primeramente por las nociones empíricas o vivenciales conforme evolucionaron por las diferentes concepciones de hombre y educación a las cuales habían llegado los filósofos y pedagogos de su época con lo cual fue sistematizando paulatinamente la educación.

Ha sido problemático definir el concepto de la educación puesto que abarca todos y cada uno de los aspectos fundamentales del hombre en unidad, para llegar a su significado se deben conocer, en primer lugar, sus raíces etimológicas.

La palabra educación deriva del latín educere, que significa llevar o conducir, llevar a un hombre de un estado a otro. Por lo que se puede decir que educar es guiar a una persona hacia su perfeccionamiento. El educador debe guiar, más no ponerse en el

lugar del educando, debe sacar lo mejor de él, de sus potencialidades, pero todo esto de una manera orientadora.

"Mas también etimológicamente la educación significa "sacar de", "extraer" (...), según la cual la educación sería la acción de sacar algo de adentro del hombre."<sup>(9)</sup> . Esto significa que educar al hombre sería, en otros términos explotar sus potencialidades al máximo, encaminándolas hacia su propio perfeccionamiento. El educador no debe solucionar todo al educando, sino ponerle el camino por el que ha de conducirse.

"La educación es una modificación del hombre. Ahora bien, no tendría sentido que se hablara de modificación del hombre si esta transformación no significara de alguna manera un mejoramiento, un desenvolvimiento de las posibilidades del ser o un acercamiento del hombre a lo que constituye su propia finalidad."<sup>(10)</sup>

"...la vida y la persona humana no debe llevar a la idea de que el proceso educativo es como una suma de actividades y quehaceres que apenas tengan relación entre sí. El proceso educativo, ..., es el perfeccionamiento de la persona humana. A la unidad de la persona humana corresponde la unidad de la educación."<sup>(11)</sup>

Con lo cual, se debe referir primero al concepto antropológico para analizar y profundizar acerca de la naturaleza del hombre, partir de la realidad para conocer

---

<sup>(9)</sup> GARCIA HOZ, V., Principios de pedagogía sistemática, p. 17.

<sup>(10)</sup> *Ibidem*, p. 18.

<sup>(11)</sup> *Ibidem*, p. 34.

verdaderamente las potencialidades, facultades y posibilidades de desarrollo de que es factible la naturaleza humana. Ver al hombre como una unidad sustancial, a la cual se le deben procurar todos los medios necesarios para su autoperfeccionamiento integral y armónico, y no, pretender hacer de una de las partes de la personalidad humana. Si se quiere reducir y parcializar las facultades y potencialidades del hombre no se puede considerar entonces como educación, sino más bien como una manipulación la cual tiene por objetivo cosificar al hombre; puesto que la educación hace mención a un proceso integral en el cual se busca el perfeccionamiento de toda la persona.

Así pues, la educación "tiene entre sus objetivos principales, el de formar la personalidad del educando, teniendo en cuenta sus peculiaridades."<sup>(12)</sup>

"No se trata de educar la naturaleza humana en abstracto, sino a cada persona y cada ser humano que se caracteriza por su individualidad, la cual lo hace único"<sup>(13)</sup>. De ahí que "al educar, hay que respetar y promover las peculiaridades de cada persona, no tratando de diluir al individuo en el grupo para unificarlo, sin que se busque a través de la diversidad el enriquecimiento del resto de las personas de la sociedad."<sup>(14)</sup>

El carácter individual de la educación, implica sin embargo dos procesos íntimamente relacionados, que son la individualidad y la sociabilización, estos elementos conforman la personalización educativa.

---

<sup>(12)</sup> NERICI, I., Hacia una didáctica general dinámica, p.49.

<sup>(13)</sup> OTERO, O., Que es un orientador familiar?, p.p. 30-32.

<sup>(14)</sup> Idem.



Primeramente el hombre es educado cuando se perfecciona individualmente, pero no puede dejar de lado su dimensión social, el hombre está inmerso en una sociedad que le reclama la asimilación de normas de conducta, de una cultura y normas morales que hacen posible la convivencia. Por eso la educación debe también contribuir a que el hombre a la vez que se desarrolla individualmente pueda vivir en sociedad.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, se puede concluir que la educación es un proceso que tiene como finalidad desarrollar las potencialidades del hombre desde un punto de vista integral.

Por otra parte la educación es una necesidad que tiene el hombre desde el nacimiento hasta la muerte. El hombre tiene facultades connaturales, pero necesita de una guía para desarrollarse plenamente. Así en el medio en donde vive y con las experiencias que va adquiriendo se va dando ese perfeccionamiento en todos sus aspectos.

"La educación es el perfeccionamiento intencional de las facultades específicamente humanas".<sup>(15)</sup>

Puede afirmarse que la educación es un proceso de expansión, toda vez que tiende a actualizar las virtudes del individuo en todos sus aspectos. La educación se propone hacer que el sujeto se realice lo más plenamente posible: biológica, psicológica y socialmente.

---

<sup>(15)</sup> GARCIA HOZ, V., Principios de pedagogía sistemática, p. 40

Así, procura actualizar y dar sentido de actuación a todas las potencialidades del educando para que se desarrolle integralmente.

### **1.3 EDUCACIÓN INICIAL.**

La educación inicial es un proceso que tiene como finalidad el desarrollo integral armónico y permanente del niño en sus primeros años de vida.

Analizando este concepto observamos que sí es un proceso es por que tiene un ciclo escalonado en el cual cada ser se acrecienta paulatinamente.

También es un proceso dinámico porque siempre está en movimiento tanto en lo social como en lo individual.

Como el hombre es una unidad de inteligencia, voluntad y libertad, esta educación tiene que cubrir todas las áreas del desarrollo humano, por eso es integral. Lo armónico significa un equilibrio en la persona y esta armonía debe durar toda su vida.

El objetivo general de la educación inicial es el promover las tres áreas del desarrollo:

- Afectivo social
- Cognoscitiva
- Motora

El niño es un ser en proceso de maduración y crecimiento; nace con un equipo biológico y psicológico que por medio de la interacción con el ambiente que le rodea y estimulado por éste, se impulsará su desarrollo.

Psicólogos, médicos y educadores contemporáneos concuerdan entre sí en que los primeros años de vida del hombre constituyen la base esencial y determinante para el desarrollo normal presente y futuro.

Se ha hablado mucho de la importancia de la educación en los primeros años y algunos autores dicen: "La edad preescolar, comprendida del nacimiento hasta los seis años, es el periodo en el que se desarrolla con mayor intensidad la individualidad humana en todos sus aspectos: físico, intelectual, y áfectivo social."<sup>(16)</sup>

"La edad donde se forman sobre la base de la herencia las distintas capacidades, cualidades morales y rasgos del carácter que predominarán posteriormente en el individuo."<sup>(17)</sup>

Los teóricos de diferentes disciplinas que se ocupan del estudio del niño, dan por supuesto que los acontecimientos de la primera infancia influyen en el ajuste psicológico y social posterior del individuo.

---

<sup>(16)</sup> SEP. Dirección general de educación inicial. Programas de desarrollo del niño de 0 a 5 años en zona rural., México 1982., p. 8

<sup>(17)</sup> Ibídem. p. 10

Es por esto que el medio social en esta primera etapa juega un papel fundamental en el desarrollo del hombre, el medio social del niño está constituido por la familia o en ocasiones por su carencia de ésta, por instituciones de educación.

Por esto mismo las funciones de las distintas instituciones educativas han de concebirse como subsidiarias de la familia. Y cobran importancia instituciones tales como el hospital.

Sin embargo hasta el siglo XVII cobró importancia el estudio sistemático de la infancia. Y en el siglo XX, cobra una forma científica, con los aportes conductistas, neoconductistas, dinámicas gestálticas y genético-cognoscitivistas.

#### ***1.4 ESTIMULACIÓN TEMPRANA COMO EDUCACIÓN INICIAL.***

La necesidad de escribir algo sobre estimulación temprana surge a partir de la experiencia enfrentada cuando se presentó la oportunidad de trabajar con recién nacidos prematuros. Existen numerosos y valiosos trabajos, acerca del desarrollo del niño en los primeros años, sin embargo la gran mayoría se han ocupado del proceso normal, además de que el enfoque con que se han abordado ha sido más desde el punto de vista psicológico que con una perspectiva pedagógica, por lo que hay una gran carencia de materiales encaminados a orientar la práctica docente dirigida a bebés, situándola en el marco de la educación inicial.

Como fue mencionado anteriormente se considera educación inicial al periodo que va desde el nacimiento hasta los seis años de edad, por lo que la estimulación temprana se encuentra enmarcada dentro de la educación inicial.

El trabajo de estimulación temprana pareciera sencillo por tratarse de la atención a bebés que habitualmente se piensa que solamente requieren cariño, seguridad, alimentación e higiene. Sin embargo si partimos del hecho de que es durante los primeros años del desarrollo que el niño tiene los aprendizajes más importantes y significativos, que van a sentar las bases de su desarrollo posterior, el realizar un trabajo sistemático dirigido a favorecer un proceso de desarrollo adquiere particular importancia.

Con respecto a la atención de bebés, todavía queda mucho por aprender y la amplitud de necesidades de conocimiento en el adulto que trabaja con bebés es enorme.

Se considera a la estimulación temprana como el nivel en el que se tiene la posibilidad de ejercer una acción preventiva a través de una intervención educativa oportuna y apropiada en niños cuyo medio es deprivado desde el punto de vista de salud, afectivo, sociocultural o económico, o en aquellos calificados como de alto riesgo. por lo que se hace necesario contar con instrumentos teóricos y prácticos que permitan al docente actuar de acuerdo a las necesidades de cada niño.

## **1.5 EL PAPEL DEL PEDAGOGO EN LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA.**

La estimulación temprana requiere por parte del pedagogo, de un amplio conocimiento del proceso de desarrollo infantil, así como de las manifestaciones propias de cada nivel, período o estadio para interpretar las respuestas del educando, adecuando la formulación y presentación de aprendizajes a sus características, de tal manera que él mismo evite caer en la mecanización. La búsqueda de esta adecuación, permitirá una optimización de la calidad de las conductas esperadas para cada nivel de desarrollo, no se trata solamente de estimular reforzando o inhibiendo algunas conductas, el objetivo de la estimulación temprana es el proveer al niño de experiencias que le permitan construir su proceso de conocimiento, favoreciendo al mismo tiempo su proceso afectivo emocional, ejercitando una acción preventiva, en los casos que así lo requieran y mejorando las condiciones de desarrollo, para aquellos sujetos ya afectados por alguna alteración.

La estimulación temprana abarca todas las áreas del desarrollo humano y exige una amplia preparación del pedagogo que se dedique a este nivel, así como una gran sensibilidad humana y un serio compromiso social con aquellas personas que nacen en condiciones de desventaja en un mundo eminentemente competitivo.

## **CAPITULO II.**

### **ESTIMULACIÓN TEMPRANA.**

#### **II.1 CONCEPTO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA.**

En los últimos años, el concepto de estimulación temprana ha adquirido un gran auge, fundamentalmente en organizaciones internacionales como UNICEF, que ha destacado su importancia a través del programa regional de estimulación temprana para Centroamérica y el Caribe, centralizando sus esfuerzos en poblaciones marginadas, cuyas condiciones de vida sociales, culturales y ambientales son deprivadas.

Diversas investigaciones en el campo de las ciencias tanto en el ámbito internacional como en el nacional han demostrado que es esencial la estimulación temprana de las distintas capacidades del ser humano para lograr un mayor y mejor desenvolvimiento de todas sus potencialidades.

Montenegro aclara que el énfasis durante los primeros años no significa que el desarrollo se vea asegurado con la sola estimulación en edades tempranas. Se ha producido un consenso hoy en día sobre la necesidad de que la estimulación se inicie lo más tempranamente posible y se continúe durante la edad preescolar y escolar del niño y abarque todo su medio ambiente.

La relevancia del tema de estimulación temprana no sólo radica en ser un agente preventivo de retardo mental, su significado más profundo es el de mejorar la calidad de

vida tanto individual como social, ayuda a la persona a desarrollar su personalidad y por lo consiguiente influir en toda la sociedad.

Sigmund Freud, Havelok Ellis y Jean Piaget, fueron los iniciadores de la estimulación temprana, los cuales hicieron investigaciones y trabajos que en resumen señalan.<sup>(18)</sup>

Los niños estimulados desde su nacimiento logran mejor desarrollo orgánico y funcional de su sistema nervioso y de los órganos de intercambio con el mundo exterior, además de un equilibrio adecuado en su crecimiento físico, emocional e intelectual.

La etapa primordial de desarrollo es de 0 a 6 años especialmente de 0 a 2 años es de vital importancia estimularlo.

De los 0 a los 2 años es la etapa propicia para determinar cualquier déficit que tenga el niño, ya sea de orden perceptivo, motor, intelectual, orgánico o de relación, así como crear aprendizajes que le permitan habilitarse para la vida.

Una definición de estimulación temprana es, "El conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño las experiencias necesarias, que éste necesita desde su nacimiento para desarrollar al máximo su potencial psicológico. Esto se logra a través de la presencia de personas y objetos en cantidad y oportunidad adecuadas y en el

---

<sup>(18)</sup> NARANJO, C., Algunas lecturas sobre estimulación temprana, Programa regional de estimulación temprana., UNICEF, p.13.



contexto de situaciones de variada complejidad que generen en el niño cierto grado de interés y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo".<sup>(19)</sup>

Con la estimulación el niño aprende del medio a comunicarse e interrelacionarse, con el fin de lograr un desarrollo social completo.

Otra definición de estimulación temprana es la de Alma Mireia López Arce que dice:

"Estimulación temprana es toda actividad que oportuna y acertadamente enriquece al niño en su desarrollo físico, mental y socio-afectivo. De esta manera puede decirse que la estimulación temprana es el conjunto de acciones terapéuticas encaminadas a propiciar el desarrollo integral del niño de manera óptima, a recuperar el retraso en el mismo o habilitar funciones con base en las capacidades residuales cuando se trata de un daño evidente."

Esto significa la interrelación constante con el niño desde que nace, para lograr su desarrollo integral y apoyar el alcance óptimo de sus capacidades en las áreas afectivas, perceptuales, motoras, intelectuales y sociales.

Se pretende que padres y profesionales de la salud y educación que atienden al niño en el futuro, inicien un tratamiento temprano que lo vaya habilitando de manera

---

<sup>(19)</sup> MONTENEGRO, A., Consideraciones generales sobre estimulación temprana, p.13.

progresiva, pues requiere una vigilancia atenta, afectuosa y constante del desarrollo infantil.

La estimulación temprana acrecienta las aptitudes perceptuales mediante el contacto con colores, sonidos, sabores, olores, texturas y ejercicios; trata de que con paciencia y continuidad se desarrollen las habilidades motoras finas y gruesas para que el niño se prepare a un avance gradual por medio de masaje, balanceo, juegos y enseñanza de destrezas; introduce al conocimiento del mundo a través de una comunicación constante que incluye imágenes, canciones y diferentes materiales, en un clima de seguridad y afecto.

Para lograr una efectiva estimulación, los padres deben de ser los principales agentes de ésta, y para esto necesitan conocer a su bebé, el cual es diferente a todos los demás. Asimismo deberán desarrollar actitudes tales como: sensibilidad, paciencia y constancia, esto lo pueden lograr al involucrarse en el proceso de estimulación temprana y comenzar a disfrutar la relación padres-hijos.

En síntesis podríamos decir que las características más importantes de la estimulación temprana son:

- Guarda experiencias para el futuro aprendizaje y logra una capacidad selectiva.
- Mejora el desarrollo del sistema nervioso.
- Impulsa un desarrollo gradual y armónico.

- Lo impulsa para hacerlo parte del medio ambiente, y así llegar a adaptarse.
- Al encontrar las diferencias individuales de cada quien lo hace más productivo.
- Nos da conocimientos acerca del neurodesarrollo, que a su vez el estimulador debe transmitirlos a los padres, para que estos respondan a las necesidades de sus hijos.

Una visión estrecha de estimulación la ha reducido casi exclusivamente a programas de actividades y ejercicios que debe realizar la asistencia educativa en centros de desarrollo infantil o la madre en el hogar.

Muchas veces estas actividades propician situaciones artificiales y pasan por alto las condiciones socioeconómicas y los valores culturales de los grupos.

No se debe dejar al azar, al instinto o a la inspiración del momento, hay que tener cuidado de preparar, provocar, corregir y afirmar las adquisiciones del niño, y depende de un ambiente propicio que de seguridad al niño para colocarlo en una situación ventajosa. No se trata de forzar al niño sino de mejorar su desarrollo adaptándose a su temperamento y sujetándose a su ritmo natural e individual. No exige mucho tiempo ni exige material costoso.

La estimulación neuromotora que es parte fundamental de la estimulación temprana, no sólo contribuye a prevenir patrones anormales de movimiento, de postura y a mejorar la calidad del tono, sino que además resulta un extraordinario factor de

equilibrio físico-psíquico para el bebé, disipando su angustia y proporcionándole un factor indispensable, que es un sentimiento de seguridad.

La estimulación neuromotora se realiza en estas primeras etapas mediante el juego, biológicamente este es un agente para el desarrollo de aptitudes y posibilidades y psicológicamente es una actividad espontánea del niño.

## **II.2 ANTECEDENTES DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS.**

La idea de que la experiencia temprana de una persona tiene consecuencias en su desarrollo no es nueva, aunque la importancia de la experiencia de ese tipo ha aparecido de manera intermitente en la historia del pensamiento occidental. Por ejemplo en el siglo pasado Dalton y otros partidarios de la importancia de la herencia en el desarrollo propusieron la teoría del determinismo.

El determinismo a diferencia de la idea anterior, aceptaba los cambios en la maduración en la estructura y el tamaño pero afirmaba que ellos estaban encapsulados y en consecuencia no eran modificados por la experiencia temprana. Ya para 1909 Dupré correlaciona la debilidad mental con la debilidad motora. En 1935 Edouard Guilman determinó un nuevo método de trabajo que es la reeducación motriz.

En los años cincuentas surgieron tres grandes corrientes de investigación.

- La teoría freudiana del desarrollo psicosexual que sostiene que "El niño es el padre del hombre". Los primeros dos años de vida del niño son determinantes en la conducta del adulto que llegará a ser.
- Conceptos etiológicos que refieren la existencia de una predisposición singular para el aprendizaje que aparece sólo en un breve lapso crítico.
- La teoría neurofisiológica de Hebb sobre la experiencia de periodos críticos en el desarrollo intelectual y social.

Piaget asignó una mayor importancia hacia las características del medio que a la constitución hereditaria del individuo y que el desarrollo intelectual adecuado dependía de que el individuo recibiera un estimulación específica. Finalmente Bloom indicó que el desarrollo intelectual, se caracterizaba por la plasticidad únicamente durante los primeros doce meses de vida.<sup>(20)</sup>

En los últimos 30 años es cuando ha comenzado a surgir la estimulación temprana ya como una serie de acciones sistematizadas, principalmente en Francia e Inglaterra y desde hace 20 años en Estados Unidos donde ha habido un compromiso a nivel nacional para emprender la intervención temprana en los niños de corta edad con desventajas socioeconómicas, educativas o físicas.

---

<sup>(20)</sup> LEVIN, E., La clínica Psicomotriz, p 8

Hasta la década de los setentas se comienza a justificar la estimulación en niños de alto riesgo. El criterio prevaleciente era que los lactantes con características de prematuridad eran demasiado frágiles para tolerar cualquier estimulación. Conforme pasa el tiempo, se sabe de los efectos de la privación sensorial y materna. Así a finales de los setentas los recién nacidos pretérmino, lejos de presentar privación sensorial, son bombardeados por estímulos de su entorno y están expuestos a altos niveles de ruido e iluminación que alteran sus patrones de sueño y vigilia, así como maniobras médicas muchas veces dolorosas e invasivas.<sup>(21)</sup>

En los comienzos de la unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), la principal preocupación fue por un incremento en la sobrevivencia de los neonatos que fue seguida por un aumento en el número de infantes con discapacidades, asociadas a hemorragia intraventricular masiva acompañada de la presencia de hidrocefalia y parálisis cerebral<sup>(22)</sup>. El campo de la neonatología ha cambiado dramáticamente en los últimos 25 años, contribuyendo a una firme declinación en la morbi-mortalidad en infantes de bajo peso al nacimiento. A pesar de la avanzada tecnología los déficits neurológicos aún se presentan; múltiples factores de riesgo asociados a deterioro neurológico han sido identificados, pero no existe un método para determinar si un evento perinatal específico resulta en irreversible daño cerebral.

---

<sup>(21)</sup> KORNER, F., "Teoría e investigación de la estimulación a lactantes". CLÍNICAS DE PERINATOLOGÍA 1990, 1,177-89.

<sup>(22)</sup> LIED, S., "Effects of easily intervention and stimulation on preterm infants". PEDIATRICS 1980, 66 (1), 83-90.

Basadas en el razonamiento de que los niños prematuros son de alto riesgo de incapacidades biológicas y psicológicas, pueden no tener una adecuada estimulación ambiental,<sup>(23)</sup> se ha considerado que el recién nacido prematuro se encuentra sensorialmente deprivado y que el neonato hospitalizado tiene una escasez de patrones o una estimulación sensorial variable.<sup>(24)</sup>

En fecha reciente ha habido preocupación por los factores que pueden ser dañinos y estresantes en la unidad de cuidados intensivos, como serían el ruido intenso y continuo y la luz brillante.

En un estudio sobre los efectos nocivos de las técnicas específicas de atención intensiva, se investigaron algunos métodos de penetración corporal (punciones e intubaciones) en los cuales se presentó un decremento de la TcPo2 transcutánea.<sup>(25)</sup>

Los estudios de estimulación suplementaria están basados sobre la premisa de que los infantes pretérmino están deprivados de la estimulación que reciben en las semanas finales in útero y pueden estar deprivados extrauterinamente. La estimulación se inicia generalmente en cuanto es posible e incluye actividades que mimetizan el

---

(23) CORNELL, E., "Intervention with premature human infants." CHILD DEVELOPMENT 1976, 47, 32-9.

(24) FIELD, T., "Amortiguamiento de estímulos en la unidad de cuidados intensivos neonatales", CLÍNICAS DE PERINATOLOGÍA, 1990, 1, 1-9.

(25) FIELD, T., "Interventions for premature infants", THE JOURNAL OF PEDIATRICS 1986, 109 (1), 183-91.

ambiente intrauterino y continúan hasta que el infante egresa del hospital y en ocasiones continúa hasta etapas pre y escolares.<sup>(26)</sup>

Se sabe por la revisión de Haith y Marshal que los procesos sensoriales y perceptuales, a edades tan tempranas como dos meses de edad postconcepcional se observa una respuesta al tacto alrededor de la boca y que prevé la primera evidencia de sensibilidad a la estimulación externa, la cual es precursora del reflejo de búsqueda. Menciona además que la estimulación vestibular es importante para el mantenimiento de la postura corporal y comienza a funcionar de manera integral con otros modos sensoriales. Refiere también que los recién nacidos son capaces de sutiles discriminaciones olfativas que les permite distinguir entre su madre y un extraño, al final de la primera semana de vida, así como la presencia de sensibilidad gustativa al nacimiento.

Se encontró mediante técnicas electrofisiológicas que el recién nacido prematuro responde a la estimulación auditiva a edades de 25-28 semanas de edad gestacional. Además de que los componentes óptico y conductual del sistema visual son funcionales al nacimiento y que las células localizadas en la corteza occipital responden claramente a la estimulación visual mostrando orientación selectiva y dominancia ocular.<sup>(27)</sup>

---

<sup>(26)</sup> Idem.

<sup>(27)</sup> HAITH, M., "Sensory and perceptual processes in early infancy", THE JOURNAL OF PEDIATRICS 1988, 109 (1). 1580-71.



Varias formas de estimulación temprana han sido aplicadas en los neonatos pretérmino en las cuales se ha utilizado la estimulación táctil y sistemática sobre aquellos recién nacidos que habían experimentado severas complicaciones perinatales y quienes podían ser más vulnerables al estrés.<sup>(28)</sup>

La estimulación de un sistema sensorial induce al funcionamiento de otras similares que están a punto de desarrollarse.

Es importante recalcar que la estimulación tradicional no está indicada en los niños que aún tratan de lograr algún equilibrio homeostático.

La estimulación temprana puede ser unimodal y multimodal, la primera es cuando se estimula una vía sensorial solamente, por ejemplo, la utilización de estímulos auditivos que se aplican mediante sonidos que imitan las pulsaciones cardíacas de la madre o mediante grabación con la voz de la madre, la segunda es cuando la estimulación abarca varias vías sensoriales, un ejemplo de ésta es la hamaca, en donde el bebé recibe estimulación somestésica-táctil debido a la compresión en articulaciones que la hamaca proporciona, cinestésica-vestibular por el movimiento, visual por los colores de la hamaca y auditiva si su madre le está cantando o hablándole.

Komer y Cols., informaron que a pesar de que el confort del contacto ha sido descrito como una de las más importantes formas de proporcionar calma durante la

---

<sup>(28)</sup> FIELD, T., "Tactile Kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. PEDIATRICS 1986, 77 (5), 854-8.

infancia, se sabe de la participación de otras formas de estimulación que incluye la táctil ó somestésica, la cutánea, la olfatoria, la térmica y la cinestésica-vestibular. En su estudio reportó que los efectos tranquilizantes usualmente atribuidos al contacto, puede ser a la larga una función de la estimulación vestibular propioceptiva, el cual es un potente tranquilizador que prevalece in útero.<sup>(29)</sup>

Se sabe por Lanworthy que la mielinización del sistema vestibular inicia al cuarto mes de edad gestacional y es completamente maduro a término. Además la estimulación vestibular es una de las formas de estimulación más prevaletientes in útero, a través de la flotación fetal en el fluido amniótico, causado por movimientos propios del feto y por cambios posicionales de la madre.

Otras formas de estimulación incluyen la succión no nutritiva en la que Maesel y Anderson la han referido como una actividad natural de los neonatos de pretérmino y del feto, ya que la succión está raramente desarrollada y coordinada con la deglución antes de las 34 semanas de edad gestacional.

Bernbaum y Cols. Reportaron en su estudio sobre infantes pretérmino en los cuales utilizó chupones sellados durante la alimentación por sonda nasogástrica, puede acelerar la maduración del reflejo de succión y la transición a la alimentación por vía oral, además de provocar cambios en la motilidad intestinal, lo cual disminuye la incidencia de

---

<sup>29)</sup> KORNER, A., "Effects of waterbed flotation on premature infants". A pilot study. PEDIATRICS 1986, 77(5). 654-8.

enterocolitis necrosante, y una mayor tolerancia al estrés provocado por técnicas invasivas.<sup>(20)</sup>

La existencia de diferencias en los estados de sueño y vigilia en los recién nacidos de término ha hecho que el estado de alerta tranquilo sea postulado como un estado que permite a los infantes responder adaptativa y selectivamente al medio ambiente, sin embargo el tiempo en el cual el infante inmaduro evidencia el estado de vigilia permanece sin contestar, pero estudios electroencefalográficos han demostrado la existencia de un trazo correspondiente a los estados de sueño y vigilia antes de las 36-37 semanas de edad gestacional.

Observaciones de Gessell y Armatruda reportaron que son breves los periodos de vigilia en los infantes pretérmino de 32 a 33 semanas de edad gestacional.<sup>(31)</sup>

En un estudio experimental efectuado sobre este fenómeno, Spitz demostró que el infante en el comienzo del segundo mes de vida tiene una respuesta sonriente ante el rostro humano, éste se convierte en un percepto visual privilegiado, preferido a todas las demás cosas del medio circundante, es capaz de separarlo, de distinguirlo del trasfondo dedicándole su atención completa y prolongada, pero que esa respuesta no indica una verdadera relación de objeto ya que no percibe a una persona, sino sólo a un signo.<sup>(32)</sup>

---

<sup>(20)</sup> BERNAUM, J., "Nonnutritive sucking during gavage feeding enhances growth and maturation in premature infants". PEDIATRICS 1976, 58 (5) 669-74.

<sup>(31)</sup> HACK, M., "Development of attention in preterm infants". PEDIATRICS 1976, 58 950. 669-74.

<sup>(32)</sup> SPITZ, R., "El primer año de vida del niño", p 75.

Ciertamente este signo es proporcionado por el rostro humano pero no es la totalidad del semblante con todos sus detalles lo que constituye el signo, sino más bien una Gestalt que forma parte de él. Esta Gestalt se compone de frente, ojos y nariz.

Cuando esta Gestalt se modifica, al volverse de perfil, el objeto de percepción ya no es reconocido.

En este estudio se encontró que el estímulo del rostro humano lo que producía era relajación en el niño. La observación del rostro humano en esta etapa del desarrollo es sumamente estimulante para el bebé, por lo que en algunas salas de cuidados intensivos neonatales de países avanzados en estudios de estimulación temprana a neonatos, como en Estados Unidos se les coloca a los neonatos espejos a los lados de sus cunas para que se autoestimulen con su propia imagen.

### **II.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN UNA SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.**

Uno de los problemas de salud más importantes en la población de la República Mexicana, lo constituye la frecuencia con que se presentan las lesiones cerebrales en sus diversos grados y manifestaciones clínicas, afectando de distinta manera el desarrollo del niño.

Si se tiene en cuenta que en la población nacional los menores de 5 años representan el 17% (15 millones aproximadamente), se puede deducir la trascendencia de los trastornos del desarrollo que afectan a ese grupo etario e influyen en el bienestar del niño, de su familia y de su comunidad, afectando en algunos aspectos la calidad de vida y el progreso social.

No obstante que se conoce este problema desde hace algunas décadas, hasta la fecha con inadecuada utilización de recursos, solamente se ha tratado de resolverlo en algunos de sus aspectos, puesto que no se ha buscado la solución, abordando con mayor énfasis el momento del inicio de la patología y, cuando es factible, prevenir la cronicidad, las complicaciones, la invalidez y la muerte mediante el diagnóstico oportuno y tratamiento temprano.

Lo anterior permite comprender porqué razón, actualmente el grupo de población que padece estos trastornos, es atendido en proporción que puede considerarse mínima dada la magnitud y características de esta patología, pues solo ocurren y tardamente para su atención, a las instituciones del sector salud que cuentan con servicios de tercer nivel y a consultorios privados a cargo de especialistas.

De ahí que la finalidad sea realizar una detección temprana del daño neurológico y en la medida de lo posible llevar a cabo acciones tendientes a prevenirlas a nivel individual, familiar y social.

Hasta la fecha, en los hospitales que cuentan con servicio de cuidados intensivos neonatales uno de los diagnósticos más frecuentes es el de prematuridad, y los programas

de estimulación temprana establecidos se proporcionan a los infantes a su egreso de la sala de cuidados intensivos, perdiéndose las primeras etapas para el inicio de su estimulación, habiendo recibido sólo estimulación ambiental y manipulaciones muchas veces dolorosas. El introducir un programa de estimulación temprana proveerá al recién nacido prematuro de un ambiente menos hostil y redundará en un mejor desarrollo.

Hoy en día se sabe que no todos los niños pretérmino son demasiado frágiles como para tolerar cualquier estimulación y que las reacciones que reflejan desorganización fisiológica o conductual, son consecuencia más bien de los estímulos aversivos o nocivos que prevalecen en el medio de las unidades de cuidados intensivos.<sup>(33)</sup>

Establecer un programa con bases lógicas y de fácil empleo, con bajos costos y realmente aplicado en etapas tempranas de desarrollo resulta una necesidad importante tanto para los servicios de atención neonatal, para ofrecer a los pacientes un manejo integral y así optimizar su desarrollo.

A través de diversas investigaciones en el campo de ciencias como la neurología, la medicina física y la rehabilitación, la pedagogía, la educación especial, la neuropsicología, la psicología, la psiquiatría y la electroencefalografía, tanto en nuestro país como internamente, se ha llegado a la conclusión de la importancia de la intervención temprana en las distintas áreas de desarrollo del ser humano para lograr un mejor y mayor desenvolvimiento de sus capacidades, existe gran coincidencia entre los

---

<sup>(33)</sup> CEPAL-UNICEF, Pobreza crítica en la niñez.

especialistas de orientaciones muy distintas en afirmar "que el desarrollo de la inteligencia y la personalidad están influidos por factores biológicos y sociales y que van a estar en constante interacción"<sup>(34)</sup>, por lo que destacan que "las carencias que afectan al individuo por causas derivadas de algunos de estos factores, afectan su desarrollo normal, que estos factores de riesgo son significativamente mayores en los períodos críticos del desarrollo temprano, que efectos negativos se producen con anterioridad a la edad promedio del ingreso al Jardín de Niños (Sistema de Educación Preescolar), por lo que los períodos óptimos de intervención comprenden los primeros años de vida lo que puede prolongarse hasta los seis años de edad, cuando fuere necesario, puesto que las evidencias confirman que un gran porcentaje de la población infantil que no ha sido oportunamente atendida, al ingresar a un sistema regular de enseñanza."<sup>(35)</sup>

El enfoque de la estimulación temprana hace hincapié en la detección oportuna de alteraciones del desarrollo que permitirá utilizar al máximo la plasticidad cerebral y prevenir la aparición de patrones anormales de tono, postura y movimiento ya que el número y calidad de las primeras experiencias que recibe el recién nacido resultan esenciales para el neurodesarrollo. Si éstas no se producen, las deficiencias habrán de resultar en muchos casos irreversibles. Por tanto, un diagnóstico precoz seguido de un programa de estimulación en esta población de alto riesgo de secuelas neurológicas constituirá un armamento terapéutico muy importante para disminuir la invalidez y sus repercusiones sociales y médicas.

---

(34) Op. Cit.

(35) BUCHER, H., Trastornos psicomotores en el niño, p.22

#### **N.4 PLASTICIDAD CEREBRAL.**

Durante los dos primeros años de vida hay una plasticidad muy importante en el sistema nervioso central porque éste es inmaduro y no se han delimitado las funciones para cada estructura todavía.

La plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro para adaptarse a cualquier daño utilizando o suprimiendo vías nerviosas buscando un equilibrio máximo para su funcionamiento dentro de la deficiencia existente.

El desarrollo neuronal por lo general se caracteriza por la proliferación dendrítica y el incremento del crecimiento en la diferenciación de los contactos funcionales del sistema nervioso.

La plasticidad del desarrollo no es un proceso lineal ni unimodal, la plasticidad cerebral se define como cambios en la estructura y función producidas por influencias endógenas y exógenas que pueden sufrir en cualquier momento de la vida del individuo, como ocurre en la plasticidad del cerebro en desarrollo en que la neurogénesis, morfogénesis y sinaptogénesis servirían para cambiar la estructura y función de los componentes y del todo.<sup>(26)</sup>

Bishop definió la plasticidad como un fenómeno adaptativo que ocurre en el tejido neural cuando los cambios estructurales coinciden con las modificaciones funcionales.

---

<sup>(26)</sup> CRAIG, R., "Clinical correlates of neural plasticity". PHYSICAL THERAPY 1982, 62 (10), 1452-62.



La plasticidad del sistema nervioso central es requisito para cualquier sucesivo tratamiento que involucre la adquisición de nuevas habilidades ya que el cambio estructural es acompañado de aprendizaje.<sup>(37)</sup>

Todos los procesos conductuales humanos son mediados por el sistema nervioso. Un marcado crecimiento cerebral ocurre justamente antes del nacimiento y poco después de éste. Cerca de los dos años de edad este proceso disminuye, pero a causa del crecimiento celular, la proliferación de espinas dendríticas y de ramificaciones de dendritas, el crecimiento cerebral continúa después de que la división celular cesa. Hay una gran evidencia de que la experiencia por sí misma incrementa la proliferación dendrítica.

La experiencia contribuye a través del crecimiento neural a incrementar habilidad de los infantes para el aprendizaje y la memoria.<sup>(38)</sup>

La mielinización del sistema nervioso central puede ser demostrado mediante imagenología por resonancia magnética, se sabe que la mielina es producida por la oligodendroglia, siendo la matriz germinal subependimaria el sitio donde los precursores de la glía son producidos, las que emigran y forman la mielina del sistema nervioso central. El deterioro de la mielina está asociado con deterioro del desarrollo psicomotor.

---

<sup>(37)</sup> LIPSITT, L., "Learning in infancy". THE JOURNAL OF PEDIATRICS 1986, 109 (1). 172-82.

<sup>(38)</sup> VAN DE BOR, M., "Early detection of delays myelination in preterm infants". PEDIATRICS 1989, 84 (3) 407-11.

Los infantes nacidos prematuramente tienen una más alta incidencia de incapacidades cognoscitivas que los niños de término y pueden funcionar a un nivel inmaduro.<sup>(20)</sup>

Una de las leyes de la plasticidad cerebral es la ley de la equipotencialidad, significa que cuando una zona de un hemisferio cerebral es lesionada, el otro hemisferio puede llevar a cabo cierto tipo de funciones, aunque éste tenga definidas otras funciones, siempre hay una intercomunicación que permite a los hemisferios tener la información de lo que hace cada uno.

La equipotencialidad del cerebro tiene su máxima expresión en etapas tempranas cuando ambos hemisferios cumplen simétricamente las funciones y antes de que cada uno comience a especializarse definiendo funciones y volviéndose asimétrico.

Los primeros dos años de vida, la plasticidad cerebral puede ser guiada o facilitada a través de la estimulación temprana, ya que para un sistema nervioso central inmaduro como lo es a esta edad, es más fácil organizarse funcionalmente que reorganizarse después, cuando ya están establecidos patrones de movimiento anormal.

Partiendo de las premisas mencionadas anteriormente, podemos inferir que la estimulación temprana tiene como base de sustentación a la plasticidad cerebral.

---

<sup>(20)</sup> SIGMAN, M., "Early development of preterm and full-term infants". Exploratory behavior in eight-month-olds. CHILD DEVELOPMENT 1976, 47, 606-12.

## **CAPITULO III.**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO DEL RECIÉN NACIDO DE TERMINO Y DEL PREMATURO.**

En el presente capítulo se describen los aspectos del desarrollo infantil del primer trimestre de vida, partiendo de la definición de desarrollo y de los principios que lo rigen.

Resulta prácticamente imposible, y fuera de los objetivos de la presente tesis, presentar todos los estudios que se han hecho en torno al desarrollo, en lugar de ello, se presentará de manera sintética el desarrollo motor, mental y social del niño desde su nacimiento hasta los tres meses de vida, que es el rango de edad que aquí nos concierne.

#### **III.1 CONCEPTO, PRINCIPIOS Y GENERALIDADES DEL DESARROLLO EN EL SER HUMANO.**

Al hablar de desarrollo en el ser humano estamos haciendo referencia a un proceso continuo que se remonta mucho antes de su nacimiento. Comienza en el momento de la concepción, con la fecundación del óvulo y va evolucionando a través de una serie escalonada y superpuesta de etapas en la que cada una de ellas supone un grado de organización y maduración cada vez más complejo que la anterior. El resultado del desarrollo en cada etapa depende por un lado del bagaje hereditario o aporte

genético y, por otro lado, de las experiencias con su medio ambiente; experiencias éstas últimas que ocurrirán a todo lo largo de su vida.

En todo proceso de desarrollo se suceden cambios en todos los aspectos de la vida del ser humano: biológicos, psicológicos y sociales, que parecen surgir de manera ordenada en el curso de un tiempo razonable. Estos cambios generalmente dan lugar a nuevas y mejores formas de reaccionar, es decir, devienen en conductas más adaptativas, más complejas y mejor organizadas, resultando más estables y eficientes para el individuo. Y como todo proceso, el desarrollo es casi sinónimo de movimiento y sobre esto, Hurlock (1979), señala que el ser humano nunca está estático desde el momento mismo de su concepción hasta el de su muerte está en constante cambio. En cada etapa, algunos de estos cambios se encuentran justo en su comienzo, otros alcanzan su clímax, mientras que otros van declinando.

Esta misma autora menciona que tanto el crecimiento como el desarrollo no se presentan simplemente como cambios de tamaño físico o de proporciones del cuerpo, sino que se producen cambios en todas las relaciones que se dan tanto en el interior como en el exterior del ser humano. Cada vez es mayor la gama de objetos y experiencias a las que responde la persona en desarrollo y crecimiento.

Las capacidades generales que le facilitan el modificar su entorno mejoran ostensiblemente: fuerza, velocidad y habilidad motora; aumento de la capacidad intelectual y de resolución de problemas, mayor facilidad para utilizar el lenguaje y comunicación con los demás, una vida social cada vez más rica en interrelaciones; la aparición de nuevos intereses y de las actividades asociadas a estos.

La mayoría de las definiciones de desarrollo coinciden en entender el desarrollo como un proceso que se caracteriza por el cambio y el movimiento. Así, por ejemplo, Piaget define el desarrollo como "una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior".<sup>(40)</sup>

Maier plantea que el desarrollo "es una integración de los cambios constitucionales y aprendidos que conforman la personalidad en constante desarrollo del individuo".<sup>(41)</sup>

Menciona además que "desarrollo" es diferente que "cambio" ya que el cambio implica una transición de un estado a otro y el desarrollo se refiere a los elementos dinámicos y unidireccionales del cambio.

Por su parte Hurlock hace una diferenciación entre "crecimiento" y "desarrollo", pues plantea que no pocas veces estos términos son usados en forma intercambiable, cuando en realidad son diferentes, aún cuando resultan inseparables ya que el primero se refiere a cambios cuantitativos; por ejemplo, aumento en el tamaño y en la estructura de sus órganos internos y del cerebro. Mientras que desarrollo hace referencia a una serie de cambios cualitativos: una serie progresiva de cambios ordenados, coherentes, que llevan hacia la meta de la madurez.<sup>(42)</sup>

---

<sup>(40)</sup> PIAGET, J., Psicología del Niño, págs. 11-12.

<sup>(41)</sup> MAIER, H., Tres teorías sobre el desarrollo del niño, págs. 11-12.

<sup>(42)</sup> HURLOCK, E., Desarrollo Psicológico del niño, p. 28.

Con base en las definiciones anteriores y retomando lo más relevante de ellas, se puede decir que el desarrollo es una serie escalonada de etapas, dentro de las cuales se suceden cambios dinámicos del equilibrio, con una dirección progresiva hacia un estado de madurez del individuo.

### **PRINCIPIOS DEL DESARROLLO.**

El desarrollo de todo individuo se rige por los siguientes principios:

- **Secuencialidad.**
- **Traslape.**
- **Disociación de los patrones totales.** En la maduración sensoriomotora que involucran todo el cuerpo en patrones selectivos que permiten a las diferentes partes del cuerpo moverse en forma independiente.
- **Dirección céfalo-caudal.**
- **Dirección próximo-distal.** Esto es de la línea media del cuerpo hacia la periferia (por ejemplo, el control de los hombros se obtiene primero que el de las manos).
- **De lo simple a lo complejo.**
- **Diferencias individuales.** Existen diferencias interindividuales en la rapidez con la que emerge el desarrollo. Aún cuando las principales facetas del desarrollo se ajustan a una pauta inflexible, hay diferencias individuales en

los detalles, en especial en los que se refieren a las edades en que los niños llegan a las diferentes fases.

Estos principios nos proporcionan las bases para el estudio del desarrollo y debemos tenerlos presentes siempre que intentemos hacer una evaluación precisa del desarrollo particular de cada individuo.

### **DESARROLLO MOTOR**

Al hablar acerca del desarrollo es común separar el desarrollo motor del desarrollo cognocitivo o mental; sin embargo, sabemos que esto es válido sólo para fines didácticos, ya que en la realidad existe una interacción profunda entre ambos. Así, por ejemplo, encontramos que un retraso en el desarrollo de las habilidades motoras puede traer problemas consigo en el empleo de ciertos procesos mentales básicos; o bien, un problema de coordinación motriz puede hablarnos de un posible daño neurológico, el que a su vez repercutirá en el desarrollo mental.

Sobre esto Piaget y Cols. aseveran que es imposible disociar el desarrollo mental del desarrollo físico y motor, en especial el de los sistemas nerviosos y endocrinos que prosigue hasta alrededor de los 16 años. Pues si queremos comprender lo que sucede en el desarrollo mental del individuo, no sólo tenemos que remontarnos a su nacimiento, sino un poco más allá, a la embriología de los reflejos, interesando el nivel motor del feto, pues en ese momento ya están presentes conductas preperceptivas del niño, tales como los de la percepción de la causalidad táctilo-cinestésica.

Existen algunas acciones simples, por ejemplo, sentarse, gatear y ponerse de pie que muestran el papel que tiene la maduración en el desarrollo. Estas acciones se manifiestan durante los primeros años de vida como resultado de la oportunidad que tienen los infantes de utilizar su cuerpo y como resultado de la maduración de algunos tejidos nerviosos de la expansión creciente complejidad del Sistema nervioso central y del crecimiento de los huesos y músculos.

En los primeros meses de vida del neonato los patrones de movimiento son reflejos primitivos que se expresan como sinergias totales de flexión o extensión, más adelante, con la maduración del sistema nervioso central, se presentan nuevas actividades que se organizan. El desarrollo de estas actividades es el resultado de la integración de los reflejos primitivos, de la aparición de reacciones de enderezamiento y de las reacciones de equilibrio.

Estos movimientos que al principio representan un tipo generalizado de actividad, están bajo el control subcortical, el cual es responsable de los movimientos involuntarios y primitivos del bebé.

Es alrededor de los cuatro meses de edad cuando se impone el control voluntario, es decir, el control coordinado por la corteza cerebral.

Los reflejos primitivos son esenciales en el desarrollo normal, ya que preparan al niño para un desarrollo motor progresivo. En el desarrollo normal, estos reflejos deben ir integrándose gradualmente a fin de que puedan manifestarse los patrones superiores de enderezamiento y las reacciones de equilibrio.



Florentino menciona tres niveles de desarrollo de los reflejos. Dentro del primer nivel se engloban los reflejos primitivos. El segundo y tercer nivel involucra reacciones automáticas.

- **Apedal:** Predominan los reflejos primitivos espinales y del tallo cerebral, con el desarrollo motor de un infante acostado en posición supina o prona.
- **Cuadrupedal:** Predomina el desarrollo del mesencéfalo con reacciones de enderezamiento y el desarrollo motor de un niño que puede enderezarse por sí mismo, rodarse, asumir la posición de gateo y sentado.
- **Bipedal:** A nivel de desarrollo cortical, revela reacciones de equilibrio, con el desarrollo motor de un niño que puede asumir la posición de pie y puede caminar.

Conforme a lo anterior podemos decir que el desarrollo motor es un proceso que se reconoce por la adquisición gradual de las habilidades en las cuales interviene el movimiento. Y para que estas habilidades se integren óptimamente debe existir una organización del movimiento implicado en el desarrollo motor. Así, Amiel Tison y Cois., (1981) plantean que ciertos patrones de postura y movimiento presentes en el recién nacido son el resultado de sus reacciones primitivas.

Las bases neurológicas del desarrollo motor son el tono muscular y la coordinación de los reflejos.

### **TONO MUSCULAR:**

El tono muscular es definido por Alma Mirreia López Arca como "un estado de tensión permanente de los músculos, de origen esencialmente reflejo variable y cuya función fundamental tiene el ajuste de las posturas locales y de la actividad general y dentro de la cual es posible distinguir de forma semiológica diferentes propiedades". El tono muscular es una actividad regida por el sistema nervioso central.

La cualidad del tono muscular juega un papel importante no sólo en el estado neurológico actual del lactante, sino en la futura integridad de la función neurológica y los esquemas afectivos.

Ajuria Guerra dice que: "El diálogo tónico es y continúa siendo, el lenguaje principal de la afectividad".

Durante el primer año de vida el tono muscular muestra amplias variantes como parte del proceso madurativo. Después del parto los neonatos pueden presentar una tendencia al aumento de tono, viene después una etapa de adaptación al mundo circundante, pero por lo común los recién nacidos presentan un estado de hipotonía generalizada del primero al tercer día de vida, poco a poco van alcanzando su tono muscular y al cuarto o quinto día esto se logra, siendo permanente en los meses que siguen.

El tono muscular presenta variantes fisiológicas notorias, con el sueño disminuye al máximo y durante el llanto se exalta. El tono es una condición fundamental para la postura y el movimiento.

### **REFLEJOS PRIMITIVOS:**

Los reflejos primitivos son aquellos que aparecen durante la gestación y se integran alrededor de los seis meses de edad. Los reflejos primitivos no son patológicos ya que se presentan en todos los patrones normales de desarrollo. W. Grant y Cois. plantean que los reflejos primitivos están limitados a los primeros seis meses postnatales en el infante normal, su manifestación más allá de los límites de la edad normal (entre los cuatro y seis meses) pueden indicar disfunción neurológica.

Reflejo es una respuesta estereotipada después de la recepción y transmisión de un estímulo. Estos reflejos deben integrarse y dar paso a las reacciones automáticas, las cuales aparecen aproximadamente a los seis meses de edad. De este modo, estos autores hacen una clasificación de los reflejos, de acuerdo a la edad en que se presentan:

- **Reflejo de búsqueda:**

Inicio: Aparece a las 28 semanas de gestación.

Integración: 3 meses.

**Procedimiento:** Usando un dedo, golpear la piel perioral en las esquinas de la boca, moviendo lateralmente las mejillas, labio superior y labio inferior.

**Respuesta:** Después de la estimulación de los extremos de la boca, hay una rotación de la cabeza al lado estimulado. En todos los casos el infante trata de succionar el dedo estimulante.

**Significado:** Está ausente en bebés deprimidos, particularmente en aquellos deprimidos por barbitúricos. Voltar lejos del estímulo ocurre en niños sociados. La asimetría puede indicar lesión de uno de los hemisferios cerebrales. La persistencia de este reflejo puede interferir con la succión.

• **Reflejo de succión:**

**Inicio:** Comienza a las 28 semanas de gestación.

**Integración:** 2-5 meses.

**Procedimiento:** Colocar el dedo o chupón dentro de la boca del niño.

**Respuesta:** Movimientos de succión rítmica.

**Significado:** Succión pobre (débito lento en periodos cortos) se encuentra en niños apáticos.

Puede incluso estar ausente.

Los barbitúricos parecen disminuir la succión.

La succión a menudo es menos intensa y menos regular durante los primeros días de vida y en prematuros.

La falla para obtener el reflejo de succión o su persistencia después puede iniciar depresión general del sistema nervioso central o depresión sensorio-motora.

Su persistencia inhibe la succión voluntaria.

- **Reflejo de Moro:**

Inicio: Comienza a las 28 semanas de gestación.

Integración: 2-5 meses.

Procedimiento: Sostener la cabeza del niño y los hombros con las manos, permitir a la cabeza caer hacia atrás 20 o 30 grados con respecto al tronco, estirando los músculos del cuello.

Respuesta: Abducción de las extremidades superiores con extensión de los codos, muñecas y dedos, seguida subsecuentemente por aducción de los brazos y flexión de los codos.

Significado: La asimetría puede indicar lesión de un hemisferio cerebral, lesión de los nervios periféricos, de la extremidad o lesión de los músculos de las extremidades.

La falla para obtenerlo o la persistencia tardía indica depresión general del sistema nervioso central.

Es diferente de la reacción de sobresalto que puede ser despertada por un ruido fuerte o luz repentina, y consiste del movimiento flexor solamente.

• **Reflejo de marcha automática:**

Inicio: 27 semanas de gestación.

Integración: 2 meses.

Procedimiento: Mantener al infante recto, con los pies tocando la superficie de la mesa, inclinarlo hacia adelante y moverlo suavemente hacia adelante.

Respuesta: El infante hará movimientos de pasos, rítmicamente coordinados y alternados.

Significado: Los bebés prematuros caminan en forma punta-talón, los nacidos a término talón-punta.

La asimetría puede indicar lesión de un hemisferio cerebral o lesión de nervio periférico.

La reacción de pasos o marcha se integra en forma paralela a la reacción de apoyo.

• **Reflejo tónico asimétrico de cuello**

**Inicio:** Nacimiento a 2 meses.

**Integración:** 4-6 meses.

**Procedimiento:** Voltear la cabeza lentamente de un lado y mantenerla en esta posición extrema con el mentón sobre el hombro.

**Respuesta:** El brazo y la pierna del lado frontal se extienden, el brazo y la pierna del lado occipital se flexionan.

**Significado:** En los niños de término las extremidades superiores participan más fuertemente que las inferiores.

Debe estar integrado para que el niño ruede.

Desaparece conforme aparece el enderezamiento de cuello con rotación.

La respuesta nunca es totalmente obligatoria en infantes normales.

Su persistencia más allá de los seis meses es indicación de disfunción del sistema nervioso central.

Cuando persiste este reflejo hay incapacidad para llevar manos a línea media, escoliosis, inhabilidad para coger y mirar un objeto al mismo tiempo, inhabilidad para balancearse lo bastante bien para caminar sin ayuda.

• **Reflejo de prensión palmar:**

Inicio: 28 semanas de gestación

Integración: 4-8 meses.

Procedimiento: Este reflejo se elicit, a través de la palma de la mano, se coloca un dedo en la palma de la mano.

Respuesta: La mano se cierra, agarrando al dedo.

Significado: -La persistencia del reflejo inhibe la prensión voluntaria y la manipulación de objetos.

En lesiones de tipo cortical, frontal extensa, bilateral las manos se mantienen constantemente cerradas.

Puede suceder por eventos de hipoxia al nacimiento.

El pulgar aducto es frecuente encontrarlo cuando persiste la prensión palmar y es de mal pronóstico.



- **Reflejo de prensión plantar:**

Inicio: 28 semanas de gestación.

Integración: 10-12 meses.

**Procedimiento:** Es elicitado a través de la planta del pie. Se coloca el dedo en la planta del pie debajo de los dedos.

**Respuesta:** Los dedos se cierran como garra.

**Significado:** La persistencia de este reflejo puede inhibir la marcha del niño.

Cuando el reflejo es débil puede existir hipotonía y cuando está exaltado generalmente hay hipertonia .

- **Reflejo de colocación o apoyo:**

Inicio: Al nacimiento.

Integración: 2 meses.

**Procedimiento:** Se elicitó rozando las plantas de los pies en una superficie dura.

**Respuesta:** Hay un aumento de tono de caderas y rodillas, de tal forma que las piernas se fortalecen y soportan el peso del cuerpo.

**Significado:** Su persistencia puede interferir en el aprendizaje de caminar del niño.

Cuando el reflejo es débil o ausente indica disfunción del sistema nervioso central.

### **DESARROLLO COGNOSCITIVO:**

En opinión de Piaget (cit. por Museen y Cols.) los niños tratan continuamente de captar el sentido del mundo que les rodea, esto lo hacen al relacionarse activamente con objetos y personas. A través del encuentro con los acontecimientos, el niño se desplaza constantemente desde las coordinaciones motoras primitivas hacia diversas metas ideales, entre las que se encuentran las capacidades de razonar en abstracto, pensar acerca de situaciones hipotéticas de manera lógica y organizar acciones mentales o reglas, a las que Piaget llamó operaciones en estructuras complejas de orden superior.

Todas estas capacidades aluden al término cognición, el cual Neisser define como "todos los procesos mediante los cuales el ingreso sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recuperado o utilizado".<sup>(43)</sup>

---

<sup>(43)</sup> NEISSER, U., Psicología Cognitiva, p.14.

Nos dice además que la sensación, percepción, imaginación, recuerdo, solución de problemas y pensamiento, entre otros términos, se refieren a etapas o aspectos hipotéticos de la cognición.

Piaget por su parte, menciona que el término cognición incluye la forma en que las personas perciben, aprenden, piensan y recuerdan.

Museen y Cols., utilizan el término cognición para designar a los procesos que intervienen en:

- La percepción o descubrimiento, organización e interpretación de la información procedente tanto del mundo exterior como del ambiente interno.
- La memoria o almacenamiento y la recuperación de la información que se recibe.
- El razonamiento o uso del conocimiento para hacer inferencias y sacar conclusiones.
- La reflexión o valoración de la calidad de las ideas y soluciones.
- El discernimiento o reconocimiento de nuevas relaciones entre dos o más segmentos del conocimiento.

Museen y Cols., retomando la teoría cognoscitiva de Piaget plantean dos principios que rigen el desarrollo cognoscitivo:

El primero de estos principios se refiere a que los principales procesos cognitivos, inherentes a la naturaleza humana, maduran de forma ordenada en niños que crecen en cualquier ambiente medianamente normal que contenga cosas y personas, aunque las personas poco sepan de lo que necesita un niño. Experiencias especiales pueden acelerar o retardar el momento en que hagan su aparición esos procesos cognoscitivos universales.

El segundo principio plantea que las aptitudes cognoscitivas deberían considerarse en relación con clases específicas de problemas, antes de tratarlas como capacidades abstractas que son independientes de la información que está siendo procesada.

Como todo proceso el desarrollo cognoscitivo no es algo que aparece mágicamente, sino que se va dando paso a paso.

De acuerdo a Piaget, Museen y Cois., plantean que al resolver el conflicto entre utilizar respuestas viejas para situaciones nuevas y adquirir nuevas respuestas para ajustarse a los nuevos problemas, paulatinamente se produce el desarrollo mental. En un principio el niño asimila (conociendo por asimilación a un nuevo objeto, experiencia o concepto dentro de un conjunto de esquemas ya existente) la mayoría de los problemas a los esquemas ya existentes, pero eventualmente el niño se acomoda (modifica sus acciones para manejar nuevos objetos y situaciones) al problema y aprende la regla que interviene en éste.

Dentro de este proceso se presentan una serie de etapas relacionadas entre ellas. Durante estas, el conocimiento que el niño tiene del mundo toma formas diferentes. En el primer año y medio de la vida cuando el infante se encuentra en la etapa sensoriomotriz del desarrollo, la inteligencia se manifiesta en la acción.

#### **DESARROLLO AFECTIVO-SOCIAL:**

El conocimiento del desarrollo de las reacciones ante otros seres humanos es fundamental para la comprensión de la conducta del niño y del adulto que llegará a ser. El ser humano nace con un mínimo de patrones de conducta conformados previamente y tiene que adquirir innumerables habilidades adaptativas en el transcurso de los primeros meses de vida. Y las capacidades de respuesta y de sensación que éste tiene le permiten percibir una gran variedad de objetos y situaciones y de reaccionar ante ellos, un conjunto de objetos ante los cuales el bebé reacciona son las personas de las cuales necesita para satisfacer sus necesidades.

Según Spitz el recién nacido tiene muy pocas respuestas emocionales, no posee tendencias innatas a amar, odiar, temer, acercarse o alejarse. Sus primeras experiencias con los seres humanos ponen los fundamentos de sus actitudes futuras respecto a ellos. El abandono o el rechazo extremos pueden dar como resultado un grave daño a la capacidad que el niño tenga en lo futuro para establecer relaciones satisfactorias con otras personas.

La primera relación socio-afectiva del recién nacido y en el primer trimestre de vida es con su madre, es la llamada diada, más tarde entrará el padre y después los hermanos, los familiares y más tarde se integrará a al jardín de niños en donde se multiplicará poco a poco sus relaciones sociales. Las reacciones aprendidas a la persona que lo cuida que en la mayoría de los casos es su madre formará el patrón de la conducta posterior del infante con respecto de otros.

A través del balbuceo, de la sonrisa y del llanto el infante comienza a relacionarse con su medio ambiente.

### **III.2 DESARROLLO DEL NIÑO NORMAL DE 0 A 3 MESES**

En el momento de nacer un bebé entra en un ambiente completamente nuevo para él, al que ha de adaptarse con rapidez, con cambios bruscos en sus procesos fisiológicos como respirar controlar su temperatura, tomar el alimento. El recién nacido experimenta estados de hambre, calor, frío y dolor de los cuales se vio protegido durante el período prenatal.

El recién nacido desde el momento en que nace está biológicamente preparado para experimentar la mayoría de las sensaciones fundamentales de su especie.

Se considera el término del período de gestación a partir de las 37 semanas, hasta las 42.

El presente inciso se desarrolló con base en los siguientes autores: Gessell<sup>(64)</sup>, Guadalupe Nieto Ríos<sup>(65)</sup> y Museen<sup>(66)</sup>.

### **III.2.1 DESARROLLO DEL PRIMER MES.**

#### **DESARROLLO COGNOSCITIVO.-**

Los movimientos y la conducta del recién nacido son eminentemente reflejos.

- Emite pequeños sonidos guturales y vocalizaciones reflejas.
- Exhibe una sonrisa refleja al estímulo táctil, visceral cinestésico.
- Grita.
- Es capaz de diferenciar voces de otros sonidos.
- Reacciona a los sonidos con el reflejo de Moro.
- Reduce o cesa actividades cuando escucha sonidos próximos a él.
- Disminuye su actividad al escuchar un sonido.
- Mira indefinidamente a su alrededor.
- Ve a las personas y su actividad disminuye.
- Se tranquiliza al oír la voz humana.

---

<sup>(64)</sup> cf. GESSEL, A., Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño., p. 56-65.

<sup>(65)</sup> cf. NIETO, G., Una guía para estimular los primeros años del desarrollo del niño., p. 34-44.

<sup>(66)</sup> cf. MUSSEN, P., et. al., Desarrollo de la personalidad en el niño. p. 171-223.

### **DESARROLLO AFECTIVO-SOCIAL.**

- Llora, se irrita, se sobresalta a la menor provocación.
- Acepta ser abrazado.
- Llora cuando está mojado, hambriento o tiene frío.
- Ingiere alimentos líquidos.
- Sonrisa refleja.

### **DESARROLLO MOTOR**

- Presenta movimientos no dirigidos de todas partes del cuerpo, mueve manos y pies, extiende y cierra las manos, gira la cabeza si lo colocamos en posición prona.
- En pronación levanta la cabeza de 20 a 30 grados, control intermitente.
- En pronación se observa movimiento de reptación.
- En supino predomina postura asimétrica, presenta reflejo tónico-cervical asimétrico.
- En supino rota parcialmente hacia un lado.
- En supino predomina la posición lateral de la cabeza.
- En la tracción a sentarse la cabeza cae para atrás.
- En suspensión ventral la cabeza cae para el frente.
- En pronación levanta la cabeza momentáneamente de 20 a 30 grados.
- El niño guía la cabeza cuando se le toca la cara.



- Mira un objeto cuando es colocado este en su línea de visión siguiendolo hasta la línea media con un seguimiento visual de 90 grados.
- Deja caer los objetos que se le colocan en la mano.
- Sigue con los ojos objetos colocados en su campo de visión que se mueven o brillan.

Hasta este momento la actividad refleja que ha venido desarrollando el bebé le ha permitido a través de la repetición, generalización y el reconocimiento desarrollar algunos esquemas reflejos y los primeros hábitos.

En este periodo, hay un progreso significativo en el desarrollo del niño que es la coordinación de los esquemas formados en el primer mes de vida como por ejemplo el niño sonreirá cuando escuche una voz que le sea familiar.

La constitución de nociones de tiempo y espacio (ubicación espacio-temporal) se inicia tempranamente. En este periodo el tiempo se constituye en secuencias temporales que presentan ritmos diferentes a partir de sus necesidades. El espacio comienza a constituirse alrededor de su propio cuerpo.

### **REFLEJOS PRIMITIVOS PRESENTES EN EL PRIMER MES:**

- Reflejo de búsqueda.
- Reflejo de succión
- Reflejo de prensión palmar.
- Reflejo de prensión plantar.
- Reflejo de Moro.
- Reflejo tónico asimétrico.
- Reflejo de marcha automática.
- Reflejo de colocación o apoyo.

### **III.2.2 DESARROLLO DEL SEGUNDO MES.**

#### **DESARROLLO COGNOSCITIVO:**

- Responde a las sonrisas (expresión social).
- Presenta expresión viva y dispuesta.
- Comienza a tener contacto visual definido y directo.
- Vocaliza el balbuceo a, e, u.
- Responde fácil e inmediatamente a un sonido (voltea la cabeza hacia la fuente sonora).
- No se perturba violentamente con sonidos fuertes, atiende a la voz humana inhibiendo o cambiando de actividad.

- Al escuchar una campana responde con una respuesta facial.
- Presenta percepción más selectiva.
- Ve la mano de quien sostiene un objeto.
- Sigue a las personas cuando se mueven.
- En supinación, ve hacia la persona más próxima.

#### **DESARROLLO MOTOR:**

- Distingue a la madre, en decúbito supino los movimientos de brazos son simétricos y la cabeza se mantiene en línea media.
- En supinación, si volteamos su cabeza para un lado su tronco y sus miembros se mantienen en la misma unidad. (Reflejo de cuello sobre cuerpo), se observa movimiento en bloque.
- En la tracción a sentarse tiene la cabeza predominantemente recta, todavía tambaleante.
- Mantiene sus manos intermitentemente abiertas y cerradas.
- Mueve sus manos pero sus movimientos no están bajo el control visual.
- Sigue un objeto con los ojos hasta la línea media.
- Seguimiento visual a 90 grados.
- Sostiene y mueve objetos sin control visual.

**DESARROLLO SOCIAL:**

- Respuesta facial-social: Sonrisa.
- Acepta pasivamente cuando le cambian la ropa.

**REFLEJOS MAS IMPORTANTES PRESENTES EN EL SEGUNDO MES DE VIDA.**

- Reflejo de búsqueda
- Reflejo de succión.
- Reflejo de prensión palmar.
- Reflejo de prensión plantar.
- Reflejo de Moro.
- Reflejo tónico cervical asimétrico.
- Reflejo de colocación o apoyo.
- Reflejo de marcha automática.

### **III.2.3 DESARROLLO DEL TERCER MES.**

#### **DESARROLLO COGNOSCITIVO:**

- Vocalización.
- A un estímulo presenta respuesta vocal.
- Al aproximar objetos, guiña los ojos.
- Dirige la mirada siguiendo los objetos en la línea media.
- Voltea la cabeza buscando el origen de un sonido y fija los ojos en el objeto sonoro.
- En decúbito supino observa quién está próximo.
- Mira los objetos momentáneamente antes de metérselos a la boca.

#### **DESARROLLO SOCIAL:**

- Respuesta corporal a la presencia de personas.
- Reconoce a personas que ve con frecuencia.
- Muestra interés por las personas que ve con frecuencia.
- Muestra interés por las personas siguiéndolas con los ojos.

### **DESARROLLO MOTOR:**

- En supinación mantiene la cabeza en la línea media.
- Posición simétrica.
- En la tracción a sentarse con la cabeza fija dirigida hacia adelante aún bamboleante.
- En suspensión ventral, levanta la cabeza, superior al tronco tratando de alinearla.
- Mantiene las manos abiertas o levemente cerradas.
- Desaparece la prensión tónica.
- En supinación trata de alcanzar un objeto.
- Mira un juguete manteniéndolo seguro en la mano.
- Mantiene una sonaja activamente.
- En pronación levanta la cabeza de 45 a 90 grados, control intermitente.
- Observa sus manos.

### **REFLEJOS MAS IMPORTANTES PRESENTES EN EL TERCER MES DE VIDA.**

- Reflejo de succión
- Reflejo de prensión palmar.
- Reflejo de prensión plantar.
- Reflejo de Moro.
- Reflejo tónico cervical asimétrico.
- Reflejo de colocación y apoyo.

### **III.3 DEFINICIÓN DE PREMATUREZ.**

La prematuridad se determina con base en la edad gestacional del recién nacido. Un peso al nacimiento de 2,500 grs. y un período de gestación de 37 semanas se han adoptado a manera de línea divisoria convencional entre un bebé de término y un prematuro.

"La definición de prematuridad se hace en término del número de semanas de edad de gestación. Un niño que nace teniendo menos de 37 semanas de edad de gestación (a partir del momento de la fecundación), se clasificará como prematuro, sin embargo a veces es difícil obtener información en lo que se refiere al tiempo de la concepción y algunos médicos utilizan el peso que el niño tiene al nacer como índice de prematuridad, cuando se usa el peso del niño al nacer se considera como prematuro un niño que pesa menos de 2,300 grs., y un niño que nace con menos de 1800 grs., se considera como gravemente prematuro"<sup>(47)</sup>.

A las 28 semanas de vida intrauterina el feto resulta un prematuro. Esta edad constituye el umbral de la viabilidad, puede continuar su desarrollo es un prematuro que pasará por etapas para llegar a ser el recién nacido normal que debería haber sido.

Los recién nacidos prematuros se caracterizan por su inmadurez orgánica y las dificultades funcionales que de ella derivan, las cuales se acentúan más, cuanto más corta ha sido la vida intrauterina.

---

<sup>(47)</sup> MUSSEN, P., et al. Desarrollo de la personalidad en el niño. p.109.

Se puede hablar de dos grupos de niños prematuros los de menos de 2 kg. de peso y de 32 semanas de gestación, y aquellos de más de 2 kg., de peso y de 33 a 37 semanas de gestación, en los cuales la diferencia de madurez establece capacidad distinta para adaptarse a la vida extrauterina, mayores riesgos por ello y consecuentemente morbilidad y mortalidad mayores en quienes son más inmaduros.<sup>(48)</sup>

El recién nacido prematuro se caracteriza por tener una antropometría reducida, pero proporcionada entre sus diferentes segmentos (peso, talla, perímetro cefálico, segmentos inferior y superior). Es un niño de aspecto frágil, de piel delgada y transparente, su desarrollo y su tono muscular es escaso, su actividad motora es muy pobre, su vocalización es débil. Sus reflejos primitivos son débiles. Es difícil determinar si están despiertos o dormidos ya que sus estados funcionales no son definidos, pareciera que están en un constante estado de somnolencia.

A las características antropométricas se asocian las condiciones anatómicas externas del pelo, de los cartílagos auriculares, de los nódulos mamarios, de los genitales externos y de la planta del pie y las neurológicas como el tono muscular, la reactividad activa y pasiva y los reflejos y de su grado de desarrollo puede inferirse con bastante precisión su edad gestacional por lo cual se han sistematizado métodos de evaluación por diferentes autores como son, Capurro, Usher, Saint Anne Dargassies, Dubowitz etc.<sup>(49)</sup>

---

<sup>(48)</sup> DIAZ DEL CASTILLO., Pediatría Perinatal, p. 60

<sup>(49)</sup> VAUGHAN AND MCKAY., Tratado de Pediatría de Nelson y Vaughan, p. 21



El prematuro presenta dificultad respiratoria en mayor o menor grado, problemas para controlar su temperatura, facilidad de sangrado tanto por su fragilidad vascular tanto como por la deficiencia de factores de coagulación, problemas metabólicos, edema (por dificultad para el manejo de líquidos y electrolitos), trastornos de la bilirubina, así como también están expuestos a infecciones debido a deficiencias de los mecanismos de defensa tanto inmunológicos como tisulares.<sup>(60)</sup>

La identificación del alto riesgo es facilitada por el uso de información sobre la edad gestacional, así como el peso al nacimiento. Así infantes nacidos antes de las 37 semanas de gestación se consideran como recién nacidos de pretérmino y los nacidos después de las 41 semanas se consideran como recién nacidos de posttérmino o postmaduro y como recién nacidos de término a los nacidos entre las 37 y 41 semanas de gestación.

De acuerdo a las tablas de percentiles para peso, los infantes por encima de la percentila 90 son grandes para la edad gestacional, por abajo de la percentila 10 son pequeños para su edad gestacional, y aquellos entre la percentila 10 y 90 tienen peso apropiado para la edad gestacional.<sup>(61)</sup>

---

<sup>(60)</sup> DÍAZ DEL CASTILLO, *Pediatría Perinatal*, p 60.

<sup>(61)</sup> cfr. GESSEL, A. *Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño*, p. 282.

## **IV.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO.**

En el presente inciso se describirá el desarrollo del prematuro del último trimestre de la gestación, ya que como se mencionó anteriormente las 28 semanas de edad gestacional constituyen el umbral de la viabilidad del feto prematuro. Se dividirán en tres grupos; de 28-32 semanas, 32-36, y 36-40 semanas de edad gestacional, en donde se explicará de manera general el desarrollo del tono muscular, actividad motora, reflejos primitivos, y estados funcionales del prematuro.

### **DESARROLLO DEL PREMATURO DE 28-32 SEMANAS DE GESTACIÓN:**

Al comenzar esta etapa el bebé pesa unos 900 grs., es muy frágil y su piel es muy delgada. Su actividad motora espontánea es esporádica y escasa. En decúbito supino yace con la cabeza vuelta hacia un costado, no la sostiene en línea media, las rotaciones de la cabeza son insignificantes.

Puede extender sus extremidades inferiores de manera bilateral y situarlas en tijera, y le es posible rodar al costado y revertir hacia una postura fetal. Se endereza extendiéndose ligeramente y se relaja en posiciones indiferentes. Sus movimientos son lentos y desorganizados.<sup>(62)</sup>

---

<sup>(62)</sup> *cf.* DARGASSIES, S., Desarrollo neurológico del recién nacido de término y del prematuro, p. 192.

El tono muscular tiene una progresión caudocefálica, en comparación al desarrollo psicomotor que tiene una progresión cefalocaudal.<sup>(53)</sup>

El prematuro de esta edad presenta una hipotonía general extrema, es mejor el tono en la parte distal de los miembros inferiores, que de los segmentos superiores del cuerpo.

Reacciona ante los estímulos sensoriales, responde débilmente a la vibración y al sonido, parpadea cuando se le enfoca una luz brillante, pero su seguimiento visual todavía no está presente. El reflejo de succión se encuentra ausente por lo que es alimentado con sonda orogástrica o con otras técnicas de alimentación que no requieren de succión-deglución.

El bebé de esta etapa se agita pero la distinción entre reposo, sueño, vigilia y actividad no es definida. En realidad ni duerme, ni está despierto, está en un estado de somnolencia, con breves sacudidas de actividad motora. Esto se debe a que el sueño es una función compleja que requiere una organización evolutiva en los niveles cortical y subcortical. El sueño se vuelve más continuo y dura periodos más largos a medida que el infante madura. No se observan periodos definidos de alerta y sueño.<sup>(54)</sup>

---

<sup>(53)</sup> cfr. FLEHMIG, I., Desarrollo normal del lactante y sus desviaciones, p. 37

<sup>(54)</sup> cfr. GESSEL, A., Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño, p. 283-284.

El reflejo de prensión palmar es débil, se flexionan los dedos aisladamente con la presión de la palma de la mano para provocar esta respuesta, es difícil de lograr por el simple roce de la palma.

El reflejo de Moro es incompleto y débil, falta la abducción y el grito. El valor maduratorio de éste reflejo es limitado, pues su exteriorización puede ser dificultada por el deficiente tono muscular del niño. Los reflejos de Babinsky y plantar son débiles todavía.

#### **DESARROLLO DEL PREMATURO DE 32-36 SEMANAS DE GESTACIÓN.**

El prematuro de esta etapa tanto por su apariencia física como por las características que presenta su desarrollo es definitivamente más maduro.

El adelanto evolutivo más importante de esta etapa reside en breves periodos de atención que es capaz de exhibir. Sin duda el estado funcional que prevalece es el de somnolencia, sigue siendo un bebé aletargado. Todavía no alcanza el estado de sueño profundo debido a la inmadurez de su sistema nervioso.<sup>(56)</sup>

Mantiene los ojos más abiertos y los abre con mayor frecuencia. Muestra una respuesta más viva ante la luz brillante. No fija la mirada ante un objeto puesto en su

---

(56) cfr. GESSEL, A., Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño, p. 286

campo de visión pero si éste se mueve reacciona lentamente mostrando conciencia visual, tiene un breve seguimiento visual.

Su actividad motora es mayor, sus movimientos son más organizados más definidos y menos inconclusos. Tiene una mayor capacidad de respuesta y adaptación en su control postural, cuando se le cambia de posición su tono muscular se incrementa, por lo menos momentáneamente para enfrentar la nueva situación. Tiene una mayor firmeza de la cabeza, funcionalmente más unida al cuerpo. En decúbito prono la cabeza gira hacia un costado. En decúbito supino presenta el reflejo tónico asimétrico cervical. La progresión del tono muscular sigue su marcha ascendente, alcanzando muslos y cadera, permitiendo un mejor enderezamiento de miembros inferiores al parar al bebé. Empiezan a aparecer los movimientos de torsión e incurvación de tronco. La tonicidad se ha acrecentado.<sup>(66)</sup>

El reflejo de succión comienza a aparecer hacia las 33-34 semanas de gestación, por lo que comienza su alimentación con alimentador y posteriormente con biberón o seno materno. La emisión de sonidos se presentan más fuertes, anuncia su hambre con un grito vigoroso pero breve.

Es capaz de emitir gruñidos débiles, maullidos, bostezos y estomudos.

---

<sup>(66)</sup> cfr. DARGASSIES, S., Desarrollo neurológico del recién nacido de término y premature, p. 221

Los reflejos primitivos se han perfeccionado, el reflejo de Moro se completa y se manifiesta en sus tres movimientos; abducción y extensión de los miembros superiores, apertura de la mano y grito.

Sus breves estados de alerta, la aparición del reflejo de succión y el incremento del tono muscular favorece la aparición de la atracción mano-boca. El reflejo de prensión palmar es más firme. Se puede levantar ligeramente al niño tomándolo de los dedos, pero la cabeza no puede seguir al tronco, cae penosamente hacia atrás, y la difusión tónica que parte de los dedos no alcanza todavía el brazo. El reflejo de enderezamiento de miembros inferiores es mejor y el reflejo de marcha automática cuando existe se efectúa sobre la punta de los pies.<sup>(57)</sup>

#### **DESARROLLO DEL PREMATURO DE 36-40 SEMANAS DE GESTACIÓN.**

En comparación con las etapas anteriores este niño presenta una apariencia más terminada. El prematuro de 36 semanas se encuentra en una etapa que lo acerca bruscamente al niño normal nacido a término. Esto se debe a que fisiológicamente, la respiración, la frecuencia cardíaca, la tensión arterial y la regulación de la temperatura se encuentran estables. En correspondencia con esto su conducta y su actividad es más organizada.<sup>(58)</sup>

---

<sup>(57)</sup> cfr. GESSEL, A., Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño, p. 285.

<sup>(58)</sup> cfr. DARGASSIES, S., Desarrollo neurológico del recién nacido de término de prematuro, p. 230.

Los estados funcionales de sueño y vigilia comienzan a estar definidos. Su sueño es más estructurado, ya duerme profundamente, despierta espontáneamente a intervalos y permanece despierto aunque su salida del sueño es menos decisiva que la entrada. Durante sus periodos de alerta muestra contacto y seguimiento visual de 15 a 30- grados y su respuesta auditiva es más viva.

En decúbito prono rota la cabeza 40 grados. Su actividad motora espontánea es muy activa desarrollándose a lo largo hasta alcanzar todas las partes del cuerpo. La hipertonía relativa que afecta toda la mitad inferior del cuerpo choca con la hipotonía que aun persiste en la mitad superior del cuerpo. En la tracción a sentarse la cabeza permanece colgando. "Este gran contraste entre la hipotonía de la parte superior y la buena tonicidad de la parte inferior produce una posición de reposo particular característica de este periodo; llamada posición de batracio pues los miembros inferiores flexionados y en amplia abducción apoyándose con el borde externo recuerdan la posición de una rana".<sup>(56)</sup>

Los movimientos de rotación de cabeza son más activos e independientes del tronco.

El reflejo de Moro es completo y de buena calidad. El reflejo de marcha automática es evidente pero breve. Todos los reflejos se encuentran ya completos y presentes y de buena calidad.

---

<sup>(56)</sup> DARGASSIES, S., Desarrollo neurológico del recién nacido de término y del prematuro, p. 222.

### **III.5 CALCULO DE LA EDAD CORREGIDA.**

La determinación de la edad gestacional se explicará en el capítulo siguiente. Pero para fines del desarrollo posterior del niño prematuro, es necesario corregir su edad cronológica.

Los examinadores deberán evaluar su desarrollo en función de las semanas de gestación que le faltaron, restándoseles a su edad cronológica. Puesto que la variable importante para su desarrollo es la edad corregida; así no ha de esperarse que el prematuro se comporte como lo hace otro gestado en término, que tiene su misma edad cronológica.<sup>(62)</sup>

Al prematuro al cual le faltaron 8 semanas de gestación que crece hasta llegar a las 40 semanas, no obtiene beneficio ni ventaja alguna con el aporte precoz del mundo aéreo. Por lo que se debe corregir la edad del prematuro para hacer un diagnóstico justo y acertado de su desarrollo.

Se corrige la edad a 37 semanas, restándole a esta cantidad la edad gestacional del niño, el resultado a su vez se restará de la edad cronológica del infante y el resultado es la edad corregida.

---

<sup>(62)</sup> GESSELL, A., Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño, p. 278.



Ejemplo: Si el niño fue un prematuro de 28 semanas y en el momento de la evaluación del desarrollo tiene 3 meses de edad cronológica, su edad corregida será de 3 semanas.

### **III.6 ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO DE LOS RECIÉN NACIDOS.**

El campo de la neonatología ha cambiado dramáticamente en los últimos 25 años, contribuyendo a una firme declinación en la morbi-mortalidad en infantes de bajo peso al nacimiento. A pesar de la tecnología avanzada, los déficits neurológicos aún se presentan.

La habilidad para valorar la funcionalidad cerebral en neonatos y así predecir la función neurológica permanece rudimentaria. Múltiples factores de riesgo asociados a deterioro neurológico han sido identificados, pero no existe un método para determinar si un evento perinatal específico resulte en irreversible daño cerebral.<sup>(61)</sup>

En años recientes se ha incrementado el interés en la valoración de la edad gestacional en los recién nacidos, utilizando un grupo de parámetros clínicos que pueden dividirse en neurológicos y físicos.

---

<sup>(61)</sup> MORGAN, A., "Neonatal neurobehavioral examination", PHYSICAL THERAPY 1986, 66 (9), 1352-8.

Esto se debe al ímpetu original de la valoración neurológica que proviene desde el trabajo clásico de la escuela francesa de André Thomas y posteriormente de Madame Saint Anne Dargassies, utilizando criterios basados principalmente en los reflejos primitivos y el tono.<sup>(62)</sup>

Gessel y Cols., fueron los primeros en llamar la atención acerca de la conducta motora exhibida en los recién nacidos prematuros.

Se ha intentado valorar el alcance de la conducta motora exhibida por los prematuros para estimar la extensión de la maduración neurológica mediante la evaluación de varios reflejos y respuestas a la manipulación.

Prechtl incluyó en su estudio a la postura, movilidad, patrones respiratorios y potencial conducta social tal como llanto o apertura de ojos.<sup>(63)</sup>

Claudine Amiel Tison habla de las anomalías transitorias del desarrollo en el primer año de vida, que se manifiestan sobre todo en el tono, y han sido reconocidas durante muchos años, así quizá la evaluación en el primer año de vida parece ser la única vía razonable para determinar la incidencia de lesiones de origen perinatal.

---

<sup>(62)</sup> DUBOWITZ, L., "Clinical assessment of gestational age in newborn infant", JOURNAL OF PEDIATRICS 1970, 77, 1

<sup>(63)</sup> HINES, R., "Behavioral development of premature infants", DEVELOP MED 1980, 22, 623-32.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Definitivas o transitorias las anomalías observadas durante el primer año de vida probablemente son las mejores pistas para distinguir entre el daño perinatal y una disfunción cerebral mínima en la edad escolar.<sup>(64)</sup>

Los reflejos primitivos fueron una de las primeras herramientas utilizadas para valorar la integridad del sistema nervioso central en el recién nacido.<sup>(65)</sup>

Los reflejos primitivos están mediados por el tallo cerebral y sufren una significativa evolución durante el primer año de vida, ellos están presentes al nacimiento y su supresión parece estar relacionada a la función motora normal.

Ellos persisten o reaparecen en presencia de daño cerebral y se piensa que ello inhibe ciertas habilidades motoras en pacientes con parálisis cerebral.<sup>(66)</sup>

Cuando existe daño en el sistema nervioso central los reflejos primitivos pueden persistir y convertirse en estereotipias motoras y las reacciones de enderezamiento no aparecerán o lo harán tardíamente.<sup>(67)</sup>

---

<sup>(64)</sup> AMIEL TISON, C., "A method for neurologic evaluation within the first year of life". CURR. PROB. PED. 1976 7(1) 1.

<sup>(65)</sup> ALLEN, M., "The evolution of primitive reflexes in extremely premature infants". PEDIATRIC RESEARCH 1986, 20 (12), 1284-8.

<sup>(66)</sup> CAPUTE, A., "Primitive reflex profile"., DEV. MED. AND CHILD NEUROL 1984, 26, 375-83.

<sup>(67)</sup> BENAVIDES, H., "Motricidad liberada. Una maniobra pronóstica en niños con enfermedad motora cerebral". BOL. MED. HIM 1988, 45 (6), 359-65.

Sin embargo, los reflejos primitivos son esenciales en el desarrollo normal. Las respuestas a estos reflejos preparan a los niños para un desarrollo progresivo tal como es el caso de gatear, ponerse de pie, etc., en el desarrollo normal, estos reflejos primitivos espinales y del tallo cerebral disminuyen gradualmente a fin de que se puedan manifestar los patrones superiores de enderezamiento y las reacciones de equilibrio.<sup>(68)</sup>

La escala de conductas neonatales de T. B. Brazelton, es una evaluación neuroconductual del recién nacido que ha tenido una enorme difusión en el mundo de la neonatología, ya que es una herramienta que proporciona una visión más integral del neonato, arrojando datos acerca de la conducta de éste, de su habituación de diferentes estímulos, su imitabilidad y consolabilidad, cambios de estado, actividades para autocalmarse, sobresaltos, cambios de color en la piel, orientación visual y auditiva, madurez motora, y reflejos primitivos.

Esta evaluación es manejada generalmente por psicólogos y las mencionadas anteriormente se han difundido más entre neurólogos y médicos

---

<sup>(68)</sup> FIORENTINO, M., Métodos de examen de reflejos para evaluar el desarrollo del sistema nervioso central, p. 21.

### **III.7 CONCEPTO DE RECIÉN NACIDO DE ALTO RIESGO.**

Se considera que un recién nacido es de alto riesgo debido a la presencia de factores pre, trans y postnatales que puedan alterar su integridad y presentar secuelas en su área de desarrollo psicomotor.

Sin embargo el concepto de alto riesgo se puede estudiar desde dos puntos de vista diferentes.

- Desde el punto de vista médico se habla de que los recién nacidos de alto riesgo son aquellos que por factores perinatales tienen comprometida su integridad biológica referida a la vida extrauterina, ameritando cuidados especiales por la elevada posibilidad de fallecer o sobrevivir con secuelas en el área psicomotora.

- La connotación social, indica que el alto riesgo ambiental o sociocultural es aquél en el que se identifican condiciones de pobreza y marginación, y que se encuentra frecuentemente asociado el riesgo biológico (alcoholismo, drogadicción, abandono, etc.)

De acuerdo a la clasificación propuesta por T. Tjossem y Eloisa E. de Lorenzo se determinan tres tipos de riesgo.

- Riesgo establecido: Comprende aquellos casos con problemas de tipo biológico claramente identificados y que conllevan la presencia de grados variables de retardo en el desarrollo. Entra en esta clasificación una serie

de alteraciones biológicas, congénitas o adquiridas que afectan la estructura y desarrollo del sistema nervioso central.

- Alto riesgo biológico: Es la concurrencia de condiciones prenatales, perinatales y aún previas a la concepción que acarrear alta posibilidad o riesgo de retardo a corto o a largo plazo y que pueden estar determinados por condiciones biológicas de la madre o del niño.
- Alto riesgo ambiental o sociocultural: Se identifica en las condiciones de pobreza y marginalidad y se encuentra frecuentemente asociado con el alto riesgo biológico. Este grupo representa la gran mayoría de los casos de retardo.

Los elementos de diagnóstico más frecuentes, aunque no los únicos, que permitan establecer si existen condiciones de riesgo serán:

- Apgar: Inferior a 6.
- Silverman Andersen: Por arriba de 4.
- Edad gestacional: Inferior a 38 semanas de gestación.

A falta de información clínica deberá considerarse aquella información que permita inferir que el niño pudo haber presentado condiciones de riesgo.

Haber estado amoratado al nacer, no llorar inmediatamente, ser un bebé muy pequeño o con poco peso, haber tenido dificultad para succionar en los primeros días o meses de vida, se consideran signos de alarma que deben tomarse en cuenta para solicitar la atención inmediata del sujeto.

El niño con retraso en el desarrollo psicomotor, se caracteriza por presentar alteraciones en este con respecto a los parámetros normales. Este se puede manifestar en:

- Retraso psicomotor: No presenta las características motoras correspondientes a su edad cronológica, como sostener la cabeza, voltearse sobre sí mismo, sentarse, agarrar objetos con la mano, etc.
- Retraso en el lenguaje: Este se evidencia cuando hay un desequilibrio entre la comprensión y la expresión, siendo ésta última la que puede apreciarse más tardíamente.

Las características mencionadas anteriormente son las más fácilmente identificables por las madres como signos de alarma en el desarrollo del niño, al ser comparado con su propia experiencia en hijos anteriores o con otros niños.

El surgimiento y adopción de definiciones con una marcada connotación social y un enfoque pedagógico, se debe a que en los últimos años, como lo asientan la UNICEF y CEPAL, crece considerablemente la población con requerimientos especiales con problemas generados por la marginación y la privación socio-cultural, esto se confirma en las estadísticas médicas que señalan:

"En los países subdesarrollados como México el 19.5 por ciento de todos los niños nacidos vivos presentan probabilidades de riesgo", en contrapartida con un 9 por ciento de países como Estados Unidos.<sup>(80)</sup>

Se puede observar en el ámbito de la medicina una marcada tendencia a cumplir con el objetivo de la medicina de "salvar" o "conservar" la vida de un sujeto, lo cual implica necesariamente, que para el médico, una vez que ha puesto a salvo la vida del niño, permitiendo las condiciones para que supere la crisis que lo mantuvo en riesgo, dé por concluida su labor, y por otra parte, siguiendo con este punto de vista, serán solamente las alteraciones psicomotoras las que evidencien una secuela de la crisis que puede comprometer la vida de un niño. Por lo tanto otros aspectos que desde el punto de vista pedagógico pueden constituirse en signos de alarma, que influyen en el futuro del niño, pueden no ser tomados en cuenta por el médico, sin que esto quiera decir que haya poco interés, por parte de ellos, más bien nos enfrentamos a contextos profesionales distintos, con objetivos diferentes.

Lo importante en esta situación, será hacer llegar a los médicos, la información suficiente, sobre nuestro trabajo, a fin de lograr su apoyo, para favorecer la atención oportuna y coordinada de estos casos.

---

<sup>(80)</sup> RODRIGUEZ, R., Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente pediátrico, p. 20.



### **III.7.1 ANTECEDENTES MATERNO-OBSTETRICOS.**

Deben considerarse como elementos importantes para la determinación del alto riesgo, los antecedentes materno-obstétricos y los antecedentes perinatales del neonato.

Entre los más significativos de los primeros pueden citarse:

- Edad de la madre: Menor de 20 y mayor de 35 años.
- Talia: Menor a 1.50 m. Peso. Alto o bajo (estos deben considerarse en relación con las condiciones socioeconómicas y culturales).
- Desnutrición: Anemia.
- Débito cardíaco menor a 600 c.c. por min.
- Intervalo entre embarazos menor de un año.
- Multipara, después del quinto embarazo.
- Útero infantil, fibromas, aborto habitual.
- Angustia.
- Bajo nivel socioeconómico.
- Embarazo múltiple.
- Productos prematuros previos (considerando de pretérmino el producto menor a 37 semanas de edad gestacional).
- Madre infectada.
- Madre cardiópata.
- Madre toxémica.
- Madre drogadicta.

- **Madre diabética.**
- **Isoinmunización al RH, A B O.**
- **Parto distócico. Rápido, prolongado, cesárea repetida, ruptura de membranas (mayor de 12 horas en medio séptico, o de 24 en medio aséptico).**
- **Sufrimiento fetal.**

### **III.7.2 ANTECEDENTES PERINATALES DEL NEONATO.**

La presencia de los siguientes indicadores no necesariamente tiene que darse simultánea, pueden aparecer solo algunos, y son suficientes para considerar de alto riesgo a un niño.

- **Hipoxia.**
- **Apgar menor a 6.**
- **Acidosis metabólica.**
- **Maniobras de resucitación.**
- **Depresión respiratoria.**
- **Insuficiencia respiratoria.**
- **Prematurez.**
- **Posmadurez.**
- **Macrosomía (hipertrófico).**
- **Hipotrofia (bajo peso para edad gestacional).**

- **Malformaciones congénitas.**
- **Infecciones.**

### ***III.8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN EN NEONATOLOGIA.***

Los primeros datos que se obtienen acerca de las condiciones de un bebé son las que se derivan de las evaluaciones iniciales a las que es sometido en el momento de nacer, mismas que se realizan en la mayoría de los servicios de salud. Dichas evaluaciones son utilizadas para obtener signos vitales del bebé.

El índice APGAR es una escala utilizada por neonatólogos que mide el nivel de vitalidad del bebé al nacimiento, con la finalidad de establecer sus condiciones generales de salud y definir las acciones a seguir con el recién nacido. El término APGAR proviene del nombre de la persona que lo inventó; Virginia.

Se aplica la primera en el primer minuto de vida y la segunda en el quinto minuto designando la calificación de acuerdo a la siguiente tabla:

No. de puntos	0	1	2
<b>Signo</b>			
<b>Frecuencia Cardíaca</b>	Ausencia	- 100	+ 100
<b>Llanto, esfuerzo respiratorio</b>	Ausencia	Débil	Fuerte
<b>Tono muscular</b>	Hipotonía	Alguna flexión de las extremidades	Movimiento activo
<b>Respuesta a los reflejos</b>	Sin respuesta	Pequeños movimientos	Llanto y reacción
<b>Color de la piel</b>	Cianosis (azulada o violácea)	Extremidades azuladas	Colorado

El procedimiento consiste en sumar el número de puntos correspondientes a cada signo vital por cada momento de evaluación y analizar de la siguiente manera.

**7/10 puntos:** Normal, no debe necesitar de atención ni cuidados especiales.

**4/6 puntos:** Tratamiento y vigilancia en cunero con cuidados especiales, es probable que requiera de estimulación especial, se considera ya como niño de riesgo.

**1/3 puntos:** Medidas inmediatas, reanimación. Niños de alto riesgo, probables candidatos de educación especial.

Al realizar la evaluación se procederá en consecuencia si el Apgar es por debajo de 6 en el primer minuto se recurrirá a la reanimación si en el quinto minuto el Apgar continúa bajo existen serios indicadores de cuidados especiales.

Existe otro método que utilizan los neonatólogos que abarca diferentes manifestaciones de la función respiratoria, éste es Silverman-Andersen.

No. de puntos	0	1	2
<b>Signo</b>			
<b>Movimiento superior del tórax</b>	Sincrónico	Inspiración retardada	Movimientos irregulares
<b>Movimiento inferior del tórax</b>	Sin retracción	Mínima retracción	Marcada retracción
<b>Retracción xifoidea</b>	Ausente	Mínima visible	Marcada
<b>Aleteo nasal</b>	Ausente	Mínimo	Marcado
<b>Quejido</b>	Ausente	Audible a auscultación	Fácilmente audible

Igual que en el método Apgar, se sumarán los puntos por cada uno de los signos evaluados, en éste caso las mejores condiciones del bebé, están determinadas por una evaluación de 0 en todos los signos y su condición física estará más comprometida conforme la evaluación se aproxime a 10.

Esta evaluación es aplicada una vez en el momento de nacer.

## **MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL.**

Otra forma de evaluación es la edad gestacional, para la que se utiliza como método la exploración física, y en ella se incluyen indicadores tales como: respuesta neurológica, en la que intervienen reflejos y tono muscular, una segunda parte evalúa las condiciones generales de la piel y órganos y aparece ya sea una caracterización gráfica o un breve descripción de cada indicador evaluado, según debe presentarse de acuerdo al tiempo de gestación, estos indicadores abarcan características correspondientes a las 28 semanas hasta las cuarenta semanas, en función de infantes nacidos en cualquiera de estos periodos.

La edad gestacional también se calcula por FUM que significa, fecha de última menstruación de la madre y es frecuente encontrar esta referencia en los expedientes de los bebés.

A continuación se presentan algunos de los esquemas de evaluación de las respuestas neurológicas a diferentes edades gestacionales, así como la guía para la evaluación clínica de la edad gestacional, utilizadas en los centros de salud para calcular la edad gestacional de acuerdo al desarrollo neurológico del recién nacido. Estas evaluaciones se realizan en las primeras horas de vida del recién nacido.

El cuadro No. 1 evalúa el tono muscular del cuello, con tres maniobras que son: control de la cabeza, mentón acromión y signo de la bufanda.

**El cuadro No. 2 evalúa los reflejos primitivos de succión, deglución, búsqueda y moro.**

**El cuadro No. 3 evalúa la movilidad, la actitud se refiere al grado de extensión o flexión de Miembros superiores e inferiores, ojos, fijación de la vista, seguimiento de objetos, llanto, reflejo nociocectivo.**

**El cuadro No. 4, evalúa miembros superiores a través del reflejo de prensión palmar, contracción de brazo, contracción de hombro, regreso en flexión, pasaje de miembros en decúbito ventral. Todas estas maniobras determinan la calidad del tono muscular de los miembros superiores.**

**El cuadro No. 5 evalúa el tono pasivo, al medir los ángulos que se forman con diferentes maniobras: Ángulo de pie o dorsiflexión del pie, ángulo poplíteo, talón oreja.**









**El cuadro No. 6, evalúa reacciones de enderezamiento de miembros inferiores, enderezamiento del tronco y los reflejos primitivos de marcha automática y extensión cruzada.**

**El cuadro No. 7, es la guía para la evaluación clínica de la edad gestacional, ésta se basa en las características anatómicas que presenta el recién nacido para determinar su edad gestacional.**

**Se debe realizar en la primera hora de vida del recién nacido.**

**RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES**  
Puntuación de 0 a 4

**CUELLO**





Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Cabeza	Gota			Empieza seguir tronco cae atrás	Sigue al tronco cae adelante	Cabeza sigue al tronco y la sostiene en esa dirección 1 a 2 seg.	
							
Calificación	0			1	2	3	
Menton Acromión	Hipotonia Mentón para acromión 90° (+++)			Mentón pasa acromión 45° (++)		Mentón pasa acromión 15° (+)	Mentón no pasa acromión
Calificación	0			1	2	3	
Signo de la Bufanda	Hipotonia Codo pasa línea media hasta hombro			Codo pasa línea media hasta altura tetilla		Codo entre línea media y tetilla	Codo llega línea media o antes
							
Calificación	0			1	2	3	

Fuente: Lubchenko L.  
Assesment of Gest. Age  
and Development at birth  
Ped. Clín. N. Am. 43:69, 1970

Cuadro No. 1








**RESPUESTA NEUROLÓGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES**  
Puntuación de 0 a 4

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Succión	Ausente o muy débil (sonda)		Débil (gotero)	Mejor (alimentador)	Excelente (mamila)		
Calificación	0		1	2	3		
Deglución	Ausente (sonda)		Débil (gotero)	Mejor (alimentador)	Excelente (mamila)		
Calificación	0		1	2	3		
Búsqueda	Ausente u Horizontal muy débil 		Horizontal 	Horizontal y empieza vertical 	Excelente 		
Calificación	0		1	2	3		
Moro	Ausente	Débil Incompleto		Casi Completo		Excelente Completo	
Calificación	0	1		2		3	

Fuente: Lubcheno L.  
Assessment of Gest Age  
and Development at Birth.  
Ped. Clin. N. Am. 43:69, 1970

Cuadro No. 2

**RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES**  
Puntuación de 0 a 4

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Movilidad	Lenta Global	Mejor		Levanta cadera y	Levanta cadera y empieza cabeza	Excelente	
Calificación	0	1	2	3	4		
Actitud							
Calificación	0	1	2	3	4		
Ojos	Los abre ocasionalmente			Abiertos con frecuencia		Alerta	
Calificación	0			1		2	
Fijación Vista	Ausente					Empieza	
Calificación	0					1	
Seguir Objetos	Ausente					Empieza	
Calificación	0					1	
Llanto	Débil de Corta Duración		Mayor intensidad y duración			Fuerte y sostenido	
Calificación	0		1			2	
Supraciliar	Débil		Presente				
Calificación	0		1				
Nocioceptivo	Débil		Presente				
Calificación	0		1				

Fuente: Lubchenko L.  
Assesment of Gest. Age  
and Development at birth  
Ped. Cin. N. Am. 43:88, 1970

**RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES**  
Puntuación de 0 a 4













**MIEMBROS SUPERIORES**

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Preñión	Ausente	Débil		Buena		Excelente	
Calificación	0	1		2		3	
Contracción de brazo	Ausente	Empieza		Buena		Excelente	
Calificación	0	1		2		3	
Contracción de hombro	Ausente			Empieza	Buena	Excelente (se levanta de la sup.)	
Calificación	0			1	2	3	
Regreso en flexión	Ausente			Lenta	Buena	Excelente (resorte)	
Calificación	0			1	2	3	
Paso de miembros al estar en decúbito ventral	Ausente				Lento	Excelente	
Calificación	0				1	2	

Fuente: Lubchenco L.  
Assessment of Gest. Age  
and Development at birth.  
'ed. Cln. N. am. 43:89, 1970










## RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES

Puntuación de 0 a 4

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Angulo de pie	20° a 30° 		40° 	45° 	0° Para el recién nacido que nace de término		
Calificación	0		1	2			
Angulo popliteo	180° a 150° 			130° a 120° 	100° 	90° a 80° 	
Calificación	0			1	2	3	
Talón oreja	0° 	30° 		45° 	60° 	80° a 90° 	
Calificación	0	1		2	3	4	

**RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES**  
Puntuación de 0 a 4

**MIEMBROS INFERIORES**

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Enderezamiento de Ms. Is.	Ausente 	Empieza 	Presente				
Calificación	0	1	2				
Enderezamiento tronco	Ausente 		Empieza 		Presente 		
Calificación	0		1		2		
Enderezamiento cabeza	Ausente 				Empieza 		Presente 
Calificación	0				1		2
Marcha automática	Ausente	Empieza c/borde	Empieza c/punta	De punta el prematuro que alcanza su término De planta el que nace de término			
Calificación	0	1	2	3			
Extensión cruzada	Ausente	Flexión	Flexión extensión y aducción			Flexión extensión comienza aducción	Completa flexión extensión y aducción
Calificación	0	1	2			3	4
Regreso de flexión	Ausente	Presente	Excelente				
Calificación	0	1	2				
Enderezamiento de tronco	Ausente						Empieza o
Calificación	0						1

## GUIA PARA LA EVALUACION CLINICA DE LA EDAD GESTACIONAL

Examen Físico	Edad Gestacional																				
Examen Físico 1a Hora	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Vernix	Aparece	Cubre todo el cuerpo														Disminuye		Desaparece			
Tejido mamario	Ninguno										1-2 mm		4 mm.		5 mm o mas						
Pezón	Escasamente visible					Areola plana bien definida					Areola bien definida y levantada										
Lanugo (aparece en cabeza 20 sem.)	Cubre todo el cuerpo			Se desvanece en la cara			Poco lanugo en hombros			Sin lanugo											
Textura de piel	Dejada					Lisa, más gruesa										Descamación					
Color de piel opacidad	Transúcida, pletórica, numerosas venas (abdomen)										Rosa, pocos vasos grandes diseminados					Rosa pálido, no vasos					
Firmeza de los huesos craneales	Blando 2.5 cm. de la fontanela superior										Esponjoso en el borde de las fontanelas. Centro Firme.			Huesos duros suturas fácilmente desplazables			Huesos duros no pueden desplazarse				
Pelo (aparece en cabeza 20 sem.)	Cejas y pestañas			Pelo fino como lana										Pelo sedoso, diferenciado							
Forma del pabellón auricular	Aplanado, disforme					Empieza la incurvadura periférica					Incurvadura parcial del borde superior del pabellón			Bien definida la incurvadura superior del pabellón							
Testículos escroto	No descendido			Escroto poco rugoso testículos altos en cana					Testículos más bajos. Escroto más rugoso			Testículos descendidos en péndulo en escroto. Escroto muy rugoso									
Genitales labios y clitoris	Labios mayores muy separados. clitoris prominente										Labios mayores casi cubren labios menores			Labios menores y clitoris cubiertos							
Arrugas plantares	Ninguna					1 anterior transversa		2 anterior transversa		2/3 anteriores		Toda la planta									

Fuente: Lubchenco L. Assessment of Gest. Age and Development at Birth. Ped. Clin. N. Am. 43:89, 1970

## **CAPITULO IV.**

### **DIAGNOSTICO DE NECESIDADES Y PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.**

#### ***IV.1 RAZONES PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN.***

Es necesario definir si se lleva a cabo o no un programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales para los recién nacidos prematuros, conocer el ambiente que predomina en la unidad y la preparación y sensibilización que tiene el personal que labora con estos recién nacidos, acerca su desarrollo, y de cómo estimularlo.

#### ***IV.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.***

El establecer un programa de estimulación temprana es una cuestión trascendental puesto que abre la posibilidad de iniciar el tratamiento tempranamente. La falta de diagnóstico oportuno y la no aplicación de recursos sensoriales compensatorios, derivan muchas veces en estados de retraso mental. El sistema nervioso de un recién nacido prematuro es inmaduro y fundamentalmente plástico y moldeable, de modo que el número y la calidad de las primeras experiencias que recibe resultan esenciales para su desarrollo si éstas no se producen en un grado mínimo, los déficits habrán de resultar en muchos casos irreversibles.

En los hospitales que cuentan con Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, no existe hasta la fecha un programa de estimulación temprana para recién nacidos prematuros, sistemático y secuencial ordenado y dosificado individualmente; perdiéndose las primeras etapas del desarrollo de este tipo de niños, que son sujetos con alto riesgo de tener secuelas neurológicas, por lo que implantar un programa bien fundamentado, bien dirigido, con bajos costos y fácil aplicación resulta una necesidad urgente en estas unidades.

#### **IV.3 OBJETIVO GENERAL:**

Detectar las principales carencias en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en lo referente a la estimulación que los recién nacidos prematuros necesitan para contrarrestar los efectos nociceptivos a los que se encuentran expuestos, para que esto redunde en un mejor desarrollo.

#### **IV.4 DEFINICIÓN DE UNIVERSO Y MUESTRA:**

El universo está constituido por todos los neonatos prematuros que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México, la muestra está representada por aquellos pacientes prematuros con peso adecuado para edad gestacional que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el período de estudio.



#### **IV.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

La investigación que se llevó a cabo es de tipo descriptivo y transversal, porque sólo se describirán, las necesidades y problemas detectados en lo que se refiere al programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y es transversal porque se realizará en un periodo neonatal de la vida de los niños.

#### **IV.6 DISEÑO DEL INSTRUMENTO:**

El tipo de instrumento elegido fue una guía de observación. Esta se elaboró con base en cuestionamientos derivados de las siguientes variables: Capacitación del personal de enfermería, ambientación, orientación a padres de familia, recursos materiales, evaluación y seguimiento.

La aplicación de la guía de observación se realizó durante 7 meses de trabajo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Para el diseño del instrumento se determinaron las variables y objetivos a investigar.

A continuación se muestra el diseño que se realizó para diseñar la guía de observación.

## PROCEDIMIENTO DE OBSERVACION

VARIABLES	OBJETIVOS	PREGUNTA
Capacitación al Personal de Enfermería	Detectar conocimientos, habilidades y actitudes del personal de enfermería	1, 2, 7, 3, 12 y 13
Ambientación	Conocer las instalaciones y el ambiente que prevalece en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	4, 5 y 6
Orientación a Padres de Familia	Determinar si los padres reciben orientación para estimular a su hijo.	8 y 9
Recursos Materiales	Identificar el material existente para llevar a cabo un programa de estimulación temprana	6
Evaluación y Seguimiento	Determinar que tipo de evaluación es la más adecuada para valorar si hay beneficio al aplicar un programa de estimulación temprana, sobre el desarrollo de los recién nacidos prematuros y establecer un seguimiento	10 y 11

**La guía de observación aplicada es la siguiente:**

1. **¿Existe algún programa de estimulación temprana sistematizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales? (En caso de que la respuesta sea afirmativa describirlo)**
2. **¿Se lleva a cabo algún tipo de estimulación temprana para recién nacidos prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales? (En caso de que la respuesta sea afirmativa describir)**
3. **¿Cuál es el perfil del personal que lleva a cabo la estimulación temprana?**
4. **¿Cómo son las instalaciones en dónde se lleva a cabo la estimulación temprana?**
5. **¿Cómo podrían mejorarse las condiciones ambientales que prevalecen en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?**
6. **¿Con qué tipo de material se cuenta en la Unidad de Cuidados Intensivos para llevar a cabo la estimulación temprana?**
7. **¿Reciben algún tipo de capacitación en estimulación temprana el personal de enfermería y los médicos residentes a cargo de los recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?**

8. **¿Reciben los padres orientación sobre como estimular a su hijo durante su estancia en el hospital?**
  
9. **¿Reciben los padres orientación acerca de como estimular a su hijo en casa?**
  
10. **¿Se aplica alguna evaluación para valorar el desarrollo del recién nacido durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?**
  
11. **¿Existe algún tipo de evaluación para señalar si existe o no un beneficio en el desarrollo del niño como consecuencia de haber recibido un programa de estimulación temprana?**
  
12. **¿Existe interés por parte del personal de enfermería por recibir capacitación en neurodesarrollo y estimulación temprana de recién nacidos prematuros?**
  
13. **¿Es posible implementar un programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?**

#### **IV.7 IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN:**

Durante el período de 7 meses, que comprendió de octubre de 1993 a abril de 1993, se trabajó en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

La primera etapa consistió en la observación de los recién nacidos prematuros, las condiciones en las que se encuentran, se estudiaron sus características generales, así como de las principales patologías que padecen, haciendo hincapié en las que dejan secuelas en el desarrollo psicomotor, las técnicas de alimentación, horarios y familiarización con monitores y aparatos para medición de signos vitales y con los expedientes de los pacientes.

Después se procedió a la observación del trabajo que se lleva a cabo en la unidad, se observó a los médicos, enfermeras y a los padres.

Y por último se observaron las condiciones ambientales prevalecientes en la unidad, así como en la detección de los estímulos nocivos para los recién nacidos y se estudió la manera de amortiguarlos, las instalaciones y el material con el que se cuenta para realizar las actividades de estimulación temprana.

Otras acciones que se observaron fueron que los padres reciben pláticas acerca de los cuidados higiénicos y dietéticos de su bebé, esta plática la reciben una vez a la semana, hasta que egresa su hijo del hospital. En el período en el que se trabajó aplicando la presente guía de observación, la persona encargada del área de trabajo

social del servicio de neonatología solicitó que se impartieran también pláticas sobre estimulación temprana para los padres de los recién nacidos de la unidad, implementándose una plática de estimulación temprana cada quince días con duración de 2 horas por sesión. En las cuáles se les enseñaba los padres las características generales del desarrollo del primer año de vida, y se les enseñaban técnicas de estimulación temprana solamente para el primer trimestre de vida, con la finalidad de no saturarlos de información. Estas pláticas fueron de gran utilidad para los padres, los que las recibieron se sensibilizaron notoriamente en lo que concernía al desarrollo de su hijo, y se mostraron muy interesados en que les diera un seguimiento a sus hijos cuando estos egresaran del hospital en lo que se refiere a valoraciones del desarrollo y estimulación temprana.

#### **IV.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS:**

Los resultados obtenidos son los siguientes:

#### **RESPUESTAS:**

##### **Pregunta No. 1:**

***¿Existe algún programa de estimulación temprana sistematizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?***

No. Hasta la fecha no existe ningún programa de estimulación temprana sistematizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

##### **Pregunta No. 2:**

***¿Se lleva a cabo algún tipo de estimulación temprana para recién nacidos prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?***

Si, se llevan a cabo algunas actividades de estimulación temprana, pero estas son esporádicas y no están sistematizadas.

La actividad que se realiza con más frecuencia es estimulación auditiva, se le pide a los padres que traigan una caja musical, y se le pone música al niño generalmente después de cada comida. Sin embargo, no siempre se le pide a los padres que traigan la caja musical.

También se observó, que algunas enfermeras son más estimuladoras que otras, ya que al bañar al niño le hablan y tratan de establecer contacto visual con él y lo acarician, otras no lo hacen, esto depende también de la carga de trabajo que tengan, muchas veces tienen mucho trabajo, y también depende de la disposición que tengan, y de lo sensibilizadas que se encuentren al respecto.

Por otro lado no todas las cunas térmicas y las incubadoras cuentan con colchones de agua. El efecto de flotación de estos colchones es un potente tranquilizador, y también proporciona estimulación cinestésica-vestibular.

Otra variable que fue observada, fue la aplicación de la cama de flotación, conectada a un ventilador tipo Bennet, a manera de estimulación de los centros respiratorios para disminuir periodos de apneas, esto se aplica solamente en los recién nacidos que presentan periodos de apneas.

Debido a que no siempre las condiciones al ingreso de los neonatos lo permite, a causa del estado crítico en el que se encuentran, no se les da ningún tipo de estimulación, solamente reciben estimulación ambiental y las manipulaciones médicas muchas veces dolorosas.



**Pregunta No. 3:**

**¿Cuál es el perfil del personal que lleva a cabo las actividades de estimulación temprana?**

El personal que lleva a cabo algunas actividades de estimulación temprana de manera esporádica, son las enfermeras.

**Sexo:** femenino.

**Escolaridad:** 36 enfermeras obtuvieron la licenciatura en enfermería y 5 enfermeras tienen la especialidad de enfermería pediátrica.

**Edad:** Entre 25 y 40 años.

El servicio de neonatología cuenta con 41 enfermeras. Existen tres turnos de enfermeras, cada turno es de 8 horas. El turno matutino consta de 14 enfermeras de las cuales una de ellas es especialista en enfermería pediátrica, el turno vespertino consta de 11 enfermeras también con una especialista en enfermería pediátrica y el turno de la noche tiene 16 enfermeras, con 3 especialistas en enfermería pediátrica..

El servicio de neonatología consta de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, la Unidad de Terapia Intermedia y la Unidad de Crecimiento y Desarrollo.

En cada una de las tres unidades mencionadas anteriormente hay un equipo de enfermeras por turno según las necesidades de cada una de las tres unidades se dividen

en cada sala, por lo general la sala de terapia intensiva es en donde se requiere de más personal debido a las necesidades inherentes de la atención intensiva.

**Pregunta No. 4:**

***¿Cómo son las instalaciones del Servicio de Neonatología?***

El servicio de Neonatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" como una institución de tercer nivel, cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, una Unidad de Cuidados Intermedios y una Unidad de Crecimiento y Desarrollo.

La Unidad de Cuidados Intensivos tiene 7 camas. La Unidad de Cuidados Intermedios tiene 3 camas y la Unidad de Crecimiento y Desarrollo tiene 8 camas. Las tres unidades son lugares amplios con luz intensa, la unidad de cuidados intensivos es sumamente ruidosa, debido a las alarmas de los monitores que suenan constantemente, las máquinas de escribir, los aparatos de ventilación asistida, los oxímetros, y aunado a esto se encuentra un radio constantemente encendido con música que no es adecuada para relajar a los recién nacidos.

En la Unidad de Crecimiento y Desarrollo existe un closet con llave en donde se puede guardar el material para el programa de estimulación temprana.

No existen amallas de donde colgar las hamacas para la estimulación de los neonatos.

**Pregunta No. 5:**

***¿Cómo podrían mejorarse las condiciones ambientales que prevalecen en la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales?***

Para disminuir los efectos nocivos que se derivan de las condiciones ambientales inadecuadas la atención intensiva, sería recomendable, suprimir el uso del radio por parte del personal de enfermería, o en su defecto proporcionarles cassettes de música clásica.

Insistir al personal, en atender al sonido de las alarmas de los monitores y apagarlas lo más rápidamente posible, así como checar los aparatos que están con la alarma constantemente encendida, debido a que no están funcionando bien, para evitar el ruido intenso y continuo de las alamas.

Procurar que los médicos residentes tengan un cubículo separado pero a la vez integrado a la sala en donde puedan tener las máquinas de escribir, y hacer sus notas en los expedientes, sin agregar más ruido al ya existente.

Sugerir a los jefes del servicio de neonatología la instalación de luces eléctricas menos intensas pero igual de efectivas, así como que en ocasiones futuras traten de que se instalen las salas de cuidados intensivos en lugares en donde puedan iluminarse con la luz solar durante el día.

Conscientizar al personal de los efectos nocivos del ruido para que eviten la caída de bancos, de expedientes o de cualquier objeto ruidoso, que causan sobresaltos y estrés en los recién nacidos.

**Pregunta No. 6:**

***¿Con qué tipo de material de cuenta en la Unidad de Cuidados Intensivos para llevar a cabo el programa de estimulación temprana?***

En la Unidad de Cuidados Intensivos no se cuenta con material específico, para llevar a cabo el programa de estimulación temprana.

**Pregunta No. 7:**

***¿Reciben algún tipo de capacitación en estimulación temprana las enfermeras a cargo de los recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos?***

Si, reciben cursos de capacitación de diferentes tópicos de enfermería y en pocos de estos se les habla sobre estimulación temprana, dándoles bases generales y técnicas de estimulación. Estos conocimientos que adquiere el personal de enfermería a veces los aplican y a veces no en su rutina de trabajo diaria, dando como resultado acciones aisladas y esporádicas.

**Pregunta No. 8:**

**¿Reciben los padres orientación sobre como estimular a su hijo durante su estancia en el hospital?**

Los padres de los recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, reciben orientación esporádica de cómo estimular a su hijo durante su estancia intrahospitalaria, algunas veces se les pide que lleven una caja musical, o se les sugiere que le hablen a su hijo y que lo acaricien, pero no a todos se les sugiere lo mencionado anteriormente, ya que como se mencionó anteriormente no existe un programa de estimulación temprana bien estructurado y sistematizado que involucre tanto al personal que labora en la Unidad como a los padres.

**Pregunta No. 9:**

**¿Reciben los padres orientación acerca de cómo estimular a su hijo en casa?**

Los padres no reciben orientación, de como estimular a su hijo en casa cuando egrese del hospital.

Se sugiere que se le realizara al bebé una evaluación de su desarrollo antes de su egreso del hospital, y se les proporcionara a los padres un programa de casa con las técnicas de estimulación general y además ejercicios específicos, para el tipo de alteración en el desarrollo que tenga su hijo.

**Pregunta No. 10:**

***¿Se aplica alguna evaluación del desarrollo, para valorar al recién nacido durante su estancia intra-hospitalaria?***

No, no se aplica ninguna valoración para diagnosticar el desarrollo durante la estancia del bebé en el hospital. Durante el periodo en que se trabajó en la aplicación de la guía de observación, se impartieron tres pláticas dirigidas a médicos residentes de la especialidad de pediatría y de la subespecialidad de neonatología, las dos primeras fueron sobre la evaluación neurológica del recién nacido y del lactante de Claudine Amiel Tison, y la tercera se trató sobre la escala de conductas neonatales de T.B. Brazelton. En las tres pláticas los médicos residentes demostraron mucho interés e inquietud por conocer a fondo estas evaluaciones, para así poder aplicarlas de manera rutinaria en el servicio. Para que la aplicación de estas evaluaciones sea confiable se requiere estandarizar al personal que las vaya a aplicar y la aplicación de cada una se lleva entre 30 y 45 minutos cada una, por lo que muchas veces los médicos residentes no cuentan con ese tiempo dependiendo la carga de trabajo que exista. Aunado a esto se tiene la situación de que los residentes de la especialidad de pediatría rotan cada determinado tiempo por cada servicio del hospital, por lo que no siempre se cuenta con el mismo personal. Debido a esto sería recomendable contratar a una persona calificada que se dedique exclusivamente a aplicar las evaluaciones, a supervisar el programa de estimulación que se propone que lleven a cabo las enfermeras, así como a capacitarlas, a controlar el material del programa de estimulación temprana y a dar seguimiento periódicamente a los bebés egresados de la Unidad.

**Pregunta No. 11:**

***¿Existe algún tipo de evaluación para definir si existe o no beneficio en el desarrollo del niño como consecuencia de haber recibido un programa de estimulación temprana?***

Si, existen diferentes evaluaciones, para diagnosticar el desarrollo del recién nacido y que pueden determinar si hubo beneficio o no en el desarrollo del bebé al recibir éste un programa de estimulación temprana, entre las más utilizadas y conocidas se encuentran:

- Escala de conductas neonatales de T.B. Brazelton.
- Evaluación neurológica del recién nacido de término y del lactante de Claudine Amiel Tison.
- Evaluación neurológica del recién nacido de término y del prematuro de S. Saint Anne Dargassies.
- Examen neurológico del recién nacido de término de Pechtí H, D. Beintema.

De las evaluaciones mencionadas anteriormente, las más difundidas son la escala de conductas neonatales de T.B. Brazelton y la evaluación neurológica del recién nacido y del lactante de Claudine Amiel Tison. La primera es una evaluación neuroconductual específicamente diseñada para neonatos. Esta escala compuesta por una parte neurológica y una parte conductual explora de manera integral el período

neonatal. Ha sido ampliamente utilizada en el campo de la clínica y de la investigación. Es una prueba sensible para evaluar tanto a niños de riesgo como a niños de bajo riesgo, e infantes de diferentes grupos étnicos y nacionalidades.

Es recomendable comenzar a aplicar esta escala a las 72 horas de ingreso del recién nacido a la terapia, siempre y cuando el paciente se encuentre hemodinámicamente estable, reaplicaría cada 15 días hasta que el paciente cumpla 30 días de edad corregida, y deje de ser un neonato.

La segunda que es la evaluación neurológica del recién nacido de término y el lactante de Claudine Amiel Tison, es una valoración también muy difundida. Esta es una herramienta para evaluar el desarrollo del recién nacido de término hasta el primer año de vida del infante. Fue desarrollada para detectar anomalías transitorias y permanentes del desarrollo neuromotor, su enfoque principal es la evaluación del tono pasivo y del tono activo. Esta evaluación detecta anomalías transitorias del desarrollo en el primer año de vida que están asociados con déficits significativos de la conducta, neurológicos e intelectuales cuando los niños alcanzan la edad escolar. Sería recomendable comenzar a aplicarla a los recién nacidos prematuros cuando estos lleguen a la edad de 37 semanas de edad corregida, que es cuando se considera que ya presentan características del desarrollo similares a las del recién nacido de término, de ser posible continuar aplicándola en cortes de 3 meses hasta llegar al año de vida y así detectar los beneficios obtenidos en el desarrollo los niños que recibieron el programa de estimulación temprana.



**Pregunta No. 12:**

***¿Existe interés por parte del personal de enfermería por recibir capacitación en neurodesarrollo y estimulación temprana?***

Si, se detectó un gran interés y sensibilización por parte del personal de enfermería en tomar cursos de capacitación sobre estimulación temprana y neurodesarrollo. En el tiempo que estuve aplicando la guía de observación, varias de ellas me pidieron referencias de artículos y libros para informarse más acerca del tema. Siempre encontré mucha cooperación, amabilidad y muy buena disposición de su parte.

**Pregunta No. 13:**

***¿Es posible implementar un programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?***

Si, es posible implementar un programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, en el periodo en el que se trabajó en la terapia, se detectaron importantes necesidades en cuanto a estimulación temprana se refiere. Establecer un programa permanente de estimulación temprana en la unidad que sea de bajos costos y realmente aplicado en etapas tempranas del desarrollo resulta una necesidad urgente y muy importante para el servicio de neonatología, así como también el establecer un seguimiento para estos niños egresados de la unidad con dos finalidades, la primera con el objetivo de brindarles asistencia con programas de estimulación temprana y evaluaciones del desarrollo y la segunda, para realizar trabajos de investigación, en los que se pueda profundizar y determinar como repercuten las

condiciones de riesgo al nacimiento en el desarrollo posterior del niño y si la estimulación temprana es realmente efectiva.

Sin embargo para que sea posible, es necesario, que la institución proporcione el presupuesto que se requiere para la implementación del programa, y para que esto se logre se requiere sensibilizar a los altos mandos.

La implementación del programa implica la capacitación del personal de enfermería para que puedan llevar a cabo el programa de estimulación temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

#### **IV.9 PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA.**

El programa de estimulación temprana que se presentará a continuación es el resultado de las necesidades detectadas en el servicio de neonatología, durante el tiempo que se trabajó en la aplicación de la guía de observación, tiene como objetivo general:

Las enfermeras aplicarán las actividades básicas de estimulación temprana en recién nacidos prematuros, basándose en el programa que se propone.

El programa se presenta en un cuadro a continuación, se eligió esta presentación por razones didácticas.

En la primera columna se encuentra el contenido. En la segunda columna, la posición en la que debe encontrarse el bebé para realizar correctamente la actividad.

En la segunda columna está anotada la palabra posición, ésta se refiere a la posición en la que debe encontrarse el bebé para que se realice el ejercicio o la técnica de estimulación temprana de manera correcta. Un neonato siempre se encuentra acostado, lo que se menciona es acostado:

- Boca arriba: Decúbito supino o dorsal.
- Boca abajo: Decúbito prono o ventral.
- De lado: Decúbito lateral.

La tercera columna pertenece a la actividad, ahí se describe la manera en que se llevará a cabo el contenido.

En la cuarta columna se encuentran los objetivos específicos de cada actividad. En la quinta columna se presentan las precauciones que deben tomarse en cuenta al realizar las actividades.

En la sexta columna se describe el material necesario para realizar cada una de las actividades.

En la séptima columna se presenta el estado en el que debe encontrarse el bebé para que la actividad se realice de manera óptima. Con estado nos referimos al estado funcional del bebé. Los estados funcionales son: alerta o despierto, somnoliento, dormido y llanto.

De esta manera se indica en qué estado debe encontrarse el bebé para que la actividad de estimulación temprana sea efectiva.

En la octava columna se menciona la etapa en que debe realizarse la actividad.

Este programa está diseñado de acuerdo a las características de los recién nacidos prematuros, las técnicas y ejercicios de estimulación temprana están divididos en tres etapas, de acuerdo al estado de salud del bebé.

#### **ETAPA 1:**

- Pacientes que se encuentran en terapia intensiva.
- Pacientes que se encuentran en estado crítico.
- Pacientes entubados con asistencia ventilatoria y monitorización continua.

**ETAPA 2:**

- Pacientes que se encuentran internados en la Terapia Intermedia.
- Pacientes que superaron la etapa de asistencia ventilatoria.
- Pacientes que se encuentran monitorizados y con venoclisis.
- Pacientes en fototerapia.
- Pacientes que son alimentados con alimentación parenteral o sonda orogástrica.

**ETAPA 3:**

- Pacientes que se encuentran internados en la Unidad de Crecimiento y Desarrollo.
- Pacientes que se encuentran sin venoclisis, alimentados con sonda orogástrica, alimentador o biberón.
- Pacientes que se encuentran sin oxígeno.
- Pacientes sin fototerapia

En la novena columna se encuentra la frecuencia con la que deben realizarse las actividades.

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
1. Flotación en colchón de agua	Todas las posiciones	Acostrar al bebé inclina- do de un colchón de agua	Proporcionar contención al bebé. Proporcionar estimulación vestibular. Sentir la sensación que el líquido tiene en el fluido amniótico	Revisar que no tenga fuga el colchón para que no se enfíe el bebé.	Colchón de agua para cuna térmica o incubadora.	Todas	1,2 y 3	Todo el tiempo
2. Acostrado sobre la funda de borraje	Todas las posiciones	Acostrar al bebé sobre el colchón de agua forrado con una funda de borraje	Ayudar a controlar la temperatura. Proporcionar estimulación táctil. Proporcionar contención al bebé	Cuando que el material esté estéril.	Funda de borraje.	Todas	1,2 y 3	Todo el tiempo.
3. Estimulación visual con espejos	Todas las posiciones	Colocar objetos laterales en la cuna	Proporcionar estimulación visual con su propia imagen	Que los espejos sean irrompibles. Cuidar que los espejos queden bien fijos a los lados de la cuna	Espejos irrompibles	Alerta	1,2 y 3	Todo el tiempo.
4. Estimulación auditiva con la grabación del pulso placentario y del latido cardíaco materno	Todas las posiciones	Cada vez que se espique al bebé alguna mancha distractora o irritativa	Disminuir estrés. Proporcionar estimulación auditiva	No dejar agotar las baterías	Caja con el sonido del pulso placentario y el latido cardíaco materno.	Cuando el bebé muestra signos de sobrecarga de estímulos como respiración irregular, diarrea, tipo, vómito, gesticulaciones y sobresaltos o llanto	1,2 y 3	Cuando sea necesario.
5. Estimulación auditiva con la caja musical	Todas las posiciones	Encendido después de cada comida del bebé para que lo escuche	Favorecer la percepción auditiva	Ninguna.	Caja musical	Todas	1,2 y 3	Después de cada comida
6. Estimulación auditiva con la grabación con palabras de la madre	Todas las posiciones	Encendido la grabación con las palabras de la madre	Proporcionar estimulación auditiva al bebé con la voz de su madre cuando ella no está presente.	Ninguna	Una grabadora y el cassette.	Alerta o somnoliento.	1,2 y 3	Cuando la madre no esté presente.

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
7. Contacto visual.	Acostado boca arriba	Intentar establecer contacto visual acercando la cara a 20 cm de la del bebé habiéndolo.	Proporcionar estimulación visual al bebé.	No darle tetero personal con infecciones de la piel o de las vías aéreas superiores.	Ninguno	Airte	1,2 y 3	Siempre que sea posible.
8. Estimulación visual con objetos brillantes de color llamativo.	Acostado boca arriba	Utilizar objetos de color brillante y colocarlos en el campo de visión del bebé para que los mire.	Proporcionar estimulación visual al bebé y promover la ampliación del campo visual del bebé.	Detener la actividad si se presentan signos de desorganización.	Móvil, sorapas, juguetes de colores brillantes y llamativos.	Todos	1,2 y 3	5 minutos 2 veces al día.
9. Círculo.	Acostado boca arriba	Acercar al bebé inclinando en hombros, brazos, manos, tórax, abdomen, extremidades inferiores.	Proporcionar estimulación táctil. Proporcionar contacto humano agradable.	Detener la actividad si se presentan signos de desorganización o estrés.	Ninguno	Todos	1	3 minutos 3 veces al día.
10. Contacto táctil en movimiento.	Acostado boca arriba	Caracar manos en la cabeza y el abdomen del bebé habiéndolo suavemente.	Proporcionar estimulación táctil. Proporcionar contacto humano agradable.	Detener la actividad si se presentan signos de desorganización o estrés.	Ninguno	Todos	1	15 min. 6 veces al día en intervalos de 5 min. c/u, en la mañana, tarde y noche.
11. Estimulación de la succión con el chupón.	Todas las posiciones.	Aplicar el chupón cada vez que se le alimenta con sonda.	Favorecer la maduración del reflejo de succión. Demostrar el estrés.	Utilizar material estéril. Que el chupón esté sellado para evitar la aerolage.	Chupón sellado.	Cuando el bebé muestre signos de desorganización.	2 y 3	Cada vez que se le alimenta con sonda o esté estresado.
12. Cambio de decúbito.	Todas las posiciones.	Cambiar de posición al bebé de boca arriba a boca abajo, de un lado al otro, de estar acostado a la pesera, hacia la cabeceira.	Ofrecer al bebé la posibilidad de cambiar de posición. Evitar asimetrías relacionadas con posturas viciadas.	Ninguna.	Ninguna.	Todas.	2 y 3	Cada vez que sea posible. Cada 3 horas en promedio.

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
13. Presión y balanceo sobre el codo	Acostado con las piernas semiflexionadas a y la cabeza elevada con el cuerpo y ambos brazos al frente	Con ambas manos aprietas y aprietas al eje del cuerpo del bebé, presionar sobre hombros, codos, caderas y rodillas. La presión debe ser firme y rítmica	Proporcionar estimulación propioceptiva. Ayudar a desaparecer estrías.	La presión debe ser suave y firme pero sin lastimar al bebé.	Ninguno	Despierto, en hambre y sin sueño.	2y3	El tiempo que el bebé tolere.
14. Contención en la madre dona	Acostado sobre el lado derecho o izquierdo	Colar al bebé dentro de una manta dona en posición de lado (posición "cater") apoyado sobre la dona	Proporcionar apoyo y contención al bebé. Organizar el movimiento del bebé. Llevar las manos del bebé a la línea media. Corregir las tendencias a la extensión. Evitar que busque apoyo y contacto en las retones de la incubadora y evitar que consuman calorías	Materiales estéril. No forzar al bebé. No hacerlo con bebés que tienen tendencia a la apnea.	Manta dona de unisel con forro de franela estéril	Tobos	2y3	El tiempo que el bebé lo tolere.
15. Ejercicios para favorecer succión	Acostado boca arriba	Dar masaje alrededor de la base, en arcos y en la lengua (ver nota)	Fomentar el desarrollo del reflejo de succión y de deglución	Suspender momentáneamente en caso de reflujo o reflejo vagales	Guañtes estériles.	Despierto	2y3	Dos veces al día la rutina completa.
16. Abrap del est.	Acostado boca arriba.	Abrir los brazos en cruz al mismo tiempo y cruzarlos en el pecho, tomando las muñecas de manera rítmica, lenta y suave	Limar manchas a la línea media. Organizar el movimiento. Ayudar al bebé a sentir su cuerpo. Reajeción a nivel escapular. Demninar el sobreesalto. Lograr atención completa de miembros superiores. Mejorar el tono	Cuidar que esté bien apoyada la cabeza y la espalda del bebé	Ninguno	Despierto	3	3, 5 o 10 veces (dependiendo de qué paciente se trate) 2 veces al día.
17. Gros	Acostado boca arriba	Tomar las muñecas y porries abaj de la rodilla del bebé (corveta) y balancearlo hacia un lado y hacia el otro.	Proporcionar estimulación vestibular. Demninar sobreesalto y estrías. Reajeción hipereflexión asociada a hipertonia. Mejorar la calidad del tono	Hacerlo en brusquedad cuidando que la cabeza siga el cuerpo y no se quede atrás.	Ninguno	Despierto	2y3	5 o 10 gros (dependiendo de qué paciente se trate) 2 veces al día.



CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
18. Presiones en articulaciones	Acostado boca arriba con las piernas en flexión	Con las piernas en flexión presionar firmemente cada articulación.	Proporcionar estimulación táctil Proporcionar estimulación propioceptiva	En la presión no utilizar el dedo pulgar para no hacer demasiada presión.	Ninguno	Despierto, sin sueño y sin hambre	2 y 3	3, 5 o 10 presiones en cada articulación (dependiendo de que paciente se trate) 2 veces al día.
	Esta actividad se realiza recostado con pies y terminando con las manos del bebé	<p>Pies: Presionar los talones y parte media de las plantas.</p> <p>Rodillas: Envolverlas con las manos.</p> <p>Caderas: En dirección a la columna vertebral.</p> <p>Tórax: A los lados, con las manos abiertas, apoyadas sobre las costillas, al presionar se debe permitir que el niño respire (contar hasta 3).</p> <p>Hombros: a) Hace la columna vertebral. b) Se presiona hacia atrás, uno primero y otro después.</p> <p>Codos: Envolverlos con las manos.</p> <p>Manos: Presionar el dorso de la mano del bebé empujándolo libremente las muñecas.</p>	Corregir la tendencia a la hipotonía. Favorece compresión en articulaciones que le falta el prematuro	Este ejercicio causa al niño.				

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
19 Masaje	Acostado boca arriba y boca abajo	<p>En bebé hiperónico dar masaje en sentido distal.</p> <p>En bebés hipotónicos dar masaje en sentido proximal.</p> <p>Comenzar con la mano y después hacerlo con diferentes texturas, comenzar con la más suave e ir cambiando a l más rugosa gradualmente.</p> <p>El masaje debe darse en el rostro, cabeza, tronco, extremidades superiores y inferiores.</p>	<p>Mejorar la calidad del tono muscular. Proporcionar estimulación someséptica.</p>	<p>Manos bien lavadas, uñas cortas y limpias.</p> <p>Gauntes de diferentes texturas estériles.</p> <p>De preferencia cantar al bebé mientras se da el masaje.</p>	<p>Gauntes de diferentes texturas: Algodón, franela, tela, lana.</p>	Despierto	2 y 3	Doa veces al día toda la rutina.
20 Técnica Canguro	Acostado boca arriba	<p>Se carga al bebé y se coloca sobre el pecho de la madre o de la persona encargada. Piel con piel.</p> <p>Procurar que el bebé esté en posición fetal.</p> <p>El bebé puede salir de la incubadora si nunca no puede controlar la temperatura.</p>	<p>Fomentar la relación madre-hijo. Proporcionar estimulación someséptica. Ayudar a controlar la temperatura. Proporcionar estimulación vestibular.</p> <p>Proporcionar estimulación visual. Proporcionar estimulación auditiva a través de la voz y del latido cardíaco de la madre. Favorece la lactancia al seno.</p>	<p>Que la madre esté recién bañada y con ropa limpia y una blusa holgada para colocar al bebé por dentro.</p> <p>Vigilar que no haga apneas.</p> <p>Vigilar que no adopte posiciones que obstaculicen la respiración.</p>	Ninguno	Toda	1, 2 y 3	Toda el tiempo que este puntito.

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
21. Gira en articulaciones	Acostado boca arriba	Con las piernas flexionadas girar los tobillos de manera circular hacia el eje. Girar las rodillas, las caderas, hombros, codos, muñecas.	Relajar hipertonía. Ampliar arco de movimiento de las articulaciones.	Debe prestarse atención al modo de sujetar cada parte del cuerpo y a la suavidad del movimiento. No debe forzarse de las articulaciones.	Ninguno	Despierto	3	3, 5 o 10 gros en cada articulación, dependiendo del paciente que se trate. Puede comenzar con 3 y aumentando según tolerancia. Hacerlo 2 veces al día.
22. Apertura de las manos	Acostado boca arriba Acostado de Lado	Con el brazo en semiflexión, frotar el dorso de la mano hacia el lado del muñequis. Una vez que se abren un poco los dedos tomar el pulgar abriéndolo con cuidado, apoyándose sobre el dorso y el pulgar.  Girar la muñeca 2 o 3 veces y colocar la mano abierta sobre una pelota pequeña. Presionar sin soltar los puntos de apoyo. Una vez lograda la actividad anterior, realizarla con el bebé acostado de lado. Cuando el bebé pueda mantener las manos semisubvertidas, llevarlas a la línea media para que se toquen una con otra, el brazo, la cara y la cara de la madre.	Corregir la tendencia al empujamiento y al pulgar aducto	No se debe tocar la palma de la mano	Pelotas de diferentes texturas	Despierto	2 y 3	Realizar dos veces al día, 5 de cada lado.

CONTENIDO	POSICIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
23 Relajación de miembros inferiores.	Acostado boca arriba	Tomar el bebé por debajo de los rodillos semiflexionando ambas piernas con movimientos rítmicos hasta lograr flexión total. Presionar ligeramente sobre el abdomen. Realizar el ejercicio anterior en forma alternada, flexionando primero una pierna hasta el abdomen manteniendo la otra estirada y después hacerlo con la otra pierna. Flexionar piernas hasta el abdomen y entonces llevarlas juntas hacia un lado y el otro. No deben despegarse las caderas del plano de la mesa.	Relajar tendencia a la hipertonia en miembros inferiores. Corregir rigidez e hiperextensión. Mejorar movilidad articular.	No es propio para bebés hipotónicos ya que se relaja el tono muscular.	Ninguno	Despierto	3	5 a 10 repeticiones dos veces al día
24 Balanceo en la hamaca	Acostado boca arriba	Mantener al bebé en la hamaca con los brazos al frente y las piernas en semiflexión y mecerlo en la hamaca.	Corregir la tendencia a la extensión. Proporcionar estimulación vestibular. Proporcionar estimulación propioceptiva por la compresión del tejido de la hamaca sobre las articulaciones. Favorecer llevar manos a la línea media.	No forzar al bebé. Mantenerlo en la hamaca sólo el tiempo que tolere. No es propio para el bebé con reflujo gastroesofágico. No es propio para bebés	Hamaca para bebé	Todos	3	3 o 4 horas el día seguidas o fragmentadas

CONTENIDO	POSICION	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRECAUCIONES	MATERIAL	ESTADO	ETAPA	FRECUENCIA
			Proporcionar estimulación visual al ser de colores la hamaca y con el movimiento. Mejorar la calidad del tono muscular, favorecer postura y movimiento. Relajar hiperextensión del cuello y retracción escapular. Ayudar a evitar el sobreesfuerzo.	Evitar el uso con tendencia a hacer apriesa. El bebé debe estar vigilado para evitar que se caiga de la hamaca.				
25. Acostado sobre el rollo	Acostado boca arriba	Colocar al bebé sobre un rollo por debajo del pecho y las axilas. Dar masaje en cadera, llamarle la atención con un objeto brillante para hacerlo que levante la cabeza.	Mejorar el tono muscular. Mejorar el control cefálico. Proporcionar estimulación visual y auditiva.	Material estéril	Rollo de hule espuma forrado con franela. Objeto de color brillante y sonoro y que haga ruido.	Despierto	3	Realizar la actividad dos veces al día.

## **CONCLUSIONES**

- 1. La Pedagogía es una ciencia humanística que está estrechamente vinculada con la persona humana y la educación, estos dos aspectos se mutuamente implican. Por una parte la persona humana no puede prescindir de la educación porque ésta le permite perfeccionar sus facultades integralmente; y por la otra, la educación no tiene significado si se desliga de la persona puesto que la acción educativa es netamente humana.**
- 2. El arte de la educación no puede ser posible sin la presencia de un educador. Es el educador el que guía, el que debe sacar lo mejor de las potencialidades del educando, pero debe hacerlo de una manera orientadora.**
- 3. El hombre es un ser libre. La libertad presupone inteligencia y voluntad. Por lo tanto el hombre tiene la capacidad de autodeterminarse, es decir de ejercer su libertad para tender hacia un objeto que le ha sido presentado como bueno por la inteligencia, sea este realmente bueno o no.**
- 4. La relevancia del tema de estimulación temprana no sólo radica en ser un agente preventivo de retardo mental y de secuelas invalidantes. Su significado más importante es el de mejorar la calidad de vida tanto individual como social, ayuda a la persona a desarrollar su personalidad y por lo consiguiente influye esto en toda la sociedad.**

5. El autor de este trabajo considera que la definición más acertada de estimulación temprana es: "Estimulación temprana es toda actividad que oportuna y acertadamente enriquece al niño en su desarrollo físico, mental y socio-afectivo. De esta manera puede decirse que la estimulación temprana es el conjunto de acciones terapéuticas encaminadas a propiciar el desarrollo integral del niño de manera óptima a recuperar el retraso en el mismo o, habilitar funciones con base en las capacidades residuales cuando se trata de un daño evidente".
  
6. Es de vital importancia realizar una detección temprana del daño neurológico y en la medida de lo posible llevar a cabo acciones tendientes a prevenirlas, para lo cual especialidades de la medicina como son la neurología, electroencefalografía, medicina física y rehabilitación, de la psicología como la neuropsicología; y de la pedagogía como la educación especial y otras ciencias, pueden prestar ayuda esencial en la solución de los problemas tanto a niveles de detección, evaluación, e intervención individual, familiar y social.
  
7. La base de sustentación de la estimulación temprana es la plasticidad cerebral, ésta a su vez tiene su sustrato en el crecimiento dendrítico, ya que el daño neurológico es irreversible, se debe incidir en el sistema nervioso como sistema funcional controlando las aferencias de estímulos, organizando las sensaciones al estimular los receptores, para lograr percepciones adecuadas y un funcionamiento si no óptimo, sí, a su máxima capacidad.
  
8. El desarrollo es un proceso continuo y secuencial a través del cual el individuo adquiere habilidades cada vez más complejas de interacción con las personas.

objetos y situaciones para poder comprender, organizar y modificar el mundo que lo rodea.

9. Para el logro de un desarrollo óptimo se requiere de un sistema nervioso bien integrado esto se logra mediante la maduración que permite la aparición y uso de las capacidades potenciales innatas, expresadas en el área del comportamiento; así pues, el desarrollo es la expresión objetiva de la maduración. Para esto se requiere de un medio ambiente que proporcione estimulación adecuada y oportuna, pues el medio ambiente puede tener efectos trascendentales en el cerebro que se encuentra en proceso de crecimiento.
10. Se considera que las enfermeras, de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital Infantil de México poseen buena disposición y se encuentran lo suficientemente sensibilizadas para recibir capacitación y, llevar a cabo el programa de estimulación temprana.
11. El trabajo realizado sienta las bases y experiencias para la realización posterior de un estudio a largo plazo, en donde se evalúe el impacto de la estimulación temprana sobre el desarrollo de los recién nacidos prematuros dentro de la sala de cuidados intensivos, y a su egreso con un seguimiento longitudinal hasta la etapa pre o escolar.
12. Se dedujo que la estimulación temprana es muy joven aún, hay mucho que investigar, que trabajar, que descubrir y que transformar. La estimulación temprana requiere de toda una gama de disciplinas, ya que no le compete en



exclusivo a la psicología siendo ésta la ciencia que estudia el desarrollo humano por excelencia, ni a la pedagogía que es la ciencia de la educación, ni a la medicina física y rehabilitación, siendo de su dominio el conocimiento de la inervación neurona-musculo-esqueleto, ni de la neurología que es la ciencia que estudia el sistema nervioso ni de la educación especial que se encarga de la educación de los niños subnormales; la estimulación temprana requiere de la participación multidisciplinaria de todas las ciencias mencionadas, para llevar a cabo la prevención, el diagnóstico, la intervención oportuna y el seguimiento, proporcionando atención no sólo al individuo sino a su familia y por ende a la sociedad.

13. Pareciera fácil el introducir un programa de estimulación temprana en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, pero no lo es, es una tarea larga y difícil la de combatir el escepticismo que existe todavía en relación a la estimulación temprana. En el tiempo en el que se trabajó en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el cual se aplicó la guía de observación y el programa de estimulación temprana presentado en páginas anteriores, se conocieron y se vivieron las limitaciones y alcances que puede tener, pero desgraciadamente, no se diseñó una investigación experimental, en donde se pudiera cualificar y cuantificar los beneficios y el impacto de este programa en el desarrollo de los recién nacidos prematuros. Una gran limitación fue el tiempo, ya que el tamaño de la muestra tenía que ser bastante grande (alrededor de 150 niños) para que fuera significativo el estudio y esto habría tomado por lo menos 3 años.

14. Para quienes trabajaron en este proyecto no queda duda del enorme beneficio que recibieron tanto los bebés como sus padres, los primeros tuvieron mejores respuestas neurológicas y los segundos al involucrarse en la estimulación de sus hijos se sensibilizaron mucho en cuanto al desarrollo de su hijo, una apreciación es que enfrentan mejor el problema que están viviendo y se les dan armas para salir adelante, esto promueve la relación padres-hijo, al perderle el miedo a tocarlo, a acariciarlo, por temor a lastimarlo o a infectarlo, todo esto redundando en la aceptación hacia el hijo "que no es, el hijo para presumir", y la aceptación del hijo y del problema fortalece el afecto y el afecto es el motor principal de la estimulación temprana. Las experiencias comentadas en el párrafo anterior pueden sonar exageradas, y seguirán pareciendo así, hasta que no se comprueben experimentalmente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AMIEL TISON, Claudine. et al.  
Valoración neurológica del recién nacido y del lactante  
Barcelona, Ed. Toray Masson, 1981., 112 p.
2. BRAZELTON T, Berry  
Neonatal behavioral assesment scale  
London, 2nd. ed.  
Spastics International Publications, 1984, 121 p.
3. BUCHER, H.  
Trastornos psicomotores en el niño  
Barcelona, Ed. Toray Masson
4. Pobreza crítica de la niñez  
CEPAL-UNICEF, Estudio para América Latina y el Caribe, 1981
5. DARGASSIES, S. Saint Anne  
Desarrollo neurológico del recién nacido de término y prematuro  
Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana, 1977., 251 p.

6. DÍAZ DEL CASTILLO, Ernesto  
Pediatría perinatal  
México, Nueva Editorial Interamericana, 1981., 514 p.
  
7. FIORENTINO, Mary  
Examen de reflejos para evaluar el desarrollo del sistema nervioso central  
México, Ed. La Prensa Médica Mexicana, 1987., 55 p.
  
8. FITCHER, J.  
Sociología  
Barcelona, España, Ed. Herder, 1972. 190 p.
  
9. FLEHMIG, Inge  
Desarrollo normal del lactante y sus desviaciones  
Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana, 1988.,287 p.
  
10. FRANKL, Viktor  
Psicoanálisis y existencialismo  
México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1978., 359 p.
  
11. GAMBRA, Rafael  
Historia sencilla de la filosofía  
Madrid, Ed. Rialp, 1979, 308 p.

12. GARCIA HOZ, Victor  
Principios de pedagogía sistemática  
Madrid, Ed. Rialp, 1980, 558 p.
  
13. GESSELL, Arnold  
Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño  
México, Ed. Paidós, 1990, 543 p.
  
14. GOMEZ-RANGEL, Gustavo J.  
Terapéutica respiratoria. Normas y Aplicaciones.  
México, Ed. La prensa media mexicana, S.A.
  
15. GUZMAN VALDIVIA, isaac  
Humanismo trascendental y desarrollo  
México, Ed. Limusa, 1978, 181 p.
  
16. HURLOCK, Elizabeth  
Desarrollo psicológico del niño  
México, Ed. McGraw Hill, 1979
  
17. LANDAZURI DE ORTIZ, M.T.  
Filosofía  
Madrid, Ed. Rialp, 1970., 160 p

18. LEVIN, E.  
La Clínica psicomotriz: El cuerpo en el lenguaje  
Argentina., Ed. Nueva Visión, 1991
19. MAIER, H.  
Tres teorías sobre el desarrollo del niño  
Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1977
20. MONTENEGRO, A.  
Consideraciones generales sobre estimulación temprana  
México, Ed. Paidós, 1983, 160 p.
21. MUSSEN, P. et al.  
Desarrollo de la personalidad en el niño  
México, Ed. Trillas, 1987, 878 p.
22. NARANJO, Carmen  
Algunas lecturas sobre estimulación temprana  
Procep UNICEF, Programa regional de estimulación temprana  
Guatemala, Ed. Piedra Santa, 1980
23. NEISSER, U  
Psicología cognitiva  
México, Ed. Trillas, 1985

24. NERICI, Imideo  
Hacia una didáctica general dinámica  
México., Ed. Kapelusz, 1986, 541 p.
25. NIETO RIOS, Guadalupe  
Una guía para estimular los primeros años del desarrollo del niño  
México., Ediciones Aguirre Beltran, 1987, 171 p.
26. OTERO OLIVEROS  
¿Qué es la orientación familiar?  
Pamplona, España., Ed. Eunsa, 1989, 199p.
27. PÉREZ SEGURA J.  
Prevención del parto pretérmino en temas selectos de reproducción humana.  
Instituto Nacional de Perinatología 1989.
28. PIAGET, Jean  
Psicología del niño  
Madrid., Ed. Morata, 1984
29. RODRIGUEZ, Romeo  
Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente pediátrico  
México., Ed. Impresiones Modernas, 1977

30. Programas de desarrollo del niño de 0 a 5 años en zona rural  
SEP Dirección General de educación inicial  
México., 1982.
31. SPITZ, René  
El primer año de vida del niño  
México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1991, 294 p.
32. VAUGHAN AND McKAY  
Tratado de pediatría de Nelson y Vaughan.  
México, Ed. Interamericana, 9a. Edición, 1990, 1972 p.
33. VERNEAUX, Roger  
Filosofía del hombre  
Madrid, Ed. Herder, 1978., 230p.



## REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS

1. ALLEN, M.  
"The evolution of primitive reflexes"  
PEDIATRIC RESEARCH, 1988; 20 (12): 1284-8
2. APGAR, V.  
"Further observations on the newborn scoring system"  
AMER. J., DIS CGILD., 1962, 104, 419.
3. BENAVIDES, Helda  
"Motricidad liberada: Una maniobra pronóstica en niños con enfermedad motora cerebral"  
BOL. MED. HIM, 1988; 45 (6): 359-65
4. BERNAUM, J.  
"Nonnutritive sucking during gavage feeding enhances growth and maturation in premature infants"  
PEDIATRICS, 1983; 71(1): 41-5
5. CAPUTE, A.  
"Primitive reflex profile: A quantitation of primitive reflexes in infancy"  
DEV. MED. AND CHILD NEUROLOGY, 1984; 26: 375-83.

6. CRAIG, R.  
"Clinical correlates of neural plasticity"  
PHYSICAL THERAPY, 1982; 62(10): 1452-62.
  
7. DUBOWITZ, L.  
"Clinical assessment of gestational age newborn infant"  
THE JOURNAL OF PEDIATRICS, 1970; 77: 1
  
8. FIELD, T.  
"Tactile/ Kinesthetic stimulation effects on preterm neonates"  
THE JOURNAL OF PEDIATRICS, 1986; 77(5): 854-8
  
9. HACK, M.  
"Development of attention in preterm infants"  
PEDIATRICS, 1976; 58(5): 669-74
  
10. HAITH, M.  
"Sensory and perceptual processes in early infancy"  
THE JOURNAL OF PEDIATRICS, 1986; 109(1): 158-71
  
11. HINES, R  
"Behavioral development of premature infants"  
DEV. MED. CHILD NEUROLOGY, 1980; 22: 623-32

12. KORNER, A.  
"Effects of waterbed flotation on premature infants"  
PEDIATRICS, 1990; 56(3): 361-7.
  
13. LIEB, S.  
"Effects of early intervention and stimulation on preterm infants"  
PEDIATRICS, 1980; 66(1): 83-90.
  
14. LIPSITT, L.  
"Learning in infancy: Cognitive developmental in babies"  
THE JOURNAL OF PEDIATRICS, 1986; 109(1): 172-2.
  
15. LUBCHENCO L.  
Assesment of gest age an development at birth ped.  
Clin N. Am. 43:89, 1970.

## GLOSARIO

**ACIDOSIS METABÓLICA:** Es el trastorno metabólico que consiste en un exceso de iones de hidrógeno circulando en la sangre.

Por cada decremento de pH de 0.1 unidades la  $P_{CO_2}$  aumenta de 8 a 10 mm. Hg. Esta compensación respiratoria es muy rápida, pero si la acidosis metabólica persiste la compensación ventilatoria es menos efectiva ya que el paciente se va cansando.

**APNEA:** Detención temporal de la respiración causada por un acto respiratorio forzado (hiperventilación) el cual provoca una disminución de la concentración de anhídrido carbónico. Puede también aparecer como manifestación somática concomitante o una emoción o por espasmos de la glotis producidas por el llanto. Existen diversos tipos de apnea:

**Apnea central:** Inmadurez del sistema nervioso central.

**Apnea obstructiva:** se presenta cuando alguna secreción obstruye la respiración.

**ELICITAR:** Provocar.

**HIPERTROFIA:** Llámese también **MACROSOMIA**; aumento anómalo del volumen de un tejido u órgano causado por el crecimiento del tamaño de las células. La hipertrofia puede tener diversos orígenes: funcional, debida a una adaptación del órgano o tejido a determinadas actividades; inflamatorio, como en el caso de amigdalitis; sustitutivo, por el que se produce el crecimiento anormal de un órgano.

**HIPOTROFIA:** Alteración en el desarrollo, funcionamiento o vitalidad de un órgano o tejido, originada por un defecto en la nutrición del mismo.

**HIPOXIA:** Insuficiencia de oxígeno en los tejidos.

**NOCICEPTIVO:** Nocivo, dañino.

**PARTO DISTÓCICO:** Los partos difíciles reciben el nombre de parto distócico o distocia en contraposición a eutócico o normal.

La distocia puede ser de causa fetal (exceso de tamaño, posición defectuosa) o materna (estrechez pelviana, retroversión uterina, etc.).

**TcP<sub>o2</sub> TRANSCUTÁNEA:**

Por medio de la oximetría transcutánea se determina la saturación de oxígeno en la sangre. El término saturación se refiere a la cantidad de oxígeno combinado con la hemoglobina en proporción con la cantidad de oxígeno que ésta es capaz de transportar si se encuentra totalmente cargada de oxígeno. Esta cifra se expresa en porcentaje.

$$\text{Saturación} = \frac{\text{Contenido real de oxígeno}}{\text{Capacidad de transportación de oxígeno}}$$

Ejemplo:

$$\text{Saturación} = \frac{20.2 \text{ Vol. \%}}{20.85 \text{ Vol. \%}} \times 100 = 96\%$$

Se deben considerar los factores que participan en la determinación del grado de saturación del oxígeno arterial. Dichos factores son:

1. PaO<sub>2</sub> (presión parcial de oxígeno arterial)
2. pH
3. Temperatura del cuerpo

#### **4. 2,3 DPG (difosfoglicerato).**

La relación entre la saturación de la sangre arterial y los cuatro factores mencionados es uno de los conceptos fundamentales de la fisiología pulmonar. Este concepto es importante porque cuando interpretamos las diferentes desviaciones de la curva de la disociación de oxígeno-hemoglobina, se aprecian las condiciones fisiológicas que determinan la forma en que se combina o se disocia el oxígeno transportado por la hemoglobina.

**TOXEMIA:** Padecimiento del embarazo caracterizado por hipertensión arterial, edema de los tejidos y proteinuria.