

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA



DIAGNOSTICO NEUROPSICOLOGICO EN PREESCOLARES

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de:
Licenciado en Psicología
p r e s e n t a n :
MARISELA GONZALEZ ORTIZ
EMILIA PALOMINO HASBACH

A S E S O R :
LIC. ALMA MIREYA LOPEZ ARCE CORIA

AREA CLINICA

México, D. F.

1989.

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.

I N D I C E

Página

I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCION	2
III.	MARCO TEORICO	19
IV.	METODO	54
V.	PROCEDIMIENTO	59
VI.	PROCEDIMIENTO ESTADISTICO	60
VII.	DISCUSION Y CONCLUSIONES	80
VIII.	LIMITACIONES Y SUGERENCIAS	86
IX.	ANEXOS	88
X.	BIBLIOGRAFIA	103

R E S U M E N

Debido a la gran incidencia de casos de niños con retraso en el desarrollo, registrados en nuestro país, se hace necesario detectar la disfunción integrativa sensorial, a más tardar en la etapa preescolar, para proporcionar el tratamiento de integración sensorial, que permita desarrollar las habilidades básicas, antes de que el menor ingrese en la etapa escolar.

Para la realización de este modelo de diagnóstico neuropsicológico en preescolares, se utilizó la Escala de Valoración de Integración Sensorial de López Arce (1981). Se evaluó un total de 140 niños, todos los preescolares inscritos en el CENDI No. 28 de la S.E.P. Se detectaron 23 niños con retraso en el desarrollo, a los cuales se les remitió a la 2a. fase del estudio que consistió en el tratamiento de integración sensorial.

La edad en que se presentaron más casos fué entre los 3 y 4 años, y en forma casi igual entre niños y niñas. Dentro de los signos patológicos más frecuentes, se encontraron: La hipotonía muscular, la co-contracción disminuida y alteraciones del Sistema Vestibular. En cuanto a las causas perinatales del retraso en el desarrollo, los eventos prenatales representaron el mayor porcentaje 95%, los transnatales el 65% y los postnatales el 57%. Habiéndose encontrado una estrecha relación entre los eventos transnatales y el Sistema Vestibular, a mayor daño en este sistema, mayor número de problemas al momento del nacimiento.

La alta prevalencia que arrojó este estudio, sugiere realizar la detección de la disfunción integrativa sensorial, en etapas tempranas, para disminuir los problemas de aprendizaje y conducta que afectan el desarrollo integral del niño.

INTRODUCCION

Hablar de salud y enfermedad implica diversos problemas conceptuales que necesitan ser especificados (16).

Primero es conveniente recordar que la salud y la enfermedad constituyen una unidad dialéctica, ya que ambas son dos momentos en un mismo fenómeno y que entre ellas se establece una relación de constante cambio (15).

La enfermedad provoca en el organismo una respuesta biológica tendiente a la salud, que además en muchos casos implica mayor resistencia posterior a esa enfermedad.

La salud por otra parte contiene a la enfermedad, - ya que muchas veces no se trata más que de un desequilibrio de los procesos sanos; por lo que se puede definir la salud-enfermedad como: " El proceso de equilibrio entre el individuo y su medio ambiente". (8) Tal proceso tiene 2 polos teóricos y - constituyen lo que convencionalmente llamamos salud o enfermedad. Es frecuente que los límites entre uno y otro estado, - sean en ocasiones difíciles de precisar (8).

La relación entre la salud y la enfermedad tiene - una evidente dimensión biológica, pero al mismo tiempo otra - oculta, de carácter ideológico. Es decir, la presencia de un fenómeno biológico anormal no es suficiente para que se hable de enfermedad. Es necesaria, además una interpretación de éste fenómeno. Las bases de tal interpretación no son solamente los conocimientos objetivos y exactos, además en ella inter

fieren valores socialmente determinados.

Las características de la organización social condicionan muchos de los problemas de salud del hombre, especialmente desde la revolución industrial hasta nuestros días.

Las diferencias económicas y culturales entre los grupos sociales, influyen en la conducta del hombre y en consecuencia en los estados de salud y enfermedad.

En base a lo anterior, se puede afirmar que desde el nacimiento la vida del hombre se haya determinada por la sociedad en la que vive. Impactan sobre él, el ambiente social, - constituido por las costumbres, creencias, hábitos y el propio sistema político. Dentro de los patrones culturales, para nosotros debe tener un especial interés la concepción predominante o hegemónica que esa sociedad tiene, sobre la salud y la enfermedad (8). Pero es un poco más difícil discernir como la ideología capitalista interfiere en la definición de la enfermedad, justo por que esta ideología se presenta como un estado último y racional del conocimiento.

La valoración de la capacidad productiva y competitiva del individuo es un elemento subyacente a la definición de enfermedad, es decir, es un valor propio de una sociedad que se basa en la explotación del trabajo y fomenta la competencia.

Esta definición de la enfermedad no es exclusiva de ningún grupo en particular, sino que penetra a toda la sociedad por que corresponde a un conocimiento espontáneo de las condiciones de vida.

La manera como se concibe la enfermedad orienta la búsqueda de sus causas. El modelo causal clásico presenta - cada enfermedad como el resultado de un agente patógeno específico, generalmente de carácter biológico.

Es decir, cada enfermedad tiene su causa particular y única. Esta conceptualización de la causalidad surge y se desarrolla junto con la microbiología (16).

Sin embargo, se ha descubierto que las causas únicas no permiten la explicación de algunos aspectos de ciertos procesos patológicos y fracasan por completo en la aclaración de otros.

Con estas observaciones, surge un modelo causal alternativo que postula la necesidad de la confluencia de muchos factores para que se presente la enfermedad. En lugar de buscar un agente, busca varios "factores de riesgo" (16).

A nivel más general tanto la salud como la enfermedad son productos de la relación que el hombre establece con la naturaleza. Esto es, depende como se la apropia y como en este proceso la transforma. Se puede decir que la salud-enfermedad está determinada o condicionada en su caso, por la actividad económica que desarrolla el individuo, por el modo de - producción imperante, por las relaciones sociales de produc - ción, por la clase social a la que pertenece, por su nivel de ingreso, por su nivel de educación, por las características de su vivienda y por sus hábitos de alimentación. Por lo tanto, el problema de salud tiene un origen multicausal, pero en - -

esencia está determinado por el nivel de vida del individuo, o de la comunidad objeto de estudio (30).

Por otra parte, el proceso productivo implica profundos cambios en el medio natural, que se convierten en un medio bioquímico-físico socialmente determinado. Esta transformación es una segunda dimensión explicativa de los fenómenos de la salud-enfermedad (30).

Así las condiciones socioeconómicas y ecológicas son las causas determinantes de la enfermedad, por que se combinan en forma dinámica desencadenando y transformando los fenómenos biológicos. Estas son causas necesarias pero no suficientes, ya que para poder manifestarse como procesos biológicos del individuo actúan a través de "eslabones biológicos": micro-organismos, desnutrición, stress, etc. Así, una misma situación socioeconómica y ecológica puede propiciar la acción de varios eslabones de manera que corresponde a varias enfermedades particulares (31).

Cada estructura social crea su propia patología, es necesario detectar cuáles son los procesos presentes en ella que tienen relevancia para el panorama de salud-enfermedad.

En dicho proceso, corrientes actuales tienden a relacionar en forma más directa el proceso de salud-enfermedad con la relación del individuo y su medio ambiente, considerando éstos como el concepto ecológico.

Desde la perspectiva ecológica participan numerosas variables que pueden agruparse en 3 elementos: el agente, el

huésped y el ambiente.

Dependiendo de la patogénesis del agente causal, la resistencia del huésped y las características del medio ambiente darán o no lugar a una génesis. La ecología humana demostrará que la salud y la enfermedad no constituyen simples estados opuestos, sino grados diferentes de equilibrio del organismo al entorno en que vive.

Una primera consecuencia de esto es que los profesionales de la salud deben contemplar tanto a ésta como a la enfermedad del individuo y de la población (26).

En segundo lugar, el estudio de la salud y de la enfermedad no pueden realizarse en el individuo ni en la población aislada de su entorno.

Y en tercer lugar, la preocupación primaria de los estudiosos, es el individuo considerado como un ser social, - más que la salud o la enfermedad consideradas aisladamente (31).

Todo esto obliga al profesionalista de la salud a considerar al enfermo como parte de una sociedad, como un individuo que vive con otros y recibe las influencias de su ecosistema.

De ahí que se haga necesario un apoyo en el enfoque epidemiológico, definiendo a la epidemiología como la ciencia que estudia los problemas de salud-enfermedad como fenómeno colectivo (8).

En el proceso de la enfermedad y de la salud, se pueden establecer dos momentos: el primero ocurre en el entor

no antes de ser afectado el huésped y el segundo, una vez que éste ha sido afectado; ambos momentos constituyen la historia natural de la enfermedad; una manera de esquematizar como se relacionan los elementos antes mencionados y dan origen a una enfermedad, así como la evolución que ésta pueda tomar es a través del esquema de Leavel y Clark, el cual comprende:

I Período Pre-patogénico.

- a) Proceso en el ambiente.

Múltiples influencias procedentes del entorno en que vive el huésped están creando, constantemente, estímulos de enfermedad.

- b) Interacción del agente causal, huésped y medio ambiente.

La compleja interacción de múltiples factores de cada uno de los elementos de la tríada ecológica, pueden ocasionar una pérdida de equilibrio del sistema ecológico. Si dicho equilibrio es desfavorable al huésped, se producirá la enfermedad.

- c) Estímulo de enfermedad.

El estímulo representa la multiplicidad causal o conjunto causal que desencadenará el proceso de enfermedad en el huésped.

II Período Patogénico.

- a) Recuperación.
 b) Incapacidad.
 c) Estado crónico, ó

d) Muerte.

A) Interacción del estímulo huésped.

En el momento en que entran en interacción el estímulo y el huésped, se inicia el período patogénico, produciéndose respuesta del último.

B) Reacción del huésped.

La respuesta o reacción del huésped ante el estímulo de enfermedad, se traduce en cambios orgánicos y funcionales, a través de todo el período patogénico, constituyendo - las etapas evolutivas del curso natural de la enfermedad, a - saber:

- cambios tisulares.
- signos y síntomas.
- defecto o daño.
- estado crónico.
- incapacidad.
- muerte ó
- recuperación.

El esquema de Leavel y Clark, ha permitido la organización de las instituciones de salud a través de una pirámide, estructurada por niveles, con el flujo de la demanda de - la base a la cúspide(8).

Primer Nivel. Recibe cualquier tipo de enfermedad, se le llama también prácticas generalísticas.

Segundo Nivel. Prácticas de especialidades básicas con opción de derivación.

Tercer Nivel. Constituido por 40 sub-especialidades médicas.

A este tipo de respuesta institucional ante una enfermedad se le denomina respuesta formal. (ver anexo No. 1).

Organización Social de la Medicina. Respuesta Formal.

Para explicar la conformación de los sistemas de atención a la salud, es necesario tomar en cuenta, una serie de aspectos económicos, políticos, e ideológicos que los han creado y los mantienen. La medicina, en el terreno económico, fué y es uno de los elementos que garantiza la reproducción de la fuerza de trabajo en términos cuantitativos y cualitativos. Además, dió origen a una poderosa industria médico-farmacéutica que nutre y que actualmente la determina en forma parcial. Finalmente se encuentra, entre los aspectos económicos relacionados con la forma organizativa de la medicina, la magnitud del mercado disponible para los servicios producidos por ella.

Entre los aspectos políticos relevantes al problema hay que considerar el grado de organización de las clases sociales y el nivel de la lucha política y reivindicativa que despliega. Se debe considerar para la organización de las instituciones el tipo de estado; ya que el estado liberal limitará la actividad en este campo a la solución de algunos problemas de salud pública, mientras que el estado de corte benefactor se encargara de la organización y asumirá el costo

de la atención a la salud mental. Por último intervienen la - organización de los médicos como grupo social con intereses propios. Aquí es donde se hace imperiosa la necesidad del mo delo nacional de salud, del que derivan los pasos para la lu cha, por la práctica médica encaminada sanitariamente, distin ta., donde se advierte la ausencia de un saber médico científico que pueda superar los contenidos ideológicos del saber - médico hegemónico(30).

Además, cabe advertir la importancia de definir con precisión las necesidades reales de salud de la población. ¿A quien asiste la razón al precisarlas? ¿Es solo tarea de - los profesionales relacionados con la salud? ¿ A quién más co rrespondería? ¿ A acaso, la población no debe expresar sus re - querimientos? Además, si no existe una concepción ideológica general de lo que son y pueden ser las acciones de salud y lo que representan dentro del terreno de lo social, fácilmente - se incurre en la microdefinición de las necesidades.

Así, el clínico las formula en términos de proble - mas de enfermedad en pacientes individuales.

El administrador en términos de costos y gastos ó incremento de la eficiencia.

El epidemiólogo y otros trabajadores de la salud pú blica, en cambio, las definen sobre la base de distribución y los determinantes del proceso colectivo de salud-enfermedad y de las modalidades de organización social que se establecen - para combatir los daños generados por dicho proceso.

Por su parte, la población general formula y define sus necesidades como "necesidades sentidas", quizá la definición más viva y la más apremiante. Es aquí donde la medicina puede ser estructurada para reforzar algunos supuestos de la ideología dominante como: la igualdad, la seguridad y el bienestar.

Otra esfera importante de problemas que guarda relación con la salud colectiva, es la del deterioro ecológico a través de la contaminación biológica, que actúa sobre el agua potable y los alimentos. Sumada ésta a las deficiencias masivas en materia de higiene y al inadecuado manejo de los desperdicios, la combinación se traduce en elevadas tasas de enfermedad y de muerte por enfermedades infecciosas y parasitarias. Es ampliamente conocido el hecho de que los indicadores tradicionales de salud son, en su mayoría, indicadores negativos que expresan daños tales como incidencia ó prevalencia de la enfermedad, invalidez y muerte. Hay sin embargo algunos intentos por acercarse a lo que podría llamarse una epidemiología de la salud, a través de indicadores positivos que no tengan que referirse a las expresiones más extremas del proceso salud-enfermedad.

Milton Terris distingue 4 tipos de indicadores que puedan darnos una idea positiva de la salud de una población, a saber: la medida del desempeño de los individuos; los estudios para conocer la capacidad y potencialidad que se tiene para su desempeño, que incluyen las evaluaciones de crecimien

to y desarrollo; los impedimentos que tienen las personas para su desempeño satisfactorio y el estudio de sanciones ó -- apreciaciones subjetivas del bienestar físico, mental y social(25).

Estos indicadores positivos no cuentan con el suficiente desarrollo en nuestro país, por lo que la morbilidad -- por causa específica, la infantil, la perinatal y la materna, indicadores que no miden la calidad de la vida, pueden ser -- empleadas, sin embargo, para evaluar la situación del país.

A este respecto, se debe recordar que nuestro sistema de información y registro en el área de la salud, son -- muy deficientes.

En el caso de la morbilidad los registros son prácticamente inexistentes, no hay encuestas nacionales de salud, y sólo se cuenta con incompletos boletines epidemiológicos, -- que ni siquiera reúnen todos los casos existentes de enfermedades de notificación obligatoria.

Por estos motivos, los datos correspondientes a México, reflejan una situación promedio, una serie de condiciones que no evidencian profundas diferencias que presentan los

daños a la salud entre las distintas clases sociales o según regiones urbanas o rurales. Existe una relación inversa entre la clase social y la mortalidad infantil, neonatal, posnatal, perinatal y general, al igual que entre la clase social y la esperanza de vida.

Hay una mayor incidencia de debilidad mental y de mortalidad y morbilidad por enfermedades infecciosas entre las clases sociales bajas. La prevalencia de desnutrición, de la tuberculosis y de las enfermedades parasitarias, es también mayor en las clases explotadas (16).

Las notables diferencias encontradas llevaron a los investigadores a caracterizar una "patología de la pobreza" y una "patología de la abundancia".

En la primera se pudo observar desnutrición, mortalidad a edades tempranas, alta frecuencia de padecimientos infecto-contagiosos, cirrosis hepáticas, alteraciones severas de la piel, complicaciones de parto y del aborto provocado, acumulación en un mismo individuo de varios padecimientos: cifras mínimas de padecimientos crónico-degenerativos y de muerte por senilidad, alta mortalidad y padecimientos de origen social que pueden ser prevenibles, así como algunas alteraciones fácilmente curables si se cuenta con una red adecuada de atención para la salud.

La patología de la abundancia en cambio, reveló promedios de vida más altos, predominio de padecimientos de la edad madura y la vejez, padecimientos degenerativos, cáncer

en estadios poco avanzados, enfermedades detectadas tempranamente, baja frecuencia de enfermedades infecciosas, etc.

Por estos motivos se remarca la imperante necesidad de contar con los servicios de salud que enfrenten en mayor o menor medida los requerimientos (de las necesidades) de una población determinada. Lo que acontece en México a este respecto es que, ante un cuadro de necesidades de salud, bosquejado en el material anterior, se ha respondido de una manera incongruente. Ya que la única congruencia presente en los servicios son las necesidades políticas, económicas y corporativas de los grupos dominantes, su insalvable obligación de dar una respuesta mediatizadora a las demandas, expresadas e inexpresadas, de las clases populares.

Existen en México cinco sistemas principales que se encargan de los problemas de salud de la población(19):

I. Instituciones Estatales.

Son órganos directos del estado, declaran cobertura total, obligatoriedad del servicio, servicio gratuito.

2. Instituciones Paraestatales.

Operan como seguridad social, le dan a la sociedad una protección contra el riesgo, declaran cobertura parcial, obligatoriedad en función del condicionamiento.

Su fuente de financiamiento puede ser:

tripartita, bipartita y unipartita.

3. Instituciones Privadas. Cobertura parcial, declarada a través del condicionamiento económico directo sin obligatoriedad, pago por servicios prestados.
4. Instituciones Mutuales. Operan como las paraestatales sin ser del estado, tienen relación con la práctica privada.
5. Instituciones de Beneficencia. Declaran cobertura parcial del condicionamiento no es económico. La restricción opera por el mecanismo conocido como restricción moral (caridad) son gratuitas.

Con respecto a los servicios de Rehabilitación, existen diferencias en función de su universo de trabajo.

Los servicios que brindan las Instituciones Paraestatales, son destinados a una población específica, es decir, aquella afiliada a dichas instituciones. Mientras que las Instituciones Estatales ofrecen sus servicios a toda la población, sin embargo, existen diferencias en cuanto a los criterios de atención: unas se hacen cargo de los casos de invalidez que requieren hospitalización y otras son responsables de aquellos que son sujetos de ser hospitalizados. Como podemos observar la respuesta social a la invalidez depende de los aspectos económicos, políticos e ideológicos en un momento histórico determinado.

Al igual que la respuesta social, el concepto de invalidez a variado de acuerdo al tipo de relaciones sociales establecidas con el medio circundante en un momento histórico

determinado. Esta conceptualización sobre la invalidez, se encuentra en estrecha relación con la concepción socialmente establecida del proceso salud-enfermedad. Así, la importancia y trascendencia de la invalidez ha cambiado acorde a las condiciones socioeconómicas y culturales prevaletentes en cada una de las épocas.

En los últimos años, la invalidez ha sido concebida como "la reducción de la capacidad funcional del individuo para desempeñar las actividades cotidianas en forma útil e independiente como consecuencia de una deficiencia permanente, física, mental y/o social (14).

Esta forma de conceptualizar a la invalidez, plantea un origen estático, en donde la secuela aparece como el elemento condicionante y equiparable a la invalidez, clasificándola en física, biológica y social.

Para fines de este trabajo se define a la invalidez como un proceso altamente dinámico, al igual que la secuela - elemento indispensable que lo constituye; e inválido es aquel individuo que " presenta incapacidad en las necesidades que - su nivel y momento de desarrollo exige (edad, condición social). Esta insatisfacción afecta a los individuos en su integridad bio-psico-social, cuya situación repercute desfavorablemente en la dinámica de su grupo familiar y social (31).

La invalidez ocurre en relación directa con el desempeño de las actividades exigidas socialmente, de acuerdo con el momento de desarrollo del sujeto y el contexto social-

en el que se desenvuelve. De acuerdo al grado en que el individuo sea incapaz de ejecutar las acciones necesarias, impuestas por su medio ambiente (cotidianas y específicas), se generen necesidades sustanciales diferentes a las de los sujetos en diferentes condiciones (sin incapacidad). Las condiciones sociales existentes (educación, trabajo, cultura) en esta medida serán componentes intrínsecamente relacionados con la invalidez. Al considerar ésta, como un proceso y no como un sinónimo de secuela, el campo de la rehabilitación se transforma, de una atención centrada a la modificación de la relación secuela-incapacidad física, a una participación general; en donde quedaría incluida la prevención de la secuela y la prevención de la invalidez, (teniendo en cuenta los factores que influyen en ella, además de la secuela misma).

El interés en el niño con daño cerebral, en sus diferentes grados y manifestaciones clínicas, se ha incrementado, debido a la incidencia con que se presenta en nuestra población infantil; y por las incapacidades que se derivan de este déficit que afecta el desarrollo del menor, tanto física intelectual y emocionalmente; ya que también se considera como un problema invalidante.

Estadísticas de la Secretaría de Educación Pública, muestran que en el inicio de cursos de 1978-1979, la población atendida en Escuelas Federales de la Dirección de Educación Especial, ascendió a 10,066 niños de 4 a 14 años, concentrándose la mayor parte de ésta en el Distrito Federal (4,718)

lo cual representa el 46.87% . Los casos atendidos por tipo de alteración: Alteraciones de la Inteligencia, 6,957(69.11%) Alteraciones de la Comunicación,1,251 (12.43%), Alteraciones de la Motricidad 330 (3.28%) y Alteraciones en la Adaptación Social 1,159 (11.51%).

Sin embargo, este importante problema de salud en nuestro país, no ha sido abordado desde su inicio cuando es posible prevenir las complicaciones, su cronicidad, la invalidez, incluso la muerte, permitiendo disminuir la frecuencia de casos con retardo en el desarrollo que se detecten en la etapa escolar debido a que el daño cerebral repercute en el aprendizaje.

Con base en lo anterior realizamos este trabajo, - con la finalidad de revisar un problema específico, como es - el de daño cerebral infantil, que nos aproxima al conocimiento de los elementos que intervienen en el proceso invalidante.

MARCO TEORICO

El avance en el desarrollo económico, político y social, ha propiciado un aumento en el número y tipo de circunstancias de riesgo que producen invalidez; por todo lo anterior es necesario entender a la invalidez como un problema de orden social, debido a que son las características de la sociedad las que generan y es en ella donde se resiente su impacto (16).

Como se ha dicho, la invalidez es un proceso que se constituye acorde a las circunstancias socioculturales y familiares, paralelamente con los procesos patológicos. Dicho proceso invalidante tiene un carácter integral debido a que se estructura en la unidad bio-psico-social, afectándola en forma total. Esto es, el grado de insatisfacción del individuo inválido se refleja en las áreas física, psicológica y social, dando como resultado su expresión en el medio circundante, ya sea familiar, laboral y cultural. Es decir, el individuo no lo es solo por tener una secuela, sino en relación con las limitaciones que se formen con ella. Debido a que la secuela es un elemento indispensable, que es parte del proceso invalidante, definiremos a la secuela como: "La alteración en la estructura biológica del individuo independiente de las causas que la producen y de las consecuencias que genera" (16).

Existe una gran variedad de secuelas por lo que nos referiremos para fines de este trabajo, solo a aquellas producidas por daño neurológico.

Considerando al daño neurológico "Aquella lesión del sistema nervioso central que se caracteriza por ser irreversible y no degenerativa, que por su naturaleza, altera de alguna forma el proceso de desarrollo en el niño... aludiendo al daño, cuyas causas pueden ubicarse en el período perinatal de la vida" (14). Este concepto enmarca las siguientes secuelas:

- Parálisis cerebral infantil, con una expresión neuromotora del daño.
- Deficiencia mental, cuando el daño deteriora la esfera intelectual.
- Desórdenes convulsivos, cuando se encuentra afectada la conciencia en forma parcial, total o temporalmente.
- Secuelas sensoriales como la ceguera o sordera, cuando en el plano neurosensorial es expresada la lesión.
- Disfunción cerebral mínima, al ocurrir desórdenes perceptuales.
- Hiperquinesia, si la lesión se manifiesta en alteración de la esfera motriz (17).

El daño neurológico tiene expresiones diferentes, de acuerdo a su localización y magnitud. El ciclo vital también se relaciona debido a que en el momento en que ocurre la lesión dentro de éste, determinará la secuela, que puede presentarse en forma individual o mixta (una o varias secuelas a -

la vez); y en algunos casos sin comprobación de la lesión orgánica (retraso mental, hiperquinesis, etc), esto puede deberse a la participación del medio ambiente en el que se desenvuelve el niño, el cual también afecta a las funciones neurológicas y que pueden llegar a generar un proceso invalidante.

La etiología del daño neurológico no incluye exclusivamente a los factores perinatales, también aquellos anteriores a esta etapa influyen determinadamente en él. De ahí, que se pueden catalogar como factores de riesgo, es decir, - riesgo para producir alteraciones en el desarrollo, que pueden llegar a estructurar una secuela o corregirse sin afectar al infante.

Estos factores de riesgo se evalúan acorde a la intensidad, la ubicación y la extensión de la lesión. El daño neurológico puede presentarse con períodos de silencio (normalidad aparente), entre los factores de riesgo y la alteración en el desarrollo, así como entre ésta y la aparición de la secuela.

El interés por el estudio del daño neurológico ha aumentado en las últimas dos décadas, con la finalidad de detectarlo lo más pronto posible. Sin embargo, la práctica rehabilitadora demuestra que el inicio del tratamiento se realiza tardíamente, una vez que los padres tienen escasas dudas del diagnóstico clínico; con lo que alejan las posibilidades de incidir favorablemente en la secuela estructurada.

Recordando que, la secuela no es un sinónimo de invalidez, sin embargo es un elemento fundamental que puede generarla. Por lo tanto, es necesario detectar tempranamente:

- Los factores de riesgo perinatales que intervienen en la producción de secuelas (como son la prematuridad, la hipoxia, etc).
- Alteraciones en el desarrollo (retraso o distorsión).

La detección temprana, permite la ejecución de acciones oportunas y adecuadas en el tratamiento de las secuelas.

Una vez estructurada una secuela, la participación de la rehabilitación se nulifica, por lo que las acciones se amplían hacia la prevención y la detección temprana del daño neurológico.

DANO NEURO-PSICOLOGICO.

El trastorno neuropsicológico es una de las principales causas de riesgo que producen alteraciones del desarrollo cerebral en edades tempranas. Por lo anterior es menester entender éstas como un proceso patológico de carácter integral, debido a que como se recordará, se estructura en la unidad bio-psico-social, afectándola en forma total.

En consecuencia el grado de inadecuación del individuo alterado cerebral, se refleja en las áreas física, psicológica y social. Dando como resultado su expresión en el medio en que se desenvuelva (18). Ya sea familiar, laboral y cultural.

En nuestro país, el daño cerebral tiene una fuerte incidencia en la población infantil, en sus diferentes grados y manifestaciones clínicas.

Por ello es importante tomar en cuenta el papel preventivo sobre todo a nivel de las instituciones de salud en donde es factible de llevarse a cabo.

Esto permitirá dirigir la rehabilitación hacia el aspecto preventivo de la invalidez (17).

Las causas perinatales de daño cerebral son con mucho las más importantes y se ha invertido gran esfuerzo de investigación por establecer un perfil de factores de "alto riesgo" perinatal, así como de mejorar la atención obstétrica, ambas medidas tendientes a crear acciones preventivas. Para lo cual el Dr. Jurado García ha establecido una clasificación acerca de los eventos perinatales, los cuales se dividen en: (14)

- A) Eventos Prenatales.
- B) Eventos Transnatales.
- C) Eventos Postnatales.

A.- En los eventos prenatales toma en cuenta tres categorías: el macroambiente, el matroambiente y el microambiente. Definiendo al macroambiente como la organización fa

miliar, tomándola como célula social, y además a la estructura de la comunidad donde vive la mujer embarazada, la cual se caracteriza por los siguientes factores:

- a. Infraestructura política, económica y socio cultural-comunal.
- b. Ambiente físico-biológico.
- c. Organización intrafamiliar.
- d. Prestación de servicios de salud.

El matroambiente como todos los efectos biológicos, psicológicos, sociales o la combinación de todos ellos durante el embarazo.

- a. Características biológicas.
- b. Hábitos, costumbres, actitudes.
- c. Reacciones psicológicas.
- d. Patología del embarazo.

Al microambiente como al que rodea el producto dentro del claustro materno (membrana amniótica, placenta, cordón umbilical, etc).

- a. Número de producto con alteraciones.
- b. Placenta con alteraciones.
- c. Patología del cordón umbilical.
- d. Anomalia del líquido amniótico.
- e. Patología de las membranas.

B.- Eventos trasnatales. Todos los eventos señalados conducen de un modo u otro, a lo que se conoce como sufrimiento fetal crónico y agudo.

Tales eventos condicionados son:

- a. Hipotermia.
- b. Ayuno Pos-natal.
- c. Analgesia y anestesia.
- d. Posición horizontal al parto.
- e. Parto instrumentado.
- f. Prematurez.
- g. Hipotrofia.
- h. Dismadurez.
- i. Asfixia Neonatal.
- j. Hemorragia intracraneana

C. Eventos Pos-Natales. Son los riesgos que corre el recién nacido después de su manejo en la sala de expulsión hasta cumplir su período neonatal, como los siguientes:

- a. Desnutrición.
- b. Hipoxia.
- c. Desequilibrio Acido-básico.
- d. Infecciones virales, bacterianas y parasitarias.
- e. Cuadros convulsivos.
- f. Anemia.
- g. Policitemia.
- h. Hiperviscosidad
- i. Hemorragia intracraneana
- j. Síndrome Respiratorio
- k. Traumatismos
- l. Hiperbilirrubinemia

El desarrollo del cerebro como en las primeras etapas del embarazo, se prolonga tiempo después del nacimiento. Muchos factores intervienen en su evolución, ocasionando alteraciones funcionales, principalmente durante los primeros 4 años de vida.

Dicho desarrollo se encuentra regulado sobre todo por la genética: en neonatos bien determinados se activan genes y con esto se desencadenan procesos metabólicos muy específicos y cuando las estructuras cerebrales alcanzan cierta complejidad, puede observarse en el organismo una conducta (13).

En años recientes, el concepto de cerebro que predomina es aquel que lo considera un órgano altamente complejo que funciona como un todo. De alguna manera las estructuras o grupos de neuronas son parte del mecanismo interrelacionado, que generan las respuestas conductuales.

La organización estructural y funcional de los seres vivos depende en gran parte del sistema de comunicación, que aportan una información permanente a todas las células del organismo, lo que permite regular sus actividades desde el nivel molecular, hasta la expresión de las conductas en sus formas más complejas.

Dichos sistemas de información son los siguientes: el genético, el endócrino, el inmunológico y el nervioso, y su acción se lleva a cabo de una manera coordinada.

Con excepción del endócrino, los demás sistemas son capaces de almacenar memoria, propiedad que es muy notable en el sistema nervioso. En el sistema nervioso, el registro, codificación y análisis de la información se efectúa en estructuras que se extienden desde la periferia hasta la corteza cerebral y constituyen en conjunto la organización sensorial -- que relaciona a los seres vivos con su hábitat. La posibilidad de que los organismos sobrevivan depende de su capacidad para registrar los cambios que ocurren constantemente en sus medios externo e interno, de interpretar dicha información y en consecuencia de elaborar las respuestas adecuadas que los adapten a su ambiente. Estas variaciones del medio expresan cambios de energía que constituyen los estímulos, que son mecánicos, químicos, térmicos o electromagnéticos.

Un organismo determinado responde solamente a cierta gama de las variaciones de energía del medio, según su nivel evolutivo y las características de su hábitat (23).

En los vertebrados, independientemente del tipo de estímulos que sean capaces de registrar, la organización sensorial se ajusta a un modelo básico en el que pueden determinarse los niveles. (23)

En algunas etapas evolutivas no existe el nivel cortical, en cuyo caso la integración sensorial ocurre en las estructuras sub-corticales; ejemplo de esto, es el lóbulo óptico del mesencéfalo de los anfibios, que como carecen de corte

za, constituyen el centro de análisis de la información visual. En los mamíferos, donde el pallium alcanza gran desarrollo, la corteza cerebral asume gran parte de los procesos integrativos que hasta entonces se realizaban en niveles filogenéticamente más antiguos. Esto es lo que se llama corticalización de funciones.

Los niveles que pueden considerarse en la organización sensorial, son los siguientes:

A. Primer Nivel o de la entrada de la información.

Esta constituido por los receptores, estructuras capaces de registrar estímulos específicos, de trasducir la energía y de codificar la información que va a ser enviada a los centros.

B. Segundo Nivel o de aferentación periférica.

Está representado por las neuronas aferentes que conducen la información de los receptores a los centros nerviosos.

La descarga de las neuronas aferentes primarias pueden ser influenciadas por impulsos de niveles superiores, especialmente de la corteza cerebral, que por medio de inhibición pre-sináptica regulan la entrada de la información que llega a los centros (Andersen, Elces y Sears, 1962). (21)

En algunos casos la influencia podría ser facilitadora (Jabbur y Towe). (21)

C. Tercer Nivel o de recepción central.

Comprenden las neuronas que reciben la información de la periferia o sea de los receptores. En este nivel se establece la primera sinapsis. Este nivel recibe influencias - principalmente de la corteza cerebral a través de interneuronas de la formación reticular (Hagbarth y Kerr, 1954; Hernández Peón, 1961), que regulan la entrada de información básicamente por inhibición postsináptica, constituyendo así un importante mecanismo para la selección o filtrado de los impulsos sensoriales que provienen de los receptores.

D. Cuarto Nivel.

Está constituido por los sistemas de fibras que procedentes de las neuronas del tercer nivel, llevan información al cerebelo tálamo mesencefálico y tálamo, formando vías que conducen modalidades sensoriales específicas.

E. Quinto Nivel. Está representado por el cerebelo, el tálamo mesencefálico y el tálamo.

El tálamo representa el nivel precortical más importante de los sistemas sensoriales que llegan a la corteza cerebral. Aunque se supone que los sistemas gustativo y vestibular deben llegar al tálamo, hasta ahora no ha sido posible determinar núcleos particulares para estos tipos de sensibilidad.

F. Sexto Nivel. Corresponde a la corteza cerebral.

La información llega a las áreas corticales sensoriales primarias que forman la plataforma de llegada; las prin

cipales son las siguientes: Area Sm I ó área somestésica (3, 1 y 2) de Brodman, para la sensibilidad cutánea, muscular, ten dinosa y articular; área visual (17 para los impulsos originados en la retina y área auditiva (4I) para los que provienen dé los receptores de la cóclea.

Cuando se aplican estímulos sensoriales repetitivos, se producen paulatinamente un decremento en la respuesta a los mismos, en la medida en que van dejando de ser significativos.

Este fenómeno se llama habituación y traduce una fun- ción o propiedad del sistema nervioso, por lo cuál tanto los reflejos innatos como los condicionados desaparecen a medida que aquella se prolonga (Thorpe, 1950). (23)

Dos fenómenos muy importantes en la integración sensocial serían la adaptación y la habituación. La primera ocurr e a nivel de los receptores y en el segundo intervienen tanto la actividad de estructuras parareceptores (pupilas, múscu los del oído medio, en el caso de las vías visuales y auditivas respectivamente), como la actividad intrínseca de los centro s. Estos fenómenos intervienen tanto en la discriminación de las cualidades del estímulo, como de la significación del mismo y en este sentido se encuentran como base para los procesos de atención, durante la cuál se marginan la formación que en un momento dado no es significativa y se facilita la - entrada al sistema para la que sí lo es (23).

Después del nacimiento, la alimentación del niño - vuelve a ser muy importante, las infecciones meningoencefáli-

licas, los traumatismos craneoencefálicos, los desequilibrios hidroelectrolíticos, las hipertemias suelen ser causas de secuelas irreparables.

En general, puede aceptarse que la etiología de las alteraciones del desarrollo cerebral, por lo menos el 50% está determinado por factores que tienen su efecto antes del -- parto, más o menos un 25% es perinatal y el otro 25% posnatal (Hershkowitz, n. 1981) (19).

Dentro de los síndromes más frecuentes que se hacen patentes en la infancia se encuentran: la parálisis cerebral, deficiencia mental, epilepsia, disfunción cerebral mínima y las registradas en el eje II del DSM III, como trastornos específicos del Desarrollo por déficit de la atención con hiperactividad o sin ella y los manifiesta por la dificultad para el aprendizaje de la lectura, escritura, matemáticas, lenguaje y otras funciones superiores. (18)

Los síndromes preescolares de disfunción integrativa sensorial son desórdenes del neuro desarrollo que presentan los niños en esta etapa, retrasando la maduración del Sistema Nervioso Central y ocasionando una inadecuada integración sensorial, lo cual se traduce en dificultades de adaptación y -- conducta que interfieren con el aprendizaje y en la elaboración de las funciones corticales superiores. Pueden ser de -- dos tipos:

Primarios. -- La alteración es tan leve que no se -- puede detectar a través de un diagnóstico tradicional.

Secundarios.- Son consecuencia de anomalías subyacentes de orígenes diversos:

Sensorial: Ceguera, hipoacusia, debilidad visual, etc.

Psicológico.- Privación materna o pérdida afectiva.

Ambiental.- Privación sensorial.

Neurológico.- Por daño en el sistema nervioso central

Desde el punto de vista neuro-psicológico, el último enfoque contempla los seis síndromes siguientes (Ayres, 1971).

I. DESINTEGRACION POSTURAL Y OCULAR BILATERAL.

Se caracteriza por la falta de integración de las funciones de las dos partes del cuerpo.

Uno de los sistemas neurales en el cual se encuentran frecuentemente desórdenes entre los niños con problemas de aprendizaje, especialmente de lectura, está relacionado con mecanismos posturales, oculares y de las funciones sensorio-motoras integradas de los dos lados del cuerpo. El déficit en la integración bilateral, está directamente relacionado con desórdenes de lenguaje, el problema postural-ocular se relaciona con el aprendizaje, ya que está conectado directamente con el mecanismo neurológico involucrado en la integración bilateral.

Los síntomas principales manifestados por los niños con este tipo de disfunción son: pobre integración de reflejos primitivos posturales, reacciones de equilibrio inmaduras, pobre control ocular, deficiencias relacionadas con la simetría,

deficiencias en la percepción forma-espacio, desórdenes en el sistema táctil, hipotonía muscular y co-contracción disminuida.

La línea media del cuerpo tiene una significación especial para el esquema corporal en muchos desórdenes (Schilder, 1951). La cabeza parece ser más difícil de cruzar que el tronco (Schilder, 1951). Aunque niños con este tipo de disfunción tienden a no cruzar la línea media del cuerpo con alguna mano, cuando enfrentan la necesidad, lo hacen.

Se cree que la discriminación derecha-izquierda es la facultad que madura sólo después de que ocurre la integración de los dos lados del cuerpo. Sólo después de que el cuerpo puede funcionar como dos mitades integradas, es más fácil para esas dos mitades ser diferenciadas y etiquetadas verbalmente. Un punto de vista similar fue expresado por Kephart (1960), uno de los líderes en el campo, él mantuvo que la lateralidad debe ser aprendida experimentando a través del movimiento con las dos partes del cuerpo y su interrelación. Las impresiones sensoriales ayudan a distinguir el lado derecho del izquierdo. Kephart, ve la lateralidad como una función de conciencia interna de las dos partes del cuerpo, también considera importante el control de los ojos en el desarrollo del sentido de la direccionalidad que se refiere a la conciencia de dirección en el espacio externo.

Se ha observado clínicamente, que niños con éste síndrome, algunas veces no establecen una fuerte preferencia por

una mano. La dominante generalmente es la derecha, pero se han encontrado más zurdos entre niños con apraxia (Ayres, 1971). Se piensa que la falta de integración de funciones de las - dos partes del cuerpo, reduce la tendencia a establecer una mano dominante porque la no dominante realiza la mayoría de las actividades en ése lado del cuerpo. Cuando un niño no establece dominancia en una edad apropiada, la presencia de disfunción en el sistema neural, de la integración interhemisférica, debe ser checada.

Anatómicamente la localización es en el tallo cerebral, probablemente a medio cerebro. Se cree que los mecanismos posturales en esa región están asociados con un mecanismo integrado inter-hemisférico y que un déficit en su funcionamiento es responsable de los síntomas de pobre integración bilateral.

II. APRAXIA DEL DESARROLLO.

Se distingue por la alteración de la integración sensorial que interviene en la función de planear, y ejecutar tareas motoras habilidosas y no habituales. Generalmente hay cierta incapacidad para relacionar la secuencia de los movimientos de cada una. El niño dispráxico puede aprender habilidades motoras específicas a través de repetidos intentos, pero mientras no haya adquirido la habilidad generalizada para planear tareas no familiares, la apraxia se sigue presentando.

Un plan motor es el "esquema dentro del cerebro para accionar la acción, y está basado en el "esquema corporal" ó la conciencia sensori-motora de los diferentes elementos anatómicos del cuerpo, de los movimientos potenciales de tales elementos y de cómo se pueden relacionar entre ellos. Un desórden en el esquema corporal no sólo dá como resultado una condición dispráxica para niños con desórdenes en la integración postural y bilateral, también se considera que tienen esquemas corporales pobremente desarrollados. Este concepto no se refiere a la actitud de uno mismo hacia su cuerpo, sino a un proceso sensorimotor del cual uno está semiconciente, a menos que la atención se dirija hacia él. El esquema corporal que dá la base para la práctica, es un producto de la integración intersensorial. Schilder (1951), quien usó el concepto en un sentido amplio, afirmó " El modelo postural del cuerpo no es la suma de las sensaciones ópticas, - kinestésicas y táctiles. Es una integración". También afirmó que el esquema corporal no es estático, es fluido, cambiante y listo para servir como modelo del cual cualquier plan - puede ser ejecutado.

Investigaciones conductuales indican que el aspecto del sistema táctil que está concernido con sensaciones táctiles discriminativas, está relacionado con la habilidad de "programar" un acto motor complejo. No todos los desórdenes del sistema táctil dan como resultado un estado dispráxico. Una

kinestesis disminuída está frecuentemente asociada con un - pobre planteamiento motor, pero la relación no es lo sufi - cientemente consistente para pensar que contribuye principal - mente a la apraxia. El hecho de que el niño apráxico, con frecuencia muestre síntomas de algún desorden en la integra - ción postural y bilateral, sugiere que una disfunción en el mecanismo vestibular y en otros mecanismos propioceptivos - puede contribuir en el estado dispráxico.

Cuando el niño nace su sistema táctil se encuentra entre las estructuras más maduras del cerebro. La entrada sensorial de la piel ayuda a desarrollar en el cerebro el - modelo interno del esquema sensorial como un instrumento mo - tor. Dos procesos se requieren para el desarrollo del in - cremento de diferenciación de la percepción somato-sensorial:

- 1) Suficiente cantidad de estimulación
- 2) Capacidad del cerebro para integrarlos en el ta - llo cerebral y en niveles más altos.

La maduración de la percepción táctil kinestésica y su asociación con la percepción de otras modalidades sen - soriales está casi completa cuando el niño alcanza los 8 ó 9 años. La integración inter sensorial óptima depende de - la percepción discriminatoria de cada modalidad, pero la in - tegración inter sensorial también puede promover la percep - ción de una modalidad específica.

Uno de los procesos de desarrollo importantes que ayudan a la maduración, está asociado con el input sensorial. El sistema somatomotor está constantemente en un estado de cambio, dejando en el cerebro alguna memoria por la cual se guíe para un movimiento similar o más complicado la próxima vez que se requiera. El uso del cuerpo determina el concepto de esquema corporal a través del resultado de la acción y del estímulo resultante de la acción.

Como el movimiento tiene un significado, el niño aprende a planear su motricidad ó a dirigir sus movimientos, para realizar una tarea que todavía no es automática. Si la información que el cuerpo recibe de sus receptores somatosensoriales no es precisa, el cerebro tiene una base pobre en la cual construir su esquema corporal, consecuentemente la capacidad de planeamiento motor no se desarrolla normalmente.

La necesidad de desarrollar la capacidad potencial del cuerpo para realizar actos motores con gran destreza, puede ser el interés de los niños. El menor en edad preescolar está generalmente en movimiento explorando las diferentes formas en que su cuerpo actuará, manipulando objetos, aprendiendo a través del tacto y el movimiento, y encontrando satisfacción al garabatear o dibujar. Estos garabatos son el comienzo de lo que será más tarde uno de los actos que requiere de la más grande habilidad en el planeamiento motor, la escritura.

Cuando los límites de la habilidad del planteamiento motor son alcanzados y la maduración del esquema corporal es completa, la mayoría de los individuos se asientan en una vida menos activa.

La praxis no es solo movimiento, sino una habilidad aprendida, para planear y dirigir movimientos coordinados para lograr un acto hábil y no habitual. Es el producto final de un proceso de desarrollo que involucra la síntesis de todas las experiencias ontogenéticas relacionadas con un patrón motor dado.

La integración postural y bilateral madura durante la primera década del desarrollo, y parece depender de la entrada vestibular, mientras que la praxis depende de las funciones táctiles discriminativas. Los dos sistemas dependen de los propioceptores. La postura se relaciona con los músculos y la praxis con los receptores.

La praxis está dirigida corticalmente, es más humana, mientras que la integración postural y bilateral se compara con los animales inferiores. En algunos casos los animales exceden al humano en hazañas posturales, pero ninguno lo hace en la planeación de los movimientos hábiles, especialmente de la mano y la lengua.

El principal sustrato de la praxis es diencefálico y córtico, en tanto que el tallo cerebral se relaciona con la integración postural y bilateral.

El hecho de que la apraxia sea considerada un desórden de salida se debe al hecho de que el componente motor es más observable que el componente sensorial. El problema recae no tanto en la entrada sensorial ó la salida motora, sino en el proceso intermedio de la integración sensorial, la planeación y el movimiento.

El observar a un niño en actividades fragmentadas, ayuda a confirmar el grado de habilidad de planeamiento motor. El niño dispráxico es torpe al vestirse, pero con el tiempo lo llega a hacer, lo cual no elimina el problema práxico, sigue teniendo dificultad con juegos de tipo manipulatorio constructivo, pudiendo llegar incluso a la destrucción de objetos. Presenta también dificultad al dibujar, cortar, pegar, ensamblar, etc. Y el aprender a escribir es una tarea extremadamente demandante para un niño apráxico que se inicia en la escuela.

El problema del niño apráxico difiere del niño atetóide, en que éste no tiene dificultad en dar dirección a su cuerpo para la ejecución motora. Sus músculos carecen de control para seguirlos sin movimientos ajenos. Por otra parte el niño apráxico no tiene problema con movimientos involuntarios pero no sabe como dar las direcciones precisas a su cuerpo.

El control del músculo extra ocular, así como de otros músculos esqueléticos, están generalmente afectados por

la apraxia (Ayres, 1965).

La impersistencia motora o la inhabilidad de sostener algunos actos voluntarios como mantener la lengua fuera, fijar los ojos en un objeto lateral al sujeto ó mantener los dedos en una posición específica pueden ser parte del síndrome de la apraxia (Garfiel, 1965, Joynt, Benton and Fogel, - 1962, Ayres, datos no publicados).

Se considera que un niño con pobre integración somato-sensorial, está propenso a ser emocionalmente lábil y tener un mayor promedio de problemas de conducta.

Ocasionalmente un niño apráxico es hipotónico, sugiriendo alguna falla en la receptividad o procesamiento en la parte del Sistema Nervioso Central, ó una sobre activación de las funciones inhibitoras. Más frecuentemente el tono muscular es normal y el niño tiende hacia una mayor actividad.

Aparentemente el desorden neurológico que resulta de la apraxia viene de una desviación del neuro desarrollo -- que previene la maduración de los mecanismos inhibidores y de los integrativos, ó puede ser que la receptividad del cerebro al estímulo inhibitor haya sido reducido. Ambos receptores táctiles y propioceptivos contribuyen a los mecanismos inhibidores del cerebro.

III. DEFICIENCIAS PERCEPTUALES DE LA FORMA Y EL ESPACIO.

La percepción del espacio es una cualidad que el individuo atribuye a las sensaciones. Con el reconocimiento de

que algunos desórdenes de aprendizaje pueden ser debidos a - deficiencias perceptuales, la percepción visual requiere de una exploración, ya que las demandas de ésta en la lectura - son obvias.

Se caracteriza por la función de modalidad cruzada que requiere de muchos receptores para la información trasmi tida en acción. Tiene que ver con las funciones: vestibular, cinestésica, alteraciones estereognóscicas (tacto y movimiento) y perceptuales de figura y fondo.

La irregularidad en el desarrollo de la percepción de forma y espacio es raramente vista independientemente de otros problemas integrativos sensoriales entre niños con pro**blemas** de aprendizaje; generalmente aparece en conjunción - con incapacidades posturales, oculares y somato-sensoriales.

Los problemas de percepción visual algunas veces - están relacionados con desórdenes en el tallo cerebral, pero en algunos niños parecen estar asociados con el desenvolvi - miento del hemisferio cerebral derecho. En cualquier ejem - plo de niños con disfunción cerebral se presentan casos que parecen estar asociados con el desenvolvimiento del hemisfe - rio cerebral derecho. Esta condición, junto con el hecho de que la percepción visual, dirigida corticalmente, está altamente relacionada con el aprendizaje y generalmente se descu**bre** en la escuela, puede contribuir al hecho de que la per -

cepción visual tienda a aparecer como un factor separado de la llamada integración postural y bilateral. A pesar de que una percepción visual deficiente puede ser atribuida al cortex cerebral derecho, en ningún momento un sistema opera independientemente de los otros. El tallo cerebral, el tálamo, el cortex viejo y el neo cortex, contribuyen al producto final.

IV. DEFENSA TÁCTIL Y RESPUESTAS CONDUCTUALES RELACIONADAS.

Muchos niños con desórdenes integrativos sensoriales muestran respuestas adversas a ciertos tipos de estimulación táctil. El fenómeno es referido como defensa táctil.

Su correlación conductual de hiper actividad y distraimiento son más evidentes para la maestra que una disfunción táctil.

El estímulo táctil sólo puede ser sentido por el niño con este problema. La defensa táctil no solo es una experiencia subjetiva, sino que el sujeto generalmente, no está consciente de la naturaleza exacta de esa experiencia.

Los análisis factoriales de varios parámetros conductuales relacionados con esta disfunción integrativa sensorial (Ayres, 1965, 1966a, 1966b, 1969a, 1972a), consistentemente, unen la hiperactividad y distracción, la defensa táctil y la discriminación táctil disminuida.

Este síndrome frecuentemente es asociado con apraxia, tal vez porque comparten un desorden en el sistema táctil.

til. No todos los casos de hiperactividad y distracción están asociados con la defensa táctil.

Es importante tomar en cuenta que el niño táctilmente defensivo experimente el estímulo de una manera diferente del niño más integrado neurológicamente. Una respuesta defensiva al estímulo táctil es fácilmente desapercibida. El terapeuta debe estar alerta a la posibilidad de su presencia para identificarla. La respuesta del niño táctilmente defensivo al estímulo táctil es expresada generalmente, en términos socialmente aceptables que sugieren que no está plenamente consciente de su incomodo.

La presencia del síndrome tiene mayor implicación en la conducta, más que en el aprendizaje académico. La defensa táctil por sí sola aparentemente no dificulta el aprendizaje, pero alguna de las condiciones que parecen estar contribuyendo, causan que el síndrome pueda estar relacionado con problemas de adaptación en alguno de los niños, interfiriendo con el aprendizaje. Se ha notado (Stewart and associates, 1966), que los síntomas de los niños hiperactivos, generalmente comienzan en la infancia. Estos niños con una severa forma del síndrome están aptos para presentar una conducta antisocial más tarde.

Respuestas sobreactuadas a estímulos auditivos, olfativos y hasta visuales se ven ocasionalmente en el niño táctilmente defensivo. El tacto, la audición y el olfato, son -

medios básicos para detectar el peligro. Las funciones táctiles ó sus formas análogas primitivas estaban entre los - - principales medios por los que el organismo recibía información acerca del medio ambiente para poder adaptarse apropiadamente.

La reacción de defensa táctil, parece ser el tipo - típico de respuesta primitiva, que no espera sea consistente con la estimulación de las pequeñas fibras aferentes que terminan en la parte baja del tallo cerebral.

Los desórdenes de neuro desarrollo generalmente resultan en lo que parece ser una conducta menos discriminativa en general. En este contexto este síndrome puede ser definido como un mecanismo pobre o irregularmente integrado y desarrollado para la interpretación de ciertos tipos de información sensorial, especialmente aquellos asociados con respuestas primitivas básicas para la supervivencia.

Todos los seres humanos necesitan la capacidad de - una reacción defensiva y este síndrome refleja un grado anormal de este tipo de respuesta.

Un cerebro infantil desarrollándose normalmente, procesa una gran cantidad de estímulos somato-sensoriales a través de algunos mecanismos innatos. El resultado final es una tendencia gradual pero incrementada para inhibir respuestas - afectivas y para estimular la interpretación de característi

cas espaciales y temporales del estímulo táctil, y por lo tanto, una discriminación táctil. Concurrentemente la labilidad emocional, características de los niños pequeños decrece y la estabilidad aumenta.

La estimulación táctil del infante humano contribuye a la integración del sustrato neurológico del desarrollo emocional. El proveer una cantidad promedio de estimulación aparentemente, no es suficiente, ya que la mayoría de los niños con desórden de neuro-desarrollo han experimentado lo que parece haber sido una estimulación normal en la infancia. El problema más bien recae en un desórden de la integración del estímulo sensorial. Se cree que parte del desórden en la interpretación se debe a lo inadecuado de alguno de los procesos inhibidores del sistema.

V. INCONSCIENCIA UNILATERAL.

Se caracteriza por la tendencia a interactuar con el lado izquierdo del cuerpo, baja agudeza motriz, especialmente en contraste con el standar de acción de la mano derecha. Alteración de mecanismos oculares y posturales, una tendencia hacia la adiodokinesia, buen funcionamiento en pruebas cognitivas y de audición-lenguaje (Ayres, 1969), resistencia a la interacción con el campo-espacio izquierdo, reflejo tónico asimétrico de cuello. pobre, tendencia a pasar por alto los estímulos visuales a la izquierda de la línea media, más erro

res en la ejecución en el lado izquierdo que en el derecho, y problemas de conducta.

Las observaciones clínicas informales, de niños con problemas de aprendizaje con éste síndrome, define a los parámetros del desorden: La mano izquierda no es empleada tan frecuentemente como la mano de ayuda para la extremidad dominante, como es el caso de niños con otras formas de dificultad perceptual motora ó con niños sin problemas de aprendizaje. Se observa también que el niño tiende a evitar moverse en el lado izquierdo del espacio extra corporal. La interacción motora bípeda parece tener menos dificultades - que cuando el niño está en posición prona o cuadrúpeda. Esta diferencia se debe a que el pequeño puede guiar sus movimientos con la vista, es relativamente fácil mirar a la izquierda cuando se está parado y usar los ojos deliberadamente para ayudar a orientarse uno mismo al girar a la izquierda, pero el rodar en esta misma dirección en un tapete, involucra una dependencia considerable sobre el esquema corporal y la visualización del esquema ambiental.

Ya que la inconsciencia es sólo una tendencia, su evaluación es frecuentemente más precisa en una situación informal, o sea cuando el niño no se dá cuenta de que es observado. La consciencia cognoscitiva de la naturaleza de la tarea presentada, parece ayudarlo a darse cuenta de que debe - de hacer un esfuerzo para atender a la estimulación, la cual

probablemente pasaría desapercibida cuando su atención estuviera menos enfocada.

Generalmente es la automatización de la respuesta la que está disminuida en este síndrome.

La mayoría de los niños que presentan los síntomas descritos, también muestran problemas de conducta. No hay una evidencia objetiva que relacione estos síntomas emocionales, asociados con el lado izquierdo del cuerpo, directamente con disfunciones concomitantes en una estructura neural relacionada, pero tal posibilidad no debe de ser descartada. Es posible que la mayoría de los estados de disfunción neurológica, reduce la capacidad del individuo para enfrentarse con las demandas de su ambiente, dejándolo más vulnerable a las vicisitudes de la vida, y con una alta probabilidad de desarrollo de problemas que interfieren con el aprendizaje.

El síndrome que involucra la inconsciencia unilateral es común en individuos cuyo cerebro sufre de trauma unilateral después de alcanzar la madurez, o aún en la pre-adolescencia. Este síndrome visto en niños sin historial de daño cerebral, es, en algunos aspectos, neurológicamente similar al encontrado en los adultos.

La presencia de inconsciencia unilateral en los niños, no es frecuentemente observado, los síntomas son tan oscuros que son fácilmente desapercibidos. La falta de percepción del problema no indica que no exista. Su frecuencia e importancia puede ser mayor que la reconocida en este tiempo.

Se ha observado que los niños con este síndrome, - tienen una marcada respuesta negativa a cualquier presión a usar la extremidad a la cual no están acostumbrados, tal vez la "satisfacción" debe ser interpretada como información suficiente para la determinación de respuestas adaptativas.

La inconsciencia unilateral, involucra una "tendencia" a evitar percibir el estímulo de un lado del cuerpo como opuesto a la "inhabilidad" de hacerlo.

La falla está a registrar o asimilar el estímulo, ya que parece que pasa desapercibido. Este aspecto lleva a suponer un involucramiento del mecanismo de la atención.

Ya que la inconsciencia unilateral es más frecuentemente presentada en el hemisferio derecho que en el izquierdo, es necesario enfatizar otros medios por los cuales el hemisferio derecho contribuye a la percepción visual, especialmente, y a otras funciones integrativas sensoriales.

Algunas de las investigaciones más recientes (Semmes, 1968, Bogen 1966b, Mc Fie, 1970) sugieren que mientras al hemisferio cerebral derecho concierne la percepción espacial, este tipo de percepción es una función de la capacidad hemisférica generalizada para integrar la información de diversos sentidos y de diversas fuentes. Esta capacidad no solo estimula al individuo a interpretar y relacionarse con la percepción del mundo externo (Mc Fie, 1970), sino también a organizar una conducta compleja, basada en la integración de

dos o más factores diferentes (Semmes, 1968), y a confrontar, comparar y contrastar esta información, con información previa (Bogen, 1969a). Mientras que estas formulaciones sugieren un desorden en el hemisferio derecho que interfiere con el decremento de la percepción espacial, no ofrece un indicio para la inconsciencia unilateral.

Existe la necesidad de una buena comunicación entre los hemisferios, para el óptimo funcionamiento del cerebro. El centro del lenguaje está, generalmente, en el hemisferio izquierdo, pero para contribuir en forma óptima al proceso de lectura, debe tener acceso libre y fácil a la percepción auditiva del no lenguaje, a la percepción espacial visual, y al reflejo orientador y a los mecanismos atencionales del hemisferio derecho. La necesidad de una integración inter hemisférica en la lectura, así como en otros procesos cognoscitivos se deduce por éstas condiciones que presentan una simplificación de los actuales requerimientos de comunicación inter-hemisférica.

VI. DESORDENES AUDITIVOS Y DE LENGUAJE.

Entre los niños con incapacidades de aprendizaje, los problemas de lenguaje, generalmente, reciben la mayor atención.

Los desórdenes de audición-lenguaje, son la disfunción integrativo-sensorial más fácilmente identificada. Las funciones cognoscitivas se prestan a mediciones más confia -

bles que las funciones somato-sensoriales. A pesar de que - un problema de lenguaje puede estar incluido en una integración sensorial desordenada, se reconoce que el lenguaje incluye procesos adicionales, tales como la naturaleza sintáctica o retórica que se extiende más allá de la función audición lenguaje. Son los aspectos más elementales de ésta función los que se deben considerar en éste síndrome. De acuerdo con Benton (1964), la enfatización de los orígenes del déficit perceptual de los problemas de lenguaje en el desarrollo, es un acercamiento apropiado para algunos problemas de lenguaje, ya que se considera a la afasia del desarrollo, de tipo receptivo-expresivo, como una disfunción con déficit de la percepción auditiva. El síndrome es más claramente identificado con tests de percepción auditiva y funciones de lenguaje. La mayoría de los niños con baja calificación en estos tests, y que han sido identificados con incapacidad para el aprendizaje, también muestran patrones de déficits en - - otros tipos de integración sensorial, especialmente, en la - integración postural y bilateral, pero también en la apraxia y la percepción visual. En estos casos, el problema de audición-lenguaje, se reconoce como parte de una forma más extensa de disfunción neural.

En algunos niños cuyos problemas de audición-lenguaje son más discretos, hay signos que sugieren una disfunción lateralizada, así como bajos standarts de calificación de la mano preferida, la derecha, más que la izquierda, y ocasio -

nalmente una tendencia a preferir la izquierda sobre la derecha al cruzar la línea media del cuerpo. (Ayres, 1971).

Los problemas de audición-lenguaje, ya sean por una disfunción cerebral del hemisferio izquierdo ó de una disfunción más generalizada, no deben ser vistos superficialmente, ya que su tratamiento requiere de diferentes enfoques.

Dos conceptos neurológicos son particularmente importantes para el entendimiento de los desórdenes en la audición y el lenguaje, para su tratamiento, a través de procesos integrativos sensoriales. El primero enfatiza el rol del tallo cerebral y otras estructuras subcorticas, y el segundo se enfoca en la importancia de las conexiones entre el área del lenguaje córtico y otras partes del cerebro.

El sistema reticular es la estructura integradora principal, no sólo provee procesamiento auditivo, también ofrece una mayor oportunidad para la integración de la información auditiva con la información tomada de otras fuentes sensoriales. Un considerable número de fibras auditivas terminan en la formación reticular y parecen estar involucradas en la actividad integrativa total.

La formación reticular mesoencefálica es la base de una convergencia sensorial considerable, y es a ésta área a la que la mayoría del estímulo auditivo es mandado, así como información vestibular e información propioceptiva. La integración con otros sentidos ocurre en las neuronas convergen-

tes, así como en el núcleo del tallo cerebral, el tálamo y el cortex.

La estimulación auditiva está entre las modalidades más comúnmente reportadas que muestran convergencia, lo cual sugiere la importancia y los medios para el establecimiento de asociaciones entre la estimulación auditiva y otras modalidades sensoriales. La estimulación acústica y vestibular se utilizan comúnmente para activar la misma estructura neural.

La segunda consideración neurológica en las funciones del lenguaje es la necesidad que tiene el área del lenguaje, de estar conectada con todas las áreas relacionadas - del cerebro.

Los principales síntomas presentados por niños con disfunción auditivo-vocal son: Dislalias, deficiencias en la memoria auditiva, fallas de integración auditiva y pobre estructura del lenguaje.

ETIOPATOLOGIA DEL DAÑO CEREBRALAGENTE NOCIVOSISTEMA NERVIOSO CENTRAL

ESFERA	ESFERA	ESFERA	ESFERA
MOTORA	INTELECTUAL	DEL LENGUAJE	APRENDIZAJE Y CONDUCTA

Parálisis Cerebral	D.M. (Def.Mental)	Trastornos de la comunicación	D.C.M.
-----------------------	----------------------	----------------------------------	--------

M E T O D OPLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El problema de la educación es uno de los más importantes para cualquier sociedad, y en nuestro país, en los niveles de educación preescolar y primaria, se han detectado gran incidencia de casos de niños con trastornos del desarrollo, que afectan el proceso de aprendizaje de las funciones corticales superiores para la adquisición de lectura, escritura, matemáticas y lenguaje. Esto sobre todo porque no se atiende el problema en su nivel preventivo con un diagnóstico oportuno que proporcione el tratamiento que normalice el patrón de desarrollo antes de que el niño inicie la etapa escolar y surgan los problemas de aprendizaje que contribuyen en la deserción y reprobación, sobre todo en los primeros años de la educación primaria.

La implementación de este programa de diagnóstico neuropsicológico en niños en edad preescolar, de 3 a 6 años, inscritos en el CENDI No. 28, permite:

- Diagnosticar un mayor número de niños, ya que to
dos participaron.
- Detectar la población sana de la enferma, tomando como sana a todos aquellos niños que no presentaron ningún signo patológico, o con sólo uno ó dos. Y población enferma todos aquellos que presenta

ron tres o más signos patológicos de retraso en el desarrollo.

- Informar a las autoridades del CENDI de los resultados para fomentar la salud, propiciando un adecuado patrón de desarrollo en todos los niños.

HIPOTESIS

La detección del retraso en el desarrollo en pre-escolares, por medio de una escala simple de valoración neuropsicológica, facilitará el acceso de niños con daño neurológico a tratamiento en edades tempranas, que es cuando existe mayor plasticidad cerebral, disminuyendo la incidencia y prevalencia de los trastornos del desarrollo en la etapa escolar, en donde generalmente se detectan en forma tardía, tendiéndose además a concentrar los métodos correctivos exclusivamente a los problemas académicos, en lugar de abocarse a remediar las irregularidades del patrón de desarrollo.

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.

La población objeto de estudio la constituyeron todos los niños de 3 a 6 años, inscritos en el Centro de Desarrollo Infantil No. 28, de la Secretaría de Educación Pública, ubicado en Ave. Imán No, 2.

Se evaluó un total de 140 niños, distribuidos en -

salas, de la siguiente manera:

MATERNAL II-B Nacidos entre Septiembre de 1983 y Enero de 1984.

MATERNAL III-A Nacidos entre Febrero y Diciembre de 1983.

MATERNAL III-B Nacidos entre Febrero de 1982 y Septiembre de 1983.

PREESCOLAR I Nacidos entre Febrero de 1982 y Enero de 1983.

PREESCOLAR II Nacidos entre Septiembre de 1981 y Junio de - 1982.

PREESCOLAR III Nacidos entre Febrero y Agosto de 1981.

T A B L A "A"

<u>EDAD</u>	<u>NIÑOS</u>	<u>NIÑAS</u>	<u>TOTAL POR EDAD</u>
De 3 a 4	33	21	54
De 4 a 5	28	18	46
De 5 a 6	24	16	40
TOTALES:	85	55	N=140

Las evaluaciones se realizaron durante los meses de Febrero, Marzo y Abril de 1987, en las instalaciones del CENDI en el cubículo de Psicología y en la Sala de Cantos y Juegos.

Para la realización del diagnóstico neuropsicológico en preescolares, se utilizó la "Escala de Valoración de Integración Sensorial de López Arce (1981), que es un método para puntuar conductas de interacción y que está basada en las investigaciones descritas por J. Ayres (1976,1978 y 1985).

Aunque no es una evaluación neurológica formal, comprende ítems neurológicos que permiten detectar retraso en el desarrollo, ya que la ausencia o presencia de los reflejos que explora está relacionada con la función del Sistema Nervioso, pues son sus estructuras, desde la periferia hasta la corteza cerebral, las que constituyen en su conjunto, la organización sensorial, que relaciona a los seres vivos con su medio ambiente, y es intención primordial de ésta evaluación calificar las respuestas potenciales del niño a su medio, para optimizar su desarrollo en etapas tempranas.

La escala comprende la exploración de 7 signos y se evalúa de acuerdo a la respuesta del niño a un estímulo específico. El examinador debe estar apto para provocar la mejor actuación por parte del menor, es por esto que debe procurarse que el niño esté dispuesto a colaborar, que no esté cansado, etc. Las respuestas se anotan inmediatamente en la hoja de registro, que fué diseñada para un fácil manejo (ver anexo). La evaluación tarda de 7 a 10 minutos, aproximadamente.

I. Reflejos Primitivos.

Reflejo tónico asimétrico de cuello. R.T.A.C.

Reflejo tónico simétrico de cuello. R.T.S.C.

Reflejo tónico laberíntico. R.T.L.

Reflejo óptico laberíntico. R.O.L.

Reacciones de defensa.

II. Tono muscular

III. Co-contracción.

IV. Sistema Vestibular.

V. Control Ocular.

VI. Interacción entre ambos lados del cuerpo.

VII. Movimientos coreatetoides-dispráxicos.

Se evaluó de acuerdo a los criterios establecidos en el manual de valoración. (ver anexo 2).

Una vez concluida la valoración en todos los niños y habiéndose determinado la población enferma, o sea con retraso en el desarrollo, se realizó la historia clínica, a través de dos fuentes; revisión formal de los expedientes pertenecientes al CENDI, y la entrevista psicológica directa con la madre del menor, tomando en cuenta los eventos perinatales (14) y del desarrollo (12) que pudieran servir para identificar los factores etiológicos del retraso en el desarrollo.

PROCEDIMIENTO.

Para abordar el fenómeno objeto de estudio, se decidió realizar un estudio epidemiológico de tipo descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, el cual se llevó a cabo con la participación de dos Psicólogas, quienes en forma paralela aplicamos la evaluación neuropsicológica a los niños en edad preescolar del CENDI antes mencionado.

Se procedió a evaluar sala por sala, comenzando por los más pequeños (maternal II-B), de donde cada una de nosotras fué sacando un niño para trasladarlo al lugar destinado para la valoración. Una vez terminada ésta, se le proporcionó al pequeño un caramelo por su participación, lo cual resultó ser un incentivo para que los siguientes niños colaboraran. Se trabajó con los niños en un horario aproximado de 10:00 a 12:00 horas, lo cual era después del desayuno y antes de la comida. Con los niños del turno vespertino se estableció un horario de 15:00 a 17:00 horas.

Una vez terminada la valoración en todas las salas en ambos turnos, se procedió a detectar la población enferma, para solicitar sus expedientes y extraer datos para la historia clínica, la cual se complementó citando a la madre del menor para recabar información de los eventos perinatales, que pudieran servir para determinar el retraso en el desarrollo que presentaba el niño, así como para informarle que se le remitiría a la segunda fase de este estudio que consistía en el tratamiento Integración Sensorial.

PROCEDIMIENTO.

Para abordar el fenómeno objeto de estudio, se decidió realizar un estudio epidemiológico de tipo descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, el cual se llevó a cabo con la participación de dos Psicólogas, quienes en forma paralela aplicamos la evaluación neuropsicológica a los niños en edad preescolar del CENDI antes mencionado.

Se procedió a evaluar sala por sala, comenzando por los más pequeños (maternal II-B), de donde cada una de nosotras fué sacando un niño para trasladarlo al lugar destinado para la valoración. Una vez terminada ésta, se le proporcionó al pequeño un caramelo por su participación, lo cual resultó ser un incentivo para que los siguientes niños colaboraran. Se trabajó con los niños en un horario aproximado de 10:00 a 12:00 horas, lo cual era después del desayuno y antes de la comida. Con los niños del turno vespertino se estableció un horario de 15:00 a 17:00 horas.

Una vez terminada la valoración en todas las salas en ambos turnos, se procedió a detectar la población enferma, para solicitar sus expedientes y extraer datos para la historia clínica, la cual se complementó citando a la madre del menor para recabar información de los eventos perinatales, que pudieran servir para determinar el retraso en el desarrollo que presentaba el niño, así como para informarle que se le remitiría a la segunda fase de este estudio que consistía en el tratamiento Integración Sensorial.

PROCEDIMIENTO ESTADISTICO.

Con los datos obtenidos en la evaluación neuropsicológica, y de los eventos perinatales (pre, trans y post natales), se procedió al análisis estadístico, utilizándose el paquete para las Ciencias Sociales (SPSS) que obtiene -- los resultados por computadora.

Se obtuvieron las frecuencias y porcentajes de la población en estudio. Posteriormente, se trabajó con los datos de la población enferma, ó sea con 3 o más indicadores - de daño. De la cual se obtuvieron las tasas de prevalencia y morbilidad.

Los indicadores de daño evaluados fueron los siguientes:

- I. Reflejos Primitivos
- II: Tono muscular
- III. Co-contracción
- IV. Sistema Vestibular
- V. Control Ocular
- VI. Interacción entre ambos lados del cuerpo
- VII. Movimientos coreatetoides - dispráxicos

Los subniveles para cada uno de los indicadores,

son:

I. Reflejos Primitivos:

R.T.A.C. Reflejo Tónico Asimétrico de Cuello

R.T.S.C. Reflejo Tónico Simétrico de Cuello

R.T.L. Reflejo Tónico Laberíntico

R.O.L. Reflejo Optico Laberíntico

Reacciones de Defensa.

II. Tono Muscular.

Normal

Hipotónico

Hipertónico

III.- Co-contracción:

Normal

Disminuída

IV. Sistema Vestibular:

OA/PD Ojos abiertos/Pierna derecha

OC/PD Ojos cerrados/Pierna derecha

OA/PI Ojos abiertos/Pierna izquierda

OC/PI Ojos cerrados/Pierna izquierda

Preferencia

V. Control Ocular:

Enfoque

Rastreo

Localización

Preferencia

VI. Interacción entre ambos lados del cuerpo:

MD Mano derecha

MI Mano izquierda

LM Línea media

IN Interacción

Preferencia.

VII.- Movimientos coreatetoides - dispráxicos:

Ver gráfica I.

Los eventos perinatales y sus distintos subniveles, que fueron detectados, son los siguientes:

I. Eventos Prenatales.1) Macro ambiente:

- a) Infraestructura social, económica y cultural baja.
- b) Organización intra-familiar desintegrada.
- c) Dinámica familiar inadecuada
- d) Antecedentes heredo-familiares.

2) Matro ambiente

- e) Edad de la madre al ocurrir la gestación; mayor de 35 años.
- f) Paridad; de la cuarta en adelante.
- g) Gestación; de la cuarta en adelante.
- h) Intervalo intergenésico; menor de dos ó mayor de cuatro años.
- i) Estados de ansiedad, angustia y tensión.
- j) Tabaquismo en la madre.
- k) Embarazo no deseado.
- l) Patología durante el embarazo.
- m) Amenaza de aborto.

3) Micro ambiente

- n) Más de un producto en el claustro materno.

II. Eventos Transnatales

- o) Prematurez.
- p) Parto anormal (prolongado o con cesárea)
- q) Producto hipotrófico
- r) Asfixia neonatal

III. Eventos Postnatales.

- s) Internamiento
- t) Intervenciones quirúrgicas
- u) Infecciones
- v) Traumatismo craneoencefálico
- w) Privación sensorial
- x) Privación materna
- y) Hipotiroidismo

El primer análisis de los datos, consistió en obtener las frecuencias y porcentajes de cada uno de los indicadores de daño y en sus distintos subniveles, así como de cada uno de los eventos perinatales, en sus distintos subnivales, para esto se utilizaron tablas y gráficas.

Debido a que el presente estudio es de tipo epidemiológico, se trató de encontrar las posibles relaciones entre los eventos perinatales y los indicadores de daño, para lo cual se procedió a obtener los coeficientes de asociación entre ellos.

El primer paso fué obtener los coeficientes de correlación de todos los subniveles de los indicadores de daño con todos los subniveles de los eventos perinatales. Se utilizó el coeficiente de correlación Phi, ya que los datos se encuentran en un nivel dicotómico, daño o no daño en los indicadores, y presencia o no presencia en los eventos.

El siguiente paso fué sumar los puntajes de los subniveles de cada indicador, así como de los subniveles de cada uno de los eventos, y así poder obtener los coeficientes de correlación. Como los datos así obtenidos se encuentran en escala ordinal, el coeficiente apropiado fué el de Spearman (Rho).

Como el Sistema Vestibular fué el único indicador medido en escala intervalar (segundos) fué posible hacer otro tipo de análisis estadístico, como el siguiente:

1.- Obtener correlaciones con el coeficiente Spearman, a nivel ordinal, entre los eventos prenatal, transnatal y postnatal, con cada uno de los subniveles: ojos abiertos y cerrados, pierna derecha e izquierda, y en forma global.

2.- Obtener frecuencias y estadígrafos de cada subnivel medido: pierna derecha, izquierda, ojos abiertos y cerrados, y en forma global.

e.- Hacer contrastaciones con la prueba "t" entre la pierna derecha y la izquierda, y entre ojos cerrados y abiertos.

Los resultados obtenidos de los análisis estadísticos son los siguientes:

- I.- De la población total (140) los niños que fueron diagnosticados como población enferma, con 3 o más indicadores de daño (23), lo observamos en la tabla I.

TABLA I

<u>Edad</u>	<u>Niños</u>	<u>Niñas</u>	<u>Total por Edad</u>
De 3 a 4	9	7	16
De 4 a 5	2	2	4
De 5 a 6	2	1	3
TOTALES:	13	10	N = 23

Se obtuvo la tasa de prevalencia y morbilidad:

Tasa de Prevalencia: $\frac{\text{No. de casos de población enferma } 23}{\text{Población Total } 140} \times 100$

Tasa de Prevalencia: = 16

Tasa de Morbilidad: $\frac{\text{No de casos de población enferma } 23}{\text{Población Total } 140} \times 1000$

Tasa de morbilidad: = 160

AMPLIACION DE LA TABLA "A"

EDAD	NINOS	NINAS	TOTAL POR EDAD
3 a 4	33(23.57%)	21 (15%)	54 38.5%
	61. %	39. %	100 %
	38.8%	38.1%	
4 a 5	28(20%)	18 (12.8%)	46 32.8%
	60%	40%	100 %
	28.2%	29%	
5 a 6	24(17.14%)	16 (11.42%)	40 28.5%
	60%	40%	100%
	28.2%	29%	
TOTALES	85 100%	55 100%	140
	(60.7%)	(39.3%)	100%

AMPLIACION DE LA TABLA I .

EDAD	NINOS	NINAS	TOTAL POR EDAD
3 a 4	9 (30.13%)	7 (32.43%)	16 69.56%
	56.25%	43.75%	100%
	69.23%	70%	
4 a 5	2 (8.69%)	2 (8.69%)	4 17.39%
	50%	50%	100%
	15.38%	20%	
5 a 6	2 (8.69%)	1 (4.34%)	3 13.04%
	66.6%	33.3%	100%
	15.38%	10%	
TOTALES	13 100%	10 100%	23
	56.52%	43.47%	100%

II. En los indicadores de daño se tiene lo siguiente:

a) Todos los niños estuvieron afectados en el Tono - Muscular, que se presentó en forma hipotónica, por lo que parece que este es el indicador más importante en el diagnóstico de retraso en el desarrollo en preescolares.

b) Los indicadores que se vieron afectados mostrando mayor frecuencia en segundo término fueron:

Co-contracción	18 casos
Sistema Vestibular	15 casos
Interacción entre ambos lados del cuerpo	8 casos
Control Ocular	9 casos
Reflejos primitivos	6 casos

c) Los indicadores ligeramente afectados (en sus subniveles) fueron:

Reflejo tónico simétrico (ref. prim)	3 casos
Reflejo tónico asimétrico(ref. prim)	3 casos
Reacciones de defenss (refl. primit.)	3 casos
Movimientos coreatetoides o dispráxicos	4 casos

El Ningún niño se vió afectado significativamente en los siguientes subniveles.

Reflejo tónico laberíntico (reflejos primitivos)
Reflejo óptico laberíntico (reflejos primitivos)
Interacción mano derecha y mano izquierda (interacción)

Enfoque (Control Ocular)

Localización (control ocular)

e) Sólo 4 niños registraron movimientos coreatetoides - dispráxicos, ya que los dispráxicos son significativos a partir de los 5 años y la mayoría de la población enferma tenía entre 3 y 4 años.

Estos resultados pueden observarse en la gráfica II para cada uno de los indicadores, y en las gráficas IV y V - para los subniveles.

III. En los eventos prenatales, transnatales y post natales de los niños con daño, se tiene lo siguiente:

a) Los subniveles que presentaron mayor frecuencia de problemas son:

- Dinámica familiar inadecuada (15 casos) (prenat.)
- Parto anormal (13 casos) (transnat)

b) Subniveles con problemas regularmente frecuentes:

- Organización familiar desintegrada (6 casos) (pre)
- Estados de ansiedad y angustia (7 casos) (pre)
- Infecciones (8 casos) (post)
- Intervalo intergenésico (5 casos) (pre)
- Producto hipotrófico (5 casos) (trans)
- Internamiento (5 casos) (post)

c) Subniveles con problemas poco frecuentes:

- Edad de la madre (4 casos) (pre)
- Aborto previo (4 casos) (pre)

- Patología durante el embarazo	(4 casos) (pre)
- Infraestructura social baja	(3 casos) (pre)
- Antecedentes heredofamiliares)	(3 casos) (pre)
- Tabaquismo	(3 casos) (pre)
- Amenaza de aborto	(3 casos) (pre)
- Embarazo no deseado	(2 casos) (pre)
- Más de un producto	(2 casos) (pre)
- Prematurez	(2 casos) (trans)
- Intervención quirúrgica	(2 casos) (post)
- Traumatismo craneal	(2 casos) (post)
- Privación social	(2 casos) (post)
- Privación materna	(2 casos) (post)
- Paridad	(1 caso) (pre)
- Gestación	(1 caso) (pre)
- Asfixia neonatal	(1 caso) (trans)
- Hipotiroidismo	(1 caso) (post)

Estos resultados pueden observarse en la gráfica III para cada uno de los eventos y III y IV para los subniveles.

IV. Los coeficientes de correlación obtenidos entre cada uno de los subniveles de los indicadores de daño, con los subniveles de cada uno de los eventos prenatales, transnatales y postnatales resultaron no significativos, por ser una muestra muy pequeña. Es necesario aumentar el tamaño de la muestra poder obtener resultados.

V . Al sumar los puntajes de los subniveles de cada indicador, así como los subniveles de cada uno de los -- eventos prenatales, transnatales y postnatales, se pudieron obtener escalas en el nivel ordinal, por lo que pudo realizarse el cálculo de los coeficientes de correlación (Rho) de Spearman. Los resultados se muestran en la tabla siguiente:

TABLA II

EVENTOS	PRENATAL	MACRO	MATRO	TRANSNAT.	POSTNAT.
<u>INDICAD.</u>					
REF.PRIM.		.33 .06			
CO-CON- TRACCION	.23 .13	.27 .106	.20 .17		
SISTEMA VESTIB.				.535 .004	
CONTROL OCULAR					.2 .17
INTER- ACCION				.30 .08	

Nota: El número superior indica el coeficiente de Spearman y el inferior a la derecha, el nivel de significancia. Las celdas en blanco indican que no se encontró correlación.

VI . . De todos los indicadores, el Sistema Vestibular fué el único que fué medido en escala intervalar, por lo que se realizaron los siguientes análisis estadísticos:

- a) Análisis de correlación a nivel ordinal de cada uno de sus distintos niveles con los eventos prenatal, transnatal, y postnatal. Los resultados indican que solo el evento transnatal fué el que arrojó los coeficientes más importantes. También se correlacionó con los otros indicadores.

TABLA III

SIS. VESTIB.EVENTO	TRANSNATAL	REFLEJOS	C.OCULAR.	PREN.	MATRO
Ojos Ab/pie der.	-.325 .065	.35 .048		-.31 .072	-.32 .068
Ojos cer/pie der.	-.41 .025	.42 .028	.22 .15		
Ojos ab/pie izq.	-.42 .022	.33 .056	.23 .14		
Ojos ce/pie izq.	-.39 .032	.42 .02			

NOTA: Los coeficientes aparecen arriba y la significancia abajo a la derecha. Tanto los indicadores de daño como de los eventos perinatales que no se encuentran en la tabla, no tuvieron correlación.

Estos subniveles fueron medidos en segundos. Entre más tiempo ejecutaban los niños en cada subnivel menor daño manifestaban, por esta razón los coeficientes resultan negativos en relación al evento transnatal, prenatal y su subnivel matroambiente. Esto quiere decir que, entre más problemas encontrados en los eventos transnatales y prenatales mencionados, mayor es el daño a nivel vestibular.

- b) Obtención de los estadígrafos en los subniveles del Sistema Vestibular, como puede observarse en la Tabla IV.

TABLA IV

SUBNIVEL DEL SIST. VEST.	\bar{X}	S	RANGO	MEDIANA	MODO
Ojos abie/pierna derecha	3.56	2.063	0-8	3.88	4
Ojos cer/pierna derecha	1.759	1.356	0-4	1.33	1
Ojos abie/pierna izq.	3.261	1.88	0-6	3.88	5
Ojos cer/pierna izq.	1.652	1.229	0-4	1.33	1
En forma global	10.217	6.149	0-20	11	2

- c) Contrastaciones con la prueba "t".

Al comparar la ejecución de los niños entre la pierna derecha con la pierna izquierda, resultó una mejor ejecución con la derecha, como se puede observar en la tabla V.

Las diferencias entre ambas piernas fué significativa al nivel de .07. La correlación entre los puntajes de ambas piernas, fué de .95 al nivel de .0001, lo que nos está indicando que el daño se manifiesta de forma consistente, entre menor tiempo de equilibrio con una pierna, se manifiesta en forma proporcional con la otra.

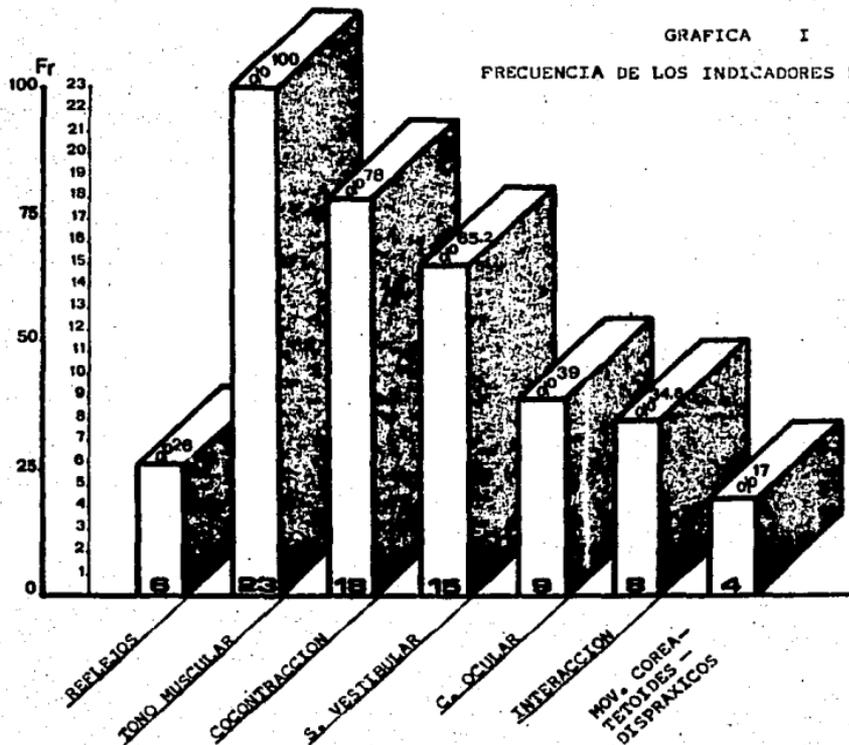
La diferencia entre los ojos cerrados y abiertos, - fueron significativas al nivel de .0001, siendo mejor la ejecución con los ojos abiertos que con los cerrados (como se tiene previsto), se puede observar en la tabla V. La correlación obtenida fué de .83 al nivel de .0001, teniendo las mismas conclusiones del caso anterior. Los coeficientes de correlación obtenidos fueron a través del coeficiente producto momento de Pearson.

TABLA DE LAS CONTRASTACIONES V.

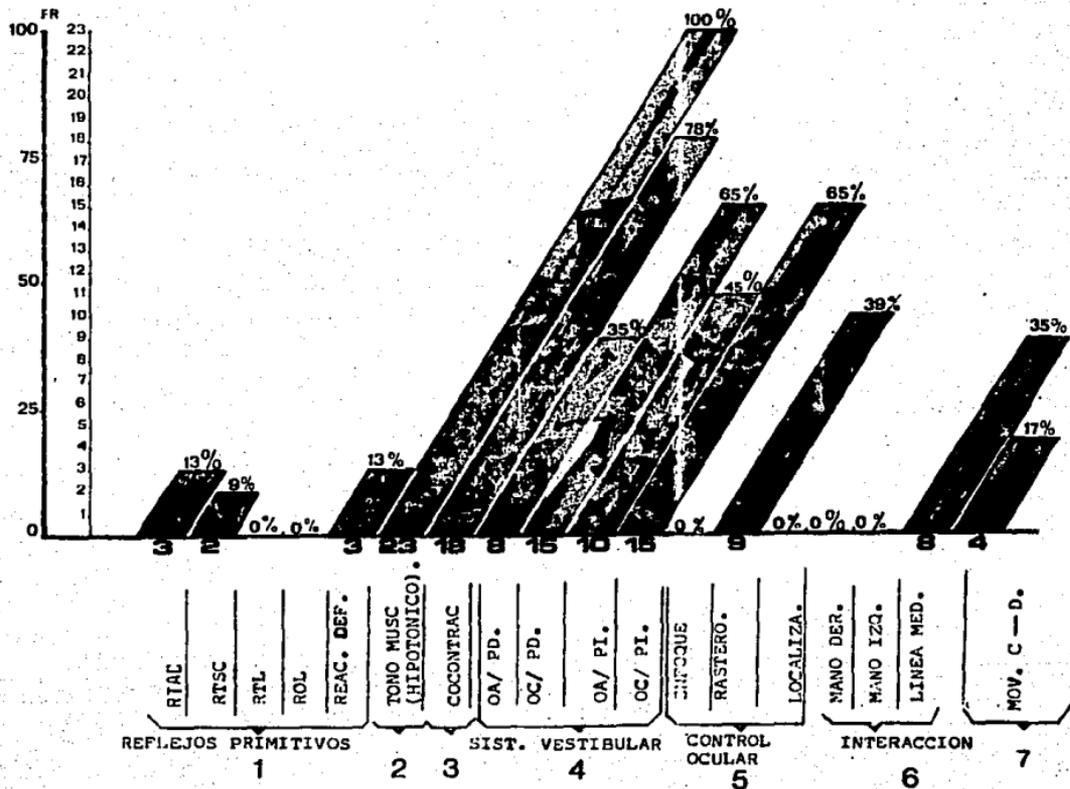
SUB-NIVELES	"t"	r
Der. \bar{x} = 5.3	1.9	.953
Izq. \bar{x} = 4.91	.071	.0001
Cerr. \bar{x} = 3.39	7.38	.83
Abier. \bar{x} = 6.8	.0001	.0001

GRAFICA I

FRECUENCIA DE LOS INDICADORES EN DAÑO EN FORMA GLOBAL

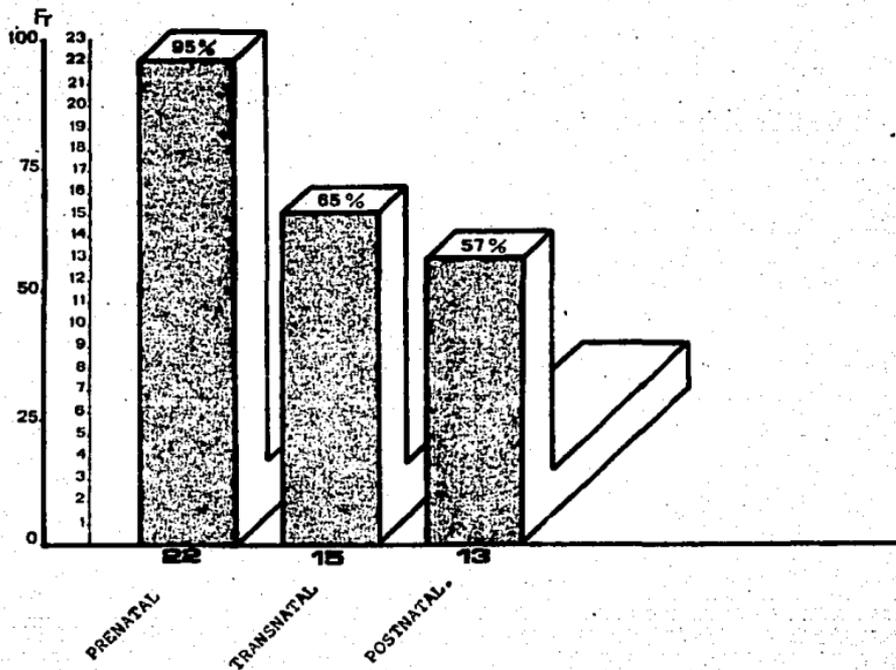


GRAFICA II
 FRECUENCIAS DE LOS INDICADORES DEL DAÑO SUBNIVELES



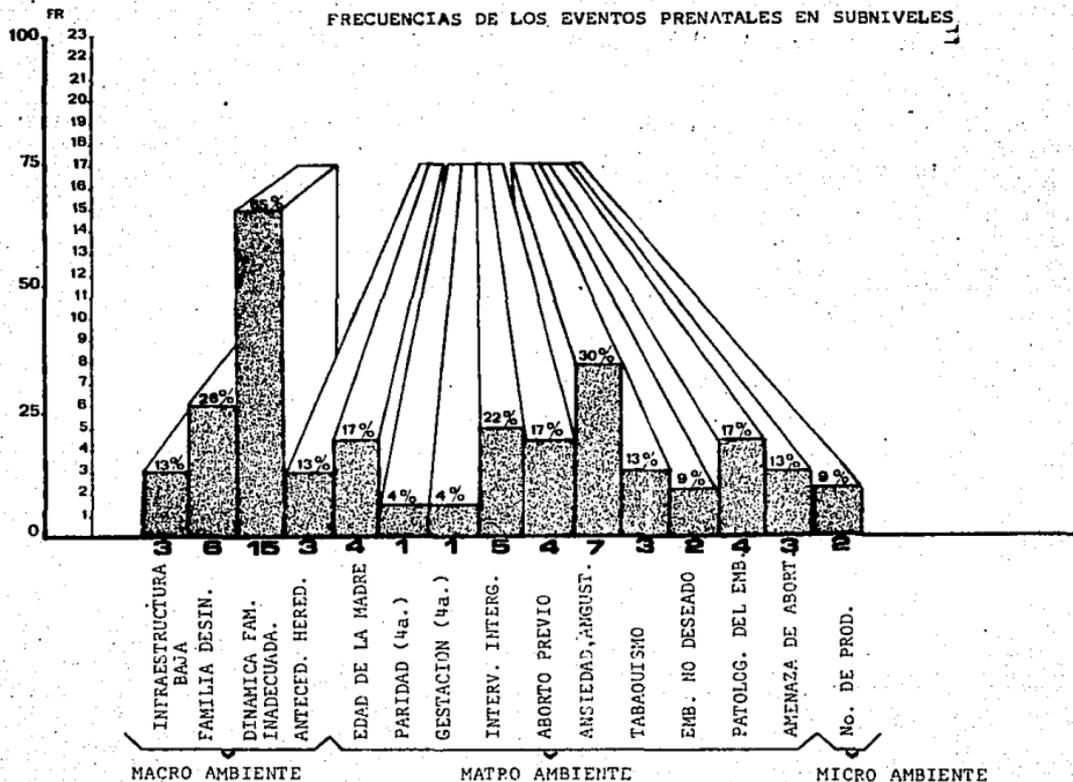
GRAFICA III

FRACUENCIAS GLOBALES DE LOS EVENTOS PRE, TRANS Y POSTNATAL



GRAFICA IV

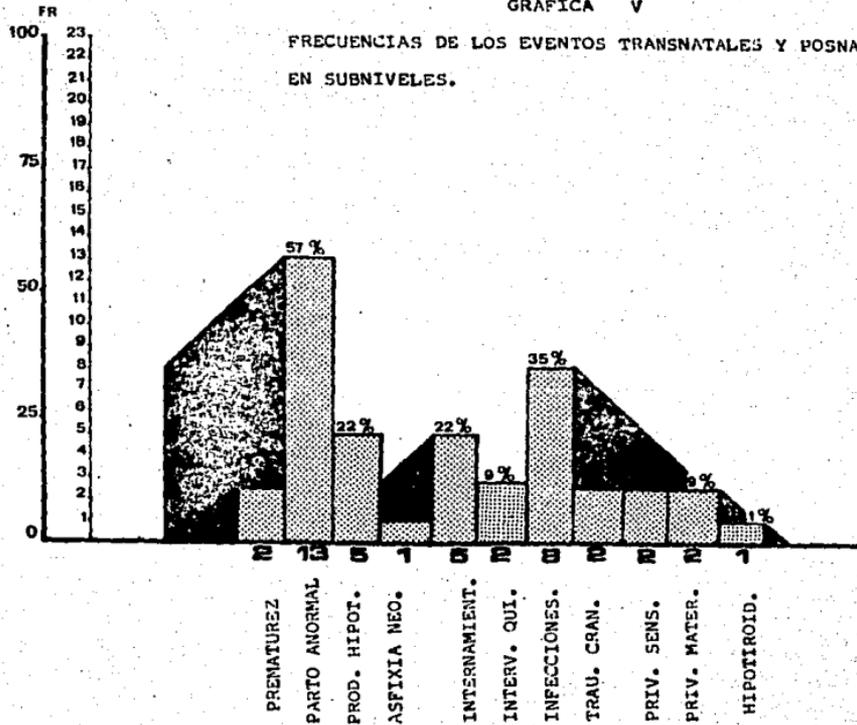
FRECUENCIAS DE LOS EVENTOS PRENATALES EN SUBNIVELES



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA V

FRECUENCIAS DE LOS EVENTOS TRANSNATALES Y POSNATALES
EN SUBNIVELES.



DISCUSION Y CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el CENDI No. 28, durante la fase primaria del Modelo de Intervención, donde se diagnosticó un total de 265 niños, en dos investigaciones paralelas, una de detección de signos de alto riesgo con niños de 0 a 3 años (125) y la otra de detección de retraso en el desarrollo, (140) que fué nuestro objeto de estudio, y en las cuales se encontraron; 10 casos de alto riesgo y 23 - con retraso en el desarrollo, podemos afirmar la relevancia que tuvo aplicar el diagnóstico oportuno, ya que se pudo remitir a estos pequeños al tratamiento de integración sensorial.

La alta tasa de morbilidad encontrada de casos de niños con trastornos del desarrollo, nos indica la importancia de hacer extensivo el diagnóstico neuropsicológico en todos los CENDIS del país, y en general a toda nuestra población infantil (menor de 6 años) ya que la tasa de prevalencia representa un importante problema de salud pública, que podría afrontarse desde su nivel primario, para prevenir el alto índice de problemas de aprendizaje con que se enfrenta el Sector Educativo, ya que los trastornos del desarrollo además de dificultar el proceso de aprendizaje, enfrenta al menor a otras situaciones que conllevan estos problemas, como son:

- Sufrir constantemente humillaciones tanto de sus profesores como de sus compañeros, y en muchas ocasiones de sus propios familiares.

- Ser considerados "niños problema" ó "indeseables" por lo cual pasan gran parte del tiempo escolar castigados - (sin recreo, haciendo planas, etc).

- La lesión ocasionada por adjudicarle a un niño la etiqueta de "flojo", "tonto", "insoportable", "torpe", etc., puede ser irreversible a lo largo de su vida, pues al ser calificado con estos términos por diversas personas, en su mayoría adultos, termina por considerarse así, creándose una imagen pobre de sí mismo.

- Sentirse marginado social y académicamente, por lo que en ciertos casos extremos, constituye la primera etapa del futuro delincuente juvenil y drogadicto.

Si tomamos en cuenta que la población estudiada pertenece, en su mayoría, a una estructura social, económica y cultural media, donde se obtuvo una alta prevalencia de trasornos en el desarrollo (16%), con una tasa de morbilidad de 160 x c/1000 niños de 3-6 años, podemos pensar lo que pasará en poblaciones con una baja estructura, ya que recientemente se ha encontrado que los problemas de aprendizaje se increman en niños que se desarrollan en un medio ambiente de bajo nivel. Aunque las causas ambientales son difíciles de señ

lar, parece ser que aquellos niños que habitan en áreas de zonas marginadas, tienden a presentar más problemas de aprendizaje, en relación con quienes viven en zonas más favorecidas, si se toma como determinante la estimulación temprana. Una enseñanza de mala calidad también puede ser otro ambiental que contribuye a las dificultades académicas. (34)

De la población que nos tocó evaluar (140 niños) se detectaron 23 casos con retraso en el desarrollo, de estos pequeños algunos ya presentaban problemas de lenguaje y conducta, tanto en el aula como en la casa.

La edad en que se presentaron más casos fué entre tres y cuatro años (lo cual favorece el tratamiento), y en forma casi igual entre niños y niñas.

El indicador de daño que se presentó anormal en todos los casos (aunque en algunos en forma leve) fué el Tono Muscular, con hipotonía, por lo que se debe dar atención primordial a éste indicador, pues parece ser el principal en el diagnóstico de retraso en el desarrollo en preescolares, la cocontracción que ésta íntimamente relacionada con el tono muscular, se presentó disminuída en 18 casos. Los indicadores del Sistema Vestibular, del control ocular y de la Interacción entre ambos lados del cuerpo, presentaron anomalía en forma significativa. Los reflejos primitivos y los movi-

mientos coeratetoides-dispráxicos, aunque tuvieron baja frecuencia, son determinantes para la valoración.

En cuanto a las causas perinatales que pudieran contribuir al retraso en el desarrollo: eventos prenatales (macro, matro y micro ambiente); eventos transnatales y eventos postnatales, se encontró lo siguiente:

En los prenatales (macro ambiente), un alto índice de casos con dinámica familiar inadecuada, 55.2 %, debido generalmente a problemas conyugales, aunque en los casos de desintegración familiar, con un 26.0 %, también se presentó este problema, por la manera inadecuada de tratar al pequeño, ya fuera de la madre, o de los familiares que conviven con él.

En el matro ambiente, los estados de ansiedad, angustia y tensión, fueron los más frecuentes, con un 30.4 %, - debido tanto a problemas conyugales, como al hacerle frente a un embarazo cuando no existe una pareja integrada, o a que la situación socio-económica, ya no permite tener más hijos.

También se detectaron dos casos de embarazo no deseado, con un 8.6 %. En uno de ellos, la madre trató de abortar, y en ambos casos aún después del nacimiento, las madres siguieron sintiendo rechazo hacia los pequeños.

En los eventos transnatales, el parto anormal (prolongado o con cesárea) fué el de mayor incidencia, con un 47.8%.

En los Eventos Postnatales, las infecciones representaron el mayor porcentaje, 26.0% y entre éstas, el sarampión, la varicela, la rubeola, etc.

Se detectaron dos casos de privación materna, los cuales corresponden a dos casos de privación sensorial, con un 8.6%. En ambos casos, las madres dejaron a los niños (desde el nacimiento hasta los tres años aproximadamente, en que ingresaron al CENDI), al cuidado de la abuela materna, mujeres de avanzada edad, quienes se limitaban a alimentarlos a su hora sin proporcionarles estimulación alguna.

Al relacionar los indicadores de daño con los eventos perinatales que pudieron contribuir al retraso en el desarrollo, pudimos encontrar relación entre los eventos transnatales y el Sistema Vestibular, lo que indica que estos dos factores están estrechamente vinculados, a mayor daño en el Sistema Vestibular (menor tiempo de equilibrio), mayor número de problemas en los eventos transnatales (parto anormal, prematurez, bajo peso al nacer y asfixia neonatal).

Aunque bajas es necesario mencionar las asociaciones entre Reflejos Primitivos con matro ambiente (prenatal), contracción con macro y matro ambiente (ambas prenatales), - Interacción entre ambos lados del cuerpo, con eventos transnatales, y Control Ocular con los eventos postnatales.

Por último, las altas correlaciones entre pierna de-

recha y pierna izquierda, así como entre ojos abiertos y cerrados, nos hace ver que el daño en este indicador (Sistema Vestibular), se manifiesta en forma muy consistente en ambos niveles, y que hay tendencia a una mejor ejecución con la pierna derecha y, sobre todo con los ojos abiertos.

LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

En general la colaboración del personal del CENDI con el cual se trabajó, fué magnífica, sólo que al no contar con un lugar que pudiera destinarse para la valoración, nos enfrentamos a una limitante, ya que cuando el cubículo de Psicología estaba ocupado, teníamos que esperarnos o buscar otro sitio que pudiera utilizarse, como era la sala de cantos y juegos. Esto nos ocasionó pérdida de tiempo y algunas incomodidades.

Algunas madres se mostraron reacias para acudir al CENDI a la entrevista psicológica, para informarles del resultado de la valoración neuropsicológica, así como para recabar datos, tanto de los eventos perinatales, como del desarrollo del menor, percatándonos que no siempre los tienen presentes, y en algunas ocasiones los falsean u omiten, cayendo en contradicciones, pues tal vez piensan que se les va a culpar de los problemas que presenta su hijo, lo cual puede alterar la confiabilidad de los datos.

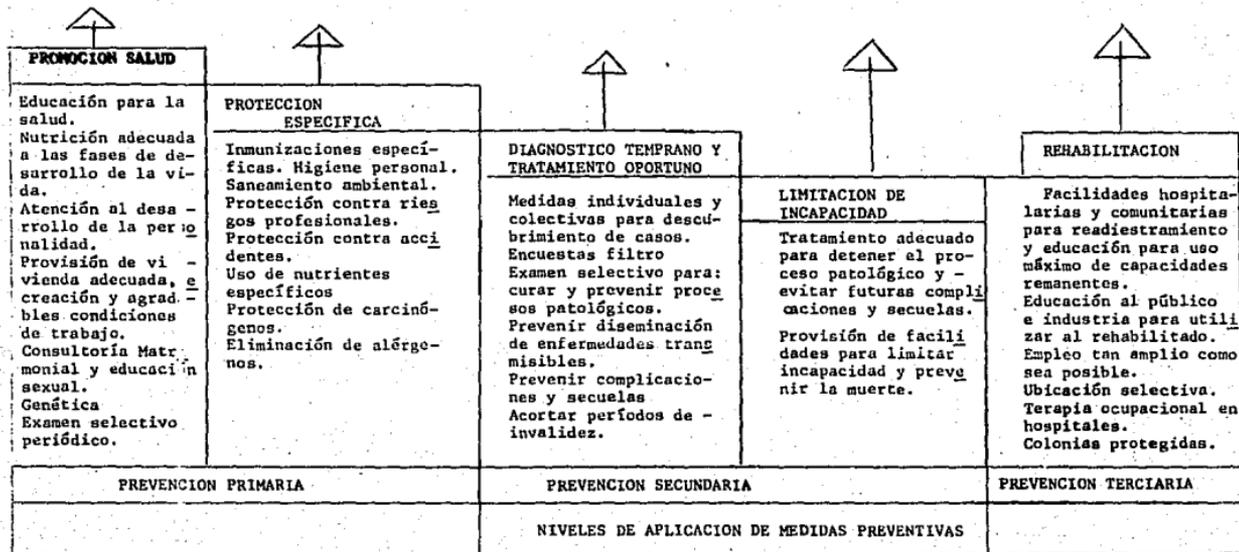
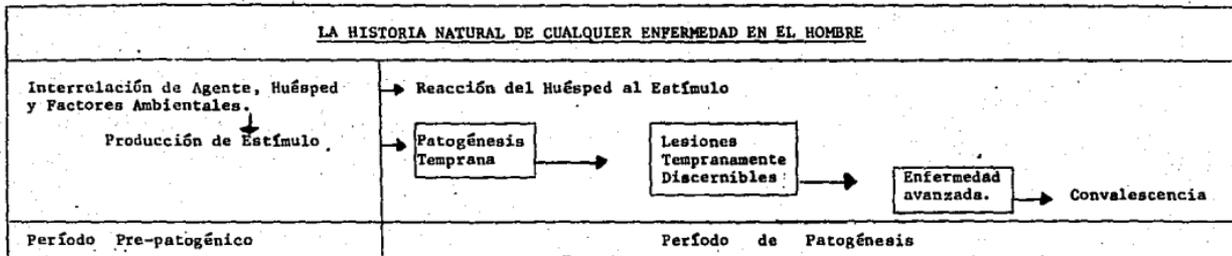
La única limitante que encontramos con respecto al instrumento, es que se debe tener un dominio total del mismo para realizar la valoración en sólo 10 minutos, pues a nosotros nos llevó más tiempo, ya que verificábamos la respuesta para asegurar un buen diagnóstico.

De manera general, se sugiere a los padres que propicien un ambiente adecuado en el cual se desarrolle el niño, que tengan presentes los eventos perinatales (pre, trans y -postnatales) que pueden contribuir al retraso en el desarrollo. La comprensión de las secuencias del desarrollo ontogénico, evita hacer exigencias imposibles al niño, que acaban en frustración tanto para el pequeño como para los padres.

Reconocer si una habilidad o característica es "tardía", puede ponerlos en alerta para no pasar por alto algo -potencialmente grave, que a tiempo puede corregirse evitando problemas mayores.

Se sugiere realizar este tipo de estudio en poblaciones con baja estructura social, económica y cultural, para determinar si en este tipo de población se encuentra un mayor número de casos con trastornos del desarrollo. Así también llevar a cabo un estudio de tipo longitudinal, para obtener la tasa de incidencia que nos indique el número de casos que aparecerán en un tiempo determinado.

ESQUEMA DE LEAVEL Y CLARK.



EVALUACION CLINICA DE LA DISFUNCION INTEGRATIVA SENSORIAL

(Manual López Arce, 1986)

La elaboración de un programa terapéutico requiere además del dominio razonable de una teoría, de la cual se derive un plan de acción, que el terapeuta tenga conocimiento del estado integrativo de los procesos sensoriales del niño a quien intenta ayudar y específicamente del nivel donde se localice la disfunción

La evaluación de la integración sensorial necesita de una buena observación y comprensión de las características de los parámetros conductuales significativos; es menester que el terapeuta esté alerta para los tipos adicionales de síntomas que pueden ayudar a dar luz o traer conocimiento sobre alguno de los problemas aún no resueltos. Muchos aspectos de la disfunción integrativa sensorial, pueden ser evaluados objetivamente con pruebas de desarrollo o baterías neuropsicológicas como la Southern California Sensory Integration Test (SCSIT) (Ayres, 1972, 1978); Post-rotatory Nistagnus Test (Ayres, 1974).

No todos los síntomas de pobre integración sensorial son de tal naturaleza que pueden ser evaluados adecuadamente a través de pruebas. En éstos casos, la observación clínica en situaciones estructuradas son necesarias para ayudar a detectar de manera rápida y fácil la disfunción integrativa sensorial. Algo de lo más importante de esas observaciones estructuradas y comprobadas en la práctica profesional cotidiana son descritas a continuación.

LOS REFLEJOS POSTURALES PRIMITIVOS

Los mecanismos posturales están entre las áreas que con mayor frecuencia se alteran en niños con problemas de aprendizaje y la observación profesional en este aspecto es indispensable.

Lo primero a evaluar es la detección del grado de integración del reflejo tónico del cuello o tónico laberíntico (RTL), residual o pobremente integrado. La presencia anormal del reflejo es indicativa si se encuentra junto con otros signos, de pobre integración sensorial, que se encuentra íntimamente asociada con alteraciones del aprendizaje.

El reflejo tónico laberíntico (RTL), una función del sistema vestibular, se manifiesta a sí mismo como un aumento del tono flexor en las extremidades cuando aparece la posición prona o decúbico-ventral y aumento del tono extensor cuando se está en posición supina ó decúbico-dorsal. El resultado de ésta facilitación propioceptiva, es la dificultad para elevar la cabeza, hombro y piernas hacia arriba contra la fuerza gravitacional.

EL RTL jala los segmentos corporales hacia la fuerza de gravedad de la tierra. El grado al que el niño puede resistir los efectos del RTL y el jalón gravitacional de la tierra sobre su cabeza y extremidades, indica el grado al cual su sistema nervioso se ha integrado ó es capaz de inhibir los efectos del reflejo.

Una prueba que proporciona un medio objetivo para detectar el grado de influencia del RTL en la posición prona, es realizar por observación qué tanto el niño puede adquirir una posición en la que los músculos extensores deben sostener la cabeza y las extremidades arriba, a pesar del aumento del tono en los músculos flexores a que dieron origen los reflejos. Al niño se le pide que adquiera la posición prona con -- brazos flexionados y los codos llevados a 10 cm. del cuerpo. El niño será primeramente ayudado a conocer que se espera de él por colocación pasiva en una postura prona extensora, con cabeza, hombros y brazos -- elevados y piernas sostenidas, derechas e hiperextendidas sobre la cadera. La postura se demuestra con calidad óptima en un niño con edad escolar (fig. 1). Una posición que compromete algo menos de hiperextensión todavía se considera dentro de los límites normales.

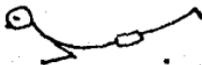


Fig. 1 - Postura normal en posición prona.

El niño que está siendo preparado para la prueba del RTL debe ser sostenido en esa posición y solamente después de mucho, él adquiere la idea de la postura, que es fatigante y la fatiga reducirá la efectividad de la respuesta en la propia prueba.

Después de que el niño sabe, que se espera de él, se le pide si puede adquirir y sostener la posición por 30 segundos, mientras que se cuenta en voz alta hasta el 30. La motivación del niño puede aumentar mirando el cronómetro que está contándole el tiempo y contando con

el terapeuta quien regula su conteo al número de segundos. La manifestación de que las rodillas están fuera de la superficie, puede ser determinada deslizando un pedazo de papel hacia adelante y hacia atrás, debajo de las rodillas del niño durante el período de prueba.

Neuromuscular y ortopédicamente los niños normales de 6 años en adelante, pueden habitualmente (pero no invariablemente) mantener la posición por 20 ó 30 segundos dependiendo de la edad, con moderado esfuerzo. Un tiempo menor sería esperado en niños menores de 6 años, no solamente por menor paciencia y motivación, sino también porque probablemente el reflejo está menos integrado en edades más tempranas.

Los niños bien integrados pueden levantar ambos extremos del cuerpo simultáneamente de una manera suave coordinada sin un esfuerzo excesivo o instrucción, pero pueden dejarlo descansar antes de que termine el período de prueba por la reacción inadecuada desde su punto de vista, para mantener una postura tan difícil. Si una rodilla toca la superficie durante ese período de 30 segundos, la puede levantar otra vez. Los niños con deficiente organización neurológica, conociendo sus limitaciones y la importancia de realizarla, adquirirán la posición desgarrada, -- cada miembro actúa independientemente del resto del cuerpo, más que como un todo organizado y la mantendrán --si logran hacerlo-- por un período de 30 segundos con gran gasto de esfuerzo.

Otra condición neuromuscular que influye en la respuesta del niño en esa prueba, es el estado del tono muscular en general. Los músculos

de los niños con problemas de aprendizaje son hipotónicos y esa condición influye en el grado en el cual aumenta el tono muscular despertado por cualquier reflejo propioceptivo que se experimenta.

Usando el mismo principio neurofisiológico el RTL en la posición supina, puede ser explorado mediante la observación de que tan bien puede el niño sostener su cabeza, brazos y piernas flexionadas, sosteniéndolas fuera de la superficie sobre la que descansa el resto del cuerpo. Se le pide al niño que se "enrosque" hacia arriba sin darle oportunidad de abrazar sus rodillas, para que se sostenga mecánicamente. En esta posición, los músculos flexores deben ejercer una fuerza extra contra la facilitación propioceptiva que despierta el RTL en los músculos extensores, en la posición supina. (Fig. 2)



Fig. 2. RTL en posición supina.

Es valioso confirmar los procedimientos clínicos estructurados con observaciones hechas durante las sesiones terapéuticas. Un niño con RTL pobremente integrado tenderá a flexionar sus caderas y rodillas, falla en sostener la cabeza arriba cuando se coloca en un patinete en posición prona. (fig. 3).

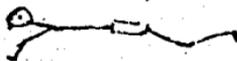


Fig. 3. Postura adquirida cuando el RTL se encuentra pobremente integrado.

De igual importancia es la persistencia del reflejo tónico asimétrico de cuello (RTAC) en los niños con alteraciones en el aprendizaje. La respuesta del reflejo se despierta por estimulación de los receptores de las cápsulas articulares del cuello, es la facilitación del tono muscular en los músculos del brazo hacia el cual es rotada la cabeza y un aumento relativo del tono flexor (ó disminución del tono extensor) en el brazo opuesto. En general el RTAC sobre las extremidades inferiores es menor que en las superiores y de aquí que proporcione una base para su evaluación objetiva.

El cambio en el tono muscular despertado por el reflejo tónico asimétrico, puede ser observado, volteando la cabeza del niño hacia un lado mientras se encuentra en posición cuadrúpeda. La rotación de la cabeza puede ser realizada pasivamente por el examinador. Es mejor para el niño que sus ojos permanezcan cerrados; los codos deben ser ligeramente flexionados antes de que la cabeza sea volteada, porque un codo rígido evitará la observación del movimientos ligeros, que indican los cambios del tono muscular. La flexión del brazo contralateral del lado hacia el cual el maxilar ha sido rotado se considera indicativo de la influencia del RTAC. (fig. 4).

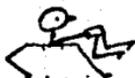


Fig. 4 Reflejo tónico asimétrico de cuello pobremente integrado.

La fig. 5 ilustra una respuesta normal al voltear la cabeza de un niño bien integrado.



La influencia del reflejo tónico simétrico de cuello (RTSC) sobre la musculatura del hombro también se observa cuando el niño está en posición cuadrúpeda. Cuando la cabeza se sostiene en la línea media y --- flexionada, el reflejo aumenta el tono flexor de los brazos. Cuando la ca beza se extiende ó dorsiflexiona (se eleva el mentón), aumenta el tono extensor de los brazos.

Schiller (1964) desarrolló una prueba que ha sido uno de los me jores indicadores de alteración del sistema nervioso relacionado con meca nismos posturales y oculares. En esta prueba se le pide al niño que se -- ponga con los pies juntos, con los ojos cerrados y los brazos estirados -- frente a él, paralelos al piso, pero sin tocarse cada uno, los dedos se -- abducen advirtiéndole al niño, el terapeuta rota lentamente la cabeza del menor, de un lado a otro, observando: 1) la libertad con la que la cabeza se rota, 2) cualquier cambio notable en la postura del brazo, especialmen te la diferencia entre los dos brazos; 3) cualquier tendencia hacia la al teración del equilibrio del niño, y 4) respuesta emocional negativa. Cual quiera de estas reacciones por sí solas, pueden ser sugestivas de inadu rez de los mecanismos posturales, especialmente del RTSC. La tendencia de ambos brazos a bajar es considerada también una respuesta anormal, debido

a la falta de respuesta automática ó tónica, sostenida adecuadamente en el sistema neuromuscular. La edad es un factor importante para la prueba y debe ser interpretada cautelosamente cuando se usa con niños menores de 6 años.

Es esencial que el examinador reconozca que los RTL y los RTC están presentes en todos los individuos de cualquier edad, pero la edad, el grado y tipo de integración del S.N.C. determina la facilidad con la que ellos son despertados, o manifiesta de otra manera, el grado al que ellos dominan al sistema sensorio-motor. Se evalúa el grado en el que esos reflejos han sido integrados al sistema nervioso y no si ellos están presentes.

CO-CONTRACCIÓN DE MUSCULOS ANTAGONISTAS

En los niños con problemas de aprendizaje, frecuentemente se evidencia una disminución de la capacidad de contraer simultáneamente los músculos antagonistas de cada lado, así como para inmovilizar una o más articulaciones.

La prueba formal para la habilidad de co-contracción muscular puede ser hecha sentando al niño con las piernas cruzadas y pidiéndole que coja los pulgares del examinador. La presión aumenta la co-contracción. Al sostener las manos del niño el examinador lo instruye para flexionar (doblar) los codos ligeramente y sostenerlos en esa posición, el examinador empuja alternadamente y jala las manos del niño. Comentarios tales como: "no me dejes que te empuje", "ponte tieso como una estatua", ayudan al niño a tomar conciencia de la prueba. Un niño de 7 a 8 años de edad debe ser capaz de estabilizar sus brazos y tronco para evitar el movimiento contra una

resistencia considerable. Por abajo de esta edad debe tenerse tolerancia para la edad. Si un niño flexiona o extiende alternativamente sus brazos en respuesta al empuje y jale del examinador, ó si la cintura escapular y el hombro dan la respuesta, es indicativo de reducción en la habilidad de co-contracción.

TONO MUSCULAR

El tono muscular en general refleja la cantidad de impulsos neurales que alcanzan las pequeñas neuronas motoras intrafusales que sirven al huso muscular y que influyen en el grado y tipo de descarga de las neuronas aferentes primaria y secundaria desde el huso muscular, lo cual a su vez influye en las descargas de las neuronas motoras alfa. El flujo propioceptivo de la musculatura contribuye a la organización a nivel del tallo cerebral y a la percepción visual y otros productos de integración sensorial.

El tono muscular también refleja ciertas condiciones del tallo cerebral, especialmente el cómo está procesando y dirigiendo su input aferente. De manera similar, la hipotonicidad puede indicar una escasez de flujo sensorial del que la ejecución de reflejos posturales dependen. Por esas razones el terapeuta, debe de estar familiarizado con el tono muscular del niño, incluyendo las variaciones de tono en todo el cuerpo. Cuando se encuentra hipotonía e hipertonía marcada, deben incorporarse los principios de la terapia neuromuscular, con los de la terapia de integración sensorial.

CONTROL DE MUSCULOS EXTRAOCULARES

Los músculos extraoculares son músculos esqueléticos y como tales su función debe ser entendida por los terapeutas. La evaluación mínima consiste en mirar los ojos del niño conforme ellos siguen un objeto, con la cabeza estabilizada; como por ejemplo el borrador de un lápiz, se mueve en --

diferentes direcciones: hacia los ojos y lejos de ellos, hacia un lado y otro. Las bases para juzgar la integración de la función de los músculos extraoculares es simplemente el grado en que los ojos siguen un estímulo visual de una manera suave, fluida, coordinada de un ojo con otro.

Ir más allá del estímulo o perderlo, retrasando el movimiento, - intentar mover la cabeza en vez de los ojos, hacer "caras", pestañear frecuentemente o hacer bizcos inadvertidamente, dificultad en mirar lejos del estímulo visual o encontrarlo otra vez, incapacidad de los ojos para trabajar juntos y especialmente dificultad en cruzar la línea media, son cada uno sugestivos de deficiente integración sensorial.

SISTEMA VESTIBULAR

El método más comúnmente empleado para evaluar la contribución del sistema vestibular en el desencadenamiento de reacciones de equilibrio que ayudan a mantener el balance, es el equilibrio en un pie y con los ojos cerrados y balancear el otro hacia adelante y atrás. Un niño bien integrado - entre 6 y 8 años de edad logra hacerlo durante 15 segundos, un preescolar durante 10 segundos aproximadamente. La pérdida del equilibrio, los movimientos de los talones para controlar el peso, el bajar el pie constantemente, son indicativos de pobre integración sensorial.

INTEGRACION FUNCIONAL DE AMBOS LADOS DEL CUERPO

Aunque algunas pruebas de coordinación motora bilateral, cruzar - línea media del cuerpo, discriminación derecha izquierda ayudan a darnos una idea del grado en que los dos lados del cuerpo integran su función sensorio-motora; se evalúa mejor por observaciones clínicas formalmente estructuradas.

Uno de los procedimientos para la evaluación de este fenómeno -- conductual es el grado en que un niño cruza la línea media del cuerpo con una mano para ocuparla en actividades con la otra. Ejem: se le pide al niño que cache con ambas manos una pelota, la cual será lanzada hacia un lado del niño. El niño que tiene la tendencia a querer usar una sola mano, sobre el lado ipsilateral, está mostrando una deficiencia en el cruzamiento de la línea media del cuerpo.

La prueba de círculos dobles de Roack y Kephart (1966), es una buena prueba clínica de la habilidad para coordinar el uso motriz de las dos extremidades superiores. En esta prueba el niño dibuja simultáneamente dos círculos sobre una pizarra, uno con cada mano.

MOVIMIENTOS COREOATETOIDES Y DISPRAXICOS

Algunos niños con alteraciones en el aprendizaje presentan una forma de incoordinación motora que cae más bajo la categoría de movimientos involuntarios, que de torpeza. El aspecto involuntarios no aparece a menos que el niño sea colocado en una situación que cause stress medio para sostener una postura dada. Los movimientos pueden ocurrir mientras el niño esta adquiriendo una postura prona extensora, aquí es probable que los movimientos ocurran en los dedos, pero pueden manifestarse también en los brazos.

Este tipo de incoordinación también interfiere en el uso del lápiz. Si se le pide al niño que siga una línea recta, curva o quebrada; en los movimientos involuntarios (coreoatetoides) la línea que traza parece brincar, y en el niño dispráxico por el contrario, la línea errante (sale del trazo y vuelve) es la característica.

REPORTE NEUROPSICOLOGICO

Anexo No. 3

Nombre: I.P.

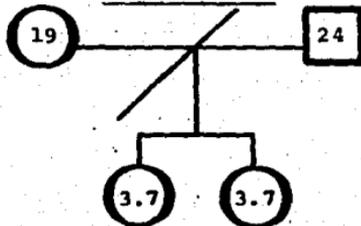
Edad: 3 7/12

Fecha Nac.: 24 de Julio de 1983.

Fecha Eval.: 27 de Febrero de 1987.

DESCRIPCION

Preescolar del sexo femenino que representa su edad cronológica con extravismo divergente en ojo derecho, su lenguaje es claro y sencillo, cooperadora y sociable ante la situación de la exploración.

ANTECEDENTES

Personales

Producto de gesta la. para la., embarazo gemelar no planeado, de evolución normal, extraída por césarea con bloqueo epidural antes que la hermana y después de sufrimiento fetal, peso al nacer 2.225 kg. requiriendo de incubadora por una semana.

Desarrollo psicomotor aparentemente dentro de los límites normales, según datos proporcionados por la madre.

Antecedentes patológicos sin importancia para el caso, cuadro inmunológico completo.

Antecedentes heredo familiares, sin importancia.

Asiste a guardería desde los 2 años, aparentemente sin manifestar a la fecha, trastornos en el aprendizaje y conducta.

Dinámica familiar: la menor forma parte de una familia incompleta por ausencia del padre, de nivel social y económico bajo, y con servicios de seguridad social (ISSSTE).

EVALUACION NEUROPSICOLOGICA

A la exploración física se observan débiles las reacciones de enderezamiento y defensa, hipotonía muscular y co-contracción disminuída que interfieren en la realización de movimientos gruesos del salto y carrera y en un equilibrio deficiente.

Sus movimientos oculares de enfoque y rastreo se ven alterados por la presencia de estrabismo divergente en el ojo derecho, motivo por el cual se altera la percepción del espacio, movimiento, distancia y profundidad e interfiere esto en la ejecución de movimientos finos que requieren de precisión, manifestando ligero temblor en actividades físicas. La niña es diestra en el uso de mano y pie.

En las funciones corticales superiores, su comprensión es buena, con adecuada atención y concentración, no se observan trastornos mnésicos, y la organización y estructuración del lenguaje corresponde a su edad. La afección principal es en aspectos práxicos.

VALORACION DE INTEGRACION SENSORIAL

Nombre I.P. Edad 3 años 7 meses Sexo Femenino
 Fecha Nac. 24 de Julio 1983. Fecha Eval. Febrero 27-87. Escolar Mat. II-A

I.- REFLEJOS PRIMITIVOS

R. T. A. C. (-) Negativo
 R. T. S. C. (-) Negativo
 R. T. L. (+) Positivo
 R. O. L. (+) Positivo
 REACC. DEF. (+) Positivas

II.- TONO MUSCULAR

NORMAL () HIPOTONICO (x) HIPERTONICO ()

III.- CO-CONTRACCION

NORMAL () DISMINUIDA (x)

IV.- SIST. VESTIBULAR

	<u>O. A.</u>	<u>O. C.</u>	
P. D.	<u>3'</u>	<u>1'</u>	PREFERENCIA <u>derecha</u>
P. I.	<u>3'</u>	<u>1'</u>	

V.- CONTROL OCULAR

ENFOQUE: SI (x) NO () RASTREO: SI () NO (x) PREFERENCIA derecha
 LOCALIZACION: SI (x) NO ()

VI.- INTERACCION ENTRE AMBOS LADOS DEL CUERPO

M. D. SI (x) NO () M. I. SI (x) NO () L. M. SI (x) NO ()
 PREFERENCIA ninguna

VII.- MOVIMIENTOS COREATETOIDES O DISFRANCOIS Coreatetoides

OBSERVACIONES: Sigue con facilidad las instrucciones, los reflejos laberínticos y las reacciones de defensa se encuentran débiles no pudo realizar el rastreo de 180°. Se le desvía el ojo derecho. El enfoque lo realiza con dificultad.
 Representa su edad cronológica, cooperadora y sociable.

EXPLORO: M.G.

BIBLIOGRAFIA

1. Ayres, A. The effect off sensory integrative therapy on learning disabled children. The Center for the study off sensory integrative disfunction, 1976.
2. Ayres, J. Sensory Integration and Learning Disorders. Copyright 1972 by Western Psychological Services.
3. Ayres, J. Sensory Integration and Learning disorders. Western Psychological Western, 1976.
4. Ayres, A. Integration sensory and the child. Western Psychological Western, 1983.
5. Bobath, Trastornos Cerebromotores en el Niño. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 1982.
6. Bradford, L. Physiological measures off the audio-vestibular Sistem. New: Academic Press, 1975.
7. Brazelton, T. Berry, Collier, G.A. Infante Development in the Zinacatenco Indians of Southern México Pediatrics, 22, 274, 1969.
8. Bustos Castro, R. Medicina Preventiva. Ed. Méndez Oteo, 1983.
9. Díaz, E. y Cols. Pediatría Perinatal. Ed. Interamericana México, 1984, 29 Ed.

10. Eccles, J. El cerebro, Morfología y Dinámica. Ed. Interamericana.
11. El Perfil del Niño Mexicano, Comisión Nacional para el Año Internacional del Niño. 1980.
12. Gesell, A. Diagnóstico del Desarrollo Normal y Anormal en el niño. Ed. Paidós.
13. Herschkowitz, N. Desarrollo Normal y Anormal de las estructuras cerebrales. Trastornos Cerebromotores en Niños. Ed. Médica Panamericana.
14. Jurado García, E. Alteraciones Perinatales y Deficiencia Mental. Documento mecanografiado, 1981.
15. Kinsbourne, M. Cerebral Dominance, Learning and Cognition. Grune and Stratton, New York, 1975.
16. Laurell, Cristina. Medicina y Capitalismo en México. Cuadernos Políticos No. 5 Sep. 1975.
17. López Arce A. Programa de Terapia Integrativa Sensorial (TIS) Mecanograma, 1986.
18. López Arce, A. Evaluación e Intervención neuropsicológica en Problemas de Desarrollo. Centro Comunitario de la Fac. de Psicología, UNAM mecanograma, 1984.
19. López Arce, A. La Salud en México. Mecanograma, 1986.
20. López Arce, A. Detección de neonatos con alto riesgo de retraso en el desarrollo en la Comunidad Ruiz Cortines. Fac. de Psicología UNAM, 1984.

21. López Arce, A. Intervención Neuropsicológica en la Comunidad. X. Congreso A.M.P., 1984.
22. López Acuña, D. La Salud desigual en México. 5a. Ed. Edit. Siglo XXI, 1982.
23. López Antúnez, Anatomía Funcional del Sistema Nervioso. Ed. Limusa.
24. Luria, A. R. El Cerebro en acción. Ed. Fontanella.
25. Mandujano, M. La Morbimortalidad Perinatal y la Génesis de las lesiones neurológicas. Documento mecanografiado.
26. Meiners, R. Secuela e Invalidez. Documento mecanografiado., 1985.
27. Muralt, G. V. Detección Perinatal de los niños de alto riesgo. Trastornos Cerebromotores en el Niño. Ed. Médica Panamericana., 1981.
28. Nelson, Karin; et. al. Neonatal Signs as Predictors of Cerebral Palsy. Pediatrics. Vol. 64 No. 2 1979.
29. Rourke, B. Reading, spelling, arithmetic disabilities: A Neuropsychologic perspective. Progress in learning disabilities. Helmer R. Myklebust editor. Vol. IV. N.Y.. 1982.
30. Sánchez, C. La Rehabilitación Integral bajo un enfoque social. Documento mecanografiado, 1985.
31. San Martín Salud y Enfermedad. Ed. Prensa Médica - Mexicana. 1a. reimpresión. 1983.

32. S. E. P. Subsecretaría de Educación Preescolar. Programa de Detección y Prevención de Educación Preescolar. Depto. de Psicología y Pedagogía, México, 1986.
33. Schiffman, H. La Percepción Sensorial. Ed. Trillas, Méx. 1981.
34. Silva y Ortiz Ma. T. Los niños marginados y los problemas de aprendizaje. Cuadernos de Investigación No. 6 ENEP Acatlán, UNAM, 1986.
35. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Marco de Referencia de la atención a la Invalidez. Documento mecanografiado.
36. Thomas, W. Neurología Pediátrica. Ed. Tory, S.A., Barcelona, España, 1972.
37. Thompson, Richard. F. Fundamentos de Psicofisiología. Ed. Trillas.
38. Vaughan, Nelson, et. al. Tratado de Pediatría. Ed. Salvat Tomo I. México, 7a. Ed., 1981.