

11222  
2ej.8



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA

DIRECCION GENERAL DE REHABILITACION

CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE REHABILITACION

## DETECCION TEMPRANA DE PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

TRABAJO DE REVISION BIBLIOGRAFICA

QUE PRESENTA LA DOCTORA:

SILVIA NAVA BERMEO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACION

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## CONTENIDO

### I.- INTRODUCCION

Importancia del diagnóstico precoz y del tratamiento.

### II.- DESARROLLO NORMAL

### III.- DIAGNOSTICO TEMPRANO

A.- Reflejos

B.- Tono

C.- Actitud postural

D.- Desarrollo motor

### IV.- RESUMEN

### V.- CONCLUSIONES

### VI.- BIBLIOGRAFIA

## I.- INTRODUCCION.

La parálisis cerebral infantil no es una entidad - patológica homogénea, sino un conjunto de síndromes con diferencias considerables en cuanto a naturaleza, distribución y severidad de la función motora.

Es por eso que son muchas las causas que han motivado su estudio, sea para conocer su etiología, pronóstico, etc., y ya sea en el nivel que se le quiera estudiar, en última instancia tiene como finalidad limitar invalidez y repercusiones de la misma.

En México según el censo general de población de - 1970, de una población de 48,377,000 habitantes, 64,978 pierden la vida en el período perinatal II y aumenta a 83,145 si se considera todo el período neonatal. Si tomamos en cuenta que cualquier vida humana es importante, éste porcentaje es demaciado, pero se agrava la situación si meditamos sobre la cantidad de niños que no mueren, pero que resultan lesionados por defectos ó trastornos de gestación, del parto y del manejo en los primeros días de vida, los cuales trastornan - el crecimiento y desarrollo del individuo, llevandolo a la - muerte a un plazo más prolongado, a limitación física, incapacidad mental que puede expresarse como parálisis cerebral ó en forma menos violenta daño cerebral mínimo.

Este padecimiento ocasiona repercusiones en la di-

námica familiar, social y económica de los países por lo cual en diferentes ciudades se trata de abolir las cifras de éste padecimiento en diferentes etapas, aumentando los cuidados perinatales (entendiendo por etapa perinatal el comprendido entre la 20ava semana de gestación y el 28avo día de vida extrauterino). Pero una vez que el infante ha tenido algún riesgo en dicho período se ha considerado importante la detección temprana de parálisis cerebral infantil para establecer un tratamiento precoz, valorar su pronóstico motor y de ésta manera limitar la invalidez al tratar de lograr adaptación oportuna, adecuada y suficiente en lo posible.

La mayoría de los autores han encontrado una relación directa entre la Parálisis Cerebral Infantil y - riesgo perinatal, desde hiperbilirrubinemia, infecciones - durante la gestación, hipoxia neonatal, hasta maniobras - obstetricas. Entre los factores más comunes se encuentran el embarazo de pretermino según estudios de Mc Donald (1967), Churchill y Col (1958), Wheith y Col (1972), Evans (1948), Evans y Child (1967), Easten y De León (1955), Woods (1963), Lubchenco (1972), Drillen (1964). De entre estos estudios uno sobresaliente es el realizado por Margaret - Griffiths (1967) que se efectuó con 25 pares de gemelos de pretermino, presentando uno de cada par parálisis cerebral infantil tipo Diplejia ó paraplejia y solo en un caso se presentó en ambos gemelos. De los 26 con diplejia en 23 - se afectó el primer producto.

Así mismo frecuentemente se ha asociado a hemorragia intraventricular según David y Clarck (Lexington Kentucky a hemorragias en el periodo neonatal como lo hicieron notar Chad y Gay (1972), ó a hidrocefalia (Larroche 1972), así como a otras decenas de causas más.

En México se han realizado varios estudios en relación a éste padecimiento ya que se le ha considerado como el padecimiento infantil que produce incapacidad más severa.

En un estudio realizado por Ibarra y col (1970), - con 100 niños paralíticos cerebrales y 100 de control, realizado con el objeto de conocer factores etiológicos de éste padecimiento en nuestro medio. Encontrando como datos importantes que el 44 % de los casos no recibieron ningún control médico durante el embarazo y parto y del 64 % restantes; si bien en varios se atendió su parto en medio hospitalario, no tuvieron control previo. Así como en 26 de los casos provenían del primer embarazo. En cuanto a formas clínicas más frecuentemente encontradas fueron; espásticos 71, atetósicas 24, atáxica 1, mixta 3, no determinada 1. El origen más frecuentemente encontrado fué; anoxia neonatal, infecciones meningoencefálicas, prematurez, incompatibilidad Rh. Como observamos en relación con otros autores la incidencia de infecciones meningoencefálicas es superior. En 47 casos se detectó causa perinatal, en 33 postnatal, en 14 prenatal y en 6 no se pudo determinar. Casi en el 50 % de los casos la causa es perinatal, motivo por el que las medidas preventivas deben ser enfocadas en primer lugar a éste periodo.

Así mismo Ibarra y col han realizado otros estudios en cuento a rehabilitación de éstos pacientes así como grado de habilitación alcanzado, lo que nos habla ya del interés por tratar éste tipo de pacientes, sin embargo su tratamiento debe ser lo más temprano así como su diagnóstico.

En el RENI se nos proporcionan datos sobre la incidencia de Parálisis Cerebral Infantil en nuestro país.

1975	512
1976	708
1977	346
1978	670

De los cuales el mayor porcentaje es de parálisis cerebral infantil tipo espástico, tipo de parálisis cerebral que hasta el momento ha sido posible detectar en etapas tempranas más frecuentemente.

En cuanto a grado de invalidez RENI reporta;

1975	leve	moderada	severa	total
espástica	47	87	77	211
atósica	14	50	34	98
sin especificar	26	6	101	203

Del total de casos reportados anteriormente se desglosan por grados de invalidez en 3 grados; leve, moderada y severa.

Leve cuando el paciente puede deambular sin ayuda de aparatos, es autosuficiente en ADVH, no tiene problemas de lenguaje y su inteligencia es normal.

Moderada cuando el paciente tiene deficiencias en



la deambulaci3n, en el lenguaje, en los cuidados personales, requiriendo el uso de aparatos y diferentes tipos de ayudas mecánicas y su inteligencia varia de retraso mental superficial a normal.

El grado severo se considera cuando el paciente está seriamente afectado que su pronóstico de ambulaci3n-lenguaje y cuidados personales es sumamente pobre y presenta retraso mental profundo.

En cuanto a origen de invalidez RENI reporta;

	Nacimiento	Enfermedad	Total
1975	410	102	512
1976	579	129	708
1977	275	71	346

Ibarra y col así mismo han realizado un estudio en 1968 en el cual reporta que la incidencia de Parálisis Cerebral Infantil se puede equiparar a la de poliomielitis por 2 factores tanto porque la primera ha aumentado, como por que la segunda ha disminuido debido a las medidas preventivas en incremento. La primera ha aumentado por los mejores medios de que se dispone para salvar la vida pero dejandolo con secuelas en diferentes grados.

## II.- DESARROLLO NORMAL.

Desde el momento de concebirse un ser humano ya ~~no~~ constituye un mecanismo continuo de reajuste y equilibrio. Es por eso que el desarrollo del niño es un proceso temporal por excelencia. Todo desarrollo psicológico como biológico - supone maduración y ya Piaget nos dice que madura tanto más tiempo cuanto mayor es la especie y el niño tiene más que aprender que otras especies.

El desarrollo ya mencionabamos es una equilibra -- ción progresiva y sus estructuras variables serán las formas de organización de la actividad e integridad cerebral. Se -- han realizado diversos parámetros para englobar el desarrollo del niño, sin embargo nos basamos en Piaget el cual nos habla de 6 grandes periodos ó estadios del desarrollo, de -- los cuales en la detección precóz de parálisis cerebral infantil nos interesan solo las 2 primeras fases que son;

1.- Estadio de reflejos ó montajes hereditarios y primeras tendencias instintivas.

2.- Primeros hábitos motores y percepciones organizadas.

En base a estos parametros al desarrollo se le enfoca ya en diferentes aspectos; el social, el psicológico y espontaneo ó motor, los cuales se modificarán al ritmo del crecimiento orgánico en un niño normal.

Es por eso que para evaluar en forma temprana alte

raciones motoras que constituyen el síndrome de Parálisis Cerebral Infantil es indispensable el conocimiento previo del desarrollo normal del niño, ya que es ésta forma será más fácil detectar alteraciones.

Varios han sido los autores que se han preocupado por establecer parámetros de desarrollo y el que sigue a continuación en una mezcla de varios de ellos entre los cuales está Gessell y Piaget.

DESARROLLO PSICOMOTOR NORMAL HASTA EL  
PRIMER AÑO DE VIDA.

RECIENTE NACIDO

Reflejos.- Reflejo de Moro

Prehensión de las manos y de los pies

Puntos cardinales

Incurvación de tronco

Reflejo de extensión cruzada

Tónico asimétrico de cuello

Reflejos oculares.

Actitud Motora.- Mete y saca la lengua. Se chupa los labios, permanece con la cara volteada hacia un solo lado. Lleva la mano a la boca.

Adaptativa visual.- Los ojos se encuentran en la línea media.

PRIMER MES

Reflejos.- Reflejo de enderezamiento cervical

Reacción de apoyo de miembros superiores e inferiores.

Actitud Motora.- Predomina posición lateral de la cabeza  
Rueda parcialmente sobre el costado  
Caída hacia atrás de la cabeza  
Movimiento de arrastre  
En suspensión ventral la cabeza cuelga hacia adelante.

Adaptativa visual.- Sigue los objetos con la mirada hacia la línea media.

Al escuchar un ruido su actividad disminuye  
La sonaja cae repetidamente de su mano.

Lenguaje.- Pequeños ruidos guturales.

## 2 MESES

Reflejos.- Reflejo de enderezamiento laberintico

Actitud Motora.- Cabeza erecta aunque bamboleante  
Cabeza en línea media

Intermitentemente levanta la cabeza

Adaptativa visual.- La mirada demora en la línea media

Mira la mano del examinador  
Sigue más allá de la línea media  
Retiene la sonaja brevemente.

Lenguaje.- A, E, U.

## 3 MESES

Reflejos.- No aparece ningún reflejo

**Actitud Motora.-** Cabeza en posición media  
Dirige la cabeza hacia adelante  
Sostiene la cabeza y levanta los pies  
Sostiene activamente la sonaja.  
En posición prona se sostiene en los antebrazos.

**Adaptativa visual.-** Sigue a 180°

**Lenguaje.-** Chillidos

#### 4 MESES

**Reflejos.-** Desaparecen; Moro, Marcha automática  
Reacciones de apoyo  
Reflejos tonico asimétrico y simétrico de cuello

**Actitud Motora.-** Cabeza firme dirigida hacia adelante  
Piernas extendidas ó semiextendidas  
Tendencia a rodar, Araña, rasca, ase.  
Retiene objetos en la mano.

**Adaptativa visual.-** Mira objetos sosteniéndolos en la mano  
Baja la mirada a la mesa ó a las manos  
Observa la pelota.

**Lenguaje.-** Se entusiasma y respira fuertemente  
Rie fuertemente.

#### 5 MESES

**Reflejos.-** No aparece ningún reflejo

**Actitud Motora.-** Cabeza no pendula. Tentativa de sentarse  
Cabeza erecta y firme. Brazos extendidos  
Araña la superficie de la mesa

Prehensión precaria de cubos

Adaptativa visual.- Sigue con la vista la sonaja al caer

Al ver un cubo lo agarra

Lenguaje.- Murmullo y cloqueo

6 MESES

Reflejos.- Reflejo de enderezamiento corporal

Reacción de equilibrio en decubito ventral

Extensión de los brazos (defensiva).

Landau.

Actitud Motora.- Eleva los pies en extensión. Rueda a posición prona. Sentado permanente en el tronco erecto.

Agarra. Prehensión palmar

Retiene la sonaja.

Adaptativa visual.- Se aproxima y agarra cubos

Lleva el cubo a la boca

Rescata el cubo caído

Sostiene un cubo y se aproxima a otro.

Lenguaje.- Sílabas tales como ta, ba, da.

7 MESES

Reflejos.- Reacción de equilibrio en decubito dorsal.

Actitud Motora.- Se mantiene sentado en forma erecta

Salta activamente

Sostiene gran parte del peso corporal

Prehensión palmar radial

Intenta asir la pelota con toda la mano

Adaptativa visual.- Sostiene un cubo y agarra otros

Pasa un cubo de una mano a otra

Retiene objetos

Lenguaje.- m, n, m llorando.

Sonidos vocales polisilábicos.

#### 8 MESES

Reflejos.- Reacción de equilibrio sentado

Actitud Motora.- Parado se sostiene brevemente tomado de la mano. Gira, Barrido radial

Prehensión de la pelota con los miembros inferiores en tijera.

Adaptativa visual.- Mantiene 2 cubos en forma prolongada

Retiene un cubo a aproximarse el otro

Lenguaje.- Gruñidos.

Parloteo espontaneo.

#### 10 MESES

Reflejos.- Reacción de equilibrio cuadrupeda.

Actitud Motora.- Gira ó se tuerce

Se traslada apoyado en el barandal

Realiza marcha sostenido en ambas manos

Realiza prehensión en pinza.

Adaptativa visual.- Juego sucesivo

Ase una bolita.

Lenguaje .- Imita sonidos.

UN ARO






- Reflejos.- Reacción de equilibrio de pie  
Reacción de equilibrio en vaivén
- Actitud Motora.- Realiza marcha sostenido en una mano  
Va de un lado a otro sostenido de los  
muebles.
- Adaptativa visual.- Intenta construir una torre  
Deja caer un cubo dentro de la taza  
Sacude un aro  
Mira selectivamente el agujero redondo  
Da un juguete al examinador.
- Lenguaje.- Dos palabras, además de papá y mamá.  
Alcanza un juguete pedido con gestos  
Imita a animales.

Sin embargo es necesario tener en cuenta que en la exploración física del recién nacido de pretermino la valoración neurológica es muy importante según Saint Ane Dargaise, Tizón, Dubowitz y Lubchenco. Y según éste último autor la valoración neurológica por edad gestacional (tablas anexas) -- permite determinar con bastante precisión las características fisiológicas de crecimiento y desarrollo, lo que evitará valoraciones erróneas en etapas tempranas, al pretender realizar una exploración física según los parámetros para un niño con gestación de término.



RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES









Puntuación de 0 a 4

Indicadores	28	30	32	34	36	38	40
	Edades gestacionales en semanas						
Movilidad	Lenta Global	Mejor		Levanta cadera	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 de vista							
Seguir objetos	Ausente						Empieza
Calificación	0						1
Llanto	Débil de corta duración		Mayor intensidad y duración			Fuerte y sostenido	
Calificación	0		1			2	
Supraciliar Nociceptivo	Débil	Presente					
Calificación	0	1					

RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES

Indicadores	Edades gestacionales en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Succión	Ausente ó muy débil (sonda)		Débil (gotero)	Mejor (alimentador)	Excelente (mamila)		
Calificación	0		1	2	3		
Deglución	Ausente (sonda)		Débil. (gotero)	Mejor	Excelente		
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	














RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES

Indicadores	Edad gestacional en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Cabeza	Gota			Empieza a seguir al 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	
Mento Acromion	Hipotonía Menton pasa acromion 90° (+++)			Menton pasa acromion 45° (++)		Menton pasa acromion 15° (+)	Menton no pasa acromion
Calificación	0			1		2	3
	Hipotonía Codo pasa linea media hasta hombro.			Codo pasa linea media hasta altura tetilla.		Codo entre linea media y tetilla	Codo llega linea media o antes.
							
Calificación	0			1		2	3










RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES

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

RESPUESTA NEUROLOGICA A DIFERENTES EDADES GESTACIONALES

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

Miembros inferiores

	Edad gestacional en semanas						
	28	30	32	34	36	38	40
Enderezamiento de miembros inferiores	Ausente 	Empieza 	Presente				
Calificación	0	I	2				
Enderezamiento tronco	Ausente 		Empieza 		Presente 		
Calificación	0		I		2		
Enderezamiento de cabeza	Ausente 				Empieza 		Presente 
Calificación	0				I		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		I	2	3		
Extensión Cruzada	Ausente	Flexión	Flexión extensión y aducción		Flexión extensión comienza	completa flex-ext y ADD.	
Calificación	0	I	2		3		4
Regreso en flexión	Ausente		Presente		Excelente		
Calificación	0		I		2		
Enderezamiento de tronco	Ausente						Empieza ó presente
Calificación	0						I

#### A.- REFLEJOS

La valoración del exámen neurológico y del desarrollo del recién nacido y niños pequeños ha sido analizado por un grupo de investigadores entre ellos Peiper, Heinz Pretchl André Thomas etc., los cuales han considerado como parte importante, el de los reflejos.

Se han descrito más de 60 reflejos primitivos pero el valor de muchos de ellos para la evaluación del desarrollo no se ha establecido.

Los reflejos tienen las siguientes características

1.- Enlace aparentemente simple entre estímulo y respuesta.

2.- Se presentan con extraordinaria semejanza ó sea que no se perfeccionan, ni se degeneran, verificándose siempre igual al actuar el mismo estímulo.

3.- No necesitan ser aprendidos.

4.- Una variación del estímulo en dirección determinada no causa variación en la reacción.

Los cambios en algunos reflejos son de pequeño valor en recién nacidos y en niños muy pequeños. Sin embargo varios tipos de reflejos pueden ayudar a hacer un diagnóstico diferencial temprano. Entre ellos a los que se ha dado mayor importancia por su hallazgo frecuente en etapas tempranas de parálisis cerebral infantil son;

1.- Reflejos profundos

- 2.- Reflejos de prehensión
- 3.- Reflejo de Moro
- 4.- Reflejo tónico asimétrico
- 5.- Reflejo tónico simétrico
- 6.- Reflejo de enderezamiento
- 7.- Reflejo de paracaidas
- 8.- Reflejo de defensa
- 9.- Automatismo de marcha.

Considerando como anormalidades el retraso en su presentación ó ausencia, persistencia, exaltación ó asimetría (excepto el tónico asimétrico de cuello).

1.- Reflejos profundos.- el supinados, bicipital, aquileo y patelar normalmente presentes al nacimiento, pero el tricipital normalmente ausente, aparece hasta los 4 meses.

Paíne encontró que en parálisis cerebral infantil precóz los reflejos profundos a menudo son normales, sin embargo pueden estar deprimidos por daño cerebral severo. En cuadriplejia espástica aumentados, notándose primero en miembros superiores y posteriormente en los inferiores. En hemiplejia, si bien hay hiperrefleja ésta se captó en etapas tempranas solo en los miembros superiores.

2.- Reflejos de prehensión.- presenta al nacimiento, normalmente débil a los 2 meses y desaparece a los 3. Un golpe suave ó presión digitopalmar normalmente produce cierre sobre el objeto estimulador. Su persistencia después de los 4 meses puede indicar parálisis cerebral infantil es



pástica. Se le ha tomado en cuenta para la detección temprana en el primer mes de vida sugerida por H.G. Schlack asociado a otros signos neurológicos anormales.

3.- Reflejo de Moro,- constante desde el nacimiento hasta los 6 meses. Desencadenado por estímulo acústico ó suspensión repentina de apoyo. Flexiona los miembros inferiores, brazos en ABD y extensión, extensión de manos y dedos en abanico, seguido de un fenómeno de abrazo. Suele observarse débil ó persistente en parálisis cerebral espástica, aún después del año de edad. Se debe tener en cuenta que a menor etapa gestacional será débil ó incompleto.

4.- Tónico asimétrico de cuello.- Este es el más conocido de los reflejos tónicos y debe valorarse en posición tanto prona como supina. La rotación del cuello producirá extensión ó extensión y ABD del brazo hacia donde mira la cara y la flexión de los miembros cefálicos. En parálisis cerebral espástica persiste ó está exagerado. Según Bobath es más intenso en posición prona y sentado con extensión de cabeza. Se valorará así mismo, no solo la actitud de los miembros, sino el cambio de tono de los mismos, con énfasis del lado que mira la cara.

Paine manifiesta su importancia en cuanto a parálisis cerebral espástica ya que refiere que en cuádruplejia es pástica el reflejo se encontró presente en el 90 % de los casos hasta los 6 meses de edad, permaneciendo definitivamente en el 60 % en un estudio con 129 niños.

5.- Tónico simétrico de cuello.- En decubito dorsal al flexionar la cabeza, los brazos se flexionan acompañados de aumento del tono y los miembros inferiores se extienden. En su fase extensora; al extender el cullo, sucede lo contrario, con aumento del tono en los miembros inferiores. En parálisis cerebral infantil espástica se encuentra exagerado ó bien persiste.

Estos 2 últimos reflejos se encuentran presentes normalmente hasta los 6 meses.

6.- Reflejo de enderezamiento.- El mecanismo de enderezamiento se convierte en parte integrante de las reacciones de equilibrio y de las actividades volitivas del niño, - las cuales se van modificando; algunas se inhiben parcialmente mientras que otras van desapareciendo por completo en etapas tardías ( 3 ó 5 años). Las reacciones de enderezamiento son activas desde el momento del nacimiento.

Se consideran 5 grupos de reflejos de enderezamiento;

a.- Enderezamiento laberintico que actúa sobre la cabeza.

b.- Enderezamiento corporal que actúa también sobre la cabeza.

c.- Enderezamiento cervical.

d.- Enderezamiento corporal.

e.- Enderezamiento óptico.

Las reacciones de enderezamiento son reacciones de

ensivas de caracter estatocinético que constituye el fondo automático de la coordinación de los movimientos más voluntarios ó destreza ó sea que ayudan a girar, a sentarse, a mantener la postura normal en relación a la posición de la cabeza durante las actitudes diversas. Los que se alteran más -- frecuentemente en parálisis cerebral infantil son; enderezamiento de cuello el cual normalmente se presenta al nacimiento y es enérgico a los 3 meses. Es acompañado por giro de la cabeza y le sigue el cuerpo. Ausente ó mal estructurado en -- parálisis cerebral tipo espástico.

Reflejo laberintico.- actua sobre la cabeza, se -- presenta a los 2 meses y es más enérgico a los 10 meses. Está intimamente vinculado con los tónicos cervicales, desencadenándose no con los movimientos sino con la posición. Ausente ó mal estructurado en PCI espastica.

7.- Reacción de paracaidas.- aparece a los 6 meses y persiste toda la vida. En posición prona se suspende en el aire tomado de torax, normalmente extenderá sus brazos y muñecas para proteger su cabeza. Ausente también en PCI espástica, en hemiplejia hay asimetría ó bien hay retraso en su -- presentación.

8.- Reacción de defensa.- Tomado de torax se lanza hacia adelante, respondiendo con extensión ó semiflexión de los miembros superiores protegiendo la cara, con apoyo en puño al nacimiento, completa extensión de codos y flexión de -- hombros a los 3 meses, más tarde las palmas se abren y sos--

tienen todo el peso corporal. Normalmente ausente en PCI es pástica que afecta miembros superiores.

9.- Automatismo de marcha.- Presente a los 2 prime ros meses. En posición erecta sobre la mesa inicia marcha au tomática. Su ausencia sugiere daño cerebral, ó hoen puede ha cerse patente una aducción ó franca tijera de miembros infe riores en el primer año de vida.

#### B.- TONO

El tono se ha definido como un estado de contrac ción continua que depende de la interacción compleja de las propiedades estatocinéticas de los musc ulos, articulaciones y de la respuesta dinámica y variable del sistema nervioso - central y periferico ó sea que se mantiene mediante neuronas nervios craneales y raquideos que se asocian de manera refle ja con una amplia gama de neuronas, receptores propiocepti vos, exteroceptivos y que es mediado fundamentalmente por -- circuitos reflejos propioceptivos del sisteme nervioso auto nomo, lo que explica variaciones del tono sujeto a átonias - repentinas, temblores, sacudidas y fibrilaciones fenomenos - comunes.

En el recién nacido el tono musc ular es bajo, tra duciendose la madurez en una organización progresiva del to no. Según Andre Thomas al tono se le valora;

Extensibilidad (ó capacidad de un musculo para ex tenderse y dá el rango de medida del movimiento).

Y pasividad (la particular resistencia al movimiento pasivo).

Según Pretchl al tono se le valora:

Extensibilidad ó capacidad de alargamiento (máxima elongación que un músculo permite cuando se separan sus puntos de origen e inserción mediante movimiento de la articulación de un miembro).

Pasividad ó falta de reacción al movimiento pasivo. Es la reacción opuesta al estiramiento, se evalúa por falta de resistencia de los agonistas, cuando el segmento de un miembro al cual está unido el músculo se mueve pasivamente en una articulación.

Y consistencia.- se explora palpando el músculo -- tratando de percibir bamboleos transversos del mismo, obtenidos cuando el miembro está flexionado.

La valoración de éstos parámetros permite captar alteraciones del tono y que pueden orientar hacia un diagnóstico precoz de PCI espástica en etapas tempranas, cuando se capta un aumento a la pasividad y un descenso a la extensibilidad según Andre Thomas, sin embargo esto se debe tomar como positivo en presencia de reflejos anormales ó retraso en el desarrollo psicomotor, como lo sugiere éste autor y Pretchl al combinar desarrollo psicomotor y postura refleja con énfasis en las alteraciones del tono.

En cuanto a hipotonía ó disminución de la resistencia al movimiento pasivo puede tener origen central ó perifé

rico. El primero es que nos interesa en ésta revisión, en el recién nacido generalmente se acompaña de hipomovilidad, palidez, disminución de los reflejos transitorios a ésta edad como búsqueda, succión, moro, y en ausencia de éstos - debe sospecharse otro nivel. En niños mayores se asocia a - signos de neurona motora superior, sin embargo en cualquier momento de su evolución puede desarrollar espasticidad, ataxia, atetosis y manifestaciones asociadas como mioclonias, etcetera.

H.G. Schlack considera importante la valoración - del tono, pero como parte constitutiva de la actitud refleja anormal y considera que ya en el primer mes de vida es - factible detectar alteraciones del mismo, lo que permitirá establecer un diagnóstico precoz e iniciar terapéutica física adecuada lo que mejorará considerablemente el pronóstico motor.

Debe considerarse como patológico; persistencia - de tono aumentado ó desencadenarse en forma importante por ruidos ó manipulación. Su normalidad ó disminución no suelen orientar grandemente a el tipo atáxico ó atetósico ya - que su incidencia de detección se realiza después del año y medio y en ocasiones solo en casos severos.

#### C.- CONDUCTA POSTURAL.

En los neonatos y los niños pequeños el comporta-

miento es global y difuso. La actividad refleja solo manifiesta un rudimentario desarrollo del sistema nervioso central. Al nacimiento ó durante las primeras semanas es difícil señalar funciones ó anormalidades específicas a los miembros y cuerpo.

El sistema neuromuscular actúa sobre el sistema esquelético determinando su orientación en el medio ambiente. Esta conducta es enfocada en términos de postura. Y la organización de la conducta postural depende de la maduración y funcionamiento de ; a).- unidades musculares, b).- sinápsis neuromusculares, c).- elementos neurales conductores y d).- receptores táctiles.

Esta se establece alrededor de la octava a la doceava semana de gestación, elaborando las capacidades de flexión y rotación de columna, retracción de cuello, retropulsión de los brazos flexionados, así mismo se establecerán las funciones sigmoideas de tronco y asegurarán la estática de la cabeza, formandose así un sistema de acción que posteriormente habrá de reptar, arrastrar, gatear etc. Este conjunto de reacciones aumentará progresivamente en fuerza y frecuencia acorde al desarrollo de los centros y circuitos nerviosos que controlan el tono y la actividad muscular.

A la 20ava semana de vida fetal los movimientos braquiales y cefálicos se asocian de modo que al moverse la cabeza se abduce y extiende y el contrario de aduce y flexiona considerandose éstos los primeros esbozos del reflejo tónico

asfmetrico de cuello, las funciones posturales se encuentran en estado de terminación parcial y de capacidad funcional incipiente.

El Dr. K. Bobath dá énfasis a la actitud refleja y considera que la suma de éstas actitudes puede ser útil en el diagnóstico temprano de parálisis cerebral infantil y concede importancia a los tónicos simétrico y asimétricos de cuello, valorado éste último tanto en posición prona como supina y no solo en cuanto a la actitud de los miembros, sino también de la valoración del tono, tratando de captar alteraciones del mismo, ya sea en su presentación espontánea ó durante la maniobra de giro de cuello.

Croters y Paine notan trastornos de sensibilidad, pero solo en niños mayores de 2-3 años y más frecuentemente en parálisis espástica, con porcentaje mínimo en cualquier otro tipo, datos tales que no ayudan para detección precoz ya que después del año es factible encontrar alteraciones motoras francas y por tanto la detección ya no sería temprana.

Así mismo Drillen al igual que otros autores como H.G. Schlack también conceden importancia a la actitud postural, pero no es forma aislada, sino cuando se acompaña de otros signos neurológicos anormales ó bien cuando es persistente, ya que sus estudios comprenden la exploración en conjunto de varios parámetros al mismo tiempo, lo que permite una valoración neurológica completa.



Andre Thomas y Pretchl combinan el desarrollo motor y la postura refleja, con énfasis en las desviaciones del tono muscular ya que proporcionan datos confiables tempranos de daño cerebral.

En cuanto a postura refleja dan importancia a la observación del recién nacido tanto dormido como despierto después del 60 día de vida, con vigilancia periódica de los miembros superiores tratando de captar alteraciones tales como; movimientos anormales, tremor persistente, asimetrías

#### D.- DESARROLLO MOTOR.

Tomando en consideración que el sistema nervioso central madura en progresión cefalocaudal, la presencia de alteraciones motoras podrá detectarse en etapas tempranas mediante la valoración de extremidades primordialmente superiores.

Gessel fué uno de los primeros investigadores que describieron y clasificaron por clínica el uso de secuencias de comportamiento del desarrollo, para diagnóstico de parálisis cerebral y ejemplifica que la presencia de alteraciones en la secuencia establecida por él, para los miembros superiores puede orientar a un diagnóstico temprano de daño de la función motora. Se basa en que la maduración del sistema nervioso central se extiende en progresión cefalocaudal por lo que las desviaciones ó trastornos de la función motora se captarán en éste sentido. Las alteraciones -

sensoriales que en ocasiones acompañan a la parálisis cerebral, suelen detectarse más tardíamente ocasionando déficits intelectuales.

Los parámetros de Gessell ayudan al examen médico para orientar hacia el síndrome de parálisis cerebral, si -- bien datan de 1947 siguen siendo actuales por su validez.

Secuencias de la función de mano y miembros superiores de Gessell.

Del nacimiento a los 3 meses -- reflejo de prehensión.

1/12 -- manos empuñadas.

2/12 -- manos a menudo abiertas.

3/12 -- manos abiertas ó cerradas libremente, reflejos de -- prehensión ausente, coge y retiene por poco tiempo.

4/12 -- mueve los dedos, anaña, asinergia, dismetria, ataxia, alcanza y coge juguetes, al alcanzar los objetos los retiene aun por poco tiempo.

5-6/12 -- prehensión palmar discreta, voluntariamente coge un cubo.

7-8/12 -- pasa un juguete de una mano a otra en forma tosca.

9-10/12 -- empuja el dedo con el dedo índice, empieza a usar pinza fina.

12/12 -- lentamente suelta el cubo hacia la taza, maneja 2 cubos.

13-15/12 -- abre y cierra pequeñas cajas, recoje migajas habilmente.

16-18/12 -- arroja una pelota, puede mostrar dominancia de -- mano, construye torres de 2 a 4 cubos por imita---

ción.

19-21/12 -- opone dedo medio al pulgar, coje un lápiz empuñándolo, garabatea, mueve objetos en un bote.

22-24/12 -- imita aproximación del pulgar a meñique, construye torres de 4-6 cubos, puede voltear paginas una a una, gira picaportes, imita trazo circular, desenrosca tapaderas.

3 AÑOS -- construye torres de 9-10 cubos, vestido y desvestido, abrocha y cierra botones excepto de espalda, copia círculos, ayuda a poner la mesa.

5 AÑOS -- puede amarrar zapatos, copia un cuadro.

Smirnoff y col señalaron que los criterios de desarrollo motor son del todo confiables indicadores de daño cerebral durante la infancia, ya que signos como la incapacidad para el equilibrio de cuello a los 3 meses, persistencia de puño cerrado a los 4 meses y la presencia de tónico asimétrico de cuello después de los 6 meses son ejemplos de un diagnóstico temprano de daño cerebral. Estos autores al igual que Gessell dan importancia primordial a la valoración de miembros superiores.

En la actualidad ya no se valora en función de uno o dos parámetros, sino de un conjunto de ellos, que es más orientador y al respecto Howard- Engle nos hablan de la importancia que tiene la detección temprana de parálisis cerebral sobre todo en el niño de alto riesgo, de lo cual no solo es responsable el pediatra, sino también el obstetra e in

cluso la familia. Así mismo menciona que no siempre es posible hacer un diagnóstico de certeza ó pronóstico durante la etapa neonatal, pero los datos encontrados deben relacionarse ó reafirmarse con la observación, el exámen y una buena historia clínica que comprenderá factores fundamentales como enfermedades neurológicas heredofamiliares, historia detallada del embarazo, en especial el primer trimestre, tratamiento de complicaciones como la ingestión de medicamentos tóxicos, trastornos respiratorios, valoración del APGAR al 1-5 y 10 minutos, alteraciones fetoplacentarias, cesareas, nacimientos múltiples, hipoxia de cualquier etiología etc., datos proporcionados durante manejo de enfermería, como hipoxia, alteraciones respiratorias, tono muscular, habilidad para succionar, irritabilidad, naturaleza y grado de movimiento,, alteraciones en el control de la temperatura etc., manifestaciones que catalogan a éstos niños como de alto riesgo neurológicamente.

Entre las causas de la disfunción del sistema nervioso en período neonatal:

A.- primarias; malformaciones congénitas, anomalías cromosómicas, infecciones como rubeola, toxoplasmosis en el primer trimestre; facomatosis, alteraciones mecánicas durante el parto etc.

B.- sepsis materna, herpes simple genital, barbitúricos, narcóticos, anestesia general, hipoxia de cualquier causa, infecciones del sistema nervioso central (meningitis,

encefalitis), alteraciones metabólicas, aminoacidurias, hemorragias, cualquier alteración sanguínea (coagulación vascular diseminada, trombocitopenia etc. De las causas anteriores la más común es hipoxia.

Sintomas y signos clínicos de disfunción de sistema nervioso central en neonatos:

- 1.- Llanto débil ó ausente.
- 2.- Succión débil ó abolida, ó bien pérdida de la coordinación-en la succión.
- 3.- Deglución ausente, débil ó con ahogos.
- 4.- Respiración irregular ó fases de apnea.
- 5.- Movimiento de extremidades; infrecuentes y a menudo asimétricos.
- 6.- Hipotonía.
- 7.- Reflejos primitivos disminuidos, abolidos ó sin simetría.
- 8.- Reflejos profundos deprimidos.
- 9.- Percepción visual disminuida.

Los anteriores como factores de minusvalía de la función nerviosa.

En cuanto a función neurológica anormal exaltada;

- 1.- Llanto en declive ó chillidos.
- 2.- Espasticidad, rigidez, opostotonos e hipotonía.
- 3.- Mioclonias.
- 4.- Posturas anormales.
- 5.- Reflejos profundos hiperactivos ó que desencadenan

clonus.

Como manifestaciones agregadas; crisis convulsivas, ataxia, coordinación visomotora deficiente ó manifestaciones que del año a los 5 años se captarán como trastornos de aprendizaje.

Además de éstos datos se tomarán en cuenta el desarrollo del infante en cuanto a los parámetros de Gessell ó valoración mediante la escala de Denver que tienen los siguientes puntos de contacto.

Desarrollo motor

Desarrollo de lenguaje

Conducta adaptativa

Personal social.

Para ésto el exámen neurológico debe ser periódico y comparativo, de preferencia tabulado graficamente. Por último refiere que la mejor forma de tratamiento de la Parálisis cerebral infantil es la prevención, pero cuando no es posible el diagnóstico temprano, ante sospecha de él, se instituirá tratamiento con el mayor grado de éxito.

Drillen es uno de los autores quien en la última década ha realizado diversos estudios en relación a Parálisis Cerebral Infantil, ya sea tratando de conocer etiología que más frecuentemente ocasiona éste padecimiento, detección de signos neurológicos anormales en niños con perinatal normal, ó bien realizando detección temprana de ésta entidad.

Uno de los estudios más completos lo realizó con

300 niños de bajo peso ( 2000 gr ó menos) asociada a otros riesgos perinatales, con un seguimiento por 3 años.

Tomó como parámetros los datos sugeridos por las madres antes del exámen y son;

1.- irritabilidad, llanto constante, dificultad para comer en los 3 primeros meses.

2.- muy nerviosos ó hiperactivos (descartando que estuvieran hambrientos).

3.- fácilmente asustadizos por ruidos ó cambios de postura ( cuando se preguntó a las madres que explicaran esto, hicieron una demostración de reflejo de Moro).

4.- bastante quietos ó indiferentes al manejo.

5.- muy buenos para pararse espontáneamente como bailarines de ballet.

El exámen médico se realizó al nacimiento y posteriormente en forma periódica cada mes durante el primer año posteriormente cada 2-3 meses hasta los 3 años.

Hallazgos del exámen;

A.- anomalías de movimiento y postura, pobreza de movimiento, deficiente control de cuello, tendencia a la aducción y extensión de miembros inferiores, flexión plantar miembros superiores extendidos y en abducción ó flexionados sobre tórax. Manos empuñadas y con pulgar bajo los dedos, ausencia de prehensión.

B.- reflejos anormales; los primitivos exagerados ó prolongados, babinsky durante la reacción de apoyo a las 4 semanas ó más, clonus mandibular y del tobillo.

C.- retardo en el desarrollo especialmente postural, coincidiendo con signos neurológicos anormales.

La graduación de los síntomas neurológicos anormales fue englobada en el Síndrome de distonía transitoria asociada a niños de bajo peso, denominándose con éste término - al conjunto de signos neurológicos anormales transitorios en el primer año de vida y llamándose así por que los signos -- fueron los mismos a los encontrados en el estado distónico - de diplegia descrito por Ingram en 1964.

Grado I.- no se detectó signos neurológicos anormales en el primer año.

Grado II.- distonía menor.- cuando mostró uno ó 2 signos neurológicos anormales por ejemplo; respuesta de Moro exagerada, clonus de tobillo aumentado en un período menor - de 2-3 meses.

Grado III.- distonía moderada.- presencia de signos de disfunción neurológica a los 2-3 meses.

Grado IV.- distonía severa.- en éstos casos los -- signos persistieron de 4-8 meses y fueron vistos hasta el -- año, lo que definitivamente fue diagnosticado por el neurologo como parálisis cerebral.

Encontrando antes del año;

6 % de parálisis cerebral, por signos neurológicos persistentes, los cuales se hicieron más evidentes.

17 % con signos neurológicos sospechosos, siendo - diagnosticados al año como neurológicamente normales.



23 % con signos sugestivos de parálisis cerebral.

54 % neurológicamente normales desde que se les dió de alta del hospital.

60 % del total de los niños mostraron moderada ó severa distonia en el primer año de vida. De éstos 60 %, el 20 % fueron neurológicamente normales al año, pero los signos neurológicos reaparecieron algunos meses después y fueron diagnosticados como parálisis cerebral tipo diplegia ó ataxia leve.

En 4 casos se diagnóstico después del año, en ausencia de signos neurológicos anormales en el primer año. En un tercio de los niños que habían mostrado signos neurológicos anormales en el primer año, presentó hiperactividad a los 2-3 años. Y el 7 % de los niños que fueron normales ó mostraron signos menores, posteriormente presentaron crisis convulsivas y bajo rendimiento prescolar.

Solo minimos casos de distonia severa y algunos de la moderada se resolvieron en forma espontánea, con minima terapia física ó sedación.

La incidencia aumento en un 52 % al ser menor el peso al nacimiento. Así mismo aumentó a menor edad gestacional.

Este síndrome de distonia transitoria también ha sido valorado por Drillen y col en niños de término que habían presentado hipoxia severa, ó habían mostrado signos neurológicos anormales en el período neonatal, encontrando un e

porcentaje de detección inferior al 5 % al año de edad. De ahí la importancia de valorar éste síndrome en niños con alto riesgo ó que muestran signos neurológicos anormales en el neonato, lo que permitirá realizar el diagnóstico temprano de parálisis cerebral infantil con certeza, así mismo alertará a vigilancia periódica en sospecha de la misma, ó detección de otro tipo de alteraciones como crisis convulsivas y trastornos de aprendizaje en etapas tardías si se sigue un control posterior.

Davis y Tizard han encontrado una estrecha relación entre bajo peso al nacimiento y alteraciones neurológicas - que han sido diagnosticadas como parálisis cerebral infantil principalmente tipo diplegia espástica en etapas tempranas. El objeto de éste estudio fué enfocado a detectar éste tipo de PCI en 120 niños con peso de 1500 gr ó menos al nacer ó al ser ingresados al Hospital Hammersmith en el período comprendido de 1961-1970 y los cuales presentaron alteraciones neurológicas. Encontrando éste tipo de parálisis ó sea diplegia espástica en 6 niños ( 3.6 % ), todos en el período de 1961-1964 , lo que demuestra que al aumentar los cuidados intensivos en años posteriores disminuyó la incidencia en forma considerable.

La detección de PCI pudo ser mayor, ya que al excluirse otros tipos de éste padecimiento impide cuantificar en forma adecuada su importancia.

H. G. Schlack realizó un estudio con 82 niños en -

período neonatal con complicaciones pre y postnatales tales como; anoxia neonatal, ictericia grave, desequilibrio ácido base etc., en quienes realizó una valoración neurológica basada en 17 parámetros a los cuales se adjudicó 3 calificaciones del 0 al 2 (tablas anexas); representando el 0 como normal, 1 como sospechoso y 2 como patológico. Al realizar la suma de las calificaciones según la exploración realizada, se concluye que una calificación superior a 20 puntos da una validez de 60 a 80 % en la detección temprana de parálisis cerebral infantil. Para lo anterior se basó en estudios previos realizados con 335 niños en condiciones similares que fueron controlados hasta edad preescolar y por tanto corroborando al año el porcentaje ya señalado en los niños que reunieron dicho puntaje.

	primer mes	al año	%
normal	17	20	24.5
sospechoso	53	55	67
patológico.	12	7	8.5

Concluyendo que el diagnóstico neurológico en niños con complicaciones pre, perinatales se debería establecer en el primer mes de vida, tratando de instalar terapia física temprana. Los casos sospechosos deberán tener vigilancia neurológica periódica a fin de comprobar los trastornos motores. Ya que en su experiencia de 14.6 % de los niños que presentaron datos patológicos evidentes, al año solo en 8.5 % se diagnóstico definitivamente PCI. Sugiriendo

ESQUEMA PARA LA DETECCION TEMPRANA DE PCI.

Criterio	0 = Normal	1 = cierta afección	2 = Patológico
1.- Movimientos espontaneos (decubito dorsal)	Simetria de extremidades con semiflexión	A.- posición de rana ó discreta flexión. B.- movimientos enérgicos en todas las extremidades. C.- movimientos asimétricos ó inconstantes.	A.- opistotonos B.- movimientos constantes asimétricos por Ejem; reflejo tónico asimétrico espontaneo
2.- Motor espontáneo	Flexionarse, estirarse, los movimientos de las extremidades son variables	A.- escasos movimientos uniformes. B.- temblores (clonus espontaneo).	Ausencia de movimiento espontáneo.
3.- Ojos	posición simétrica, movimientos coordinados (isocoria)	Estrabismo constante nistagmus corto	Nistagmus rotatorio constante. Marcada anisocoria.
4.- Reflejo de succión	Fuerte, rápido	Débil	Ausente
5.- Reflejo de prensión	Fuerte, despues de unos segundos lo suelta	Débil, apenas se nota	A.- Ausente B.- Demaciado fuerte y perdurable.

	0	I	2
6.- Rechazo a movimientos pasivos; cabeza, cuello, extremidades.	Fuerte, pero bien determinado, coordinado en brazos y piernas.	A.- más fuerte (movimiento de resorte) B.- indicio de movimiento. C.- irregular en brazos y piernas.	A.- fases hipertónicas energicas, se suelta B.- marcada diferencia entre brazos y piernas.
7.- Tónico asimétrico	Estiramiento incontrolable del brazo hacia donde mira la cara. Flexión de la pierna del mismo lado aunque puede fijarse con movimiento espontáneo.	Constante, menos aparente el reflejo y al mismo tiempo con convención del tronco.	Estiramiento perdurable. Aumento del tono constante. Diferencia con el lado opuesto.
8.- Tónico simétrico. (flexión pasiva de cuello)	No hay cambio. Y ligera flexión de extremidades.	Extensión constante de miembros inferiores.	
9.- Reflejos profundos (patelar, aquileo, bicipital, masetero)	Respuesta no muy débil ni fuerte. Algunos movimientos clónicos.	Hiperreflexia y clonus. Hipertonía.	Hiperreflexia y clonus con hipertonia.
10.- Al levantario de los brazos	Reacción momentánea de equilibrio de cuello.	Cabeza caída.	

0

I

2

11.- Reflejo de Moro.	Completa ABD y extensión de miembros, seguida de ADD y flexión simétricos.	A.- ABD y extensión incompletas, no se abren las manos. B.- Ausencia. C.- Gran asimetría.	A.- Ningún cambio de tono en los miembros. B.- Ausencia. C.- Gran asimetría.
12.- Motor espontáneo.	Ligera extensión de cuello y movimiento lateral. Movimientos de gateo.	Al girar ligeramente la cabeza casi no hay movimiento espontáneo.	Ningún movimiento lateral de cabeza. Ausencia de movimiento espontáneo.
13.- Reflejo de Galant	Movimientos coordinados de todas las extremidades. Cabeza ligeramente levantada.	Asimetría de miembros. Diferencia entre los miembros superiores e inferiores. Casi no levanta la cabeza.	
14.- Sentado detenido por los hombros.	Equilibrio de cuello por segundos, manteniendo cabeza en la línea media, aunque el tronco esté ligeramente inclinado hacia la izquierda ó derecha.	A. - Cae la cabeza flácida hacia atrás. B.- Constante flexión de cuello.	Trata de mantener la cabeza en la línea media sin conseguirlo, perdiendo el control.

	0	1	2
15.- Suspenderlo hacia abajo sujetado de torax (volando).	Movimientos coordinados de todas las extremidades con ligera extensión de cuello.	Asimetría. Diferencia entre miembros superiores e inferiores.	Cabeza flácida. Hiperextensión.
16.- Pararlo con sosten axial.	Reacción de apoyo y marcha automática.	Reacción de extensión de extremidades inferiores. Ausencia de automatismo de marcha Reacción de extensión asimétrica.	Aumento del tono en las extremidades inferiores (tijera).
17.- Comportamiento durante evaluación.	Tranquilo en posición normal, con 1 ó 2 movimientos. Llorar sin cambio de postura.	Muy alterado, con aumento del tono generalizado. Dermografismo Cambios de coloración.	Apático.
	Suma total	Suma total	Suma total

do que este esquema se puede emplear en gran escala como -- prueba de busqueda.

A pesar del detallado procedimiento de exámen que se ha bosquejado y el alto índice de sospecha de déficit del sistema nervioso central, debe recordarse que ocurren cam--bios importantes en el desarrollo de este sistema durante los primeros 2-3 años de vida y que no es imposible modificar un diagnóstico de parálisis cerebral a menos que sea severo, co--mo lo ha manifestado Solomon y col al encontrar que de 12 niños diagnosticados con PCI antes del año, 5 se consideraron como normales a la edad de 3 años.

Así mismo Von C. Lesingang (1976) ha estudiado 71 casos etiquetados como disociación de la maduración entre -- miembros superiores e inferiores que han sido descritos como variante típica del desarrollo psicomotor y en los cuales de--tectó un desarrollo que simula principalmente parálisis cere--bral tipo diplejia espástica, pero 3 años más tarde son con--siderados neurológicamente normales.

Casos como éstos se reportan como raros en la lite--ratura y son de importancia pronostica ya que la terapeutica es diferente.

Edades a las que se hizo el diagnóstico:

3-5/12	6-8/12	9-14/12	15-20/12	21-24/12
5	8	38	18	4

Los niños tuvieron un desarrollo motor normal de



tronco y miembros superiores hasta los 6 meses, pero tuvieron equilibrio de pie y marcha hasta los 2 años. Además mostraron características típicas de desarrollo; miembros delgados, hipotonía muscular, potencia conservada, movimientos espontáneos enérgicos, irritación mental con moderados berrinches ó movimientos estereotipados. Su desarrollo intelectual normal ó moderadamente retardado. Se expresaron como causas; factores constitucionales, genéticos (predominantemente en niñas), daño cerebral y tratamiento con barras para ABD de cadera.

Llegando a la conclusión de que el diagnóstico diferencial debe hacerse con diplejía espástica y tomar en consideración dicha variante antes de hacer un diagnóstico precoz de PCI.

Al realizar la valoración neurológica en recién nacidos con bajo peso es necesario que la valoración de los reflejos se haga de acuerdo a la etapa gestacional en que se encuentran éstos, ya que el daño en el sistema nervioso central del recién nacido está limitado en raras ocasiones con certeza y solo el conocimiento del desarrollo normal permitirá que al encontrar cualquier desviación con respecto a ésta evaluación realice un diagnóstico precoz de parálisis cerebral infantil.

#### IV.- RESUMEN.

Se hace una revisión bibliográfica sobre detección temprana de parálisis cerebral infantil, padecimiento que ha sido considerado como el que deja invalideces más severas .Y al que se le asocia intimamente con riesgo perinatal.

Para la detección precoz se han utilizado diversos metodos de valoración en los primeros años de vida, reduciéndose en la última década a los primeros 12 meses de vida en parálisis cerebral tipo espástica ya que en otro tipo las alteraciones se detectan más tardíamente.

En forma aislada se ha usado la valoración motora de los miembros superiores como lo hizo Gessell y seguidores Otros dan énfasis a la actitud postural como Bobath, reflejos con énfasis en las desviaciones de tono según Pretchl y Andre Thomas; ó bien los que se inclinan por hacer una valoración neurológica completa y minuciosa como Drillen y otros

En general hay la tendencia actual a evaluar en función de una buena historia clinica, reflejos, tono, actitudes posturales, desarrollo motor ó según edad gestacional sí el producto es de pretermino y el exámen médico se realiza en el período neonatal.

## V.- CONCLUSIONES.

1.- Ya sea que se apliquen las secuencias del desarrollo de Gessell, las técnicas de Bobath, los parámetros de distonia transitoria ó cualquier otro método, es necesario el conocimiento previo del desarrollo psicomotor normal (el que se utiliza actualmente es una mezcla de varios autores), además de paciencia para evaluar correctamente los reflejos y su representación en edad gestacional.

2.- La identificación temprana de este síndrome de parálisis cerebral proporciona al obstetra y neonatólogo varios instrumentos para evaluar la eficacia de nuevas técnicas en cuidado pre, natal y postnatal y por tanto coadyuvar a limitar la invalidez a un primer nivel.

3.- A un segundo nivel de prevención, una vez detectado el padecimiento, la instalación temprana de tratamiento disminuirá considerablemente sus repercusiones.

4.- Ante embarazo de alto riesgo, la vigilancia perinodica del producto debe incrementarse.

VI.- BIBLIOGRAFIA.

- 1'- Denhoff et Al.  
Early diagnosis of cerebral palsy by assesment of ---  
upper extremities.  
Clin Orthop 46: 37-43 1966
- 2.- Davis- Tizard.  
Very low birthweighth and subsecuent neurological de--  
fect.  
Dev. Med Child Neurol 17: 3-17 1975
- 3.- Drillen C.M.  
Abnormal neurologic signs in the first year of life -  
in low birthweighth infants.  
Dev. Med. Child Neurol 14: 575-84
- 4.- Dubowitz, L.M. Goldberg G.  
Clinical assesment of gestational age in the newborn  
infant.  
J. Pediat. 77: 1 1970
- 5.- Engle-Howard.  
The early recognition of cerebral palsy.  
Memorias del II congreso mundial de Rehabilitación II  
41-50 1976
- 6.- Grunnet.  
Brain changes in newborns from an intensive care unit  
Dev. Med. and Child Neurol 16: 320 1974

ESTA TESIS NO DEBE  
SER DE LA BIBLIOTECA -  
49 -

- 7.- Ibarra y col  
Factores etiologicos en la parálisis cerebral infantil  
Bol. Med. Hosp Inf. Méx :535-553 1967
- 8.- Ibarra y col  
Rehabilitación del niño con parálisis corebral infantil  
Bol. Med. Hosp. Inf Mex 25: 433-453 1968
- 9.- Ibarra y col.  
Grado de habilitación alcanzado por 200 niños con pará  
lisis cerebral infantil.  
Bol. Med. Hosp. Inf . Mex 3: 507-517 1968
- 10.-Illinworth RS.  
The diagnosis of cerebral palsy in the first year of  
life.  
Dev. Med. Child Neurol 8: 178-94 1966
- 11.-Lub chenco.  
Assesment of gestational age and development at birth  
Pediatr clin North Am 24:(3): 639-47 1977
- 12.- Lesingang C.  
Disociation of maturity; a tipic variant of motor deve  
lopment.  
Wien. Klin. Wochens 89 (2): 53-8 1977
- 13.- Masland RG.  
Spastic diplejia after short gestation.  
Dev. Med. Chil Neurol 12: 127 1970
- 14.- Mitchel RG.  
The prevention of cerebral palsy.  
Dev. Med Child Neurol 13: 13746 1971

15.- Scherzer.

Diagnosis of cerebral motor disorders in the first  
month of life.

Deutch. Med. Wochens 95: 1554-61 1970

16.- Registro Nacional de Inválidos

Secretaria de Salubridad y Asistencia.

17.- Weith R.

Reduction of cerebral palsy intensive neonatal care

Pediatr. Clin. North. Am 24:(3) 639-49 1977

18.- Wright T. S.

An approach to hypotonia in children.

Postgrad Med 50: 116 1971