



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

" LA MODALIDAD CRUZADA UNA ALTERNATIVA DE  
TRATAMIENTO EN NIÑOS DE ALTO RIESGO DE  
0 A 3 AÑOS DE EDAD "

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A:

ALMA LILIA PASCACIO JUAN

DIRECTORA DE TESIS:  
PSIC. ALMA MIREIA LOPEZ ARCE

DIRECTOR DE LA FACULTAD:  
DR. JUAN JOSE SANCHEZ SOSA

MEXICO, D. F.

JUNIO DE 1994

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.

La infancia es agua que surge  
y riega al hombre futuro.  
Con el agua de los orígenes  
va el hombre a caminar  
toda su vida.  
Beberá de ella o con ella  
se envenenará  
Preciso es cuidar de la infancia

**Yo soy yo y mis circunstancias**  
**( Juan José Gaos)**

**Armando, mi gran amigo y compañero;  
por enseñarme a creer en mí, por sus  
consejos e interés.**

**Gracias por tus palabras que dieron  
agua a mi cultivo.**

**A mi hermana Ana:  
Por ser mi amiga, y mi compañera  
por tu comprensión, amor y apoyo.**

**En la vida hay cosas buenas y malas  
lo difícil es; saber diferenciarlas y  
escoger el buen camino.  
se que tú sabrás hacerlo**

**A mi madre:  
Quién sin saberlo me dió cosas buenas  
y malas y porque aquí estoy**

**A mis amigas y maestras:  
Araceli y Alma, por no perder la  
confianza y por su afecto.**

**A las profesoras del área clínica  
Guadalupe Beatriz Santaella Hidalgo,  
Noemí Barragan Torres, Leticia Bustos de la Tijera  
Angelina Guerrero Luna,  
por sus comentarios para la realización de esta tesis, por su apoyo**

**A Cristina Balderas Ventura por su apoyo.**

## INDICE

	PAGINAS
INTRODUCCION	7
MARCO TEORICO	12
A) Enfoque Pedagógico	13
B) Enfoque Integrativo Sensorial	16
C) Enfoque Neurofisiológico	19
D) Enfoque Psicológico	22
METODO	26
- Hipótesis	27
- Definición de variables	27
- Sujetos	29
- Escenario	30
- Instrumento	30
- Procedimiento	32
- Resultados	34
DISCUSIONES Y CONCLUSIONES	36
LIMITES Y SUGERENCIAS	38
ANEXOS	40
BIBLIOGRAFIA	60

## INTRODUCCION

El hombre es producto de la evolución, después de millones de años, él ha trascendido las conductas innatas fisiológicas con más complejas que se denominan psíquicas, y que contribuyen para el desarrollo en la comunidad, en la familia y al bienestar del medio en donde se desarrolla.

El legado genético máspreciado que existe como producto de esta evolución es el cerebro o Sistema Nervioso Central, que tiene como función el regular nuestro comportamiento, gracias al cúmulo de información que es capaz de guardar en razón de su desarrollo filogenético brindando con ello grandes oportunidades de establecer nuevos modelos conductuales en cortos períodos de tiempo, lo que nos diferencia de otro ser vivo. Para esto es necesario que pasemos por un proceso de maduración que es la base del desarrollo en el individuo propiciando el aprendizaje, el cuál, es producto de la experiencia del sujeto con su medio ambiente e incrementa la posibilidad de adaptación y de supervivencia del hombre.

Para que exista una función óptima del cerebro, es indispensable que sus estructuras esten integradas y en perfectas condiciones, ya que esto hará posible que se de tanto el proceso madurativo del individuo como su consecuente progreso y adaptación a las condiciones cambiantes que hoy en día se viven.

Hasta lo que ahora se ha comprobado en los estudios científicos, la mayoría de los problemas derivados del desarrollo de las estructuras del Sistema Nervioso, pueden términar en alguna encefalopatía, como producto de un daño neurológico. Esta es una "Lesión del Sistema Nervioso Central, irreversible y no degenerativa por su naturaleza, que de alguna forma altera el proceso del desarrollo" (López Arce, 1988).

Muchos de estos problemas tienen origen biosocial, con defectos en el contexto socioeconómico-cultural y son debidas a deficiencias en el abastecimiento de las necesidades básicas de supervivencia en el ser humano como; la comida, el vestido, la vivienda decorosa y la educación, las cuales inciden y afectan en la vida total del individuo, propiciando en la madre gestante un elevado número de abortos, mortalidad neonatal, malformaciones, recién nacidos pretérmino, etc. (C.E. Barren, P.L. Tornunsum, V.R. Vontimh, 1986).

En la mayoría de casos de los recién nacidos pretérmino hipotróficos, pueden presentarse secuelas asociadas con algún defecto psicomotor, y en muchas ocasiones puede aparecer la deficiencia mental, y el retraso en el desarrollo en donde siempre resulta concomitantemente problemas de aprendizaje, alto grado de hiperactividad, e incoordinación motora que afectan principalmente la esfera conductual.

Ahora bien, es probable pensar que si se da una detección temprana basado en los signos de alarma se podría realizar una rápida canalización e intervención oportuna del enfermo, con mayor probabilidad de recuperación en el sujeto. Esto lo subraya López Arce, en sus investigaciones sobre problemas de retraso en el desarrollo por origen orgánico neuronal.

Para conceptualizar lo que es un niño con signos de alto riesgo se ha tomado la siguiente definición: "Todo recién nacido cuya vida extrauterina peligra por una serie de factores que ocurren, antes, durante o después del parto y que por consiguiente requiere de un cuidado especial" (Bobath, 1975).



El propósito de valorar y detectar en los niños las imperfecciones, aún las más leves, es el de poder enfrentarlos y corregirlos tempranamente, a fin de disminuir la prevalencia de casos de retraso en el desarrollo el cuál se manifiesta por la aparición tardía de conductas claves en el desarrollo del sujeto.

En la República Mexicana debido a los altos índices que se observaron en padecimiento de daño neuropsicológico se incrementó el interés por la detección oportuna de síntomas y signos de agresión al Sistema Nervioso Central.

En el año de 1980 se registraron en las estadísticas del Año Internacional de Niño los siguientes datos de padecimiento infantil:

63.2%	Deficiencia Mental
13.3%	Problemas de Comunicación
41.0%	Alteraciones de tipo motor.

Dichas cifras se extrajeron unicamente de la población atendida por la Secretaría de Educación Pública, en el servicio de educación especial. En tanto que en el Hospital Infantil de México, en una revisión realizada en 2000 expedientes del Servicio de Higiene Mental, se detectó que un 50% de casos presentaban alguna lesión de tipo orgánico cerebral y el otro 50% derivaba de un factor psicológico del medio ambiente (Dr. Velasco, Ciba, 1974, pp.5)

En el año de 1985, la Organización Mundial de la Salud informó que en México se habían detectado las siguientes enfermedades:

Parálisis Cerebral	5%
Deficiencia Mental	10%
Trastornos de la Comunicación	10%
Epilepsia	20%
Daño Cerebral Mínimo	40%

Al parecer el Instituto que ha atendido el mayor número de casos ha sido la Secretaría de Educación Pública a través de grupos integrados, centros pedagógicos y escuelas de rehabilitación y de educación especial, donde la atención que se da, es por lo general por medio de programas que se dirigen a tratar el síntoma que presenta el niño, sin tomar en cuenta que el proceso de desarrollo del Sistema Nervioso debe ser integral y no en partes divididas, ya que de no ser tratado el problema como tal, no se logrará la rehabilitación del pequeño ni mucho menos se podrá prevenir secuelas que obstaculicen el desarrollo y la adaptación al medio ambiente

En la última década se ha encontrado que "las alteraciones del desarrollo cerebral se deben en un 50% a los eventos ocurridos en la etapa prenatal, un 25% a los eventos perinatales y el otro 25% a eventos postnatales", (Bobath, 1984). Se considera que aunque no todos los casos terminan con un mal pronóstico es importante el conocer la etiología del padecimiento para diagnosticar e intervenir oportunamente los casos de daño neurológico.

La etiología de los problemas orgánicos que alteran la formación y el funcionamiento del Sistema Nervioso Central suceden en cualquiera de las tres etapas claves del desarrollo humano y son las más frecuentes en el período prenatal (antes del nacimiento), por toxinas, desnutrición, altas tensiones emocionales y/o los accidentes físicos. Entre otros casos en el período perinatal que ocurre al nacer se dan, por la asfixia neonatal, por tragar líquido amniótico al momento de nacer, por mal uso de forceps, entre otros. Y por último suceden eventos en la etapa postnatal (después del nacimiento), como los traumatismos, la desnutrición, las infecciones gastrointestinales o de cualquier otro tipo que se acompañan regularmente de hipertémias.

Al respecto el Dr. Jurado (1983) ha investigado las características de la madre de "alto riesgo" en relación con la etapa prenatal y concentra los datos en dos tipos.

### CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS

- A) La edad de la madre.- Antes de los 18 años y después de los 35 años es de mayor peligro la gestación.
- B) La desnutrición de la madre al inicio del embarazo.
- C) El intervalo gestacional
- D) Los abortos previos
- E) El tamaño del corazón
- F) El trabajo físico intenso.- Un alto esfuerzo después del tercer mes de embarazo

### CARACTERISTICAS PSICOLÓGICAS

- A) El estado de angustia y ansiedad
- B) La farmacodependencia
- C) El alcoholismo y tabaquismo
- D) La salud mental
- E) El embarazo no deseado
- F) La automedicación

El autor refiere la patología gestacional asociada a los defectos del nacimiento y a secuelas neuromotoras a las siguientes enfermedades.

- A) La desnutrición
- B) Las toxemias
- C) Las infecciones
- D) La diabetes en la madre
- E) La hipertensión
- F) La epilepsia.

Según él, estos eventos conducen al sufrimiento fetal crónico con su relevante acción sobre los órganos y tejidos del feto. Existen además los eventos transnatales que se suman a esta situación y que afectan en la misma forma al recién nacido entre los que pueden mencionarse como los más comunes:

- La prematurez
- Los partos hipotróficos
- La dismadurez
- La asfixia neonatal
- Las hipotermias e hipertermias
- El parto instrumental.

Con la anterior información se considera que, en México aproximadamente el 30 % de problemas conductuales en los niños se pueden resolver por los padres, si fueran debidamente informados de la etiología y las medidas pertinentes de tratamiento para eliminar los trastornos, o por lo menos enmascararlos" (Dr. Velasco, pp.38, Ciba).

En 1985, el Centro Comunitario de Psicología, sirvió de base para establecer detecciones tempranas, por medio de un estudio epidemiológico con el fin de prevenir en la comunidad de la Col. Ruiz Cortínez, alteraciones graves del desarrollo en los infantes que presentaban daño neurológico. Y se brindó una atención holística al problema. Siendo la prevalencia de trastornos que inciden en un retraso en el desarrollo los siguientes:

Perturbación Psicológicas leves en niños	13.4 %
Perturbación Psicológicas graves en niños	10.0 %
Retraso en el desarrollo y Deficiencia Mental	19.0 %
Alcoholismo	11.1 %
Reacciones Neuróticas	39.1 %
Epilepsia	1.1 %
Psicosis	2.3 %
Farmacodependencia	2.3 %
Psicopatías	2.3 %

Como medida pertinente a lo antes expuesto se llevó a cabo un modelo de intervención neuropsicológica (anexo 1) en donde se plantea que se involucre no solo al especialista de la salud para la atención de los problemas de tipo de daño orgánico, sino también a los padres de familia, que son en primera instancia los responsables del cuidado del infante. En este modelo se promueve economía de materiales y de esfuerzos humanos, que se encaminan a la salud mental de la comunidad.

En esta tesis el interés principal es el de mostrar la gran importancia que tiene el atender el problema a nivel primario (de prevención), tomando como modelo el modelo de intervención antes mencionado ya que el daño neuropsicológico es muy frecuente en la población infantil de México, y se quiere indicar que si se interviene oportunamente se podrá prevenir y corregir las secuelas que aparecen por un retraso en el desarrollo y con ello ayudar la vida ulterior de la niñez, futuro de nuestro país.

Los objetivos de la presente tesis son los siguientes:

- Demostrar la efectividad del Método de Modalidad Cruzada como una alternativa preventiva, de terapia para niños de alto riesgo.
- Promover el enfoque neuropsicológico para la detección e intervención de niños con retraso en el desarrollo.
- El proporcionar a la institución un servicio de salud de primer nivel. Y crear conciencia de la necesidad de esta prestación en un Cendi.
- Implementar acciones de bajo costo, a corto plazo y de amplia cobertura.

Esta tesis pertenece a una línea de investigación que contempló tres fases para su realización (anexo 2)

FASE I	Detección.- Consistió en la identificación de los niños de alto riesgo.
FASE II	Tratamiento.- Se refiere a la intervención terapéutica de los niños detectados en la fase I.
FASE III	Evaluación.- Que tiene la finalidad de evaluar la aplicación del Método de la Modalidad Cruzada, con respecto a otros CENDIS.

La primera fase fué cubierta a través de un estudio transversal descriptivo, observacional y prospectivo, por medio de la valoración neuropsicológica que se aplicó a todos los niños de 45 días a tres años de edad en el Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) No. 28, con una población total de 304 sujetos, se detectó un 92% de niños sanos y un 8% con signos de alto riesgo que corresponden a diez sujetos; 3 niños y 7 niñas, lo cual fué significativo, tomando en cuenta que está comunidad se consideraba sana y que para el ingreso al centro ya habían sido valorados por una psicóloga (Manriquez, 1987).

Esta tesis se centra en la II fase, al dar tratamiento a los niños que presentaron signos de alarma, por medio del Método de Modalidad Cruzada, el presente es un estudio transversal, con diseño preexperimental de una sola muestra pretes-posttest. Para lograr los objetivos de el presente estudio se realizaron las siguientes actividades:

- Proporcionar tratamiento con el Método de Modalidad Cruzada a niños de 45 días a 3 años de edad.
- Informar e involucrar a los padres en cuanto al problema de sus hijos y su tratamiento.
- Adiestrar a los padres para realizar el programa diseñado para la estimulación en el hogar.
- Registro del aprovechamiento de los pequeños en la terapia, realizando una valoración con la escala neuropsicológica, usada en el diagnóstico, diseño de la psicóloga López Arce.
- Informar los resultados de la valoración después de la intervención, tanto a los directivos del CENDI No. 28 como a los padres de familia.

## MARCO TEORICO

La atención que en las últimas décadas se ha brindado a los problemas de aprendizaje en la población infantil, producidos por daños cerebrales, ha llevado a la propuesta de que se efectúen diagnósticos tempranos detectando signos de alarma en el niño para determinar un alto riesgo de retraso en el desarrollo, cabe aclarar que se denomina alto riesgo, porque no en todos los casos se presenta evidentemente alguna alteración en el desarrollo, pero que sin embargo no escapan a esta probabilidad. En el diagnóstico oportuno se hecha mano de valoraciones neuropsicológicas así como de las historias clínicas, investigando factores predisponentes ( condiciones matro, mícro y macro ambientales) que desencadenan estos problemas.

Para intervenir en estos casos a nivel primario (preventivo) existe como alternativa, la estimulación temprana. Y es el caso del Método de Modalidad Cruzada, tratamiento con el que se trabajó en la presente investigación, partiendo de la premisa de promover una atención sistemática e integral a el sujeto. Este enfoque no es nuevo ya que en el desarrollo de la psicología moderna encontramos que existen diversos enfoques que estudian a la conducta del ser humano como un conjunto de sistemas integrados, así podemos apuntar que encontramos que la teoría de la actividad nerviosa superior (Pavlov en 1974) señala que el ser humano debe ser considerado como unidad indisoluble de su medio ambiente y que el cerebro es el motor que vincula a ambos, además de que esto es desde una perspectiva filogenética y ontogénicamente. En la teoría evolucionista de Jean Piaget, 1967 en el libro de la "Teoría Evolutiva" plantea un proceso de integración en el niño como un todo, al paso de la vida para el desarrollo de su inteligencia. Así mismo Henry Wallon, en 1934 planteó que la actividad mental no se desarrolla en un único y mismo plano por una especie de crecimiento continuo, sino que evoluciona de sistema en sistema, lo cual nos hace deducir que: La motricidad y el psiquismo están íntimamente confundidos siendo indisolubles de una misma organización que interactúa con un medio formativo sea cual fuera este.

En el Método de Modalidad Cruzada se reproducen las funciones de integración sensorial en el sujeto por medio de un conjunto de acciones terapéuticas holísticas, que se encaminan a propiciar el desarrollo integral del niño de manera óptima, recuperando el retraso en el mismo y habilitando funciones con base en las capacidades residuales, cuando se trata de un daño neurológico evidente. Las vías que se estimulan en este tratamiento son las siguientes:

La vía exteroceptiva.- que proviene de los receptores cutáneos, sensibles al dolor, temperatura, tacto y presión.

La vía propioceptiva.- que proviene de los receptores musculares, tendinosos y articuladores, además, probablemente de dolor muscular y articular.

La vía interoceptiva.- que se encuentra preprogramada por el sujeto y se relaciona con respuestas vicerales, las cuales son de suma utilidad para reconocer reacciones de sobrecarga durante el tratamiento.

Estas vías coinciden a nivel de tallo cerebral, donde ocurre una masiva integración sensorial, regulando la entrada de las aferencias sensoriales, siempre bajo las ordenes de procesos superiores por medio de sinápsis especiales que repercuten en la organización de neuronas y que realizan actos compensatorios, en las deficiencias provocadas por un daño orgánico.

Las técnicas que dan base al Método de la Modalidad Cruzada son aportaciones de diversos enfoques como el pedagógico, el integrativo sensorial, el neurofisiológico y el psicológico, mismas que se describen con aquellas características que incluyen en el tratamiento.

## A) ENFOQUE PEDAGOGICO

Este enfoque se basa en las observaciones realizadas por la Dra. María Montessori, cuando trabajó con niños en su libre comportamiento, sus investigaciones las inició con niños infractores y después con pequeños que padecían deficiencia mental (Stading. E.M., 1973) Montessori plateó la promoción del desarrollo por medio de actividades sensoriomotoras de autoenseñanza. "El niño se construye a sí mismo" (A. Visalberghi y N. Abbagnano, 1948, pp. 666). Esta aseveración parte del supuesto de que el pequeño crea su mente por experiencias, ya que cuenta con un material biológico que le ayuda a absorber lo que hay en el medio cuando realiza la exploración individual, lo que establece la organización sensorial en el niño

"El niño en su nacimiento trae consigo potencialidades constructivas que deben desarrollarse a expensas del medio ambiente". (Montessori, 1986). Partiendo de esta premisa, se propone un ambiente para la autoenseñanza, en un lugar nutritivo, diseñado para satisfacer las necesidades de autoconstrucción con materiales concebidos y contruidos a la medida del niño, libre de la censura y los obstáculos del adulto, en donde goze de libertad para moverse y actuar a sus anchas, en repisas especiales para él, donde encuentra serie de materiales para su desarrollo, como son estuches de abrir-cerrar, botones para abotonar y desabotonar, sólidos de diferentes grosor que encajan en huecos especiales, ovillos de colores para disponer en un justo orden de graduación, campanillas que se componen en escala con relación al sonido.

Estos materiales están contruidos para estimular sensorialmente por medio de actividades manuales, los cuales se asocian con la vista y provocan la organización perceptual facilitando el manejo de conceptos concretos y dar paso a la comprensión abstracta en el niño, fomentando su actividad intelectual que le permitirá reconocer en detalle la intensidad y el orden del mundo exterior.

El pensamiento de Montessori, se basa en orientaciones filosóficas que son características esenciales y generales de la vida; **Mente absorbente, Embrión espiritual, Periodos sensitivos, Libertad y Trabajo.**

**La mente absorbente.**- se refiere en cuanto a que el "niño crea su propia carne mental, usando aquellas cosas que se encuentran en su ambiente", (Montessori, 1988 pp. 43). Es decir lo que se relaciona con el bebé por medio de los órganos de los sentidos, desde que nace hasta aproximadamente los 6 años de edad, y que incide en un conjunto de facultades físicas y psíquicas que conformaran su personalidad adulta.

**Embrión espiritual.**- es el período postnatal, hasta aproximadamente los tres años, es equiparable al crecimiento del embrión físico ya que parte de la idea de conceptualizar de igual forma a la inteligencia y al espíritu que es soporte de la existencia individual y de las funciones del cuerpo. Los cuidados en esta etapa deben ser en un medio animado y caldeado de amor, rico en alimento, con especial atención a la vida psíquica para que resulte una adecuada absorción de las cosas y vivencias dentro de su núcleo que más tarde formaran parte de su psique.

**Periodos sensitivos.**- son aquellos años donde el niño tiene una mayor relación con su medio ambiente, con respuestas adecuadas a la exigencia de éste y que nosotros identificamos como aquellas adquisiciones que se dan en el transcurso de su desarrollo, gracias a su maduración neuropsicológica.

Esto sucede por ejemplo en el aprendizaje de las primeras sílabas sin sentido que se presenta antes de las tentativas concientes de construir palabras (balbuceo mecánico). La duración de cada período depende de la construcción de un órgano psíquico que determina el lenguaje, la capacidad de calcular distancias, orientarse en el ambiente, mantenerse erguido en sus dos piernas y otras formas de coordinación.

Trabajo.- "el niño desarrolla tales capacidades por medio de experiencias sobre el ambiente" (Montessori, 1986 pp. 121). Después de que un órgano está completo y apto inmediatamente debe entrar en función con el ambiente para que se desarrolle normalmente fomentando la independencia infantil gracias a los nuevos logros y capacidades.

Libertad.- Se refiere a la libertad de acción que se da en los ejercicios con el material sensorial, y que cuenta con la clasificación con base a las cualidades de los objetos fomentando el orden mental.

El orden, es una de las sensibilidades más potentes en el inicio de los períodos formativos, ya que si los padres y/o maestros se dejaron llevar para el cuidado del niño, por la imaginación de éste entonces sería un caos el resultado, por lo cual hay que enseñar al menor, con precisión las acciones a seguir para obtener un fin real ejecutándolas constantemente e impulsando su desarrollo por la exploración que es la actividad de su trabajo espontáneo.

Esta perspectiva pedagógica, proporciona los parámetros a seguir por el terapeuta en el Método de Modalidad Cruzada ya que delimita el tipo de ambiente donde se debe realizar la estimulación, así como los materiales que sirvan para los ejercicios que ayudaran a lograr la organización sensorial en el niño con signos de alarma.

En seguida en un cuadro sinóptico se ilustra la presente técnica con los principios y resultados de ellos:

**Mente Absorbente**

**Embrión Espiritual**

{  
Disciplina  
Independencia  
Límites

**Períodos Sensitivos Explosiones**

{  
Lenguaje  
Orden  
Refinamiento de los sentidos  
Refinamiento de movimientos

**Guía interna**

**Trabajo**

{  
Actividad Espontánea  
Repetición  
Creatividad  
Ritmo

**Materiales**

{  
Ejercicios paralelos  
Ejercicios siguientes  
Secuencia graduada

{  
Vida práctica sensorial  
Lenguaje  
Matemáticas  
Áreas culturales

**Medio Ambiente Preparado**

**Guía**

{ Control de error

**Grupo de niños.**



## **B) ENFOQUE INTEGRATIVO SENSORIAL**

En esta técnica se parte de la idea de que la "organización neurológica es la base del aprendizaje" (Delacato, 1944) así como de que "la conducta compleja se da a partir de la más simple" (Kephart, 1934). Es por esto que para reanudar las respuestas integradoras del cerebro se deben establecer patrones normales de la conducta motriz la cual se da en un sistema de movimientos pasivos y activos basados en la conducta refleja normal.

En 1987, Jean Ayres trabajó con niños que presentaban problemas de aprendizaje a los que trató con la Terapia Integrativa Sensorial ya que por medio de ésta se puede dar una recapitulación ontogenética y filogenética en niños que de alguna manera interrumpieron su proceso de maduración afectando la esfera cognitiva.

La base de esta premisa se da a partir de que el Sistema Nervioso Central, evolucionó de los animales unicelulares que presentaban dos funciones básicas y que son; la irritabilidad y la conductividad. Los organismos multicelulares y las células asignadas a la conductividad evolucionaron en neuronas o fibras que mandan impulsos al sistema nervioso central que se han denominado neuronas sensitivas, las neuronas motoras conducen los impulsos hasta los músculos produciendo el movimiento. El aprendizaje tiene lugar de modo efectivo cuando el movimiento y la percepción marchan a la par logrando el proceso madurativo, el cuál se da cuando existe gran variedad de experiencias sensoriales y mayores oportunidades de movimiento en el niño.

El objetivo de la estimulación sensorial es el de disminuir alteraciones del aprendizaje, que suceden por un problema orgánico del sistema nervioso, consecuencia de algún problema en la etapa prenatal, perinatal y/o postnatal. Esta terapia se dirige a la estimulación de las partes más bajas del cerebro.

A propósito, existen diferentes núcleos de la organización sensorial y que son:

**Primer nivel.-** entrada de la información, lo constituyen receptores que registran estímulos específicos, transducen la energía y codifica la información que va a ser emitida a los centros.

**Segundo nivel.-** Aferentación periférica, lo constituyen neuronas aferentes que conducen la información de los receptores a los centros nerviosos, las prolongaciones de estas neuronas forman parte de los nervios espinales y craneales; su soma central penetra al Sistema Nervioso Central: La descarga de las neuronas aferentes primarias pueden ser influidas por impulsos de niveles superiores, especialmente de la Corteza cerebral y que por inhibición presináptica regula la entrada de la información que llega a los centros.

**Tercer nivel.-** De recepción central, neuronas que reciben información de receptores de la periferia, proceden del tubo neural y de la médula espinal donde llegan la mayor proporción de impulsos que cruzan por los nervios espinales. En el tallo cerebral se recibe información procedente de la médula espinal a la que llega por las neuronas espinales que es conducida a los nervios craneales. En este nivel se establece la primera sinápsis y a partir de él, los impulsos se distribuyen a los centros para la organización de reacciones en otros niveles del sistema nervioso. También recibe influencia de la corteza cerebral por interneuronas de la formación reticular que regulan la entrada de información por inhibición postsináptica constituyéndose un importante mecanismo para la selección o filtrado de los impulsos sensoriales que provienen de los receptores.

Cuarto nivel.- Sistema de fibras que proceden de las neuronas del tercer nivel, que llevan la información al cerebelo, tectum, mesencéfalo y tálamo formando vías que conducen modalidades sensoriales específicas, la única información que no pasa por el tálamo es la olfatoria. La mayor parte de estas vías se relacionan con la formación reticular, activable por cualquiera de ellas.

Quinto nivel.- Lo integra el cerebelo, tectum mesencefálico y tálamo. Al cerebelo llega información sensorial procedente de receptores cutáneos, musculares y vestibulares que es sometida a un complejo procesamiento en la corteza cerebelosa. El cerebelo a su vez envía impulsos, en proporción importante al tálamo de donde son proyectados a la corteza sensoriomotora. El tectum constituye un centro para la elaboración de respuestas reflejas en relación con la información visual y auditiva. El tálamo es el nivel precortical mas importante de los sistemas sensoriales que llegan a la corteza cerebral contiene núcleos específicos para cada uno de ellos excepto la sensación vestibular y del gusto. Las estructuras de éste nivel tiene influencia cortical por conexiones que ejercen acción moduladora sobre la actividad en éste nivel.

Sexto nivel.- Corteza cerebral, la información llega a las áreas corticales sensoriales primarias que constituyen las "plataformas de llegada", área somestésica (3,1,2, Brodmann) para la sensibilidad cutánea muscular tendinosa y articular área visual (17) impulsos originados en retina y área auditiva (41) para receptores de la cóclea. No están definidos la plataforma gustativa y la vestibular. Los fenómenos perceptivos de alto nivel probablemente se lleven a cabo en las áreas asociativas cercanas a la plataforma 5 y 7 de la somestésia. La sensación visceral no se sabe por donde van las fibras de entrada, se sugiere que cruzan en relación con el haz espinotalámico lateral en médula y que en tallo se transmite por vía multisináptica difusa a través de la formación reticular.

La integración sensorial es importante ya que repercute en dos fenómenos que son en primera instancia la acomodación la cual se produce a nivel de los receptores y que interviene en las estructuras de la pupila para la vía visual y los músculos del oído medio en caso de la vía auditiva. En segundo lugar la habituación que es el acto que producen los estímulos repetitivos al decrementar la respuesta dejando de ser significativo el estímulo para el receptor.

Jan Ayres en 1972, propone el control del INPUT sensorial planeado a través de las modalidades somestésicas, vestibular y cinestésica. La primera nos informa la sensibilidad en relación con el tacto, temperatura y dolor, sus receptores están distribuidos en toda la piel y son los siguientes:

- a) Crepusculos de Merkel.- Son sensibles al dolor que se produce al pasar el umbral del receptor, cabe apuntar que en el recién nacido este es muy alto.
- b) Crepusculo de Krause.- Sensibles al frío
- c) Crepusculos de rufini.- Sensibles al calor.
- d) Crepusculos de paccini.- Proporciona la sensibilidad a la presión superficial, (generalmente el sistema táctil en los niños de la edad de 0 a 3 años su sistema nervioso se encuentra en proceso de maduración por lo que necesita de un estímulo muy alto para que exista respuesta).

El sistema vestibular recibe la información propioceptiva sobre la posición vertical de nuestro cuerpo y punto de sustentación, su actividad es refleja e inconciente. Es importante ya que regula el tono muscular base de la conciencia de equilibrio y la afectividad.

El sistema cinestésico hace referencia a la información sobre la posición y el movimiento que se registran a partir de la estimulación mecánica de las partes móviles del esqueleto articulado, esto es; los receptores se encuentran en los músculos, tendones y articulaciones, proporcionando así las sensaciones de autoubicación y autopropulsión, (Shiffman, 1981).

La médula espinal constituye un centro de integración para el control de los reflejos de conducción de impulsos aferentes y eferentes, los haces de neuronas que se extienden a lo largo de la médula espinal, se dividen en tres tipos basicamente:

- 1.- Sensoriales: Donde se incluyen el sistema somestésico y el cinestésico.
- 2.- Los intersegmentarios: Quienes comunican a un nivel de la médula espinal con los de más alto nivel.
- 3.- Los motores.

La Terapia Integrativa Sensorial, cumple con los siguientes propósitos:

- a) Tratar de regular los síntomas táctiles y vestibulares
- b) Integrar reflejos posturales primitivos.
- c) Desarrollar las reacciones de equilibrio.
- d) Tratar de regularizar los movimientos oculares
- e) Aumentar la coordinación de la función sensorial de los dos lados del cuerpo.
- f) Desarrollar la percepción sensorial.

Para el mejor logro de estos principios se sugieren las siguientes condiciones que bien se denominan por Ayres, (1987), el "Arte de la Terapia"

1.- El niño debe tener la urgencia interna de ejecutar acciones que fomenten su maduración e integración.

2.- El terapeuta es responsable de proporcionar un ambiente conductivo, que sea eficaz para que el niño organice su cerebro mediante aquellos movimiento que repercutan en el sistema somestésico-vestibular y que a la par provoquen conductas adaptativas.

3.- Por último, el terapeuta encargado de la terapia debe tener la iniciativa de actualizarse a fin de promover su propio crecimiento.

Esta técnica es el sustento psicofisiológico del Método de Modalidad Cruzada ya que aplica sus principios para dar la estimulación al niño, evolucionando de ejercicios suaves hasta los más agresivos y que se dirigen respectivamente a solventar los daños estructurales recibidos en el cerebro desde las partes mas primitivas hasta las mas complejas. Sumando a esta condición el ambiente especialmente diseñado para la estimulación con materiales apropiados para la organización sensorial expuestas en la Técnica Pedagógica, que nos da las pautas de estimulación que recibieron los niños que presentaron signos de alarma.

### **C) ENFOQUE NEUROFISIOLÓGICO**

Representada por Bobath, Kabath y Kottke. El desarrollo neuropsicológico es vital para que se den las actividades sensoriomotoras piedra angular de la edificación del hombre.

En las actividades diarias del bebé, en sus logros y nuevas adquisiciones motoras como son; el sentarse, gatear, usar manos para el logro de un fin, caminar, saltar, etc., se detecta con objetividad las funciones que lo integra, a partir de estos indicadores se puede observar un retraso en el desarrollo y se infiere una desorganización o perturbación en el sistema nervioso central.

La detección de indicadores perturbadores se debe realizar en los primeros meses de vida, por medio de una investigación clínica con pruebas que obtengan un análisis de la síntesis motora, somestésica, visual y auditiva del paciente además de las pruebas neurológicas.

En la técnica integrativa sensorial, describimos las experiencias musculares somestésicas y vestibulares, las cuales se encuentran ligadas al desarrollo neurofisiológico, por medio de las actividades de rodar, gatear y caminar, así como por medio de los movimientos oculares de enfoque y rastreo se construye las relaciones espaciales. La correspondencia de los sentidos y la interiorización en el niño de su imagen corporal, la percepción del medio etc., es posible gracias al desarrollo neuropsicológico, por medio de actos que el menor adquiere en distintas etapas cronológicas y que algunos autores denominan estadios o períodos del desarrollo infantil, por ejemplo:

-A los tres meses.- se prepara para la línea media, en posición decúbito ventral, empieza a ampliar la extensión del tronco y sus extremidades.

-A los cinco meses.- Existe más extensión y simetría, en posición decúbito ventral, levanta bien la cabeza, extiende y abduce sus extremidades y en decúbito dorsal se dan las reacciones de Landau y de paracaídas que son de suma importancia para las respuestas de defensa.

-Entre los siete y ocho meses.- el niño rueda de decúbito ventral a dorsal y viceversa, formando las reacciones de equilibrio en posición de sentado.

-De los nueve a los diez meses.- inicia la actividad de gatear usando sus cuatro extremidades y comienza a caminar tomándolo de las manos o apoyándose en muebles, fomentando reacciones de equilibrio.

Los Bobath, mantienen su interés por aspectos neuropsicológicos, sostienen que para facilitar los movimientos de los simples a los complejos y que para que el niño los aprenda, se utilizará como mejor medio la estimulación tactopropioceptiva motora, dando a la experiencia la mayor cantidad de patrones normales que existen en potencia por lo menos lo más cercano a la realidad cumpliendo con los siguientes objetivos:

1.- Normalizar el tono muscular o por lo menos reducir el hipertónico y estabilizar el hipotónico.

2.- Ayudar por medio de la estimulación tactopropioceptiva a inhibir los reflejos primitivos del comportamiento motor del paciente que interfiere en la integración con otros reflejos para la realización del movimiento, ya que los "reflejos simples son componentes de una reacción mas compleja" (mecanograma de Mc. Barnes, 1977, citado por Dra. Olmos 1990).

3.- Facilitar los pasos del desarrollo del paciente lo mas cercano a lo normal.

Los Bobath, evalúan este último objetivo por medio de una descripción de características en las conductas claves del desarrollo infantil. Como se menciona mas adelante, la organización sensorial, el registro de la codificación y el análisis del sistema nervioso se realiza en estructuras que van de la periferia hasta la corteza cerebral constituyendo el conjunto sensorial que relaciona a los seres con su hábitat y da la probabilidad de supervivencia ya que está, se relaciona estrechamente con las capacidades de registrar e interpretar los cambios que suceden en el medio externo e interno y de este modo elaborar las respuestas adecuadas para lograr una mejor adaptación. Cabe mencionar que en la organización de los sistemas sensoriales se disponen de tal manera que la información de los receptores de un lado del cuerpo se transmite al lado opuesto del cerebro.

Kabath, (1945) y Kottke, en 1965, en su artículo: "Facilitación propioceptiva neuromuscular" postulan que; para que haya una disminución en las alteraciones neurológicas y pueda presentarse el movimiento voluntario es condición necesaria que exista la inhibición de sensaciones y reflejos primarios, facilitando la integración de sólidas sinápsis, por medio de cierto orden. La estimulación propioceptiva es la vía que ayuda a la activación del Sistema Nervioso Central.

Este proceso se da gracias a el conjunto de impulsos que existe a través de grupos internunciales, los cuales mantienen exitada a la célula por un nivel debajo del umbral y en un momento dado podrá descargar alguna fuente refleja o volitiva, que se traducirá en contracción muscular. Es necesaria la inhibición que suprime al grupo internuncial para que el impulso exitatorio no se presente por arriba del umbral, con efectos de una descarga incontrolada en la neurona motora. No esta de mas el hacer mención que el centro inhibitorio primario para la médula se encuentra en la formación reticular del tallo cerebral, en el cerebro medio. John Hugligns Jaks, (op cit. Kottke), propuso una jerarquía de centros nerviosos, de acuerdo con la teoría de la evolución con un mecanismo motor sensorial coordinado de arriba hacia abajo con los siguientes tres niveles:

- I CEREBRO MAS BAJO.- Aquella parte limitada del cuerpo, que produce reflejos estereotipados rigidamente organizados.
- II CEREBRO MEDIO.- Combinación de control mas complejos sobre centros inferiores.
- III CENTRO MAS ALTO.- Especializados con mayor número de centros sensoriomotores y mas interconexiones.

Temple, en recientes decadas señala en sus investigaciones que normalmente existen reflejos espinales y supraespinales, éstos últimos se dan en pacientes con daño en el Sistema Nervioso Central, generalmente presentan una actividad no usual, causa de daño en los centros inhibitorios y que se activan cuando hay modificación en los reflejos espinales por excitación (facilitación de reflejos) o por inhibición.

Los reflejos espinales son unidades fisiológicas básicas uniformemente definidos por las siguientes características:

a) Excitación recíproca de los agonistas con inhibición de los antagonistas, por vías que cruzan al otro lado del cuerpo, y muestran un patrón inverso al muscular.

b) Co-contracción de sinérgicas, innervación recíproca secuencial de agonistas-antagonistas con un cambio mínimo en el control excitatorio de los niveles más altos. Encontrándose en esta categoría los siguientes:

Reflejo Tónico de Cuello.- Este reflejo se debe integrar entre los 4 y 6 meses de edad. su integración facilita la adquisición de la alimentación independiente al capacitar al infante para el uso de sus dos manos en línea media. En la postura que se presenta cuando se da el balanceo, facilita la conducta de gatear, para después dar paso a la marcha sin ayuda, permitiendo la exploración medio ambiental que ayudará para la aparición del lenguaje.

Reflejos Laberínticos estáticos.- Se observan desde el nacimiento hasta aproximadamente los 6 meses. Gracias a este reflejo se da las bases para dominar la postura y evolucionar a la bipedestación y la conquista de la marcha independiente. Así mismo ayuda a el control bimanual.- En general la postura de este reflejo es de carácter tónico.

Reflejo laberíntico cinético.- Esta presente en el mismo período que el anterior, nos da el centro de gravedad base para mantener el equilibrio y la sustentación.

Las respuestas motoras a nivel cortical se dan por la presencia de cinco mecanismos y que son;

1.- Deshinibición o inhibición supraespinal que libera los reflejos y aumenta la actividad motora.

2.- Inhibición de excitación supraespinal que disminuye la actividad motora.

3.- Excitación de inhibición supraespinal que disminuye la actividad motora especial.

4.- Excitación de excitación supraespinal que aumenta la actividad motora.

5.- Activación por mecanismos coordinadores e integradores de ganglios basales y núcleos del tallo cerebral del sistema extrapiramidal, para enfrentarse a circunstancias variables.

Es importante que exista una adecuada maduración e integración de los anteriores reflejos y que se conocen como primitivos, para llegar a un nivel conductual complejo que asegure los mecanismos de supervivencia.

En el área neurofisiológica encontramos el proceso de la estructuración motora en las primeras etapas del desarrollo infantil, el cual parece ser un entrelazamiento de diversos patrones que se dan por mutua interacción.

Para la presente tesis con fin de dar estimulación temprana por medio del Método de Modalidad Cruzada, la técnica neurofisiológica da la base para realizar un diagnóstico oportuno de las alteraciones funcionales del cerebro por la observación de aquellas conductas claves que se dan en la estructura del Sistema Nervioso, por medio de la excitación e inhibición de los reflejos que ocurren durante los primeros años de vida. Además se ha comprobado que gracias a la estimulación tactopropioceptiva y por la plasticidad cerebral del bebé es posible que se den cambios estructurales en el Sistema Nervioso Central, reorganizándose en función del daño, provocando la adaptación al medio ambiente (op cit, Dra. Olmos, 1989). Sumando las técnicas sensoriales y pedagógicas se incide en la propuesta de un ambiente enriquecido marco de la estimulación que se da en la presente terapia, promoviendo un mejor pronóstico del paciente.

## **D) ENFOQUE PSICOLOGICO**

Este enfoque se da por los problemas pedagógicos, en busca de procedimientos para valorizar y usar las formas y fuerzas del desarrollo psíquico del niño. Las investigaciones que dan soporte a tales fines las realizó Henry Wallon, él describió los cambios que suceden antes de que surga el acto psíquico, partió de enfoques psicogenéticos, su principal interés fué el describir y explicar la relación entre lo que es; maduración orgánica, experiencia neuromotriz, procesos afectivos y procesos cognoscitivos a través del origen del hombre y en base a la individualidad de cada uno.

Su conceptualización se originó en la filosofía del materialismo dialéctico, donde siempre existe una contradicción, en una relación activa del sujeto con su medio, produciendo una transformación en ambos, este hecho se da en diferentes estadios o etapas por las que pasa el niño para madurar sucediéndose unos a otros a partir del nacimiento.

En sus estudios realizó una división para describir las nuevas adquisiciones que ocurren en el desarrollo infantil a las cuales denominó estadios y son los siguientes:

### **1.- Estadio Gestacional o embrionario.-**

Es cuando el neonato presenta una total dependencia con la madre.

### **2.- Estadio de Impulsividad Motriz y Emotivo Postural.-**

Se da del nacimiento hasta los 12 meses de edad. Con actos que son simples descargas de reflejos o automatismos. El primer reflejo que presenta es el respiratorio, depende de él mismo y de su medio así como del cuidado de la madre. El estado de privación se manifiesta por medio de gritos y llantos explosivos, con descargas en sus cuatro extremidades. Se da una impulsividad motriz entre los primeros tres meses de vida, con una distribución menos exagerada del tono muscular y puntos de apoyo del exterior, cuando se dan cambios de posición resulta la formación de los reflejos condicionados que se asocian a la alimentación. De los 3 a los 9 meses se percibe la simbiosis afectiva donde no diferencia entre él y su madre. Entre los 9 y 12 meses, se inicia la sistematización de los ejercicios sensoriales estableciéndose la relación de los objetos o de sí mismo. En este período se presentan actividades de tipo centrípeto (término usado por Wallon), canalizando su orientación en la cabeza.

### **3.- Estadio Sensorimotor o Sensorio-Motriz Proyectivo.-**

Del primero a los tres años de vida, durante esta etapa se presenta la coordinación de diversas percepciones así como el dominio de la marcha y la formación del lenguaje.

Aparece la motilidad intencional orientada hacia un objeto que se relaciona con su mundo. De 1 a 5 meses se da la maduración progresiva de los centros nerviosos motrices en la corteza cerebral. A los 3 años ya ha conquistado el lenguaje e identifica los objetos que le rodean. El tipo de actividad que se presenta en este período es centrífugo.

### **4.- Estadio del personalismo.-**

De 3 a 7 años se desarrolla la toma de conciencia, la afirmación y el uso del "yo", se percibe el carácter del niño de igual forma su autonomía, con actos que inclusive terminan en rechazo a sus semejantes para de esta manera proteger lo recién descubierto. Es en esta edad donde suceden las llamadas "gracias del niño" que son actos que generalmente hacen reír al adulto. También se realizan acciones para llamar la atención, con el objeto de seducir al otro, satisfaciendo el "ego" del pequeño (narcisismo de los 4 años). De 5 a 6 años aproximadamente se manifiesta la introyección de roles que se dan en la sociedad, retomando un modelo querido el cual generalmente es el padre del mismo sexo. El tipo de actividad que se da en este período es centrípeto.

### 5.- Estado del pensamiento categorial.-

De los 6 a los 10 años. Por medio de los conocimientos que ha adquirido hasta el momento, se ajusta y conquista otras acciones que le serán útiles para la conciencia de su medio. Existe la necesidad de realizar categorías a nivel concreto cuando atraviesa por los 7 años. De 9 a 11 años ya es capaz de realizar clasificaciones de objetos, basándose en cualidades y propiedades que observe. El tipo de actividad que se presenta es de tipo centrífugo.

### 6.- Estado de la Pubertad y la Adolescencia.-

De 11 a 12 años, es en este período cuando sucede la conquista del pensamiento abstracto. Aparecen sentimientos ambivalentes de tipo "sacrificio-egoísmo", con preocupaciones de tipo metafísico, que si son bien orientados se pueden convertir más tarde en inquietudes científicas.

Los conceptos utilizados por Wallon en cuanto a las actividades centrífugas y centrípetas, se refieren a la función que el Sistema Nervioso realiza cuando el niño con sus actos los dirige para sí mismos o bien para el exterior, estos conceptos son retomados de la física y le parece aceptable para explicar la repercusión de cada etapa en la personalidad del sujeto. Usa la metodología de la observación y la descripción de fenómenos que se relacionaban con el desarrollo del niño para abstraer y conceptualizar sus estudios. Wallon enfatiza el uso de la "metodología de conjuntos" la cual sostiene que la realidad psíquica depende de la historia del individuo, de esta forma se hará necesario que para conocer un hecho antes se debe hacerlo con la historia y su génesis.

La psicología genética formula que:

1.- el objeto de estudio es el mundo viviente u orgánico intentando descubrir de éste sus orígenes hasta llegar a la vida psíquica.

2.- Estudiar las condiciones de los progresos desde el primate hasta el hombre.

3.- Estudiar al individuo para comprender las transformaciones progresivas del niño al adulto.

Hasta lo que ahora conocemos es que en las primeras etapas de la vida se da el inicio de la vida psíquica, así se forma de lo más simple por medio de estímulos exógenos o provenientes del exterior y de estímulos endógenos que provienen del mismo organismo. No existe la diferenciación del "yo" y por tanto se conduce simbióticamente. Para lograr distinguir el mundo exterior debe pasar por actividades como son movimientos que provocan el desarrollo sensoriomotor y psicomotriz, contacto emocional con su entorno de donde recibe las manifestaciones de afecto.

En los estudios del movimiento físico que realizó Wallon en el año de 1934, diferencia la actividad clónica de la tónica, siendo estas, de tipo muscular y que corresponden a diferentes funciones y uso de los gestos. La primera consiste en el acercamiento y alargamiento de las miofibrillas del músculo permitiendo el desplazamiento y el movimiento de los miembros, que es base de la locomoción, presión y dinamismo de tipo explorativo y cognitivo. La Segunda mantiene en tensión variable el músculo en respuesta a la fisiología o psicología del sujeto, esta es la base de la mímica, las actitudes y la postura, que tiene que ver en la interacción con el medio ambiente, su principal importancia radica en la relación estrecha que se da con la vida afectiva, pues gracias a esto podemos observar los estados de ánimo de un sujeto.

En la "evolución psicológica del niño", escrito en 1934, Wallon explica que "la actitud es un moderador entre lo orgánico y lo social". Se establece una relación con la función tónica formando las primeras relaciones con los otros seres que ocupan su campo emocional, fusional y simbiótico.



En lo referente a los progresos y formación de la psique, Wallon describe que desde las primeras semanas de vida son acaparadas por diversas alternativas y que dependerá de las necesidades de alimento y sueño que al paso de la madurez se irán desplazando por actividades de tipo circular que preparará para la rotación física del niño y la reducción de los movimientos automáticos. Al rededor de los 6 meses ya puede traducir algunas emociones con participación de su hábitat, comienza a sistematizar los ejercicios sensoriomotores, impresiones propioceptiva y sensoriales con la correspondencia de responder a la voz ya que se afina el oído. Por el movimiento de las manos, distribuirá los primeros jalones en su campo visual, el conjunto adquiere una realidad suficiente para que el niño pueda buscar el objeto que ha desaparecido o cualquier otro.

Durante el segundo año por la marcha y el lenguaje el pequeño es capaz de buscar y transportar objetos que le sean atractivos dando cierta independencia, lo que facilita la afirmación de su persona. En el tercer año sucede la crisis de oposición de lo que no desea, así como de la imitación, durando hasta los 5 años en donde ya es capaz de manifestarse diferente del otro, pues percibe los objetos de acuerdo a su forma, dimensión, cualidades táctiles así como por su olor. Se muestra atento a sus propias acciones y se ruboriza por alguna torpeza cometida. Su nombre, apellido, edad y domicilio tiene sentido porque ya se puede observar a sí mismo y comparar con referencia a otros. Nace la camaradería que es de tipo gregario. después de los 5 y 6 años se anuncia la edad escolar, con principal interés de su "yo", presenta actitudes y ocupaciones concretas, si encuentra una orientación se anula completamente la antigua.

Entre los 7 y 14 años se hace evidente la objetividad. estableciendo diferentes categorías dejando vislumbrar entre ellas las clases y relaciones más diversas. Las diferentes actividades se dan con el propósito de extraer los efectos correspondientes, de cada una, explora detalles, relaciones y diversos recursos de las cosas. Selecciona a sus compañeros en función de tareas determinadas, se presentan sentimientos de desacuerdo o de inquietud en el ámbito de los conocimientos.

Cabe aclarar que la maduración orgánica de los centros nerviosos y el aprendizaje debe completarse de etapa en etapa, constituyendo un sistema en el cual cada una de las actividades es posible colaborando con todas las otras. Del mismo modo en que la formación de un niño no es solo una simple adición de funciones.

Es importante destacar que en el proceso madurativo las actitudes que son observables en cada estadio no son desechadas por las que predominan en otro si se llegará a presentar interferencias en éste no solo se demorará la evolución sino que además puede detener el curso en un cierto nivel madurativo.

En la técnica psicológica se destacan los principios en cuanto a la alternancia funcional del sujeto con su medio, durante las etapas del desarrollo de la psique en el niño. En el Método de Modalidad Cruzada se brinda el apoyo necesario para lograr el proceso madurativo de órganos, indispensable para tal fin, en éste Método subrayamos que es vital considerar al sujeto como un sistema integrado que repercute activamente en su medio y viceversa.

De el conjunto de estos enfoques descritos, surgen los principios básicos que avalan la estimulación temprana por medio del Método de Modalidad Cruzada y que son:

1.- Al inicio de la estimulación no se considera la edad cronológica ya que solo será útil para iniciar la actividad terapéutica la etapa en que fué bloqueado el proceso normal de su desarrollo

2.- Recapitulación ontogenética y filogenética del desarrollo en forma ordenada para llenar lagunas del desarrollo.

3.- Normalización del tono muscular, básico en los movimientos voluntarios.

4.- Control de la inhibición. Se enseña a inhibir movimientos por medio de posturas que inhiben los reflejos primitivos facilitando el acto motor voluntario.

5.- Facilitación del movimiento principalmente los normales automáticos, enderezamiento, defensa y equilibrio.

6.- Integración de reflejos primitivos al desarrollo.

7.- Normalización de movimientos oculares, de rastreo, enfoque y localización.

8.- Coordinación de las funciones sensoriomotoras de ambos lados del cuerpo.

9.- Optimizar reacciones de defensa.

10.- Desarrollar las percepciones visuales de la forma y el espacio

11.- La actividad terapéutica debe ser lúdica

12.- Verbalización del acto motor.

## METODO

Entre los problemas de salud que aquejan a la población infantil mexicana encontramos aquellos que afectan el curso normal del desarrollo maduracional del sistema nervioso central. La etiología se encuentra en aquellas lesiones cerebrales que tienen lugar en algún momento del crecimiento embrionario (prenatal), en el parto (perinatal) o bien después del nacimiento (postnatal).

La sintomatología de estos trastornos se acompaña de un déficit de atención que ocasiona dificultad para seleccionar los estímulos, repercutiendo en las funciones cognoscitivas. El funcionamiento neuronal se encuentra alterado, originando acciones motoras incontroladas que generalmente se unen a complicaciones lingüísticas.

La detección oportuna de los menores de alto riesgo exige una valoración neuropsicológica que nos permita el diagnóstico de los niños a temprana edad, donde se esta en proceso madurativo y tienen gran plasticidad cerebral y a los cuales se puede intervenir oportunamente por medio de la estimulación temprana.

En la estimulación temprana, no se pretende adelantar el desarrollo del niño sino que prevee e interviene para que no aparezca la manifestación florida de una secuela. Para proporcionar dicha estimulación se ha considerado a la Terapia de Modalidad Cruzada como la mejor, este método intenta aprovechar al máximo las técnicas terapéuticas que se han fundamentado y comprobado científicamente (Bobath, Kabath, Kottke, Montessori, Ayres, Wallon). No se selecciona una técnica en especial, se diseñan actividades de manera tal que se contemplan los enfoques psicológicos, neuropsicológicos, pedagógicos y de Integración sensorial respectivamente; para la aplicación del Método de Modalidad Cruzada, se contempla el estimular con actividades sensoriomotrices el desarrollo neurológico del niño, proveyendo progresivamente de pautas madurativas que funjan como sustrato básico para el aprendizaje. El tratamiento pretende reproducir las funciones de integración sensorial que ocurren en diferentes niveles del Sistema Nervioso Central de acuerdo a la evolución filo y ontogenética del desarrollo del ser humano. Los pasos del desarrollo del infante tendrán que ser cubiertos sino de manera óptima, si a su máxima capacidad para que el paso subsiguiente tenga mayor garantía de desarrollo y funcionamiento. El método está diseñado para brindarle al niño un ambiente rico en estímulos y ayudarlo a mejorar sus incapacidades motoras y perceptuales, para tomar de este ambiente lo que mas le convenga.

Esta terapia maneja una concepción holística del Sistema Nervioso y del desarrollo como elementos primordiales. Es una solución más efectiva que otros modelos de tratamiento que tienden a fragmentar en áreas el proceso del desarrollo. El Método de Modalidad Cruzada requiere de cierta capacidad del terapeuta para el cambio, la aceptación de la influencia de otros métodos terapéuticos, sobre el suyo propio y de habilidad para influir sobre otros terapeutas de la misma manera, independientemente del dominio de las técnicas específicas en su campo de acción ya que para llevar a cabo el tratamiento es necesaria la intervención de varios especialistas, entre los cuales el psicólogo clínico juega un papel muy importante, ya que debe de poseer los conocimientos del desarrollo y el que en un momento dado junto con otros especialistas elaboren un plan de tratamiento y establecer las pautas a seguir en el proceso rehabilitatorio.

De lo antes planteado surge la siguiente interrogante:

¿La estimulación proporcionada por medio de la Terapia de Modalidad Cruzada durante tres meses permitirá la desaparición de los signos de alto riesgo de retraso en el desarrollo detectados en niños de 45 días a 3 años de edad?

### **HIPOTESIS**

**Hipótesis de Trabajo:**

Los signos de alarma tenderán a desaparecer si se interviene oportunamente durante tres meses por medio del Método de Modalidad Cruzada a niños que tiene entre 45 días y 3 años de edad.

**Hipótesis Alterna:**

Si existieran diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo infantil antes y después de la estimulación dada por medio de la Terapia de Modalidad Cruzada en los niños detectados con "alto riesgo" de retraso en el desarrollo.

**Hipótesis Nula:**

No existiran diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo infantil antes y después de la estimulación dada por medio de la Terapia de Modalidad Cruzada en los niños detectados con "alto riesgo" de retraso en el desarrollo.

### **DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES**

**Variable Independiente:** Terapia impartida por el Método de Modalidad Cruzada.- Es un tratamiento holístico, que proviene de un conjunto de enfoques con fundamento y comprobación científica, que al combinarse en un ambiente rico de estímulos apropiados ayuda al desarrollo del niño diagnosticado de alto riesgo.

**Variable Dependiente:** Signos de alarma de retraso en el desarrollo.- son aquellos que se observan por conductas de incapacidad motora y perceptuales en el niño que afectan en las funciones superiores como es el aprendizaje.

### **DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES**

**Variable Independiente:** Terapia impartida por medio del Método de Modalidad Cruzada.- Conjunto de actividades sensoriomotoras que propician el desarrollo neurológico del niño y dan oportunidad al Sistema Nervioso de auto-organizarse. Las actividades se proporcionan en un ambiente enriquecido y diseñado para este fin, tomando en cuenta el desarrollo neuronal y psicológico del infante, evaluando la etapa donde se halla entorpecido su desarrollo, y considerando el medio ambiente donde el pequeño está incerto.

Variable Dependiente: signos de Alarma de Retraso en el Desarrollo.- Se detectaron con la escala valorativa neuropsicológica de Lopez Arce, 1980 y que está integrada por los siguientes reactivos:

- 1.- Actitud Postural Espontánea
- 2.- Equilibrio de Cuello
  - a) Flexión
  - b) Extensión
  - c) Flexión Lateral Derecha
  - d) Flexión Lateral Izquierda
- 3.- Enderezamiento Optico
- 4.- Equilibrio de tronco con ayuda  
Equilibrio de tronco sin ayuda
- 5.- Equilibrio de cuatro puntos
- 6.- Equilibrio hincado
- 7.- Equilibrio de pie
- 8.- Reacciones de conservación
  - a) Prono
  - b) supino
  - c) Sentado
  - d) cuatro puntos
  - e) de pie
- 9.- Marcha independiente
- 10.- Cambios de postura
  - a) De prono a supino y viceversa
  - b) De acostado a sentado con ayuda
  - c) De acostado a sentado sin ayuda
  - d) De sentado a parado con ayuda
  - e) De sentado a parado sin ayuda
- 11.- Reacciones Reflejas Normales
  - a) Tónico laberintico
  - b) Tónico asimétrico espontáneo
  - c) Tónico asimétrico cambio postural
  - d) Tónico asimétrico cambio tonal
  - e) Galat
  - f) Triple flexión
- 12.- Otros reflejos anormales
- 13.- Observaciones que se pudieran encontrar de valor para el diagnóstico.

Esta valoración toma en cuenta las habilidades más significativas para la movilidad independiente del niño y las reacciones reflejas anormales que con mas frecuencia son encontradas y que se involucran con la actividad voluntaria.

### SUJETOS

En la primera fase de la investigación se valoró a la población del Centro de Desarrollo Infantil No. 28, el cual contaba con 304 niños inscritos, de los cuales 125 correspondían a las salas de lactantes I-II-III y Maternal I-II donde se encontraban menores con edad de 45 días a 3 años, de estos se detectaron con signos de alarma a 10 sujetos con las siguientes características:

SUJETOS	SEXO	EDAD	SIGNOS DE ALARMA	ANTECEDENTES DE RIESGO
1	M	7/12	*Equilibrio en cuatro puntos. *Reacción de conservación en cuatro puntos	Ninguno aparentemente
2	M	17/12	*Reacción conservación cuatro puntos *Reacción conservación de pie. *Cambio de postura de sentado a parado con ayuda	Ninguno aparentemente
3	F	1-0/12	*Reacción de equilibrio cuatro puntos *Reacción de equilibrio pie *Reacción de conservación supino *Reacción de conservación cuatro puntos	Jcr. embarazo 36 semanas de gesta Alcoholismo Uso de anestesia. Hipertérmias Traumatismos
4	F	1-2/12	*Flexión lateral derecho *Flexión lateral izquierdo *Equilibrio hincado *Tónico asimétrico espontáneo.	Ninguno aparentemente
5	F	1-9/12	*Equilibrio cuello extensión	Ninguno aparentemente
6	F	1-10/12	*Equilibrio cuello extensión	Ninguno aparentemente
7	M	1-10/12	*Flexión lateral derecha *Reacción de conservación cuatro puntos	2do embarazo 38 semanas de gesta Edad 30 años de la madre.
8	M	2-2/12	*Cambio de postura de sentado a parado sin ayuda	Ninguno aparentemente
9	M	2-3/12	*Eq. de cuello en flexión lateral izquierdo *Cambio de postura de sentado a parado sin ayuda *Tónico asimétrico espontáneo.	Ninguno aparentemente
10	M	2-4/12	*Reacción de conservación cuatro puntos *Reacción de conservación sentado.	Ninguno aparentemente

En los sujetos detectado se corroboró con el expediente médico que no existieran antecedentes epilépticos y/o cardíacos para poder someterse al tratamiento. Los signos que con mayor frecuencia se presentaron fueron las reacciones de flexión lateral derecha e izquierda y las reacciones de conservación, mismas que se dan a nivel espinal y que son consideradas de las más primitivas, así se puede inferir que los niños presentaron un bloqueo madurativo en las primeras etapas del desarrollo en el sistema nervioso y por tanto consideradas con mejor pronóstico de prevención de un retraso en el desarrollo y que afectaría a la adaptación del niño a su medio ambiente así como a su desarrollo personal.

Las características de edad y sexo de nuestra muestra se presenta en el siguiente recuadro

edad	Sexo		total
	masculino	femenino	
De 2/12 a 6/12	0	0	0
De 7/12 a 11/12	0	2	2
De 1 a 1-6/12	2	0	2
De 1-7/12 a 2	2	1	3
De 2-1/12 a 3	0	3	3
			total 10

### ESCENARIO

El escenario lo constituyó el Centro de Desarrollo Infantil No. 28, tres fueron los lugares que se usaron. El primero fué un salón de clases que aproximadamente medía 5 x 5, contaba con dos espejos grandes, un pequeño baño y material de estimulación, este lugar sirvió para que se estableciera el rapport con los pequeños y se empezó a dar las primeras estimulaciones. El tiempo que se ocupó fué de 5 días para que los sujetos se acostumbraran a la presencia de el terapeuta.

El siguiente escenario fué una parte de las áreas verdes con que cuenta el Centro, en este espacio contabamos con dos árboles grandes y pasto, que nos sirvieron para dar la siguiente estimulación programada en la institución, este lugar se encontraba apartado de las salas donde atendían a la población del CENDI.

El tercer lugar fué un espacio al aire libre donde se encontraban los juegos infantiles del cendi, de los cuales también nos servimos para proporcionar estimulación de aceleración lineal y angular.

### INSTRUMENTO

El instrumento que se usó fué la valoración neuropsicológica que adaptó la psicóloga Alma Mireia López Arce Coria y la Dra. Mirtha Teja, en 1976, (anexo 3) con una confiabilidad de .87 realizada en el Instituto Nacional Médico de Rehabilitación. Cabe mencionar que ésta escala valorativa se derivó de reactivos propuestos por Precht B., Fiorentino M. y Brazelton.

Los reactivos de ésta escala se describen a continuación, y se califica de acuerdo a la presencia o ausencia de estos, en cuanto mayor sea la ausencia de respuestas mayor será el daño detectado, tomando como parámetro la edad cronológica del sujeto.

Este instrumento cuenta con los datos de la fecha de aplicación un rubro de diagnóstico, donde se anotó el resultado de la valoración y la edad del niño evaluado.

Reactivo No. 1.- ACTITUD POSTURAL ESPONTANEA, se observa el tono muscular del niño puede ser hiper o hipotónico.

Reactivo No. 2.- EQUILIBRIO DE CUELLO EN FLEXION, EXTENSION, FLEXION LATERAL DERECHA Y FLEXION LATERAL IZQUIERDA, se exploran reflejos que suceden a nivel de médula espinal. En el niño mayor de 6 meses no debe existir puntuación.

Reactivo No. 3.- ENDEREZAMIENTO OPTICO, se explora reflejos a nivel de tallo cerebral y mesencéfalo. En el niño mayor de 6 meses debe estar presente.

Reactivo No. 4.- EQUILIBRIO DEL TRONCO CON AYUDA Y SIN AYUDA, se explora reflejos a nivel de tallo cerebral y mesencéfalo. En niños mayores de 6 meses deben estar presentes.

Reactivo No. 5.- EQUILIBRIO EN CUATRO PUNTOS, se explora reflejos a nivel de tallo cerebral y mesencéfalo. En niños mayores de 8 meses debe estar presente.

Reactivo No. 6.- EQUILIBRIO HINCADO, se explora reflejos a nivel de tallo cerebral y mesencéfalo. En niños mayores de 8 meses debe estar presente.

Reactivo No. 7.- EQUILIBRIO DE PIE, son aquellos reflejos que se dan a nivel de corteza cerebral. En niños mayores de un año debe estar presente.

Reactivo No. 8.- REACCIONES DE CONSERVACION: PRONO, SUPINO, SENTADO, CUATRO PUNTOS, DE PIE, son reflejos que se presentan a nivel de corteza cerebral. En niños mayores de 6 meses se debe dar su reacción de conservación en prono, supino y sentado. En niños mayores de 8 meses debe dar la reacción de conservación en cuatro puntos y mayores de un año dos meses debe dar la reacción de conservación de pie.

Reactivo No. 9.- MARCHA INDEPENDIENTE, son reflejos que se observan a nivel de corteza cerebral. Debe estar presente en niños mayores a un año de edad.

Reactivo No. 10.- CAMBIOS DE POSTURA DE PRONO A SUPINO Y VICEVERSA, DE ACOSTADO A SENTADO CON AYUDA Y SIN AYUDA, DE SENTADO A PARADO CON Y SIN AYUDA, estos reflejos también se encuentran a nivel de corteza cerebral.

Reactivo No. 11.- REACCIONES REFLEJAS ANORMALES, TONICO LABERINTICO, TONICO ASIMETRICO, CAMBIO POSTURAL, CAMBIO TONAL, GALAT, TRIPLE FLEXION, son reflejos que suceden a nivel de médula espinal y tallo cerebral.

Este instrumento cuenta con una anotación de otros posibles reflejos no contemplados en él.

Las observaciones se registraron para conocer sus actitudes espontáneas y tener mayor información de el niño en el momento de efectuar la valoración neuropsicológica.

De acuerdo a la edad del pequeño se puede determinar la presencia o ausencia de un reflejo como integrado o no al desarrollo.



## PROCEDIMIENTO

El presente estudio es de tipo transversal y pre-experimental antes-después, en una sola muestra. Se manipuló la variable independiente (Método de Modalidad Cruzada), con el fin de provocar cambios a corto plazo en la variable dependiente (signos de alarma) presentes en niños de 45 días a 3 años de edad.

Una vez que se valoró a la población y se extrajeron a los niños con diagnóstico de alto riesgo, se elaboró un programa de estimulación en donde se considera los enfoques que dan base a la terapia. Este programa se basó en el establecimiento de ejercicios que dieran estimulación somestésica, cinestésica y vestibular que inciden en el Sistema Nervioso Central (anexo 4).

El siguiente paso en colaboración con las autoridades del plantel, se realizó una junta informativa con los padres de los candidatos para la terapia, en ésta se explicó el motivo del presente estudio así como el significado de los signos de alarma que se detectaron a sus hijos. Se aclaró cual sería el papel del terapeuta en la terapia dentro del Cendi y cual el suyo en el hogar para lograr un mutuo objetivo. Como siguiente punto se solicitó apoyo para elaborar un columpio que se necesitaba para la estimulación dentro del Centro. Además de algunos otros materiales que servirían para la estimulación somestésica. Al término de la junta se atendió a los padres individualmente y se elaboró una carta compromiso de sus actividades a realizar en el hogar, así mismo se asesoró en dudas que tenían y se orientó a los padres de familia que lo solicitaron en cuanto a problemas que presentaban en la relación de pareja y otro caso en donde existía la enfermedad de alcoholismo en el padre también surgieron inquietudes en cuanto a la educación de sus hijos. La mayoría de casos se remitieron a el Centro Comunitario "Oswaldo Robles" de la Facultad de Psicología ubicado en la col. Ruíz Cortinez.

El programa terapéutico fué llevado en primera instancia en un salón cerrado del Cendi no. 28, debido a la similitud del contexto donde los niños se encontraban, estableciendo el rapport, necesario para cada bebé. La estimulación se dió en dos grupos. El primer grupo se formó por cuatro pequeños de menos de un año o que no presentaba la bipedestación por lo cual necesitaban de mayor cuidado estos pequeños provenían de las salas de lactantes entre edades de 7 meses a 18 meses. El segundo grupo lo formaron 6 niños que ya contaban con marcha independiente y que facilitaba mas el trabajo con niños entre 19 meses y 36 meses de edad. En este salón se impartió las primeras estimulaciones dirigidas a médula espinal con balanceos suave durante cinco días, utilizando diversos materiales.

En el siguiente período, se trabajó en una área verde que también se encuentra dentro del Cendi no. 28, durante dos horas se estimulaban a los sujetos, repartidas por espacio de 30 minutos de estimulación para cada niño en el caso de los lactantes y 20 minutos netos en el caso de los de las salas de maternal. A medida que avanzó el tiempo en este último grupo se dió gran empatía entre el terapeuta y los pequeños lo que ayudó que cuando estos aprendieron los ejercicios se estimulaban unos a otros "jugando con el terapeuta", de acuerdo con el programa de trabajo se realizaron las estimulaciones. Cabe aclarar que éste tiempo no se considera el de descanso y platicas con los pequeños.

Los materiales necesarios para la estimulación programada para el día, se encontraban en el lugar de trabajo promoviendo un ambiente enriquecido, los cuales fueron: colchonetas, pelotas terapéuticas, columpio de madera, cilindros forrados de alfombra, barras de acero, cobijas de diferente grosor (delgadas, regulares y gruesas), hamacas, llantas de hule y diferentes juguetes elaborados con varias texturas como fueron: lijas, zacates, globos, gasas, algodón, lagarrijas de hule, etc. los que se usaron para dar estimulación somestésica de acuerdo a el programa preestablecido. Nos facilitó en gran medida la estimulación de aceleración lineal el uso de la resbaladilla, el cual se encontraba en otro espacio verde el centro. Para proporcionar cada uno de los ejercicios también se hechó mano de gestos, aplausos, cantos y arrullos de acuerdo a las necesidades que el niño mismo mostraba, para la relajación e inhibición de la actividad no voluntaria.

Se considera que existen dos elementos fundamentales para que se obtenga un buen desarrollo del ser humano, el primero es la estructura orgánica que se hereda y el segundo el medio ambiente donde se desenvuelve, de la calidad de ambos depende la personalidad del sujeto así como de su adaptación. Por ésta razón las actividades se dirigieron a cubrir estos dos aspectos promoviendo la socialización de los niños y explotando el potencial genético por medio de las diferentes estimulaciones que se dieron en el presente estudio.

Al término de los tres meses de estimulación (del 27 de abril al 26 de Julio) ver cronograma, (anexo 5); se revaloró a los niños con la prueba neuropsicológica. Para después realizar una entrevista con cada uno de los padres, con el fin de investigar y conocer su experiencia en el programa de casa del cual ellos fueron responsables, sus observaciones en cuanto a la mejoría de conductas en sus hijos y los logros de los objetivos que nos planteamos en la primera junta.

Dadas las características del diseño y los datos obtenidos en nuestra investigación, el análisis estadístico se realizó usando una prueba de tipo no paramétrica llamada de los "signos".

## RESULTADOS

En el siguiente cuadro mostramos las diferencias obtenidas antes y después de la terapia en cuanto presencia de signos de alto riesgo de retraso en el desarrollo.

### INDICADORES ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO

SUJETOS	ANTES	DESPUES
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Equilibrio en cuatro puntos</li> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos.</li> </ul>	Ninguno
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos</li> <li>* Reacción de conservación de pie</li> <li>* Cambio de postura de sentado a parado con ayuda.</li> </ul>	Ninguno
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reacción de equilibrio en - cuatro puntos</li> <li>* Reacción de equilibrio de pie</li> <li>* Falta de marcha independiente</li> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos</li> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos</li> <li>* Reacción de conservación -- sentado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reaccion de conservacion en supino</li> <li>* Reaccion de conservacion de pie.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Flexión lateral derecha</li> <li>* Flexión lateral izquierda</li> <li>* Equilibrio hincado</li> <li>* Tónico asimétrico espontáneo</li> </ul>	DESERCIÓN DEL PACIENTE.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Equilibrio cuello en extensión.</li> </ul>	Ninguno
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Equilibrio cuello en extensión.</li> </ul>	Ninguno
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Flexión lateral derecha</li> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos.</li> </ul>	Ninguno
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cambio de postura de sentado a parado sin ayuda</li> </ul>	Ninguno
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Equilibrio de cuello en flexión lateral izquierdo</li> <li>* Cambio de postura de sentado a parado sin ayuda</li> <li>* Tónico asimétrico espontáneo.</li> </ul>	Ninguno
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reacción de conservación en cuatro puntos</li> <li>* Reacción de conservación sentado.</li> </ul>	Ninguno

La prueba que usamos para el tratamiento estadístico de nuestros resultados fué la de los "signos", ya que fué la mas adecuada para el tipo de estudio que realizamos (pre-experimental).

Esta prueba es no paramétrica y se dirige a aquellos grupos con variables de tipo nominal, en comparación de un pretest-postest.

El análisis se efectuó manualmente por tratarse de una muestra pequeña y por la sencillez de la misma.

<b>SIGNOS</b>			
<b>SUJETOS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>	<b>SIGNOS</b>
1	2	0	+
2	3	1	+
3	6	2	+
4	4	4	DESERSION
5	1	0	+
6	1	0	+
7	2	0	+
8	1	0	+
9	3	0	+
10	2	0	+

El valor obtenido en tablas fué de: .002 que es igual o menor que el nivel de significancia el cuál fué de .05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.- Si se encontró diferencia estadísticamente significativa en el desarrollo infantil antes y después de la estimulación dada por el Método de Modalidad Cruzada, a niños detectados con signos de alarma de retraso en el desarrollo.

## DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos en la investigación se concluye que al dar estimulación temprana por medio del Método de Modalidad Cruzada durante tres meses se observó una mejoría en la organización cerebral concomitante al neurodesarrollo de los pequeños que fueron detectados de alto riesgo en el CENDI No. 28.

Los resultados estadísticos fueron significativos respecto a los signos que presentaban antes y después de la estimulación, demostrando un cambio conductual en los sujetos, promoviendo respuestas adaptativas al medio ambiente en aquellos pequeños a los que sus padres les dieron atención y fueron participantes activos y entusiastas del programa de estimulación en el hogar ya que se logró que desaparecieran por completo los signos de alarma. Esta diferencia se manifestó tanto en las conductas de los niños dentro del Cendi como en su medio ambiente familiar, ya que los padres manifestaron que antes del tratamiento los niños frecuentemente presentaban caídas sin motivo, tendían a ser muy dormilones y lloraban sin razón, también observaban dificultad para alternar los pies para subir escaleras por ejemplo y problemas de lenguaje entre otros. Después del tratamiento se observó que los niños eran más activos, caminaban sin tantos accidentes y un notable desarrollo del lenguaje y por tanto mejoraron su comunicación a la par que lograron la marcha independiente en aquellos que aún no la presentaban y mejoría en su tono muscular. Traduciendo estas conductas alteradas en aquellas que equiparaban al niño en su nivel madurativo de acuerdo a su edad cronológica.

En las conclusiones es importante señalar que cuando nos encontremos ante un problema orgánico de tipo neurológico es de gran importancia la relación afectiva que se da con el paciente, así como el considerar al sujeto integralmente sin perder de vista su núcleo familiar propiciando una mejor adaptación al medio al que pertenece, sin extraerlo de éste, lo cual se logra con el modelo de Modalidad Cruzada involucrando directamente a los padres, informándolos y adiestrándolos para dar apoyo en la estimulación de sus hijos y su concomitante mejoría.

Se encontró que para el diagnóstico existen instrumentos que sirven de soporte a la exploración neuropsicológica proporcionando datos valiosos como son; las historias clínicas del paciente, así como la información de la madre en cuanto las condiciones predisponentes del matro, macro y microambiente.

Al respecto cabe señalar que como ha manifestado el Dr. Cravioto en 1974, existen tres orígenes del daño cerebral, el primero es de tipo orgánico durante el embarazo, el parto y los primeros años de vida el segundo es el psicológico o de tipo emocional, y el tercero son los antecedentes orgánicos que se suman a problemas emocionales. Por lo que no hay que descuidar ninguno de estos aspectos en la intervención de niños con problemas de tipo orgánico cerebral.

No hay que perder de vista que el retraso del desarrollo en los niños, las alteraciones solo son aparentes y en su mayoría son motivo de consulta para médicos generales o pediatras que no realizan en la mayoría de las veces, una valoración minuciosa que haga sospechar una posible alteración neuropsicológica. Por lo que se pierde la posibilidad de que estos casos se detecten a tiempo y se pierde la oportunidad de dar atención a nivel primario (preventivo). Consideramos que para intervenir a nivel primario se deberá de dar una orientación a nivel comunitario sobre la etiología y las secuelas que se pueden presentar cuando

existen problemas neuropsicológicos, haciendo concientes tanto a los padres de familia como a los mismos médicos que atienden a la mayor parte de la población mexicana.

En el Método de Modalidad Cruzada, se pretende fomentar la integración familiar ya que es el medio el que propicia o no los cambios pero antes deben estar cubiertas las necesidades básicas de sobrevivencia como son; el alimento, vestido, educación y cariño que los padres pueden dar al pequeño, impulsando el desarrollo cognoscitivo. Con la necesidad de participación activa de los responsables de familia en el tratamiento se brindó la oportunidad de una mayor vinculación familiar ya que los padres de nuestra muestra están inmersos en una sociedad productivamente activa y "no tenían tiempo" para brindarles atención a sus hijos, y al participar en la estimulación en el hogar se fomentó una mejor convivencia y comunicación en la familia.

Es importante anotar que encontramos en una cita de White y Larba en 1978, que la estimulación somestésica y cinestésica son de gran relevancia en el Método de Modalidad Cruzada para el nivel de maduración por donde atravesaban los niños, facilitando su efecto debido a la plasticidad cerebral de los pequeños (de los 0 a 3 años de edad es mayor).

Para terminar se subraya, retomando a Herón (1979) en una cita de la Organización Mundial de la Salud en donde menciona que "las variaciones en el desarrollo psicosocial de los niños están estrechamente asociados con la capacidad de la interacción entre padres e hijos". Reiterando que los adelantos que se presentaron en la muestra se debieron en gran medida a el entusiasmo y el amor que se depositó en el programa de estimulación tanto para el hogar, como al que se aplicó en el Cendi.

## LIMITES Y SUGERENCIAS

En este apartado se menciona las limitantes con las que se tropezó a lo largo del desarrollo de la terapia, así como las sugerencias para solventarlas.

Una limitante fué el tipo de estudio que se realizó ya que al ser de tipo transversal no se pudo hacer un seguimiento en cuanto al desarrollo maduracional de aquellos pequeños que aún presentaron un signo de alarma, averiguando si existieron en éstos, secuelas de tipo congoscitivo evidentes que afectará su adaptación medioambiental. Se sugiere que en este tipo de investigaciones se realicen estudios que permitan el continuar con un seguimiento oficial por lo menos de tipo comparativo entre los niños que ya no presentaban signos y aquellos que aún presentaban por lo menos uno.

Otra limitante de vital importancia fué el tiempo de tratamiento ya que el programa de trabajo inicial correspondía a cuatro meses de estimulación neta dentro del CENDI que no se pudo cumplir por variables extrañas que no se habían considerado tales como:

- 1.- Actividades de fiestas ya programadas por el CENDI
- 2.- Inclemencias del tiempo como lluvias fuertes
- 3.- La hora de siesta para los niños, que se prolongaba

4.- La hora de alimento que debía ser dos horas antes de el momento de estimulación y que en algunas ocasiones no fué así.

Se redujo este tiempo a tres meses, por lo que se atribuye que está fué una probable causa de que al término del tiempo establecido por las autoridades del Cendi no. 28 aún dos niños presentaron por lo menos un signo de alto riesgo. Al respecto se propone que en este tipo de estudios en donde se necesita de autorización de un instituto para trabajar con los niños se efectue convenio para poder trabajar con los pequeños, aún en días festivos y de está forma no suspender su estimulación. Por otra parte considerar lonas que cubran las inclemencias del tiempo o considerar otros escenario para no suspender las actividades por causa de lluvia.

Se Puede inferir que en cuanto mas oportuna sea la intervención del niño de alto riesgo se requerirá de menor cantidad de tiempo de la terapia como se demostró en la anterior limitante con respecto a los resultados obtenidos. En cualquier población infantil detectada con signos de alarma , se requerirá lógicamente que se de alta calidad, respeto y cariño al paciente.

Otra de las limitantes que se encontró fué la deserción de un infante que correspondía a la sala de lactantes, ya que sus padres la sacaron del centro, argumentando que la niña había padecido un "accidente".

Por otro lado la Secretaría de Educación Pública es la institución que tiene mayor contacto con el problema en cuestión, debería de disponer de sus recursos tanto humanos como materiales para la elaboración de programas terapéuticos como el que se propone en el Método de Modalidad Cruzada,

actuando en un primer nivel de prevención atendiendo a la población infantil de niños que aún no presentan síntomas evidentes de un retraso en el desarrollo, promoviendo un servicio sistemático y epidemiológico. Logrando a la par una mayor sensibilización de los padres que frecuentemente suelen expresar que: "son muchas sus ocupaciones o que después atenderán el asunto", como ejemplo de dicha situación se encontró en un caso en nuestra investigación que tanto el padre como la madre argumentaban que "no tenían tiempo" de realizar la estimulación en el hogar y los cuales ni siquiera se presentaron a la última entrevista pero que sin embargo con la atención que se le dió en el Cendi si desapareció por lo menos uno de los signos.

Por último se sugiere una adecuada orientación a la población mexicana en lo referente a la etiología de un caso de alto riesgo y por consiguiente un retraso del desarrollo en los infantes, por medio de aquellas instituciones que viven mas de cerca el problema y que tienen estrecha vinculación con el pueblo, como son las instituciones educativas públicas y privadas. Por medio de los medios masivos de comunicación promover la prevención de alteraciones maduracionales, proporcionando información verídica no solo de un aspecto sino de aquellos que mas tienen que ver con la población mexicana en general como son:

1) Un control adecuado de la mujer gestante en cuanto a la nutrición, suspensión total de alcohol, tabaco, medicamentos, etc.

2) Variantes que pueden ser controladas y se pueden prevenir como son accidentes traumáticos ya que cerca de un 4% tiene este origen en cuanto a problemas relacionados con retraso en el desarrollo. (Velasco, 1978).

3) Complicaciones ligadas a desproporciones pelvicoencefálicas y presentaciones anormales del producto ya que se calcula que con el uso de la cesárea se evitaría un 5% por ejemplo de parálisis cerebral y con monitorización fetal se previene un 4% de asfixia neonatal y la subsecuente alteración orgánica (Velasco, 1978)

4) En los casos de factores genéticos se podría dar un manejo adecuado por parte del médico en la difusión del servicio de consejo genético, que la mayoría de los grandes hospitales tienen, pero del cual se hace poco uso debido a la falta de información de cuál es su función.

5) En los casos de recién nacidos con la inmadurez propia de la edad, se cuenta con una pobre expresión tónica y en tal caso es de gran ayuda el Electroencefalograma (E.E.G.) para corroborar manifestaciones neurológicas anormales, tales como crisis convulsivas por infecciones en el sistema nervioso central (Dra. Olmos).

Por último es de suma importancia el considerar el perfil personal de aquellos que deseen trabajar con niños y muy especialmente de aquellos que tienen mayor vinculación con pequeños que padezcan algún problema encefalopático, se recomienda que cuenten con una alta calidad humana y que sean concientes que la materia prima para la prevención dentro del área de salud mental se encuentra en la niñez, procurándoles cuidado y cariño en su desarrollo, ya que es fácil el asimilar conocimientos pero no es así con las primeras características.



## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MODELO DE INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PROBLEMAS DEL DESARROLLO

Este modelo surge de la necesidad de atención comunitaria en la Col. Rúiz Cortínez en donde la neuropsicóloga Alma Mireia López Arce, en su consulta diaria del Centro Comunitario de la Facultad de Psicología era muy alto el índice de problemas que tenían que ver con lesiones cerebrales y sus manifestaciones clínicas.

Por lo que se desprendió la siguiente premisa: Si se tiene un diagnóstico temprano, con la aplicación de un examen neuropsicológico que oriente a médicos, terapeutas, maestros y otros profesionales que tienen relación con lesiones cerebrales, se facilitará el proceso de prevención y rehabilitación con mejor pronóstico. Siendo el análisis de conductas complejas como son la actividad práctica y gnósica, el lenguaje y los procesos cognoscitivos de vital importancia para la proposición de un tratamiento adecuado y eficaz que responda a las siguientes exigencias:

- Ser uno de los componentes de la investigación clínica del paciente.
- Proporcionar un análisis cualitativo del síndrome observado y en que causas o factores se manifiesta este efecto.
- Mostrar si la alteración es resultado de factores psicológicos o está relacionado con un nivel más complejo de organización.
- Mostrar si el síntoma es resultado primario de alteraciones de un sistema funcional o es secundario de algún otro defecto primario.
- Incluir anamnesis exhaustiva, observación detallada de conducta del niño en consulta, aunados a serie de exámenes.

Existen además otros objetivos con principal atención a:

1.- Estimular con actividades sensorimotora el desarrollo neuropsicológico para proveer progresivamente pautas madurativas que funjan como sustrato básico del conocimiento y el afecto. Ya que a cada grado de organización corresponde una expresión inmediata de las relaciones establecidas entre el individuo y su hábitat. A medida que avanza la maduración del sistema nervioso central los estímulos que desencadenan reflejos provocan menores respuestas automáticas por la aparición del aprendizaje.

2.- La aplicación de técnicas para la organización sensorial y neurofisiológica se usaran por el tiempo y grado de severidad del daño, siguiendo la secuencia filo-ontogenética del desarrollo. Anotando que la formación de la imagen interna, se logra por la evolución y la relación con otros sujetos.

3.- Propiciar en el medio familiar y escolar, la creación de un repertorio de variados estímulos mediante un ambiente enriquecido, para favorecer en el niño estructuras cognoscitivas que le permitan una mejor adaptación, promoviendo su individuación y establecimiento de relaciones con el exterior (socialización), desde la etapa sensoriomotriz, hasta las mediaciones simbólicas en la imitación y el dibujo, así como el lenguaje por el que comunicamos hábitos y costumbres que forman parte de la cultura. Las actividades que logran este propósito serán lúdicas, enriqueciendo el pensamiento infantil con ayuda del material sensorial para la estimulación perceptual exteroceptiva.

4.- Por la inclusión de los padres al programa de estimulación en el hogar, la familia forma parte del equipo de salud con una evaluación para el aprovechamiento de recursos que coadyuven a la ulterior mejoría del niño, si se toma en cuenta el status económico, cultural y social, de esta manera se concientiza y responsabiliza a la familia orientandola y entrenandola para reforzar en el hogar el tratamiento de la institución. El logro del proceso terapéutico será mayor promoviendo la salud familiar y lo mas importante el niño se adapta a su medio real.

Al inicio de las actividades serán directivas para después ser autodirectivas en los casos que sea posible, con la elaboración de un plan motor propio de la mente del niño promoviendo aminorar la disfunción y facilitando la capacidad de aprendizaje, fomentando su salud mental, la de la familia y su comunidad con base en el concepto dialéctico del desarrollo con un enfoque hólístico. En el cual los diversos estados han sido preprogramados en el cerebro humano desde la concepción, pero se necesita la experiencia ontogénica para la mejor integración e interacción del sujeto en su medio.

#### **ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA EJE REPRESENTANDO EL MODELO TRIDIMENSIONAL ANTES DESCRITO**

##### **OBJETIVO GENERAL:**

Coadyuvar en la disminución de la incidencia y prevalencia de las alteraciones del desarrollo mediante la intervención profesional de psicólogos comunitarios actuando en los tres niveles de atención a la salud.

##### **ACTIVIDADES:**

Nivel Preventivo Primario: Promoción y Fomento de la salud.

- Orientación y educación a padres sobre desarrollo del niño

Educación Higiénica  
Prevención de accidentes y enfermedades

Desarrollo emocional del niño y el adolescente  
Relaciones Familiares.

- Consejo y orientación prematrimonial

Embarazo  
Planificación Familiar

- Orientación a otros profesionales y trabajadores de la salud y educación sobre; el desarrollo emocional del niño y el adolescente, adaptación escolar, crisis de ajuste ante los cambios escolares y ambientales.

Proceso de enseñanza-aprendizaje  
Información general ante situaciones críticas.

**Nivel Preventivo Secundario.-** Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.- INTRAMUROS.

- **Detección:**
  - Diagnóstico psicológico individual, familiar y grupal.
  - Diagnóstico psicométrico
  - Diagnóstico de personalidad
  - Diagnóstico neuropsicológico
  - Diagnóstico psicopedagógico
  
- **Tratamiento:**
  - Psicoterapia de juego
  - Psicoterapia familiar
  - Psicoterapia de grupo
  - Grupos de estimulación perceptual
  - Grupos de integración sensorio-motora
  - Grupos de estimulación temprana
  - Grupos de orientación y adiestramiento a padres de niños con alteraciones en el desarrollo.

**EXTRAMUROS.**

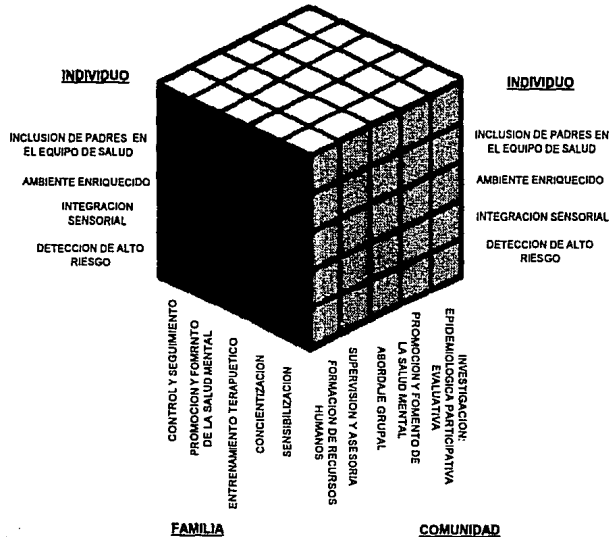
- **Detección:**
  - Aplicación de instrumentos psicológicos en instituciones escolares y otros grupos organizados en la comunidad para la canalización adecuada a las instituciones de salud y/o tratamiento oportuno según los casos detectados.
  
  - Asesoría a otros profesionales de la salud y la educación sobre técnicas de detección individuales y de grupo.
  
  - Detección de casos de alto riesgo a través de las visitas domiciliarias que se realizan dentro del programa comunitario del centro.
  
- **Tratamiento:**
  - Adiestramiento a maestros sobre manejo y tratamiento a niños con discapacidades en el aprendizaje y problemas emocionales.
  
  - Adiestramiento a otros profesionales de la salud sobre diagnóstico y tratamiento de niños con alteraciones del desarrollo.

### Nivel Preventivo Terciario.- Rehabilitación

- Control y seguimiento de casos
- Orientación a familias en el manejo de niños con secuelas invalidantes.
- Programas de casa para los padres de niños con pronóstico favorable como deficiencia mental profunda, parálisis cerebral, síndromes neurológicos y genopatías.

La mayoría de las actividades mencionadas son realizadas extramuros.

## MODELO DE INTEVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN TRASTORNOS DEL DESARROLLO



**MODELO DE INTERVENCION EN TRANSTORNOS DEL DESARROLLO.**

**INDIVIDUOS.**

DETECCION DE ALTO RIESGO

INTEGRACION SENSORIAL

AMBIENTE ENRIQUECIDO

INCLUSION DE PADRES EN EL EQUIPO DE SALUD

**FAMILIA**

SENSIBILIZACION

CONCIENTIZACION

ENTRENAMIENTO TERAPEUTICO

PROMOCION Y FOMENTO DE LA SALUD MENTAL

CONTROL Y SEGUIMIENTO

**COMUNIDAD**

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

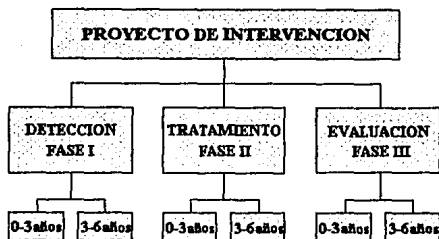
SUPERVISION Y ASESORIA

ABORDAJE GRUPAL

PROMOCION Y FOMENTO DE LA SALUD MENTAL

INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, PARTICIPATIVA Y EVALUATIVA.

## ANEXO 2



De 45 días a 3 años eran niños que pertenecían a la salas de lactantes y cuidados maternos, en el estudio de signos de alto riesgo de retraso en el desarrollo de la presente investigación.

De 3 a 6 años eran niños que pertenecían a la sala de preescolar, y que se trabajó con la Terapia Integrativa Sensorial, motivo de estudio del mismo proyecto. (Rosa Natividad, Tesis "La Terapia Integrativa Sensorial", 1989)



### ANEXO 3

#### APLICACION DE LA ESCALA DE VALORACION NEUROPSICOLOGICA

##### 1.- ACTIVIDAD POSTURAL ESPONTANEA.-

Es aquella conducta que el niño presenta cuando el examinador tiene el primer contacto.

##### 2.- EQUILIBRIO DE CUELLO.-

###### a) FLEXION:

El niño acostado, con la cabeza levantada, el examinador le flexiona la cabeza hacia abajo. La reacción que se espera es que no exista movimientos de brazos, tronco y pies.

###### b) EXTENSION:

El niño acostado, se toma su barba y se levanta su cabeza. La reacción que se espera es que no exista movimientos de brazos, tronco y pies.

###### c) FLEXION LATERAL DERECHA:

El niño acostado se le gira la cabeza hacia la derecha. La reacción que se espera es que no exista movimientos de brazos, tronco y pies.

###### d) FLEXION LATERAL IZQUIERDA:

El niño acostado se le gira la cabeza hacia la izquierda. La reacción que se espera es que no exista movimientos de brazos, tronco y pies.

##### 3.- ENDEREZAMIENTO OPTICO.-

El niño en brazos del examinador, lo toma por debajo de los brazos, lo mece de un lado a otro. La reacción que se espera es que el niño mantenga la cabeza en línea media.

##### 4.- EQUILIBRIO.-

###### a) DE TRONCO CON AYUDA:

El niño en posición de sedestación, con apoyo de dos almohadas debe mantener el equilibrio en esta posición.

###### b) DE TRONCO SIN AYUDA:

El niño debe mantener la posición de sedestación, sin ninguna ayuda o apoyo.

##### 5.- EQUILIBRIO DE CUATRO PUNTOS.-

Se dispone al niño en posición de gateo, debe mantener esta posición sin ayuda.

##### 6.- EQUILIBRIO HINCADO.-

Se dispone al niño sobre sus rodillas, hincado sin apoyarse en sus nalgas, debe mantener esta posición sin ayuda.

#### 7.- EQUILIBRIO DE PIE.-

Se dispone al niño en posición bípeda. y debe mantenerse erecto en esta posición sin caerse o tambalearse.

#### 8.- REACCIONES DE CONSERVACION.-

##### a) PRONO:

El niño en brazos del examinador, se colocara en posición decúbito ventral, se simulará que se resbala de los brazos, como si se intentara proyectar contra el suelo. Se espera la reacción comunmente llamada de paracaidismo, en donde el niño extiende brazos y piernas por el impacto de el supuesto impacto.

##### b) SUPINO:

El niño en brazos del examinador, se colocara en posición decúbito dorsal, se toma de la cadera y se simula que se proyectara hacia el suelo. Se espera que extienda brazos y piernas como efecto anticipado a la caída, tratando de evitarla.

##### c) SENTADO:

El niño en posición de sedestación, se le empuja hacia el lado derecho y después hacia el izquierdo con suavidad. La reacción que se espera es que extienda el brazo opuesto a donde se le empuja el cuerpo y que regrese a línea media inmediatamente.

##### d) DE PIE:

El niño en bipedestación se coloca frente a la pared, con pies juntos y se le empuja suavemente inicialmente y después un poco mas fuerte con intención de proyectarlo hacia esta. Se le da la instrucción siguiente; "se te va a aventar hacia la pared y no te debes de golpear en ella". La reacción que se espera es que el niño extienda las manos contra la pared para evitar que se golpee en la cara.

#### 9.- MARCHA INDEPENDIENTE.-

En posición de bipedestación el niño logra la locomoción, caminando sin ayuda cuando se le indique.

#### 10.- CAMBIOS DE POSTURA.-

##### a) DE PRONO A SUPINO Y VICEVERSA:

El niño logra mantener el mismo patrón de conducta, al cambiar de posición de boca arriba a boca abajo cuando se le indique.

##### b) DE ACOSTADO A SENTADO CON AYUDA:

Cuando el niño se encuentra acostado, se le dan las manos del examinador una para cada mano, para que pueda sentarse siguiendo un mismo patrón de conducta.

**c) DE ACOSTADO A SENTADO SIN AYUDA:**

El niño podrá sentarse estando acostado cuando se le indique que se siente, siguiendo un mismo patrón de conducta.

**d) DE SENTADO A PARADO CON AYUDA:**

Cuando el niño se encuentra sentado, el examinador le ayudará a pararse, mostrando un mismo patrón de conducta.

**e) DE SENTADO A PARADO SIN AYUDA:**

Cuando el niño se encuentra sentado, el examinador le pedirá que se pare, lo realizará conservando el mismo patrón de conducta.

**11.- REFLEJO TONICO LABERINTICO.-**

Con el niño en brazos se mantiene la cabeza recta, corroborando que cuando se le acueste el niño levante la pierna sin movimientos acompañantes.

**12.- REFLEJO TONICO ASIMETRICO EXPONTANEO.-**

Observar que el niño, cuando esta acostado, tenga movimientos espontáneos, además en esta posición con las dos manos se debe mover la cabeza del niño hacia un lado. La reacción que se espera es la llamada posición de esgrimista hasta los dos meses de edad. En niños de mas edad, esta reacción debe estar encubierta y no debe presentarse, de ser así es patológico.

**EVALUACION NEUROPSICOLOGICA**  
(hoja de registro)

Fecha \_\_\_\_\_ Diagnóstico \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

1.- Actitud Postural Espontánea

---

---

---

	SI	NO
2.- Equilibrio de Cuello		
a) Flexión	_____	_____
b) Extensión	_____	_____
c) Flexión lateral derecha	_____	_____
d) Flexión lateral izquierda	_____	_____
3.- Enderezamiento Optico	_____	_____
4.- Equilibrio		
a) De tronco con ayuda	_____	_____
b) De tronco sin ayuda	_____	_____
5.- Equilibrio en cuatro puntos	_____	_____
6.- Equilibrio hincado	_____	_____
7.- Equilibrio de pie	_____	_____
8.- Reacción de conservación		
a) Prono	_____	_____
b) Supino	_____	_____
c) Sentado	_____	_____

- |                                      |       |       |
|--------------------------------------|-------|-------|
| d) Cuatro puntos                     | _____ | _____ |
| e) de pie                            | _____ | _____ |
| 9.- Marcha independiente             | _____ | _____ |
| 10.- Cambios de postura              |       |       |
| a) De prono a supino y viceversa     | _____ | _____ |
| b) De acostado a sentado con ayuda   | _____ | _____ |
| c) De acostado a sentado sin ayuda   | _____ | _____ |
| d) De sentado a parado con ayuda     | _____ | _____ |
| e) De sentado a parado sin ayuda     | _____ | _____ |
| 11.- Reacciones reflejas anormales   |       |       |
| a) Tónico laberíntico                | _____ | _____ |
| b) Tónico asimétrico espontáneo      | _____ | _____ |
| c) Tónico asimétrico cambio postural | _____ | _____ |
| d) Tónico asimétrico cambio tonal    | _____ | _____ |
| e) Galat                             | _____ | _____ |
| f) Triple flexión                    | _____ | _____ |

Otros \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Esta evaluación toma en cuenta las habilidades mas significativas para la movilidad independiente del niño y las reacciones de reflejos anormales, que con mas frecuencia son encontradas con la actividad voluntaria.

## ANEXO 4

PROGRAMA DE ACTIVIDADES			
PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
1. BALANCEO			
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.1. Balanceo a mano en decúbito ventral y decúbito dorsal arrullando.	Vestuario ligero del niño Sandalias
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.2 El niño acostado en forma de feto, dentro de una hamaca se mece en ella, se le cantan y aplaude.	Vestuario ligero del niño Hamaca
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.3 El niño acostado en decúbito dorsal en una hamaca se mece en ella, se le platica y canta	Vestuario ligero del niño Hamaca
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.4 El niño acostado en decúbito ventral en una hamaca se mece en ella, se le platica y aplaude	Vestuario ligero del niño Hamaca
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.5 El niño acostado en forma de feto, se le mece en una cobija gruesa, se le platica y canta	Vestuario ligero del niño Cobija gruesa
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.6 El niño acostado en decúbito dorsal se le mece en una cobija gruesa, se le platica y canta	Vestuario ligero del niño Cobija gruesa
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.7 El niño acostado en forma de feto, se le mece en una sábana, se le platica y canta	Vestuario ligero del niño Sábana delgada
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.8 El niño acostado en decúbito dorsal se le mece en una sábana se le canta y aplaude al niño	Vestuario ligero del niño Sábana delgada.
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.9 Balancear al niño en decúbito dorsal y ventral en la hamaca y se le chocan con la pelota de Bobath jugando con él.	Vestuario ligero del niño Hamaca Pelota de Bobath
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.10 Balancear al niño en decúbito dorsal y ventral en la pelota de Bobath, se juega con el niño y se le platica	Vestuario ligero del niño Pelota de Bobath.

PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.11 Balancear al niño en decúbito dorsal y ventral en un barril de madera, se juega y platica con el niño	Vestuario ligero del niño Barril de madera
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.12 Balancear al niño en posición de sedestación (sentado) en una hamaca, se sostiene de la cintura a los pequeños que no dan la postura	Vestuario ligero del niño Hamaca
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.13 El niño en posición de loto sobre el pasto se balancea por la cintura de un lado a otro, jugando al barco en alta mar.	Vestuario ligero del niño
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.14 En un columpio de madera se balancea al niño en posición decúbito ventral, estimulándolo para que ría o haga lo que quiera	Vestuario ligero del niño Columpio de madera
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.15 En un columpio de madera se balancea al niño en posición decúbito dorsal, estimulándolo para que ría o haga lo que quiera	Vestuario ligero del niño Columpio de madera
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.16 En una llanta colgada de un árbol, se balancea al niño en posición decúbito ventral platicando con el niño sobre lo que siente si le gusta o no.	Vestuario ligero del niño Arbol del cendi Llanta
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.17 En una llanta colgada de un árbol, se balancea al niño en posición decúbito dorsal, platicando con el niño sobre lo que siente si le gusta o no	Vestuario ligero del niño Arbol del cendi Llanta
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.18 En posición de sedestación (sentado) se balancea en el columpio, y se le choca con un cojín blando, se canta y platica con el niño	Vestuario ligero del niño Columpio Cojín blando
DEL 27 DE ABRIL AL 26 DE MAYO	20 MIN	1.19 En posición de sedestación (sentado) se balancea en una llanta, y se le choca con un cojín blando, se canta y platica con el niño	Vestuario ligero del niño Llanta Cojín blando

PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
<b>2 SOMESTECIA</b>			
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.1 Los niños acostados sobre el pasto se pasan por su cuerpo desnudo, diversas texturas como son; algodón, zacates, globos, lagartijas de hule, y un pedazo de alfombra, se platican con los niños sobre las diferentes experiencias cuando se les estimula por diversas texturas.	Pasto algodón zacate globos lagartijas de hule pedazo de alfombra
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.2 Por cuatro aros los niños pasan gateando sobre el pasto, y en un extremo se coloca un globo colgando para que el niño lo alcance, se juega a con él y estimula, para lograr su objetivo.	Vestuario ligero del niño  globo grande
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.3 Por cuatro aros los niños pasan gateando sobre una cochoneta y en un extremo se coloca un globo colgando para que el niño lo alcance, se juega con él y estimula , para lograr su objetivo	Vestuario ligero del niño  Colchoneta  Globo grande
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.4 Por cuatro aros los niños pasan gateando sobre una textura diseñada por zacates, y en un extremo se coloca un globo colgado, para que el niño lo alcance, se juega con el y estimula para lograr su objetivo.	Vestuario ligero del niño  Zacates  Globo grande
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.5 Por cuatro aros lo niños pasan gateando sobre una textura diseñada por algodón, y en un extremo se coloca un globo colgado, para que el niño lo alcance, se juega con él y estimula para lograr su objetivo	Vestuario ligero del niño  Barras de algodón  Globo grande



PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.6 Por cuatro aros los niños pasan gateando sobre una textra deseñada por gasas, y en un extremo se coloca un globo colgado, para que el niño lo alcance, se juega con él y estimula para lograr su objetivo	Vestuario ligero del niño  Gasas  Globo grande
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.7 Los niños sentados en círculo jalan una cuerda gruesa, volteando hacia arriba, se les llama la atención con globos colgados de un árbol.	Vestuario ligero del niño Cuerda gruesa Globos grandes Arbol del cendi
DEL 27 DE MAYO AL 26 DE JUNIO	20 MIN	2.8 Los niños sentados en pares se estimulan uno al otro con las diferentes texturas usadas como son lijas, algodón, gasa, lagartijas de hule.	Vestuario ligero del niño algodón gasas lijas, lagartijas de hule
<b>3. ROTACION</b>			
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.1 En una hamaca los niños en posición de sedestación, con ojos abiertos, se les rota y se pide al niño que exprese lo que siente y que haga lo que quiera, reír, gritar etc.	Vestuario ligero del niño  Hamaca
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.2 En una hamaca los niños en posición de sedestación, con ojos cerrados, se les rota y se pide al niño que exprese lo que siente	Vestuario ligero del niño  Hamaca
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.3 El niño acostado se le rueda por colchonetas gruesas jugando a que compiten con la pelota de Bobath	Vestuario ligero del niño Colchas gruesas Pelota de Bobath
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.4 El niño acostado se le rueda por el pasto, jugando a que compiten con la pelota de Bobath	Vestuario ligero del niño Pelota de Bobath
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.5 Se envuelve a los niños en una sábana y sobre las colchonetas se desenvuelven, jugando con ellos y preguntando si les gusta la actividad	Vestuario ligero del niño Sábana delgada colchonetas

PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIALES
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.6 Se envuelve a los niños en una cobija delgada y sobre las colchonetas se desenvuelven jugando con ellos y preguntando si les gusta la actividad.	Vestuario ligero del niño Cobijas delgadas colchonetas
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.7 Dentro de un tambo con dos aberturas se mete al niño acostado y se le da vueltas al tambo sobre el pasto, jugando con los niños que es su auto	Vestuario ligero del niño Tambo
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.8 En una superficie diseñada por diferentes texturas; zacate, bolsas de hule, lijas, algodón y pasto, se le rueda al niño, empujándolo y jugando, platicando y cantando con él.	Vestuario ligero del niño zacate lijas algodón bolsas de hule
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.9 En una llanta con los niños en sedestación se les da vuelta y se juega con él	Vestuario ligero del niño Llanta
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.10 En una llanta con los niños en posición decúbiteo ventral y dorsal se les da vuelta y se juega con él.	Vestuario ligero del niño Llanta
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.11 Con los pequeños que tengan ya la bipedestación y la marcha independiente se les enreda en una cuerda gruesa y se le desenreda lentamente.	Vestuario ligero del niño Cuerda gruesa
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	3.12 Con los pequeños que tengan ya la bipedestación y la marcha independiente se les enreda en una cuerda gruesa y se les desenreda rápidamente.	Vestuario ligero del niño Cuerda gruesa
<b>4. ACELERACIÓN</b>			
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	4.1 Sujetando a los niños por la cintura se colocan en decúbiteo ventral sobre la resbaladilla y se les desliza por ésta, cantando y platicando con el niño.	Vestuario ligero del niño Resbaladilla

PERIODO	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
DEL 27 DE JUNIO AL 26 DE JULIO	20 MIN	4.2 Sujetando a los niños por la cintura se colocan en decúbito dorsal sobre la resbaladilla y se les desliza por ésta cantando y platicando con el niño.	Vestuario ligero del niño Resbaladilla
22 AL 26 DE JULIO		APLICACION DE LA POSTEVALUACION Y ENTREVISTA FINAL CON LOS PADRES	
29 AL 30 DE JULIO		ENTREGA DE RESULTADOS A LOS PADRES DE FAMILIA Y A LOS DIRECTIVOS DEL CENDI.	

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

## ANEXO 5

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD	MES	ABRIL	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
	DIA	20-26	27	27	27	22-30
Obtención de los resultados del diagnóstico de los niños de 45 días a 3 años de edad.						
Elaboración del programa de tratamiento dirigido a el Cendi y a el hogar						
Presentación ante las autoridades del Cendi No. 28 y programación de la entrevista con los padres de familia.						
Reunión con los padres de familia de los niños diagnósticos con signos de alarma de retraso en el desarrollo						
Ejecución del programa en el Cendi, contemplando la etapa de report						
Capacitación a los padres de familia, sobre el programa en casa y firma de la carta compromiso						
Post-evaluacion						
Entrega de resultados a la dirección del Cendi y ultima junta con los padres de familia.						

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- A. Guillot Bibicon, 1989.- "El Sistema Nervioso".- Mini Atlas.- Colección de Divulgación Científica
- 2.- Astbury S., Jul. 1985 (2).- "Neonatal and Neurodevelopmental Significance of Behaviour in Very Low Birth Weight".- Early Hum Dev. pp. 113-121.
- 3.- Barrera M.E., P.L. Rasenbaum, 1980.- "Intervención Temprana en el Hogar a Niños de Alto Riesgo".- Child Development.
- 4.- Bobath Karol, 1988.- Desarrollo Motor en Distintos Tipos de Parálisis Cerebral.- Ed. Panamericana.
- 5.- Burton L. White.- México 1985. Los Tres Primeros Años de vida.- Ed. Vergara.
- 6.- Castaño Asmetía Darvelio, México 1985.- "Salud Mental, Sociedad y Cultura".- IV Congreso de Psicología Clínica A.C..- Ed. Trillas.
- 7.- Ciba Geigy Mexicana, S.A., México 1974.- "Trastornos de la Conducta del Niño".
- 8.- Fiorentino Mary, 1976.- Exámen de Reflejos para Evaluar el Desarrollo del Sistema Nervioso Central.- Ed. Prensa Médica Mexicana.
- 9.- Frederic J. Kottke, M.D., P.H., mecanograma traducido por la Dra. Martha Teja, 1988.- "La facilitación y la Inhibición como Características Fundamentales de la Organización Neuromuscular".
- 10.- G. Olmos Graciela, 1985.- "El E.E.G. en la Detección e Intervención Oportuna en el Daño Neurológico".- IV Congreso Mexicano de Psicología Clínica A.C.- Ed. Trillas.
- 11.- Gesell A., Buenos Aires 1972.- Embriología de la Conducta.- Ed. Paidós.- Vol. 1.
- 12.- Hanel del Valle Susana, Rangel Dolores, 1985.- "Experiencia Terapéutica con un grupo de madres con hijos que tienen problemas de aprendizaje".- IV Congreso Mexicano de Psicología Clínica, A.C.- Ed. Trillas.
- 13.- Heinz, F.R. Precht, London 1977.- "El exámen neurológico del Recien Nacido".
- 14.- Heram E. Filtzgerald Ellen A. Strommes, México 1979.- Psicología del desarrollo, el Lactante y el Preescolar.- Ed. El Manual Moderno.
- 15.- Hernández Martínez Carmen, tesis UNAM 1983.- La estimulación temprana como elemento necesario en el cuidado materno.
- 16.- Hernández Peón, México 1979.- Neuroanatomía Funcional del Sistema Nervioso.- Ed. Limusa

- 17.- High Scope Fundation, U.S.A. 1979.- "Dimensiones Internacionales de la Educación Social".
- 18.- Holly A Ruff 1986.- "Components of attention During Infantes Manipulative Exploration".- Child Development (57) pp. 105-114.
- 19.- Jurado Eduardo, México 1983.- "Alteraciones Perinatales y Deficiencia Mental".- Gaceta Médica.
- 20.- Kerlinger Fred N. 1983.- Investigaciones del Comportamiento.- Ed. Interamericana.
- 21.- Lany B. Silver, M.D., Oct. 1986.- "Controversial Approaches to Treating Learning Desabilitis and Attention Deficit Disorder".- A.J.D.C.- Vol. 140.
- 22.- Litle S. William, Dr. Bronson, México 1983.- "Parálisis Cerebral".
- 23.- Levi J., México 1985.- Gimnasia para tu Bebé.- Ed. Daimón
- 24.- López Antúnez, 1979.- Anatomía del Sistema Nervioso.- Ed. Limusa.
- 25.- López Arce Alma Mireia, México, Feb. 1984.- " Detección de Neonatos como alto riesgo de retraso en el desarrollo de la comunidad Rúiz Cortinez".- mecanograma para requisito de examen de oposición en el área de psicodiagnóstico.- Fac. de Psicología UNAM.
- 26.- López Arce Alma Mireia, México, may. 1985.- "Participación del Psicologo en el Programa de Estimulación múltiple".- Conferencia IV Congreso de Psicología Clínica A.C.- Ed. Trillas.
- 27.- López Arce Alma Mireia, México 1984.- "Programa de Terapia Integrativa Sensorial" apuntes del curso de Terapia Integrativa Sensorial.
- 28.- López Arce Alma Mireia, México 1988.- "Reflejos del Recien Nacido". apuntes del curso de Neurodesarrollo.
- 29.- López Arce Alma Mireia, México 1984.- "Henri Wallon".- mecanograma ciclo de conferencias que se impartió en la UPN.
- 30.- López Arce Alma Mireia, 1982.- "Programa de la Coordinación de Servicios a la Comunidad".- Centro Comunitario Fac. de Psicología UNAM.
- 31.- López Arce Alma Mireia, 1990.- "La Modalidad Cruzada, una alternativa en Métodos de Rehabilitación para niños con retraso en el desarrollo" "Boletín del Psicologo, No. 32, Gaceta de Psicología, U.N.A.M.

- 32.- López Arce Alma Mireia, 1992.- "Modelo de Intervención Neuropsicológica en Transtornos del desarrollo".- Memorias I Reunión Interinstitucional sobre opciones educativas en el período preescolar, U.A.M.
- 33.- López Arce Alma Mireia, abril 1991.- "Evaluación Neuropsicológica del Neonato".- 8ava Reunión Anual e Internacional, Instituto Nacional de Perinatología.
- 34.- Luria A.R., México 1984.- El papel del lenguaje en el desarrollo de la conducta.- Ed. Catargo
- 35.- Mc. Guigan, México 1978.- Psicología Experimental.- Ed. Trillas.
- 36.- Mahler Margaret, México 1985.- Simbiosis Humana las Visisitudes de la Individuación.- Ed. Joaquín Martínez S.A.
- 37.- M. Canon Yannoti, Buenos Aires 1982.- Las respuestas de los nueve meses.- Ed. Grijalbo.
- 38.- Meléndez Patricia A. Montalvo Luz, Tesis 1987 UNAM.- Paquete Didáctico para la Enseñanza de la Asignatura Educación Primaria y Preescolar en el Sistema María Montessori.
- 39.- Nava Segura José, México 1979.- Neuroanatomía Funcional.- Impresiones Modernos, S.A.
- 40.- Olmos Graciela, México 1989.- "La epilepsia".- apuntes de conferencia del Desarrollo Neurológico, CETAN.
- 41.- Piaget J. mecanograma, 1988.- "Corriente Psicogenética".
- 42.- Piaget J. Barcelona 1973.- Seis Estudios de Psicología.- Ed. Seix Barral, S.A.
- 43.- Piaget J. B. Inhelder, Madrid 1981.- Psicología del Niño.- Ed. Morata.
- 44.- R. Palencia, México 1949.- "Encefalopatías no Progresivas".- Departamento de Pediatría del Hospital Clínico Universitario.- Valladolid, Lab. Promco.
- 45.- Richar F. Thompson, México 1980.- Fundamentos de Psicología Fisiológica.- Ed. Trillas.
- 46.- Sagan Carl, México 1984.- Los Dragones del Edén.- Ed. Grijalbo.
- 47.- Shirley From, 1973.- "The motor Sequence".- Human Grow III.
- 49.- Stading E.M. México 1973.- Revolución Montessori en la Educación.- Ed. Siglo XXI.
- 50.- Townen mecanografía 1988.- "El desarrollo Neurológico del niño".
- 51.- Vayer Pierre, México 1977.- El niño frente al mundo.- Ed. Científico Médica.

- 52.- Velasco R. Fernández, México 1978.- El niño hiperquinético.- Ed. Trillas.
- 53.- Wallon Henry, Buenos Aires 1972.- La evolución psicológica del niño.- Ed. Psique.
- 54.- Watson. E.H. y G.H. Lowrey, mecanografía 1977.- "Guías de Conductas esperadas en el niño".
- 55.- Zezala Kovaj, Jul 1985.- "Postural Development of Premature Neonates up to 40th week after birth".- *Cesic Pediatr*, 4o. (7) pp. 398-402.
- 56.- Sánchez Carmen, Agost 1989.- "Mielinización Cerebral Proceso Vital con Múltiples Interrogantes".- *Gaceta UNAM*, Núm. 2 (405) pp. 10-11.