



11237  
Cej  
178

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**Hospital Infantil de México Federico Gómez**

**ALTERACIONES EN EL PROCESO DE ADQUISICION  
DE LA LECTO-ESCRITURA  
ESTUDIO DE 33 CASOS**

*Manuel Ugalde*  
*Marcela Braun*

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRA**

**P R E S E N T A:**

**DR. JOSE MANUEL UNDA UGALDE**

**Directora de Tesis: Marcela Braun**



**México, D. F. 1985**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
HIPOTESIS GENERAL	6
CONCEPTOS BASICOS	7
EXAMINACION NEUROLOGICA	12
EDAD CRONOLOGICA EDAD MENTAL	20
FISIOLOGIA DE LA AUDICION	22
FACTORES OFTALMOLOGICOS	27
ZONAS DEL HABLA Y DEL LENGUAJE	33
LATERALIDAD	42
POSICION EN EL ESPACIO	48
PROCESOS COGNOSITIVOS	52
TRASTORNOS POR DEFICIT DE ATENCION	61
DISEÑO GLOBAL DE LA INVESTIGACION	65
MATERIAL SUJETO A LA INVESTIGACION	67
DISEÑO DEL EXPERIMENTO	68
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	69
RESULTADO DE LOS ESTUDIOS DE ELECTROENCEFALOGRAFIA	76
HALLAZGO DE PADECIMIENTOS NEUROLOGICOS	80
RESUMEN DEL ESTUDIO PSICOLOGICO	82
RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA LECTOESCRITURA	86
CONCLUSIONES	89

## INTRODUCCION

Enseñar a leer y escribir es una de las tareas básicas de la escuela primaria; es un derecho o una obligación? Existe un derecho a la educación universalmente reconocido y también una educación obligatoria. Todo niño -- tiene derecho a convertirse en un individuo alfabetizado.

La lectura y la escritura se enseñan de manera casi simultanea aun -- que requieren de canales diferentes para su aprendizaje (auditivo-visual) . Por esto se referirá a la lecto-escritura.

El índice de deserción escolar durante los tres primeros años de la primaria, reprobación de año, traen como consecuencia un bajo rendimiento -- escolar; esto puede estar condicionada por diversos factores : incapacidad -- autidiva , incapacidad visual, incapacidad motora inteligencia subnormal -- y medio ambiente físico y emocional alterado.

Por lo tanto es conveniente analizar estos factores para comprender -- mejor las dificultades que un sector de la población tienen para leer y escribir . Los resultados analíticos de estos factores deberán servir para -- considerar estos fracasos del aprendizaje y que sirvan de base para resol -- verlos.

Es indudable que la deserción está ligada a las condiciones socioeco -- nómicas de los núcleos de la población de menores ingresos, es probable tam -- bién que la reprobación contribuya a la deserción como un factor agregado -- que actua como elemento precipitante.

Deserción y repetición constituyen fenómenos crónicos a lo largo de los seis años de la enseñanza primaria pero ambos factores alcanzan su punto más crítico entre el primero y segundo grado y es precisamente el aprendizaje de la lectura y escritura el elemento determinante de éstos fenómenos. (5)

El niño que no puede aprender a leer y escribir como la mayoría de los pequeños de su misma edad, está sujeto también a presiones del medio ambiente que lo hacen sentirse inferior. El niño que lee con dificultad y que al escribir comete muchos errores puede tener problemas en la adquisición general de conocimientos, puesto que estos se transmiten a través de la lectura y escritura.

Al analizar las causas por las que un niño no puede aprender a leer y escribir encontramos varios factores, que junto con los mencionados anteriormente completan el cuadro que debe ser estudiado, desnutrición, deficiencia mental, defectos visuales o auditivos, problemas físicos graves, problemas psicológicos primarios que pueden detener el aprendizaje en determinado momento.

Por lo que toca al ambiente cuando éste es muy deficiente socialmente hablando no ofrece al niño ninguna motivación que le impulse a aprender a leer y escribir y asistir con puntualidad a clases. También podemos decir que los problemas derivados del exceso de niños en los grupos o defectos en los métodos en la enseñanza son básicos para la corrección de éstos

tos problemas.

En todos éstos casos una vez conocido el origen del problema la solución podrá ser mejorada en diferentes formas o por lo menos ya se tendrán en mente los problemas que deben ser vigilados en niños que tengan dificultades de aprendizaje.

Si el niño es un débil mental se someterá a una educación especial ; si tiene un problema visual o auditivo, el médico tratará de corregir ésta deficiencia y en caso necesario se derivará a un especialista y canalizarlo a su habilitación.

La falta de oportunidad escolar a los problemas familiares se ventilarán hablando con los padres para tratar de superar esta situación .

Los retardados pedagogicos ocasionados por traumas psicicos primarios se someterán a estudios de psicología y psiquiatría.

Desde hace ya algún tiempo, los estudios en relación a los problemas de aprendizaje han despertado gran interes de psicólogos, psiquiatras, licenciados en educación y médicos, predominantemente aquellos tan allegados al desarrollo del niño, ya que los hallazgos en los principales estudios -- han sido tema de gran controversia implicando conceptos tan interesantes -- que ameritan mayor profundidad de estudio.

En junio de 1984 en la escuela de Medicina de la Universidad de Yale se edito un artículo cuyo tema principal era la evaluación de la maduración neurológica como un índice para detectar problemas en el aprendizaje y encontraron que existían algunos signos que deben tomarse en consideración al estudiar a éste tipo de niños y en ciertos casos el examen físico y estudios especializados son de poca ayuda para detectar el problema.

Así mismo en 1979 un grupo de licenciados en psicología y educación especial encabezados por Emilia Ferreiro crearon un sistema para la detección de problemas de la lecto-escritura y la forma de como resolverlos.

En nuestro Hospital no contamos hasta el momento con ningún estudio o protocolo para el estudio de los niños con este tipo de problemas y es impresionante ver en todos los servicios la cantidad de pacientes que cuentan con problemas de lecto-escritura, y la poca importancia que se le pone a este respecto. Por mi parte pretendo al realizar este estudio analizar los aspectos relacionados con deficiencias educacionales, escoger un número de pacientes que actualmente se encuentren en terapia y relacionar los resultados de la terapia con los defectos que se hayan encontrado y por otra parte tratar de establecer las normas de estudios de estos pacientes.

Cuando un niño tiene un claro defecto en el área del aprendizaje, esto salta a la vista y ya sea la maestra, los padres o el médico, se darán cuenta de cual es el problema, pero en ocasiones hay pacientes que po-



\* 5 \*

demos clasificar como subclínicos en los cuales es necesario efectuar estudios especiales y exámenes que competen a especialistas para detectarlos. Mi objetivo principal es por lo tanto crear un sistema de evaluación para este tipo de niños e instaurar lo antes posible las medidas que el caso requiera.

\* \* \*

## HIPOTESIS GENERAL

Es indudable que en un determinado sector de la población exista -- una causa facilmente demostrable que determine alteraciones en el proceso de adquisición de la lecto-escritura, en este apartado estan incluidas las deficiencias mentales, los retrasos mentales severos, entre muchos otros factores, los cuales serán mencionados a lo largo del trabajo solo como referencia; sin embargo como aclare en párrafos anteriores, otra gran parte de la población esta integrada por pacientes que a simple vista no tienen ningún problema físico o mental demostrable por la sola inspección y exploración físicas y que solo por medio de evaluaciones especializadas y por medio de exámenes especiales es posible detectar alguna anomalía, la cual en forma primaria pudiera condicionar determinada alteración.

Trataré por lo tanto tratar de demostrar que algunos pacientes ya catalogados como portadores de alteraciones en la lecto-escritura tienen algún problema orgánico y en base a los hallazgos establecer un protocolo de estudio y clasificación de aquellos pacientes no catalogados.

Al revisar la literatura al respecto, me pude dar cuenta de que no es una tarea fácil ya que estan implicados multiples factores los cuales deben ser evaluados en forma exhaustiva para descartarlos como posible causa del problema.

En primer plano describiré cuales son los factores y cual es a la fecha, la teoría mas aceptada en relación al desarrollo del lenguaje, así como los factores implicados cuando existe un trastorno.

## ALTERACIONES EN EL PROCESO DE ADQUISICION DE LECTO-ESCRITURA

### CONCEPTOS BASICOS

El lenguaje oral es privativo del ser humano . Por medio de él expresamos nuestras ideas, transformamos en palabras nuestros pensamientos y las comunicamos a nuestros semejantes, ajustandonos a un código especial propio de la lengua que hablamos. En el proceso de la comunicación encontramos dos fases principalmente: fase sensorial y fase expresiva.

En la fase sensorial esta incluida la capacidad para interpretar -- las impresiones sensoriales recibidas a través de los órganos de los sentidos. Su funcionamiento se controla en circuito cerrado y zonas corticales superiores especializadas.

Las praxias son el hecho o realización de un acto complejo, escribir, comer, bailar, su funcionamiento requiere un buen estado de los centros corticales que controlan motricidad a la vez que la coordinación de diferentes niveles de acción. Así podemos hablar de praxias especiales -- como la que se necesita para la integración de la lecto-escritura; como es la praxia dígito-manual, bucolingual y fono-respiratorio.

Al leer correctamente el lector ve las letras y las traduce a sonidos, al juntar estos sonidos pronuncia palabras que tienen un concepto y una forma, constituyendo parte de la frase que al unir se forman una clau-

- sula.

La letra es entonces la unidad gráfica de los sonidos del lenguaje y se llama fonema a su forma visual y grafema a su forma de trazarla.

Para que un niño pueda leer y escribir es necesario que haya alcanzado cierto grado de madurez en todas las esferas de su desarrollo, que estén interrelacionados entre sí, cognositiva, afectiva, motriz, sensorial y social.

La madurez es una noción estática; estadio terminal de un desarrollo; en tanto que la maduración es un proceso dinámico y es el movimiento del desarrollo.

Para que el niño aprenda a leer y escribir es necesario que su organismo haya alcanzado cierto grado de madurez fisiológica comprendiendo el desarrollo de su intelecto y de diversas áreas sensoriomotrices, que lo capaciten en grado suficiente para lograr su aprendizaje ; todo esto debe estar propiciado por un ambiente cultural y alfabeto favorable. (8)

#### SINTOMATOLOGIA DE LOS PROBLEMAS DE LA LECTO-ESCRITURA

En este apartado quizá sea necesario hacer una aclaración , no se necesita definir el concepto de problemas de lecto-escritura, si no que al describir las alteraciones de la cual un niño es portador al leer y escri -

-bir esto por sí lo define y catalogo y dependiendo de los hallazgos será tratado, a diferencia de lo que no sucede con la dislexia (termino que no consideramos adecuado, ya que no comprende todos los aspectos que están implicados en el desarrollo del proceso de la lecto-escritura) que la define como aquellas fallas detectables fácilmente en un momento determinado ya habiendo alcanzado cierta madurez.

Los errores que los niños con problemas de lecto-escritura habitualmente presentan son:

- 1.- Confusión de las grafías de simetría opuesta ejem: d/por/b/ p/por/q/
- 2.- Confusión de fonemas parecidos por sus sonidos tales como: /p/ por -- /c/, /c/ por /t/.
- 3.- Confusión de fonemas parecidos en su punto de articulación como: ---- ch, ll, ñ .
- 4.- Confusión de las guturales como por ejemplo: g, j, q.
- 5.- Errores ortográficos que corresponden a un mismo fonema: s, c, z, ll, y, r y rr.
- 6.- Alteraciones en la secuencia de las grafías que forman sílabas y las palabras :
  - a) omisión de grafías en sílabas trabadas ejemplo: pato - plato.
  - b) inversiones por ejemplo: el - le .
  - c) adición de grafías por ejemplo: teres-tres, iglesia-inglesia.
  - d) alteración en el ordenamiento: noma-mano.

- 7.- Confusión de palabras parecidas u opuestas en significado por ejemplo:  
suelo-piso, blanco-negro.
- 8.- Errores en la posición , en el espacio por ejemplo: la-mesa, lame-sa.
- 9.- Falta de rapidez al leer , lentitud, silabeo, etc.

Todos estos síntomas se presentan en el proceso de aprendizaje normal, sin embargo el niño sin problemas evoluciona corrigiendo estas alteraciones y se puede tomar como un proceso normal de adquisición de la lecto-escritura o bien como un síntoma específico de un niño con una alteración mas específica.

Otros de los síntomas que pueden presentar los niños son las disgrafías , el niño reconoce las palabras pero no sabe su significado y al querer escribirlo no puede hacerlo .

La discalculia se manifiesta por no poder hacer cálculos matemáticos y se presenta cuando hay problemas sensorio-motrices.

El gran número de niños con problemas de lecto-escritura se han encontrado alteraciones gnósticas que abarcan la percepción visual y ó auditivas, siendo esta también de gran importancia en estos trastornos. Wepman ha comprobado que algunos niños tienen problemas para la identificación de fonemas, estos niños, tienen problemas para discriminar con claridad un mensaje auditivo a pesar de que tienen una audición normal comprobada por medio de audiometrías tonales. (8)

La medición de la integración fonética se puede hacer a partir de los 4 o 5 años de edad pero los resultados son mas confiables cuando el niño ya sabe leer y escribir a los 7 años o primero de primaria, puesto que a esta edad ya se ha fijado la imagen acústica de los fonemas dentro del esquema simbólico, o sea que ya pueden representar cada fonema con una letra o con un significado específico. Pero es hasta los 10 años cuando el niño puede alcanzar el mismo grado de integración fonético del adulto equivalente al tercer año de educación.

## EXAMINACION NEUROLOGICA

Cuando se sospecha una anomalía del desarrollo, la examinación neurológica adquiere primordial importancia; si el niño presenta retraso mental, disturbios emocionales, dislexia, sordera, ceguera, usualmente el primer especialista en ser consultado es el pediatra, de aquí la importancia de que el pediatra conozca a fondo para en caso de ser incompetente poder remitirlo a tiempo a un especialista, ya que establecido un daño, lo importante es iniciar la habilitación, que es en términos generales el aspecto más importante en el aprendizaje de las diferentes funciones.

El requisito esencial para iniciar la evaluación neurológica es la historia clínica, en la que deben estar incluidos los aspectos relacionados con el embarazo, infecciones durante éste, problemas de clampsia, preclampsia, etc., los detalles relacionados al parto; sufrimiento fetal, aplicación de forceps, hipoxia neonatal, desarrollo neonatal, ictericia, trastornos metabólicos etc. Desarrollo social, del habla y de lenguaje, desarrollo psicomotor, audición, visión, relaciones interpersonales y experiencias escolares en niños más grandes.

En la exploración física se deben analizar los progresos en el área psicomotora empezando por la exploración de los reflejos primarios del recién nacido, por ejemplo el reflejo de moro, el cual debe estar presente al nacimiento y desaparecer aproximadamente a los 5 meses, el reflejo tónico del cuello está presente a los 2 meses y debe desaparecer a los 6 meses, el reflejo de Landau no debe existir más allá de los 10 meses, la persisten



- cia de estos reflejos en niños de mayor edad nos hablan de patología la cual debe ser investigada completando su estudio.

La exploración de los nervios craneanos pudiera resultar un poco difícil si no se tiene la habilidad y experiencia para su interpretación; - el primer par nos habla de la función olfatoria, la presencia de onosmia, hiperosmia, pueden ocurrir en estado orgánicos como encefalitis, tumores etc. Agnosia olfatoria puede presentarse en afecciones de las vías nerviosas (enfermedades degenerativas, tumores de tejido nervioso etc, )

El segundo par incluye la investigación del fondo de Ojo, el cual - indica las características de la retina, algunos autores mencionan que es la ventana del SNC, configuración de los vasos, pulsaciones anormales, -- opacidades, calcificaciones se pueden presentar en la toxoplasmosis, cataratas en la rubeolla.

La cartilla de Snellen es útil para la evaluación de la capacidad visual en edades pequeñas, se utilizan figuras y en niños mas grandes -- con letras y símbolos, también se utilizan para la discriminación de colores.

Tercero, cuarto y sexto pares craneales, evalúan las respuestas pupilares y movimientos oculares, y deben buscarse proptosis, diplopias, - ptosis, que orientan problemas tanto centrales como periféricos de dis -

- función.

Quinto par, reflejos corneales y algunas respuestas de la primera, segunda y tercera sección del nervio trigémino.

Octavo par, la función auditiva es un poco difícil de evaluar antes de los 3 años, la forma usual incluye el uso de sonajas y estímulos auditivos diversos que logran llamar la atención del niño, estudios más especializados como Audiometrías tonales ó potenciales provocados en niños que -- por su edad son incapaces de cooperar o de niños de alto riesgo.

Noveno y Décimo par, la función de éstos pares craneales, está relacionado con la función de masticación, fonación y sensibilidad de la lengua.

Onceavo par, valora la función del músculo esternocleidomastoideo y la porción alta del trapecio, puede encontrarse contracturas musculares que impiden la movilidad craneana.

En muchas ocasiones se realizan pruebas especiales para evaluar los progresos en el desarrollo; Gesell fué el primero que dió una estandarización para valuar en términos generales el proceso de maduración en el desarrollo del niño. Mismas escalas que han sido de gran ayuda para el estudio del niño.

Illingworth en 1966 continuo los estudios de Gesell, con su trabajo\_ tiende a simplificar la tecnología inicial y designación de las normas de desarrollo bajo las categorías de locomoción , manipulación, visión, audición, habla, desarrollo social y desenvolvimiento general.

Otros contribuyentes como Thomas Ynessi en 1960 deben mencionarse -- porque definieron algunas características observadas en los niños , marcando la importancia de la presencia de respuestas orgánicas básicas como mediadoras del desarrollo del sistema nervioso central.

Al hacer un análisis del desarrollo es útil el recordar lo que comunmente se conoce como zonas de maduración, no son más que la edad de progresos en las diferentes áreas: Locomoción; supinación 0-16 semanas.

Sentarse 16-28 semanas.

Locomotor

grueso. 12-18 meses .

pre-escolar 24- 36 meses.

La maduración de las habilidades visomotoras finas y gruesas es esencial para el desarrollo normal, durante los primeros 5 años de la vida ; pidiendole al niño que dibuje diferentes figuras ( un círculo a los tres años , un cuadrado cuatro años, un triángulo cinco años, un diamante siete años o una bandera ). Da información del control visomotor, orientación -- especial, y conocimiento de su lateralidad. (15)

La localización de signos anormales son de mucha importancia a cualquier edad en que se presente; algunos signos son infrecuentes en niños -- muy chicos particularmente si son niños que tienen una lesión orgánica demostrable y con mayor razón si la lesión se encuentra en porción supratentorial y su asociación con episodios convulsivos es frecuente.

La presencia de respuestas asimétricas están asociadas con un número de condiciones que en la mayoría de las ocasiones reflejan defectos neurológicos (congénitos) tan severos como parálisis cerebral infantil o procesos similares .

Así el orden o trabajo de evaluación del desarrollo neurológico de un niño tiene que mostrar cuidadosamente atención en aspectos que como mencionábamos antes son los pilares para su detección.

La examinación de la cabeza es altamente informativa , una cabeza -- muy pequeña sugiere microcefalia, que se asocia en muchas ocasiones con infecciones adquiridas intrauterinamente (síndrome de Torch) una cabeza grande indica Hidrocefalia, y ésto implica con el tiempo deterioro progresivo si no se logra detener a tiempo este proceso. El simple uso de una cinta métrica metálica midiendo a nivel de gonion y glabella. Se deben tomar en cuenta las medidas estandar para cada grupo de edad.

La normalidad de la forma del cráneo puede significar fusión parcial o total de las suturas, la prencencia de hipertelorismo, prognatismo son --

-orientadores de síndrome de Cruzón , o la presencia de ojos rasgados, ---  
depresión del puente nasal, braquicefalia pueden dar la pauta para pensar\_  
en síndrome de Down.

En 1966 Paine recalca la importancia del examen de la piel, la pre  
sencia de angiomas es frecuente en la enfermedad de Lindow o síndrome de -  
Stger Weber, la incapacidad para producir lágrimas es característica de la  
disautonomía familiar , ojos pequeños , microcefalia, calcificaciones intra  
craneanas en casos de infecciones intrauterinas. Los defectos de la línea  
media se han descrito en síndrome como trisomía 13. 15 . Telangiectasias\_  
conjuntivales pueden estar relacionadas con el síndrome de ataxia telan --  
giectasia.

Al encontrar cataratas con retraso en el desarrollo particularmente\_  
con hipotonía hace pensar en síndrome de Lowe y el análisis de la orina --  
puede revelar la presencia de aminoácidos y acidosis metabólica.

Polidactilia, retinitis pigmentosa, cara de luna , retraso mental --  
son característicos del síndrome de Lawrence Moon Bield y viendo un caso -  
difícilmente se olvidara.

Los avances en actividades que parecieran tan sencillas, como el sen  
tarse también deben analizarse; al nacer existe una caída en gota de la ca-  
beza hacia atrás, a las 16 semanas del enderezamiento es ligero a las 20 se  
manas ésta respuesta es buena y a las 32 semanas el hecho de sentarse re -

-quiere cierto grado de sofisticación.

Existe un reflejo primitivo, el de caminar que esta presente en las dos primeras semanas de vida ( 2 a 4 ) siendo automático y desaparece a las 24 semanas. El niño es capaz de sostener su peso en bipedestación a las 36 semanas es capaz de sostenerse en pié sostenido de un mueble, la mayoría de los niños son capaces de caminar alrededor de los 18 meses.

Gesell menciona que el desarrollo se lleva a cabo en una sola pieza, que no hay desarrollo de un sistema por separado, si no que todo es un conjunto y que solo en esta forma se puede lograr la integración del desarrollo. Para aclarar estos puntos deben tenerse en cuenta que la distinción entre aprendizaje normal y anormal es una barrera muy amplia; existiendo -- parámetros muy bien establecidos en base a las características de cada individuo y sus oportunidades para el aprendizaje, la edad cronológica y la edad física y la edad del desarrollo de la que hemos hecho mención a lo largo de éste capítulo.

Debe aclararse que la prueba de desarrollo de Gesell no es una prueba que mida la capacidad intelectual sino que evalua la etapa de desarrollo -- por la que esta cursando el niño, al serle aplicada la prueba, a diferencia de lo que se pretende con las diferentes evaluaciones para medir el coeficiente intelectual, el cual por cierto es un concepto que se ha prestado a -- mucha confusión por lo amplio que es.

Para concluir, cuando un niño muestra datos francos de lesión o tras-

\* 19\*

-tornos específicos es permisible efectuar estudios especiales tanto para -  
diagnosticar alteraciones en su desarrollo y remitirlo a la habilitación -  
adecuada. (15)

\* \* \*

## FACTORES IMPLICADOS EN LA ADQUISICION DE LA LECTO-ESCRITURA

### EDAD CRONOLOGICA-EDAD MENTAL

Considero necesario en éste apartado hacer una breve descripción de las diferentes funciones de maduración y las habilidades necesarias para la adquisición de la lecto-escritura. Mencionabamos con anterioridad que es necesario que el organismo que esta expuesto a estas experiencias cuente con una maduración fisiológica, social o de muchas otras clases para poder adquirir el conocimiento.

La situación de insertidumbre y aún en ocasiones de ignorancia en éste campo hace imperativo que se actúe con cautela y prudencia. Ingram en su libro "SPEECH DISORDERS IN CHILDHOOD" (alteraciones del habla en la infancia) apunta que las investigaciones acerca del habla y del lenguaje en el niño sobre bases neuroanatómicas y neurofisiológicas viene desarrollandose desde hace mucho tiempo y que sin embargo es imposible establecer una correlación satisfactoria entre los datos anatómicos y fisiológicos y el desarrollo del comportamiento.

No obstante hay una relación estrecha entre la base neurofisiológica y el habla y esa relación global aceptada unánimemente ha conducido algunos especialistas a adoptar posiciones tajantes. Car Michael, sostiene que las bases anatómicas y fisiológicas de los mecanismos receptores y motores del habla están pronto para funcionar desde el nacimiento, pero que su funcionamiento efectivo depende de la maduración cerebral interior y de los factores ambientales que pudieran interrelacionarse.



DESARROLLO DEL HABLA Y DEL LENGUAJE

HABLA

SENTIDO

LENGUAJE COMPRENSIVO-ENTENDER

SONIDO

EL MENSAJE ORAL.

EXPRESION

EVOCACION

REPRESENTACION ES EL  
MECANISMO DE LA PRO-  
YECCION DE LOS SONI-  
DOS.

LENGUAJE EXPRESIVO-EXPRESAR UN-  
SENTIMIENTO, DESEO, ETC. (BASA-  
DOS EN REGLAS GRAMATICALES DE -  
UNA MISMA LENGUA.)

LECTO-ESCRITURA.

## FISIOLOGIA DE LA AUDICION

Para captar debidamente la complejidad del daño auditivo es necesario conocer la fisiología normal del mecanismo del oído y la naturaleza de las pérdidas auditivas. Los conceptos aquí presentados son sin pretensiones, solamente para que en el desarrollo del trabajo se puedan integrar criterios y relacionar estos trastornos con problemas en la lecto-escritura.

El fenómeno de la audición es el resultado de una larga serie de acontecimientos. La energía del sonido, originada como una vibración y transmitida por el intermedio de un medio elástico como el aire, incide en la membrana del tímpano con lo que lo hace vibrar.

Las vibraciones son transmitidas a la ventana oval de la cápsula o tica por los tres huesecillos del oído medio. Además de servir como un conductor de la energía del sonido, la membrana timpánica y los huesecillos amplifican dicha energía por la entrada en vigor de dos sencillos principios de mecánica, una ligera acción de palanca de la cadena de huesecillos y la relación de superficie entre la de la membrana del tímpano que recibió el impacto inicial y la superficie bastante menor de la platina del estribo sobre la que realiza dicha energía al otro extremo del túnel. Esta amplificación durante el recorrido del sonido en el oído medio equivale a unos 30 dB y puede perderse cuando anomalías anatómicas o enfermedades sobreañadidas anulan uno, otro o ambos mecanismos amplificadores.

La vibración transmitida por el estribo a la ventana oval induce movi

-miento en el conduce líquido de la coclea. Existen en el interior de ésta estructura dos conductos paralelos vestibular y timpánico llenos de endolinfa. Las dos escalas paralelas comunican entre sí por la helicotrema, en el apice del caracol. Cuando la vibración del sonido desplaza el estribo hacia adentro de la escala del vestibulo, sobreviene un movimiento simultáneo en la escala timpánica que desplaza hacia afuera la membrana de la ventana oval éste fenómeno es el reflejo de la ventana oval.

El movimiento vibratorio en el líquido causa, en último término, un impulso nervioso, actuando el epitelio natural del caracol como un traductor en mecánica. Este epitelio coclear se compone de unas 16,800 células ciliadas en cada oído, según Predberg los elementos ciliados se disponen en una fila interna con un promedio de 3,400 células y 13,400 células ordenadas en tres o cinco filas externas a lo largo del caracol.

Los elementos ciliados se apoyan en células de sosten las cuales a su vez descansan sobre la membrana basilar y se extienden en un tercer conducto lleno de endolinfa conocido como escala media o conducto coclear.

Este tercer conducto se interpone entre las escalas vestibular y timpánica en toda la extensión de las dos vueltas y media de coclea.

Las células ciliadas adoptan una disposición muy ordenada en relación con las frecuencias del sonido, los elementos ciliados que responden a al -

-tas frecuencias de más de 2,000 Hz se localizan en la vuelta basilar del caracol , en tanto las células ciliadas que son sensibles a frecuencias de estimulación por debajo de 2,000 Hz se encuentran en las vueltas media y apical de la espiral de la coclea .

Las neuronas del nervio coclear se distribuyen o pasan a las células ciliadas desde debajo de la membrana basilar y del anaqueil protector de ésta, la lámina osea espiral. El movimiento del líquido en la escala es tímpanico desplaza a la membrana basilar en una onda viajera lo que produce una torsión de las prolongaciones ciliares de las respectivas células creadoras de algún tipo de transformación mecanicoquímica que conducen al estímulo de las terminaciones nerviosas.

Las fibras nerviosas que inervan las células ciliadas tienen el cuerpo de sus neuronas en el ganglio espiral bipolar, localizado en el conducto de Rosenthal. Los cilindroejes de las células del ganglio espiral concurren en el modiollo y se reúnen para constituir la rama auditiva o coclear del VIII par. Las dos raíces del nervio se adosan como en una cuerda y atraviesan el meato auditivo interno en dirección de la médula.

Varios investigadores han hallado que las fibras del VIII par están "sintonizadas" para ciertas frecuencias, es decir ciertas fibras responden mejor a determinadas frecuencias de estímulo .

Las vías auditivas superiores son muy complejas, teniendo muchas conexiones en la corteza cerebral; existen en el tronco del encefalo un par de núcleos cocleares a cada lado y algunas de éstas neuronas atraviezan -- al lado contrario para terminar en el cuerpo trapezoide.

Las terminaciones principales de las neuronas auditivas aferentes están en el núcleo del cuerpo trapezoide y la oliva superior. La oliva superior es la primera formación del tronco del encéfalo que recibe fibras de ambos oídos, y podría desempeñar un papel en la localización del sonido.

El cortex auditivo es responsable de la discriminación fina que es necesaria para la comprensión del lenguaje. Los intentos de localización de las respuestas corticales a los estímulos auditivos han permitido identificar el lóbulo temporal como el área específicamente involucra, habiéndose limitado a veces algo más la topografía concretamente a las zonas 41 y 42 de Brodman.

#### ASPECTOS MEDICOS DE LAS PERDIDAS AUDITIVAS Y SU RELACION CON LA LECTO - ESCRITURA.

Quizá al terminar de revisar los aspectos anatómicos y fisiológicos de la función auditiva, resulte más fácil comprender los mecanismos por medio de los cuales puede estar condicionado un trastorno de la lecto-escritura, aunque como mencionamos anteriormente no existe un acuerdo común de

que estos problemas de audición repercutan directamente en las áreas específicas del aprendizaje y el lenguaje.

Las pérdidas auditivas periféricas se dividen en conductivas y sensoriales. Cuando aparece una combinación de ambas categorías podemos referirnos a pérdida de oído mixta. Si se comprueba una lateración específica de la función pero los mecanismos auditivos periféricos siguen siendo normales catalogaremos a la situación como un trastorno auditivo central.

## FACTORES OPTALMOLOGICOS

Ya en el siglo XIX los neurólogos tenían conocimiento de la dislexia secundaria accidentes vasculares cerebrales en áreas específicas del giro supraangular. Aparecieron reportes que describen problemas de lectura y escritura en pacientes sin historia de enfermedad o accidentes de este tipo y no fué sino hasta 1835 en que Hinselwood un oftalmólogo Holandés, -- escribió el reporte preliminar de memoria visual y ceguera para las palabras. El proponía que un defecto específico en la lectura o la escritura ya sea de nacimiento o adquirido eran debido a enfermedades o traumas. No menciono cuales eran los hallazgos oftalmológicos pero racionalizo que -- las causas mas probables era un defecto congénito en el área cerebral de la memoria visual para las palabras y las letras.

De esta astuta observación propuso una serie de recomendaciones que aún están vigentes; el metodo de aprendizaje-enseñanza dependera del grado del defecto en la memoria visual y la condición de la memoria auditiva, no se debe restringir a un sistema a un niño afectado y por otro lado no deben estar con niños normales por que sus alteraciones van en detrimento de su enseñanza.

Este mismo autor reportó en 1911 que la ceguera de la palabra podría ser hereditaria , revisando casos adicionales en una misma familia.

Las características de los niños con problemas de lecto-escritura fueron que no había unopatología significativa en el área auditiva y visual que no había daño cerebral ó trastornos de la personalidad que tenían prin

-cipalmente dificultad para recordad palabras y para aprender por metodos sencillos; su dicción y lectura eran pobres, los problemas de desordenes de lenguaje o la presencia de dominacia izquierda (zurdo) se presentaba en ciertas familias ó la lateralidad incompleta era un fator determinante.

Eames en 1931 documento el incremento de exophoria (incapacidad para mantener la coordinacion de los ojos) en niños con problemas de lectura, Betts en 1934 reportó un 90% de problemas de lectura en pacientes con deficiente visión, visión binocula alterada grados diversos de astigmatismi.

#### DOMINANCIA OCULAR

Witty y Kopel en 1936 iniciaron una investigación para establecer la relación entre habilidad para leer y las condiciones de lateralidad y al final encontraron que no existía relación entre el lado dominante y los problemas de aprendizaje así como el lado dominante desde el punto de vista oftalmológico. El ojo y la dominancia del cuerpo no necesariamente establece la teoría de la dominancia cortical completa. No encontró tampoco correlación entre agudeza visual y dominancia visual. Berber y Berner propusieron la existencia de que un ojo es controlador del otro esto facilita la visión binocular y este ojo puede ser entrenado a lo largo de la vida y sostuvieron la hipótesis de que los problemas para leer, escribir ocurrían este ojo controlador se encontraba en el lado opuesto del lado dominante a diferencia de lo pensado por Kopel, sin embargo estos



conceptos no tuvieron aceptación general.

Entre los conceptos que deben ser bien estudiados es el que propuso Taylor en 1957 , es el alcance de la visión, lo que incluye el alcance de visión periférica y fovea y apreciación profunda y el entrenamiento en este campo tiene por objeto que el sujeto en estudio tenga mayor observación y este más alerta a lo que aparece en su campo visual.

#### FISILOGIA DE LA LECTURA

Ningún sistema sensorial por sencillo que sea actúa aisladamente, sino que existe coordinación con diferentes vías sensitivas y conductoras en el cerebro, para su mejor funcionamiento estas vías deben estar intactas - en las relaciones entre una y otra deben funcionar perfectamente .

La imagen de un objeto pasa a través de la córnea y lentes y por medio de este sistema se recoge la imagen en la retina , la retina es una estructura complicada que tiene diez capas , la mas externa contiene la capa de conos y bastones que responden a la estimulación de la luz; existen --- 110 millones de bastones que son los responsables de reconocer iluminación y posición en el espacio, la última capa de cornéa contiene una estructura que es la responsable de amplificar el efecto fotoquímico con suficiente magnitud para convertirlo en un impulso nervioso. La vitamina A actúa como factor que circula constantemente en la retina dando a la retina ésta -

capacidad. Los conos están concentrados en la macula y son los responsables de identificar colores y el detalle de las cosas observadas posteriormente a este proceso. Existe una capa en la que se conjuntan las terminaciones nerviosas las que al unirse finalmente constituirán el nervio óptico.

La retina está dividida en cuatro cuadrantes superior inferior nasal y temporal, la retina superior "ve" las imágenes desde abajo la inferior -- las superiores nasal y temporal las laterales, la imagen transmitida al cerebro es invertida, las fibras desde cada cuadrante viajan por diferentes rutas de la corteza visual. Si la imagen no es clara existe un reflejo que viaja a través de la retina para regresar al ojo para que los músculos ciliares, para corregir el foco con contracciones de los lentes.

El cerebro puede interpretar solamente lo visto en la retina, pero puede utilizar esta información y dependerá de ciertas capacidades mentales en mayor o menor forma para cambiar determinadas imágenes. El lóbulo occipital es el responsable de interpretar esta información y comprende el área 17 que recibe todas las sensaciones color tamaño forma iluminación localización en el espacio; área 18 esencial para el reconocimiento de objetos y área 19 es la área de memoria visual.

El giro angular (área 39) es la responsable de reconocer los símbolos prácticamente en esta área están comprendidos los mecanismos para la integración de la lectura y escritura.

El estudio oftalmológico en casos de problemas de aprendizaje específicamente en las áreas de lectura y escritura son medición de capacidad visual, visión binocular, errores de refracción, ojo dominante, visión de colores, neurooftalmológicas alteraciones y medular y congénitas. Los problemas de aprendizaje cuando se encuentran hallazgos positivos en problemas visuales tienen mayor índice de trastornos de coordinación locomotor que en los niños con problemas de aprendizaje que no tienen problemas oculares.

#### CAPACIDAD MOTORA

Girodano define la motricidad como todo el complejo mecanismo biopsíquico en el que el movimiento constituye la esencia de la función y movimiento es sinónimo de motricidad y su relación con los trastornos de la lecto-escritura son evidentes. Los trastornos específicos de la lecto-escritura implican movimiento que o bien no se efectúa o bien existen fallas en la coordinación que desvían el proceso normal del aprendizaje . (14)

Las fibras que permiten los estímulos y las que conectan al movimiento, con el tiempo se alargan y constituyen los nervios sensitivos y motores ciertas células se agrupan formando los centros y estableciendo niveles funcionales que van desde la médula, espinal hasta el cerebro.

Estos niveles podemos describirlos en forma siguiente:

- 1.- Nivel neuromuscular; es la combinación de nervios y músculo que pueden funcionar por sí solos sin que interfieran otros centros.
- 2.- Nivel medular; es más importante que el anterior y determinan la realización de movimientos más complejos, es el centro de toda acción reflejada y no influye la voluntad.
- 3.- Nivel de la protuberancia cerebelosa ; aquí se halla el centro de la regulación de la vida vegetativa como la respiración circulación así como la función del equilibrio.
- 4.- Nivel mesencefálico; es el centro de los reflejos relacionados con los aspectos emocionales.
- 5.- Nivel talámico; es donde se integran los movimientos automáticos la lectura y la escritura una vez aprendida.
- 6.- Nivel cortical motor; interviene en todos los movimientos en los que tiene que ver la voluntad.
- 7.- Nivel cortical asociativo; aquí residen las funciones respiratorias superiores del hombre, como es el pensamiento.

### ZONAS DEL HABLA Y LENGUAJE

Por medio de destrucción o abalcción se han encontrado zonas cerebrales muy relacionadas con el lenguaje, estas zonas son: Area de Wernicke (parte posterior de la primera circunvolución temporal) al destruirla se -- provoca una disfasia severa. Area de Broka (al pie del tercer circunvolución frontal dominante ) su destrucción nos trae por consecuencia la ida -- esencial del lenguaje del adulto y puede recuperarse totalmente. Por último el área lingüística complementaria a cuatro centímetros de la ci sura de Rolando la cual produce afasia en ocasiones recuperables.

Estas tres áreas se hallan solo en el hemisferio dominante y cuando son excitadas estrictamente mientras el paciente esta hablando se producen alteraciones en el lenguaje como detención, duda, arrastres, repeticiones y distorsiones en el lenguaje y confuciones de los números al contar dar nombres falsos con o sin evidencia de perseveración y franca dificultad para leer y escribir.

### MANIPULACION MANUAL

Las manos estan predominantemente cerradas (empuñadas) al nacer y el reflejo de presión esta presente a las 8 semanas ,las manos tienden a -- abrirse y el reflejo tiende a desaparecer, debe ser simétrico y a las 16 se manas ya toma objetos con las manos y a las 28 semanas es capaz de pasarlo -- de una mano a otra.

Desde el nacimiento del niño la actividad de las manos es importan-

-te y preferencial, los reflejos y el esquema corporal se logran con la ayuda de las manos. Mas tarde el niño descubre que si sujeta un lápiz con la mano utilizandola como pinza y lo pasa sobre una superficie, quedan sobre esta algunas impresiones.

Es importante que el proceso de la motricidad de las manos se desarrolle armonicamente pues en caso de que no sea así por inmadurez o por algún trastorno patológico, el aprendizaje de la lectura y la escritura presentara dificultades, que van desde fallas parciales hasta fallas totales.

Motricidad en los ojos: Las alteraciones que presenta un niño tanto en la lectura como en la escritura se ven influenciados en la motricidad ocular.

Hildret sostiene que una de las causas de retraso en el aprendizaje y las inversiones y secuencias de letras es una serie de movimientos deficientes de los ojos.

#### TRASTORNOS DE LA MOTRICIDAD

Los principales trastornos de la capacidad motora son:  
Parálisis absoluta imposibilidad para realizar movimientos, existe una lesión grave a cualquier nivel de la vía de ejecución.

Pero si hay movilidad pero esta es incompleta y requiere de un gran esfuerzo .

Apraxia son trastornos especificos que impiden al sujeto realizar \_ coordinada y armonicamente los movimientos conobjeto de realizar una acción motora. En este trastorno puede existir una falla en los aspectos que condicionan la acción motora.

Se llama apraxia motriz cuando se pide al niño que realice un acto\_ determinado y no sabe como iniciarlo pues carece de la memoria visual y del esquema motor para que se lleve a cabo, sin embargo los movimientos automáticos si estan presentes.

La apraxia ideomotriz cuando existe un deficit de la memoria visual al acto, se inicia pero no se sabe como seguir o se efectúan otro acto distinto al indicado.

En la apraxia ideatoria el niño conoce los objetos pero no los puede utilizar para el fin para el cual están destinados . En la apraxia constructiva el sujeto conoce e identifica por ejemplo: Las diferentes formas geométricas pero no puede construirlas.

#### ALGUNAS INCAPACIDADES QUE PUEDEN RETARDAR EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA

##### RETRASO MENTAL

Los síntomas esenciales son: capacidad intelectual general muy por debajo del promedio, esto ocasiona o va asociada con deficit o deterioro de la conducta adaptativa y se caracteriza por presentarse antes de los 18 años . El diagnóstico se hace procediendo de si hay o no trastornos somáticos o trastornos mentales. En el capítulo anterior hablabamos del coeficiente intelectual y de la complejidad de su concepto, se ha llegado a considerar el coeficiente intelectual (C I ) como la capacidad que tiene el niño de leer y escribir como un criterio de selección para ingresar a la escuela , por muchos años cayó en desuso por no poder unificar criterios a este respecto.

Actualmente a tomado otro matriz, la capacidad intelectual general se define como coeficiente intelectual obtenido mediante la evaluación de uno o más sujetos a través de un teste general de inteligencia administrado indevidamente a diferencia de lo que comentabamos del Gesell que solo evalua el grado de desarrollo.



La capacidad intelectual que se encuentra significativamente por debajo del promedio se define como un CI de 70 o menos con un rango de + 5. -- Dado que ninguna medida es infalible se da este rango, y trata el concepto de CI con cierta flexibilidad permite incluir en la categoría del retraso mental a los sujetos con un CI un poco más alto y que precisan verdaderamente una educación especial o de otro tipo de programas. También permite excluir del diagnóstico a aquellos sujetos que tienen un CI algo más bajo de 70 si el juicio clínico aprecia que no existen déficit significativos en el funcionamiento adaptativo.

La conducta adaptativa se refiere a la capacidad y eficacia mediante la cual un individuo reúne los estándares de independencia personal y -- responsabilidad social, esperada según su edad y grupo cultural. Hay escalas que pueden cuantificar la conducta adaptativa aunque ninguna es considerada lo bastante fiable y válida como para ser usada en la evaluación de este aspecto del funcionamiento general. De ahí la necesidad de usar en todos los casos el juicio clínico que será en última instancia el que marque las alteraciones.

En base a los estudios se ha determinado el CI de 70 como nivel para situar el límite del retraso mental, ya que mucha gente con un CI inferior de esta cifra está limitado en su funcionamiento adaptativo que requiere los servicios especiales y de protección en la etapa escolar.

Los valores límites arbitrarios del CI se basan en los datos que indican una asociación positiva entre la inteligencia y la conducta adaptativa, observada con gráficas comparativas.

Debe mencionarse aunque no sea el problema que tratamos en esta tesis, que cuando el cuadro clínico de retraso mental se presenta después de los 18 años, el síndrome es una demencia y no un retraso mental propiamente dicho y se debe estudiar orientando hacia la búsqueda de un problema orgánico y cuando el cuadro se presenta antes de los 18 años cuando se tenía una inteligencia normal, deberán buscarse retraso mental y demencia, aunque no es frecuente, las llamadas enfermedades degenerativas del sistema nervioso central.

Los factores etiológicos pueden ser de origen orgánico o psicosociales y en ocasiones no es raro encontrar la interrelación de ambos.

La prevalencia de algunos trastornos mentales como los trastornos por movimientos estereotipados, autismo infantil, y los trastornos por déficit de atención (que describiremos en otro capítulo) es tres o cuatro veces mayor entre los niños con retraso mental que en la población general.

En ocasiones pueden haber otros síntomas asociados a los que demuestran retraso mental, como se mencionó el Síndrome de Down o bien pueden existir otros comportamientos concomitantes como son irritabilidad, agresividad,

y movimientos estereotipados.

En pacientes con retraso mental grave es común encontrar aunado y -- complicado aún más la situación de defectos en audición, visión, crisis convulsivas que en general comprometeran más el proceso de aprendizaje; ya no se -- habla de la lecto-escritura sino en las funciones básicas de supervivencia.

Cuando hay una malformación orgánica específica, el curso es normalmente crónico , y sin remisión y sin un tratamiento específico el trastorno puede evolucionar hacia la gravedad y la rehabilitación constituyen un reto. En las formas leves de los trastornos de etiología no conocida, el curso puede ser autolimitado y pueden en muchas ocasiones mostrar incremento en el -- rendimiento intelectual .

Los factores etiológicos pueden incluir: biológico, psicosociales o -- como mencionamos antes la interacción de ambos . Solo en 25% de los casos demostrables un origen biológico u orgánico siendo de este tipo los trastornos genéticos cromosómicos y endocrinológicos los más frecuentes (síndrome de Down, errores del metabolismo etc.) y resulta fácil en la mayoría de los casos establecer el diagnóstico desde los primeros días de vida, la severidad en estos casos va de moderada a severa. Se ha descrito síndrome relacionados con hábitos maternos durante la gestación "ingesta de alcohol" consumo de drogas, tabaquismo etc. se conoce como síndrome alcohol fetal hay un -- franco retraso en el crecimiento y retraso mental que dependerá de la influen

\*cia externa y los daños que haya ocasionado .

No hay diferencia entre clases sociales para la presentación de sin dromes genéticos y siempre es demostrable la presencia de casos familiares.

El otro 75% restante no se conoce la causa, en general son casos de deficit leve y el diagnóstico se retrasa o se hace evidente hasta la edad \_ escolar y aquí si hay una clara diferencia de clases sociales, siendo las de estrato bajo las que llenan las estadísticas. Estos casos son los de mayor interes para nuestro estudio , ya que además deben estudiarse los complejos sistemas de deprivación social de la que son víctimas estos niños y la posi**u** bilidad de incrementar su rendimiento son mayores y su rehabilitación es en general más fácil.

En la actualidad el 1% de la población general reúne los criterios\_ para catalogarlos como retraso mental en grado variable, esta cifra esta ex puesta a los casos que por deprivación social no son detectados y permanece rán sin ayuda.

Se han clasificado los grados de retraso mental en leve moderado -- grave y profundo, y de esta clasificación dependerá en muchas circunstancias el tipo de terapia y expectativas que se tengan al respecto.

- Retraso mental leve: Corresponde al tipo "educable" de retraso , este gru po puede desarrollar habilidades sociales y de comunicación durante el pe -

- ritmo preescolar (0-5 años) su deterioro es mínimo, en general se dice -- que son los que llegan a adquirir su independencia por su capacidad de incremento intelectual.

- Retraso mental moderado: Resultan modificables desde el punto de vista pedagógico constituyen el 12% de la población afectada, en la etapa preescolar tiene la capacidad de comunicarse, pero su grado de atención a las normas sociales es pobre. Son capaces por medio de supervisión de valerse por sí mismos.

- Retraso mental grave: Hay evidencia de un retraso tanto en la esfera psicomotora y la habilidad de relacionarse, desarrollan pobremente el lenguaje comunicacional. Durante el período escolar pueden aprender a conversar y pueden entrenarse a desarrollar hábitos básicos de higiene. Generalmente son incapaces para aprovechar el adiestramiento laboral.

- Retraso mental profundo: Reune a menos de 1% de los pacientes con retraso mental. Durante el período preescolar estos niños muestran una mínima capacidad para el funcionamiento sensoriomotor, requieren de un entrenamiento estructurado con ayuda y supervisión constante.

Existe un grupo de pacientes en los cuales se tiene la fuerte sospecha de retraso mental pero no ha podido ser diagnosticado por medio de tests de inteligencia, puede existir la situación de que sean poco colaboradores al momento del estudio y en general no se tiene un concepto claro de esta clasificación.

## LATERALIDAD

Varios autores basándose a la vez en sus propias investigaciones y en trabajos anteriores, creen que la actividad del lenguaje depende principalmente del desarrollo de dos áreas:

- Un área anterior situada en la zona cortical sensomotriz de proyección de los músculos articulatorios o zona de Broca\* o bien en la periferia de esa zona.
- Un área posterior situada en el lóbulo temporal en conexión con la corteza auditiva.

El área anterior afectada a los aspectos motores del habla se desarrolla en conjunción con la aparición y estabilización de la primacía manual, así se establecen el aspecto motor principal predominio hemisférico.

Presumible este proceso se afirma con la aparición de las primeras realizaciones verbales voluntarias o a lo largo del segundo y tercer año de vida y prosigue con la consolidación del dominio verbal.

El desarrollo de la zona temporal del área del lenguaje plantea problemas, ese desarrollo parece afirmarse más tardíamente y en correlación más estrecha con los aspectos acústicos y probablemente cognitivos y conceptuales del lenguaje. Tal evolución concluye hacia el décimo año, edad de la etapa final de la lateralización y de la estabilización final de la memoria de las palabras.

Aunque en la mayoría de los adultos normales esa zona de lenguaje - esten establecidas unilateralmente el hemisferio dominante, se sabe que ambos hemisferios pueden ser considerados genéticamente equipotentes. La patología muestra que durante todo el período de constitución del lenguaje, - una lesión precoz de los territorios consagrados al lenguaje en el hemisferio dominante, no acarrea automáticamente una incapacidad verbal definitiva, en cambio un daño unilateral que afecten ambos hemisferios comprometen a la vez la adquisición del lenguaje y desarrollo intelectual del sujeto. Estas observaciones permiten creer que las zonas de lenguaje no están todavía tan especializadas como en el adulto o bien que pueden reorganizarse en el otro hemisferio.

La lateralización cerebral se produce después del trigésimo sexto mes. En los primeros años una transferencia de funciones al hemisferio intacto en este caso, el hemisferio dominante, por lo general se realiza rápida y fácilmente, pero la progresiva lateralización va acompañada de una complejidad creciente de las funciones de diferenciación y compromete a medida que se define, cualquier posibilidad de recuperación. Como se menciono antes, la edad de 10 años parece representar un límite.

Según Orton al aprender a leer y escribir, el niño almacena imágenes visuales de letras, sílabas y palabras en los dos hemisferios cerebrales, en el dominante lo hace en forma diferente que en el otro.

En el no dominante estas imágenes se registran en forma confusa por consiguiente cuando no hay una verdadera dominancia cerebral la evocación - resulta poco clara ya que se presenta una influencia interhemisférica y de esta manera se originan las confusiones que provocan el trastorno (confusión de la respuestas).

La dominancia cerebral es la que determina la lateralidad de la persona, o sea el empleo preferente de una u otra del cuerpo, como se sabe el entrecruzamiento de las vías motoras, en los diestros el hemisferio dominante es el izquierdo y en los zurdos es el derecho, la inmadurez determina una debilidad de la dominancia hemisférica y trae con ella una lateralización incorrecta, ya sea natural artificial o provocada.

Cuando existen trastornos en la lateralidad, por consecuencia habrá también trastornos en la noción derecha izquierda que más claramente se manifiesta en el proceso de lecto-escritura en inversiones de las letras --- p/, q/, d/, b/, las cuales serán confundidas con facilidad.

Según O.L. Zangwill el predominio cerebral así demostrado por los hechos observados es un desarrollo evolutivo propio de la especie humana.

A medida que el niño se desarrolla y se torna capaz de realizar operaciones intelectuales cada vez más delicadas, se producen especializaciones estructurales y funcionales en el sustrato del tejido neural, que polarizan los sistemas de organización del tejido nervioso, fijando los siste -



-mas instrumentales del lenguaje en el hemisferio dominante generalmente el izquierdo y los demas sistemas, relacionados con los procesos no verbales, en el hemisferio derecho en ese sentido el papel del cuerpo caloso parece esencial, como lo demuestra las comprobaciones clinicas, La integridad del cuerpo caloso, centro de relación entre los dos hemisferios es la que asegura el establecimiento de la simetría funcional hemisferica.

Lenenberg describe que si el cuerpo caloso es seccionado después de la formación de esa simetría, se vera que el lenguaje se halla fuertemente localizado a la izquierda, muchas otras funciones a la derecha y que la sección da como resultado el aislamiento del lenguaje de los demás aspectos de la cognición. Sin embargo o si nunca hubiera existido el cuerpo caloso de modo tal que los dos hemisferios se hubieran desarrollado igual con sus sistemas corticales propios sin comunicación, cada hemisferio habría conocido una evolución independiente y sin perder sus actividades para el lenguaje. 2

En la actualidad resulta difícil proponer una teoría del proceso de lateralización debido a la escasez de estudios experimentales y de la complejidad de los casos que tienen deficit verbal.

Sin embargo un concepto si esta claramente definido en base a la experiencia clinica; una mala lateralidad determina a la vez perturbaciones en la adquisición de la lecto escritura, y del área del lenguaje en general.

\*Broca describió : el predominio funcional, de un lado del cuerpo, - se determina no solo por la educación sino por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro, el predominio del hemisferio izquierdo se traduce por la condición diestra y el derecho por la zurdería.

El predominio puede variar en intensidad y ser diferente en los distintos miembros del cuerpo , mano ojo pie oído, etc.

En condiciones normales la lateralidad se define entre el niño de 4 y 5 años y reviste que este completamente establecida la edad preescolar , - sin embargo como se mencionó antes hay autores como : que piensan que se completa totalmente al cumplir los 10 años.

Las observaciones espontáneas ante algunos actos reflejados pueden , indicar lo siguiente:

- 1.- Diestro definido en todas las actividades ojo, pie, mano , oído, etc.
- 2.- Zurdo definido en todas las actividades
- 3.- Lateralidad cruzada cuando prefiere mano derecha y pie izquierdo u ojo derecho y oído izquierdo.
- 4.- Zurdería contraria: cuando el niño era zurdo por naturaleza y por efectos de educación se le ha obligado a usar la otra mano.
- 5.- Ambidestrea: cuando usa con la misma habilidad ambas manos.
- 6.- Zurdo para unas actividades y diestro para otras.
- 7.- Diestro o zurdo falso: cuando nace surdo y por una hemiplejía se torna diestro.

8.- Lateralidad indefinida cuando aún no se establece el predominio lateral y se usa indiferentemente el lado derecho y el izquierdo y duda en la elección de que lado usar.

El niño zurdo al momento de mostrar sus habilidades con el hemi --- cuerpo izquierdo se encuentra con la primera barrera, que puede ser edificada desde su propio hogar en el que la madre, al ver esta habilidad, no la interpreta como tal, sino como un defecto que debe corregirse y se empiezan a idear mecanismos para cambiar este patrón y después cuando es un niño mayor, se enfrenta al problema de que todo esta hecho para diestros, por lo tanto es papel del pediatra, maestro, psicólogo y educadores, de hacer ver que no es un defecto sino un concepto de variabilidad biológica y que en -- base a los estudios relacionados con la lecto-escritura no es una causa de problema sino un sintoma o una consecuencia de ésta.

POSICION EN EL ESPACIO

El tema de las percepciones y sensaciones ha sido de discusión y desacuerdo.

En la actualidad no se ha establecido un criterio común entre las diferentes escuelas que las han estudiado por tanto no hay precisión en cuanto a su significado, sin embargo deben mencionarse las posiciones adoptadas por Giordano que ampliamente han estudiado estos conceptos, se basa en las sensaciones definidas como las impresiones primarias producidas por los órganos de los sentidos, la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto, siendo para este efecto las más importantes, la vista y la audición.

En relación a las sensaciones propioceptivas que es específicamente a lo que se refiere este apartado es el concepto de la situación espacial -- que dan la noción de la posición del cuerpo humano y de sus partes, la coordinación, esfuerzo e integridad del sistema musculoesquelético para realizar el traslado de diferentes partes de su cuerpo en relación con el eje vertical.

Las sensaciones propioceptivas permiten que el niño pueda realizar movimientos voluntarios que al aprender a leer y escribir necesitara entre muchas otras funciones. En el apartado de capacidad auditiva se mencionó la importancia del oído interno, sin embargo se excluyó la importancia que tiene el mantenimiento del equilibrio y su relación con la situación espacial, ya que la función vestibular de la información de la posición de la cabeza.

Para que un niño aprenda a leer y escribir debe tener claro los conceptos de mano derecha, izquierda y la habilidad para identificar los diferentes dedos de las manos; la gnosia corporal puede definirse como la integración global de nuestro cuerpo en reposo o movimiento, tanto en función de la interrelación de sus partes con el espacio y los objetos que lo rodean.

En la estructuración del esquema corporal deben tomarse en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- Durante los primeros años de la vida el niño delimita su propio cuerpo del mundo de los objetos ajustándose a las leyes cefalocaudales y proximodistales. Esto es en primer lugar domina los elementos anteriores y superiores y después los posteriores y distales.
- 2.- Hasta los 4 años de edad los elementos motores y cinestáticos prevalecen sobre los visuales.
- 3.- Desde los 5 hasta los 7 años de edad se integra progresivamente la noción corporal gruesa llegando hasta la transposición de sí mismo a los demás y de los demás a sí mismo. En este período se logra la vinculación de las sensaciones inestésicas con los diversos campos sensoriales táctil, visual, auditivo, Wallon afirma que el ajuste de la coordinación visomotora es muy importante en la estructuración de la imagen corporal.
- 4.- Al afirmarse la conciencia general del cuerpo se localiza con mayor precisión todo desplazamiento segmentario, es decir, movimientos pequeños

de corta extensión .

- 5.- La posibilidad de localización y control de las distintas partes del cuerpo se amplía hasta lograr la conciencia de posturas poco habituales y el conocimiento de las partes del cuerpo en detalle lo que se logra hasta -- llegar a los 11 o 12 años.

La impresión de la noción de derecha-izquierda, es consecuencia de la confusión en el trazo de las letras de simetría opuestas. Esto es, el escolar que no sabe con precisión cual es el lado derecho y el izquierdo fácilmente confundirá estas letras.

La gnosia dígito manual, aunque es parte integrante del esquema corporal podemos considerar separadamente dada su importancia en la coordinación visomotora requisito indispensable en el trazo correcto de letras, símbolos etc.,. La noción dígito manual se refiere a las gnosias digitales o conciencia de cada uno de los dedos de las manos.

La agnosia espacial es un síntoma común en niños con problemas de aprendizaje de la lecto-escritura, consiste en que el niño no se ubica con precisión en el espacio, confunde las nociones de arriba, abajo, adentro afuera, hoy ayer , mañana. La desorientación espacial casi siempre esta relacionada con la noción corporal , la noción del tiempo y en ocasiones del ritmo.

En condiciones normales el niño no nace con estas nociones sin embargo las va adquiriendo conforme se va completando su maduración neurológica y recubre la influencia del medio ambiente, es decir que en la adquisición van implicitos las condiciones organofuncionales de su organismo y la influencia cultural que reciba.

## PROCESOS COGNOCITIVOS

Atención: La atención es una de las más importantes y complejas actividades que realiza el niño durante su aprendizaje ; se define como la aplicación de la actividad conciente a un determinado objeto o hecho , tiene componentes observables muy objetivos como: gestos, mirada, posición del cuerpo lo cual denuncia atención o distracción de un niño que esta aprendiendo o solo esta presente en una sesión.

La conducta de atender es una actividad o proceso que se va adquiriendo conforme el desarrollo y maduración del niño. Los primeros indicios de que un niño esta atendiendo son observados entre el primero y segundo mes de vida, aunque la mayoría de las veces esta es fugaz y de poca trascendencia.

Alrededor de los 2 y 3 años esta capacidad aumenta por el ejercicio y desarrollo que implica el dibujo, de aquí la importancia que tiene esta actividad en el proceso de aprendizaje de la lecto-escritura.

Después de los 12 años de edad el niño puede dirigir su atención en forma voluntaria debido en parte a que sus intereses son variados, el sentido de responsabilidad va en aumento y busca metas alcanzables.

Existen condiciones orgánicas y psíquicas que determinan en ciertas circunstancias dificultades en la atención del niño.

De las orgánicas encontramos aquellas que disminuyen la atención por que afectan la salud integral del niño (anemia, raquitismo) . y las relaciona



- das con afección particular de un órgano en especial , los órganos de los sentidos como son la audición y la vista.

Las condiciones psíquicas se refieren específicamente a los factores o procesos psicológicos que intervienen en la conducta de atender. El factor inteligencia, la cual determina los límites potenciales de la capacidad de atender ya que el deficiente mental tiene menor capacidad en relación al niño promedio. Otro factor es la inmadurez neurológica, aquel niño que tiene una inteligencia normal, que presenta fallas en la capacidad de atención y que en ocasiones cuando se practican EEG detectan inmadurez bioeléctrica siendo esta una causa frecuente de alteraciones en la escritura más que en la lectura.

#### Clasificaciones de la atención:

Tomando en cuenta el objeto los tipos de atención son:

Atención sensorial, cuando el objeto de la atención son los sentidos, la vista el olfato, etc.

Atención espiritual; cuando la atención se halla dirigida hacia los pensamientos de la propia persona. Tomando en cuenta la persona la atención son:

Atención voluntaria: cuando el sujeto provoca y mantiene la atención en un objeto debido al incentivo del interés.

Atención involuntaria: es cuando el sujeto atiende a un estímulo sin proponerselo casi sin darse cuenta .

Tomando en cuenta la duración puede ser:

Atención sostenida cuando el sujeto atiende por un lapso de tiempo prolongado.

Atención breve: cuando la atención es por poco tiempo.

Con respecto a la intensidad puede ser:

Atención profunda: cuando el sujeto concentra toda su fuerza hacia un objeto determinado y que es difícil desviarla por medios comunes .

Atención superficial: solo atiende al sujeto a lo más sencillo sin realizar ningún esfuerzo.

Atención nula: ausencia de atención.

Según el grado de atención puede clasificarse en:

Atención débil o fluctuante: el proceso de la atención no puede darse por incapacidades senso-perceptuales o por fallas en el sistema nervioso.

Atención normal: es la que cumple con las exigencias regulares del aprendizaje.

Memoria: La memoria es un aspecto importante en el aprendizaje y sobre todo concierne a la lectura y escritura.

Giordano define a la memoria como "la reviviscencia que se lleva a cabo activamente sin la presencia de los estímulos". Para que se establezca la memoria es necesario que exista contigüidad entre el espacio y el tiempo ya que solo de ésta manera pueden revivirse los hechos pasados. Esta reviviscencia implica un grado de esfuerzo que traera a la conciencia lo sucedido en un tiempo más o menos lejano.

El proceso de la memoria tiene lugar en cuatro fases básicas:

- **Aprehensión:** en ella el sujeto capta la imágen por medio de sus sentidos sin embargo también puede referirse al acto de la aprehensión a un contenido afectivo.

- **Conservación:** la imágen o hecho afectivo permanecen en estado de latencia y reaparecen en el terreno conciente en cuanto se haga un esfuerzo por recordarlo, los contenidos se relacionan con otros semejantes .

- **Evocación:** reconstrucción del contenido lo esencial aquí es la actividad.

Las asociaciones establecidas en la fase de conservación ayudan a - que se realice esta fase.

- **Reconocimiento:** se plantean situaciones en las que el sujeto no recuerda el interlocutor trata de proporcionar datos que ayuden. Es imprescindible en esta fase que se efectúe un juicio de identificación entre el origen y lo que se evoca, pues si no es así no habrá memorización.

Desarrollo armonico de la memoria infantil.

Sobre este tema hay varios aspectos que se deben considerar:

1.- **Sensopercepciones óptimas:** para que la memoria como proceso se lleve a cabo , es necesario que los órganos de los sentidos se hallen íntegros. Con percepciones óptimas habra buenas representaciones que ayudarán a la conservación , evocación y reconocimiento.

2.- **Asociaciones útiles:** se evocan con mayor facilidad las imágenes y hechos que estuvieron juntos en el campo de la conciencia que sucedieron en un lapso corto, al igual que las imágenes y pensamientos que tienen mayor similitud entre sí.

3.- **Posibilidad de esfuerzo:** cuando hay dificultad para recordar y se recurre a la voluntad y a la concentración, es imposible sostener el esfuerzo por más de 20 segundos. La fatiga se presenta rápido por la tensión

producida en las fibras nerviosas.

Al iniciarse la falta de vocación se hace un pequeño esfuerzo , de cuando existen causas biológicas (debilidad constitucional, alimenticia , - etc), el esfuerzo no puede realizarse y el proceso de la memoria fracasa \_ o se deforma.

- 4.- Poder de la inteligencia: Los niños con mayor capacidad intelectual se hayan en condiciones optimas para recordar, sin embargo este hecho solamente ayuda a que se establezcan asociaciones lógicas.
- 5.- Tendencia afectiva dominante: Los estados afectivos transitorios y permanentes influyen en forma importante en el proceso de la memoria, al evitarse el recuerdo el sujeto se esta defendiendo hacer concientes hechos o circunstancias que le pueden provocar angustia, olvidando se de fiende. También por evitar dolor el individuo puede falsear los recuerdos.

#### Tipos de Memoria:

Giordano menciona a Tachner y Ebbingaus como los primeros autores de intentaron, con fines didácticos, establecer una clasificación de la memoria. 13

Memoria voluntaria conciente: Es la que aparece cuando por medio de la voluntad el sujeto intenta acordarse de algo.

Memoria involuntaria automática: Cuando espontaneamente aparece el

recuerdo o la evocación de algún hecho o contenido.

Con respecto con las sensopercepciones puede establecerse una memoria visual, auditiva, táctil, olfatoria o gustativa, según el tipo de sensopercepción que se evoque.

En el proceso de la enseñanza son fundamentales las sensopercepciones visuales, auditivas, y táctiles. Hay alumnos que recuerdan con más facilidad lo que ven, otros lo que oyen, otros los que tocan, por esto es importante que en el niño que presenta dificultades en el lenguaje, como por ejemplo la dislexia escolar, es necesario detectar este factor y así proporcionar la estimulación que ejercite las vías sensoriales correspondientes que faciliten sensopercepciones de mayor calidad.

Se presentan en la memoria, mayor inclinación, facilidad o disposición para evocar cierto tipo de conocimiento, (nombres, números, datos, rostros, etc.) y a la vez esta facilidad parcial justifica que algunas personas no logren recordar palabra, sílabas o letras, como es el caso de los niños con trastornos en la lecto-escritura o que tengan mayor facilidad para recordar números o fórmulas como es el caso de la discalculia específicamente.

Newmann expone que la mayor parte de los niños, usan la memoria visual para las representaciones y la auditivo motriz para las verbales. Según este autor, esto puede demostrar que un alumno combina varios tipos de

memoria con base en alguna para todo aquello que se propone recordar.

Alteraciones de la memoria:

Los sujetos inmaduros y con trastornos en la lecto-escritura, entre otros presentan deficiencia en el proceso de la memoria, que puede ser por dificultades en alguna de las fases de la memoria; aprehensión, conservación, evocación o reconocimiento.

Existen también trastornos en los niños mal alimentados o en los que sufren traumas afectivos o bien, aquellos traumas que tienen en el momento del aprendizaje como pueden ser sentimientos de frustración o de fracaso.

Entre los trastornos típicos de la memoria tenemos:

- a).- Paramnesia: Es una alteración de la memoria en la que se falsifican o distorcionan los recuerdos. Se recuerda de manera incompleta.
- b).- Hipoamnesia: Se reduce la capacidad de la memoria. A veces se halla relacionado con estado constitucional especial como la oligofrenia o la inmadurez. El sujeto débil mental o con trastornos de lecto-escritura pueden presentar estos signos, este tipo de problemas.
- c).- Amnesia: Pérdida total o parcial de la memoria. Puede producirse, sobre todo en la niñez, lagunas en la memoria que hacen más difícil el recuerdo de imágenes visuales, auditivas, de números de palabras, etc. pero generalmente esto puede corregirse cuando la falla se encuentra

en la fase de vocación.

d).- Hipernensia: Es la memoria poderosa con gran fuerza para recordar hasta la fecha, Giordano reporta no saber la verdadera causa del fenómeno sin embargo recomienda estimularla pues así en gran parte se facilita el aprendizaje.

Principios rectores de la memoria:

- 1.- Se recuerda mejor lo que tiene sentido lógico.
- 2.- Lo que va de lo fácil a lo difícil.
- 3.- El todo que surge de una ordenación lógica y perfecta de sus partes .
- 4.- Lo que se condensa en esquemas importantes, eliminando lo superficial.
- 5.- Lo que se siente y atiende mejor.
- 6.- Si un material se lee en su totalidad o si se fragmenta o interrumpe, - el intervalo para reiniciar el estudio debe ser de por lo menos de 20 - minutos.
- 7.- Lo que se capta por el mayor número de sentidos.
- 8.- Lo que se lee en voz alta y se escribe.
- 9.- Lo que después de aprendido es seguido de un periodo de sueño.
- 10.- Lo que se asocia con elementos más fáciles de recordar.

Madurez Neurológica: Al hablar de madurez neurológica nos referimos al - proceso evolutivo que sufre el ser humano desde el momento de ser engendrado hasta culminar con dicha maduración. Debemos tener presente un - aspecto fundamental para poder hablar de maduración neurológica y es el hecho de que exista integridad del sistema nervioso central y que en la etapa de desarrollo tanto intrauterina como en años posteriores no exis

en la fase de vocación.

d).- Hipernensia: Es la memoria poderosa con gran fuerza para recordar hasta la fecha, Giordano reporta no saber la verdadera causa del fenómeno sin embargo recomienda estimularla pues así en gran parte se facilita el aprendizaje.

Principios rectores de la memoria:

- 1.- Se recuerda mejor lo que tiene sentido lógico.
- 2.- Lo que va de lo fácil a lo difícil.
- 3.- El todo que surge de una ordenación lógica y perfecta de sus partes .
- 4.- Lo que se condensa en esquemas importantes, eliminando lo superficial.
- 5.- Lo que se siente y atiende mejor.
- 6.- Si un material se lee en su totalidad o si se fragmenta o interrumpe, - el intervalo para reiniciar el estudio debe ser de por lo menos de 20 - minutos.
- 7.- Lo que se capta por el mayor número de sentidos.
- 8.- Lo que se lee en voz alta y se escribe.
- 9.- Lo que después de aprendido es seguido de un periodo de sueño.
- 10.- Lo que se asocia con elementos más fáciles de recordar.

Madurez Neurológica: Al hablar de madurez neurológica nos referimos al proceso evolutivo que sufre el ser humano desde el momento de ser engendrado hasta culminar con dicha maduración. Debemos tener presente un aspecto fundamental para poder hablar de maduración neurológica y es el hecho de que exista integridad del sistema nervioso central y que en la etapa de desarrollo tanto intrauterina como en años posteriores no exis



-tan ningún factor que condiciona alteraciones a éste nivel.

Por otra parte debe quedar bien entendido que la maduración neurológica requiere definitivamente del factor tiempo para lograr su cometido y así ser partícipes de ésta evolución a lo largo de la vida del individuo.

Ya en la etapa neonatal temprana (primeros 28 días de vida) podemos tener índices bastantes confiables del desarrollo neurológico in utero que de terminarán el buen o mal funcionamiento desde el punto de vista neurológico; la creación de unidades de cuidado intensivo para atención del recién nacido ofrece las mejores posibilidades de recuperación en caso de que haya existido factores tales como sufrimiento fetal in utero, hipoxia neonatal o la detección temprana de enfermedades que condicionan con el tiempo inmadurez neurológica.

El examen del recién nacido , tablas de desarrollo y progresos neurológicos , la prueba de investigación del desarrollo de Denver, la determinación de productos del metabolismo , el electroencefalograma son algunos ejemplos de las armas con las que cuenta el pediatra para clasificar a un niño que tiene alguna anomalía en el desarrollo.

El hecho de que existan factores que determinen inmadurez neurológica no necesita decirse que es suficiente para crear en el ser en desarrollo una barrera para lograr completar su desarrollo , específicamente en el área del aprendizaje y en el vida de relación: Ejemplo: niño hiperactivo.

## TRASTORNOS POR DEFICIT DE ATENCION

Los síntomas característicos de éste trastorno son la impulsividad y la falta de atención ambos inapropiados para la etapa del desarrollo. Antiguamente se le consignaron con varios nombres a éstos trastornos entre los que destacan reacción hiperkinética de la infancia, lesión cerebral mínima, disfunción cerebral, síndrome de niño hiperactivo, disfunción cerebral menor.

Existen dos subclasificaciones del trastorno activo, por déficit de atención con hiperactividad y el otro sin hiperactividad, aunque se desconoce si se trata de dos formas del mismo trastorno o si representan dos trastornos distintos. Y un subtipo residual, en el cual los sujetos clasificados como portadores del déficit de atención con hiperactividad en los que la hiperactividad desaparece mientras se persisten otras manifestaciones del trastorno.

Los síntomas básicos se caracterizan por datos tangibles de desarrollo inadecuado, con falta de atención, impulsividad e hiperactividad, en general estos niños no persisten en la realización de una tarea y tienen dificultades para organizar y completar su trabajo. Dan la impresión de que no escuchan lo que se les dice, su trabajo es descuidado y se realiza en forma impulsiva.

En casa el déficit de atención se hace evidente cuando el niño fracasa a tareas impuestas por los padres en forma repetitiva y en ocasiones se le cataloga como flojo, tonto, etc., La hiperactividad en niños jóvenes

- se manifiesta a través de una actividad motora llamativa, repetitiva y sin descanso (sentarse, pararse, subir, correr, bajar, etc.) actúan como si fueran de baterías o como si nunca se cansaran. En niños mayores se puede encontrar impaciencia y agitación.

Las características clínicas dependen de la edad, incluyen obstinación, testarudez, negativismo, chabacanería, fanfarronería, aumento en la habilidad emocional, baja tolerancia a la frustración, temperamento explosivo, baja autoestima, y falta de respuesta a la disciplina.

Puede haber signos neurológicos menores no localizados, disfunciones, perceptivo motoras, mala coordinación en mano-ojo, anomalías en el EEG en solo 5% de los casos, se trata de un trastorno por déficit de atención asociado a un trastorno neurológico diagnosticable.

Se presenta en forma característica a la edad de los 3 años, sin embargo es diagnosticable cuando el niño va a la escuela, anteriormente pudo haber estado catalogado como un niño muy travieso.

En cuanto al curso puede seguir varias rutas; en la primera forma los síntomas persisten hasta la adolescencia, o la vida adulta, en el segundo tipo el trastorno se autolimita y los síntomas desaparecen en la pubertad y por último la hiperactividad desaparece pero las dificultades en la atención y la impulsividad persisten hasta la adolescencia o la vida adulta.

Las complicaciones más graves son el fracaso escolar con el retraso en el desarrollo que esto conlleva, trastornos de conducta y el trastorno antisocial de la personalidad.

Para que se presente puede influir en cierto grado el retraso mental leve o moderado, la epilepsia, algunas formas de parálisis infantil, y otros trastornos neurológicos e inclusive puede ser parte de la sintomatología de base. En general es bastante frecuente y es todavía ; más frecuente en niños que en niñas.

El trastorno fundamental debe diferenciarse de la sobreactividad adecuada a la edad como se observa en algunos niños particularmente activos pero no tiene la cualidad anárquica y mal organizada de este trastorno.

Criterios para el diagnóstico :

Es característico que el niño presente falta de atención , impulsividad e hiperactividad en relación a su grado de desarrollo. Estos signos son observados en casa en la escuela , en los juegos y en general en todas las actividades del niño, inclusive hay autores que mencionan que hasta en el sueño es característico ( inquietud ) cuando los datos suministrados -- por los padres y profesores son contradictorios, hay que dar mayor crédito a éstos últimos, dada la mayor familiaridad de los profesores con las normas apropiadas para cada edad y es típico que los síntomas empeoren si la situación requiere mayor atención , como por ejemplo clases.

Los síntomas se pueden clasificar como sigue:

Falta de atención:

- A menudo no puede acabar las cosas que empieza.
- A menudo no parece escuchar.
- Se distrae con facilidad.
- Tiene dificultades para concentrarse en el trabajo escolar o en tareas -- que exigen una atención sostenida.
- Tiene dificultades para concentrarse en un juego.

Impulsividad:

- A menudo actúa antes de pensar.

Cambia con una excesiva frecuencia de una actividad a otra tiene dificultades para organizarse en el trabajo, necesita supervisión constantemente, -- hay que llamarle la atención en casa con frecuencia. Le cuesta trabajo --- guardar turno para los juegos o situaciones grupales.

Hiperactividad:

- Corre de un lado a otro en exceso o sube a los muebles.
- Le cuesta trabajo quedarse quieto en un lugar.
- Le cuesta trabajo estar sentado.
- Se mueve mucho durante el sueño.
- Esta siempre en marcha o actúa como si lo moviese un motor.

Inicio antes de los siete años.

Duraron de al menos seis meses.

Los criterios para el diagnóstico del síndrome de déficit de aten-- ción sin hiperactividad son los mismos pero sin el inciso de hiperactividad.

DISEÑO GLOBAL DE LA INVESTIGACION

Después de haber realizado la revisión bibliográfica y analizado los aspectos que entran en juego en el proceso de adquisición de la lecto-escritura, debemos crear un sistema de estudio que pueda relacionar estos aspectos teóricos con lo encontrado en la práctica diaria. Quizá el aspecto más importante a este respecto es la aplicación que este estudio pueda tener en un hospital como el nuestro, en el que se tengan los medios para llegar al diagnóstico de alteraciones específicas y estas ya diagnosticadas se les pueda dar la atención que requieran.

Uno de los objetivos principales de este trabajo es el poder crear un protocolo de estudio para los niños que se determinen que tienen problemas en el proceso de adquisición de la lecto-escritura y por otro lado analizar los aspectos relacionados con la terapia a la que son sometidos este tipo de pacientes.

De los recursos humanos requeridos para llevar a cabo este trabajo es necesario un médico pediatra; el cual este familiarizado con las técnicas de exploración física y neurológica, que sepa evaluar las características del desarrollo somático y neurológico así como las habilidades adquiridas por el paciente, que pueda recoger los datos anormales encontrados y que al final pueda detectar cuando exista alguna anomalía. Un médico que tenga entrenamiento en la valoración neurológica específicamente en la edad pediátrica y que pueda llegar a integrar un diagnóstico de alteraciones en esta área, recordando que este es el principal problema con el que se

- cuenta en la actualidad, ya que bien no se ha dado gran importancia a estos aspectos o no se saben diagnosticar.

La valoración oftalmológica y otorrinolaringológica son básicas para poder integrar el estudio integral del paciente y como veremos más adelante tiene gran importancia y alcanza dimensiones que deben tomarse en cuenta, - como auxiliares en estos campos con especialistas audiólogos y electroencefalografistas que den al clínico los datos claves de las patologías.

El licenciado en Educación especial , Terapeuta especializado ó psicopedagogo , se requiere para que sea responsable de ya que se han remitido estos pacientes, determinar si en efecto existe o no una alteración y cual es el tipo de tratamiento que requiere, en sus manos estará la evaluación que rutinariamente deben tener y si es necesario crear otros sistemas o renovar los ya existentes.

MATERIAL SUJETO A LA INVESTIGACION

En el Hospital Infantil de México, se cuenta con un Departamento que en colaboración labora en éste tipo de problemas, esta manejado por un Licenciado en Educación Especial; de los pacientes que actualmente se encuentran en Terapia de trastornos de la lecto-escritura, se escogieron 33 pacientes, de ambos sexos, que estén incluidos en edad escolar comprendida de 6 a 11 años, que estén cursando el programa oficial de la SEP, acudieron a escuelas Oficiales, que son diagnosticados como bajo rendimiento escolar con o sin reprobación de año, que su medio ambiente predominante sea monolingüe (castellano) y que durante su estancia en el servicio se haya completado su estudio, comprendiendo valoración pediátrica, valoración neurológica, revisión oftalmológica y otorrinolaringológica (estudios especializados cuando el caso lo amerite) electroencefalograma, radiografías de cráneo, tomografía de cráneo y estudio social.

Den las implicaciones éticas y legales del estudio, se tomaran los datos recopilándolos de los expedientes clínicos por lo tanto pacientes estudiados no se expondrán a ningún riesgo que pueda atentar contra su integridad física o mental, la autorización fue dada por la Lic. en Educación Especial, Marcela Braun, quién aparece como responsable de los niños bajo terapia en ese departamento de Psiquiatría.



DISEÑO DEL EXPERIMENTO

De los 33 expedientes de pacientes del estudio se tomarán los siguientes parámetros.

- 1.- Edad - fecha de nacimiento. Fecha de inicio del tratamiento .
- 2.- Escolaridad.
- 3.- Años reprobados.
- 4.- Alteración visual
- 5.- Alteración auditiva.
- 6.- Evaluación neurológica.  
Lado dominante.  
Padecimiento neurológico.  
Medicamentos utilizados.  
Electroencefalogramas.
- 7.- Resumen de estudios psicológicos.
- 8.- Evaluación de lecto-escritura.  
Habla: edad en que inicio y adelantos.  
Escritura espontanea.  
Lectura en voz alta.  
dictado.  
fecha de la evaluación.

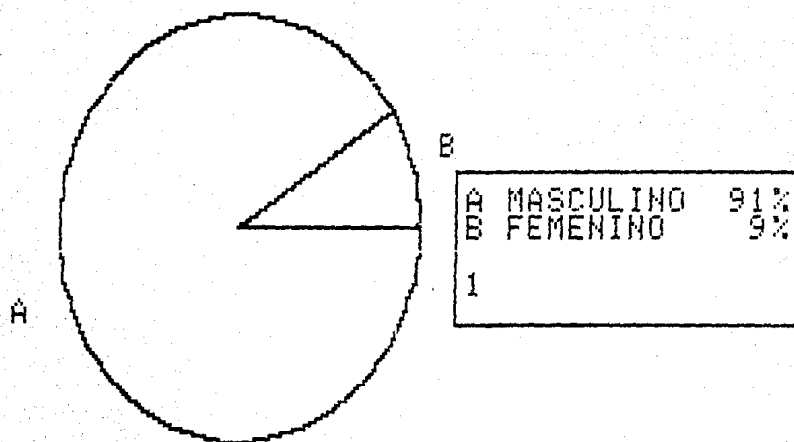
Habiendo recopilado todos estos datos, trataremos de resumir y graficar los hallazgos predominantes, la correlación teórico-práctica estará fundamentada en los hallazgos.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

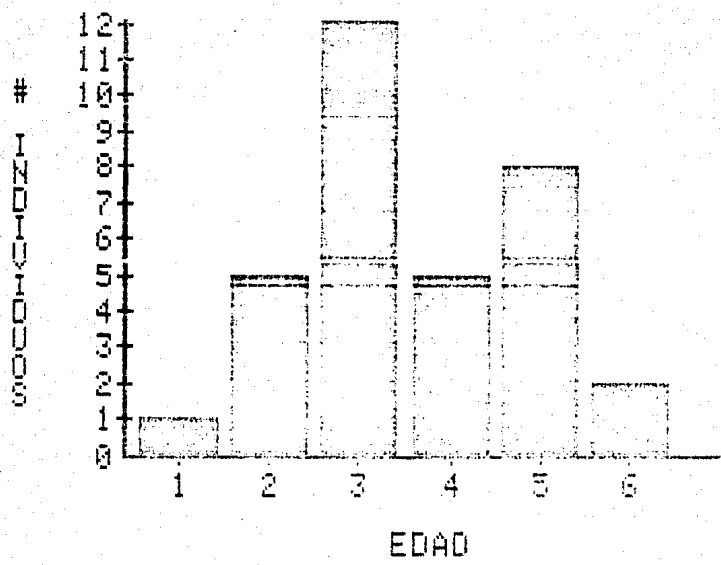
Como veremos a continuación, existen muchos factores que debemos estudiar, y las variables dependen en parte de que algunas pueden ser medibles estadísticamente y otras dependerán de la experiencia clínica de quién practica la observación, por otro lado, la edad, el sexo, el índice de reprobación también dependen del tiempo en el cual se haya hecho el diagnóstico y el tiempo de iniciación de la terapia.

Del total de pacientes estudiados (33) 30 son de sexo masculino y sólo 3 de sexo femenino, dando un total de 90% para el sexomasculino y 10% para el femenino, estas cifras corresponden a lo encontrado en series similares, inclusive este dato es de gran importancia ya que para el pronóstico en general es mejor para las niñas que para los niños siempre y cuando las condiciones sean las mismas y muy parecidas. Los niños tienen bajos promedios académicos que las niñas y el índice de reprobación es mayor aún cuando son catalogados como niños normales en todos los aspectos.

La edad es un factor muy importante y deben analizarse varias observaciones; la edad que tiene actualmente, la relación de la edad y la época en la que se inició con problemas en la lecto-escritura, el hecho de detectar un problema a edades mas grandes, puede implicar que no existía supervisión por parte de los padres y maestros o bien que por algún problema orgánico se manifestó tardíamente, tal y como puede esperarse en algunas patologías, en las cuales hay un deterioro progresivo de las funciones mentales superiores, y si hay cierto progreso con la edad, lo que nos puede indicar que la maduración biológica se esta llevando a cabo en forma satisfac-



SEXO DE LOS PACIENTES



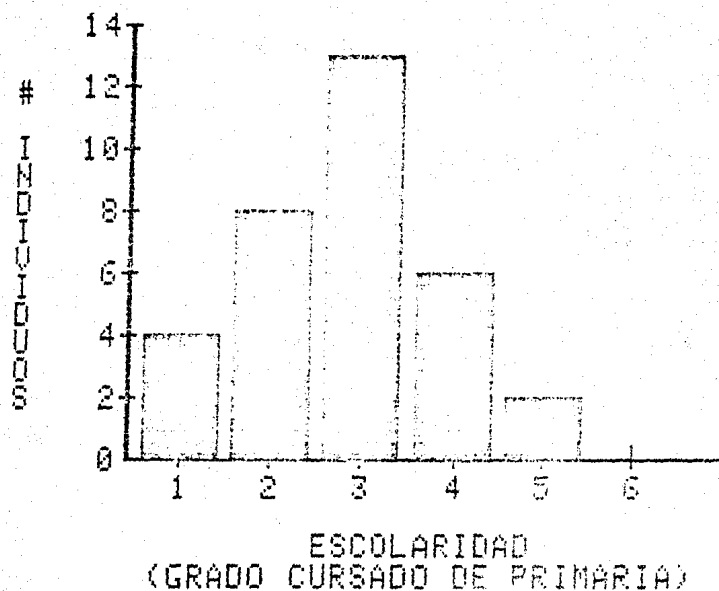
-toria y que la terapia tiene utilidad , hablamos en el capítulo de edad cronológica su edad mental de la importancia que tiene el conocer los aspectos fundamentales del desarrollo del niño para no tomar un proceso evolutivo normal como una alteración en la lecto-escritura.

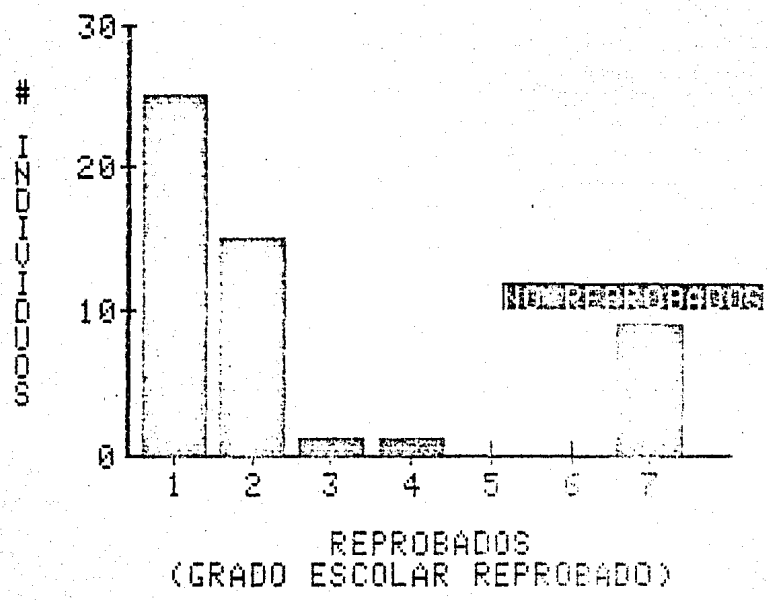
Nuestro grupo control incluye niños cuyas edades fluctúan entre 6 y 11 años, curiosamente la edad inferior fué la que tuvo menor porcentaje con solo un caso, para 7 años 5 casos, 8 años 12 casos , 9 años 5 casos , 10 años 8 casos y 11 años 2 casos. El mayor porcentaje lo alcanza el grupo de edad de 8 años con 36% (12 casos ) y el de 10 años con 24 pacientes (8 casos) teniendo una relación muy clara de los años de mayor dificultad y coincidiendo con la edad de la que habla Myklebust que son en la que más frecuentemente cursan con problemas en todas las áreas no solo en el aprendizaje.

En otras series se encuentra que en el primer año es una etapa de adaptación y resulta muy difícil evaluar estrictamente si existen problemas, pero es un hecho que los niños que desde el primer año de educación primaria al cumplir los 6 años tienen problemas de este tipo, seguirán un curso un poco incidioso. En el libro de la Dra. Ferreiro se menciona claramente que -- el primer y segundo año, son el principal peldaño y que debe ser librado exitosamente para no tener problemas en años posteriores. Actualmente la mayoría de los niños, llegan a primaria con cierta información y educación , se les empieza a enseñar las vocales, y tienen mayor estimulación y por este motivo no opone gran resistencia para la enseñanza , aunque no deja de ser mayor o menor medida un cambio.

Por otro lado, el análisis retrospectivo y prospectivo del grado de dificultad de nuestro grupo control en relación al grado escolar resulta paradójico; tenemos 13 niños que cursan 3 año de primaria y 8 el segundo año, pero el índice de reprobación fué mucho mayor para el primer año con un porcentaje de 59% (25 veces reprobaron el primer año) y para el segundo año de 35% (15 veces reprobaron segundo año) y solo un caso para el tercer año y ninguno para quinto y sexto, debemos mencionar que 9 niños nunca reprobaron año sin embargo se incluyeron en el estudio por ser catalogados como bajo rendimiento escolar o con un trastorno objetivo.

Muchos de los pacientes reprobaron por más de una ocasión el segundo grado, pero tomaremos como cifras absolutas el índice de reprobación, que es claro que es mayor para el primer grado, a diferencia de lo conocido antiguamente, ya que al tercer y quinto año en otras estadísticas los años que se reprobaban con mayor incidencia quizá una explicación a éste fenómeno sea la introducción de material al arsenal de aprendizaje que requieren de otras aptitudes y otro esfuerzo por parte del niño, es en estos grados en los que la enseñanza de la aritmética se complica ya que tendrán como objetivo al final de estos años conocer la multiplicación y la división -- que a diferencia de la suma y la resta guarda mayor dificultad, por otra parte, la introducción de Historia universal y la historia de México como la profundización en aspectos de la biología.



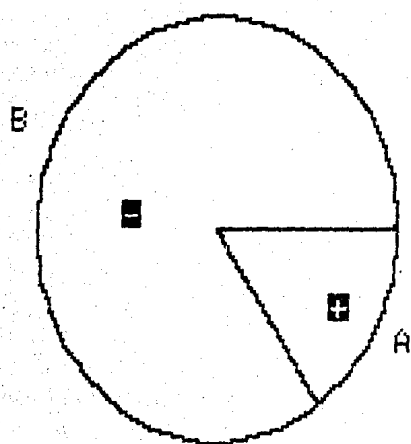




Ha continuación analizaremos los aspectos médicos relacionados con los trastornos específicos , encontraremos algunas situaciones que ameriten mayor estudio, mencionabamos en el capítulo correspondiente a deficit auditivo que no existe acuerdo común en que las alteraciones específicas intervan en el proceso del aprendizaje , sin embargo nosotros tenemos el concepto de que aunque esta deficiencia sea mínima influya en mayor o menor grado en el aprendizaje y con mayor razón si esto ocurre en etapas tempranas del desarrollo.

Afortunadamente pudimos incluir en el estudio estas variantes que -- sin lugar a dudas son de gran importancia para el estudio de los niños, ya que en otros estudios, por ejemplo en el estudio realizado en la Universidad de Yale en Junio de 1984, se tomaron en cuenta los aspectos patológicos solamente y no se incluían las variaciones que pueden ser normales y nosotros tomamos ambos. Como mencionamos antes la función visual y su integridad son las armas principales del aprendizaje, ya que como veremos más adelante , integraran las características óptimas necesarias para adquirir cualquier conocimiento, tales efectos son la lateralidad, posición en el espacio; aunque también hacemos mención de aquellos niños invidentes o con un deficit considerable que llegan en un momento dado a suplir por medios de otras habilidades su defecto, pero toman más tiempo y es más difícil su integración a sistemas educativos.

De los 33 pacientes estudiados todos tienen examinación oftalmológica por un especialista y encontramos que 5 niños tienen cierto grado de al-



A	ALT. VISUA	15%
B	ALT. VISUA	85%

1

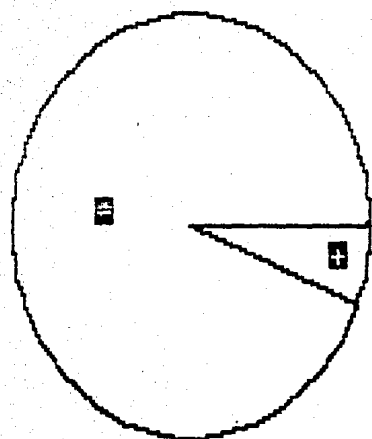
ALTERACION VISUAL

-teración visual, dando un porcentaje de 15% que por lo reducido de la muestra resulta ser muy importante, entre los problemas que más frecuentemente presentan son miopía, estrabismo, ametropía y astigmatismo, conviene hacer la aclaración que estos niños actualmente usan lentes y que de detectarse a tiempo son los que mejor pronóstico tienen.

Si el niño es mayorcito y es capaz de exteriorizar su defecto visual se ha logrado rebasar una de las etapas de evaluación, pero en muchas ocasiones el niño o es muy pequeño o realmente no se da cuenta de que tiene un defecto porque nunca ha visto bien y al pasar los años se va dando cuenta de este déficit, por eso es importante que la maestra, y los padres desde etapas tempranas de la vida evalúen en forma sencilla esta función, con el uso de la televisión o haciendo que identifiquen a personas conocidas a cierta distancia. Por muchos años se ha cometido el error de catalogar a niños como "tontos" o con bajo aprovechamiento llegando inclusive a medidas poco útiles y el único problema que tiene el niño es que no ve bien.

En el mismo plan se debe tomar a los niños con déficit auditivo, aquí podemos tener como sucedió en nuestra serie, que el niño que es portador de hipoacusia, tiene antecedentes de infecciones del oído en forma repetitivas, son niños que fácilmente se distraen, que en general no terminan de escuchar las órdenes dadas por el maestro o por los padres e inclusive pudo haber llamado la atención que desde tempranas edades de la vida el niño no volteaba cuando se le hacía algún ruido con la sonaja, o que cuando

B



A	ALT. AUD.	6%
B	ALT. AUD.	94%

A 1

ALTERACION AUDITIVA

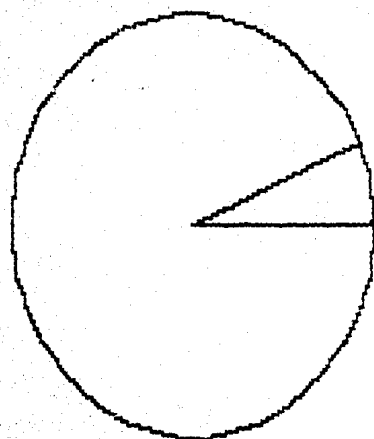
-jugaba se le tenía que gritar fuertemente para que respondiera y que al ver la televisión subía en forma exagerada el volumen del aparato. De los 2 pacientes que resultaron tener defectos auditivos, demostrados por audiometrías uno de ellos aún no usaba aparato amplificador y de esto depende la ganancia en la terapia.

En el proceso de aprendizaje de la lecto-escritura, tiene gran relevancia el aspecto relacionado con el conocimiento del esquema corporal, su posición en el espacio y la lateralidad que en ocasión definimos en detalle al empezar a construir un edificio, primero deben sembrarse los cimientos y poco a poco ir agregando cada detalle, lo mismo sucede para crear de un individuo analfabeta en un ser que a lo largo del tiempo aprendió algo, -- así mismo han existido tabús a lo largo de la historia en relación con la lateralidad, si un niño presentaba predominio para usar la mano izquierda en lugar de la derecha, se le obligaba a que usara esta última sin tomar en cuenta lo que actualmente conocemos como dominancia, lo que no entender -- nuestros antepasados era la importancia de que se definiera la lateralidad lo cual reflejaba integridad del sistema nervioso central y dominancia de un hemisferio. En la actualidad hemos podido encontrar métodos para la observación de este fenómeno y tomarlo en cuenta cuando se encuentren problemas. De nuestros 33 pacientes, 13 no tenían lateralidad integrada dando un total de 39%, pero si existe un claro predominio aunado esta definida resultando 31 pacientes diestros definidos y solo 2 zurdos definidos. De éstos dos conceptos cabe hacer una aclaración, se llamará lateralidad definida cuando el niño conscientemente sabe que es diestro y usa para todas

las actividades su hemicuerpo derecho y en caso de ser zurdo ocurre lo inverso, pero el concepto de lateralidad integrada es cuando usan preferentemente un lado del cuerpo pero no lo pueden orientar en el espacio.

Este hallazgo tiene especial importancia cuando el niño era diestro - y por algún motivo cambió su lateralidad , esto puede ocurrir en pacientes - que hayan padecido poliomielitis, accidentes cerebro vasculares que hayan -- afectado a un solo hemisferio o bien que por las creencias familiares se le haya obligado cambiar de lado predominante, en nuestra serie solo tenemos un paciente que tiene el antecedente de poliomielitis pero la afectación de --- miembros superiores no fue tan importante como para hacer cambiar su latera- lidad.

En cuando a la sintomatología encontramos un dato casi constante, --- cuando no estaba integrada su lateralidad aunque si estuviera definida, pre- sentaban la confusión de la letra /d/ por la letra /b/ y las omisiones de -- grafías son muy frecuentes.

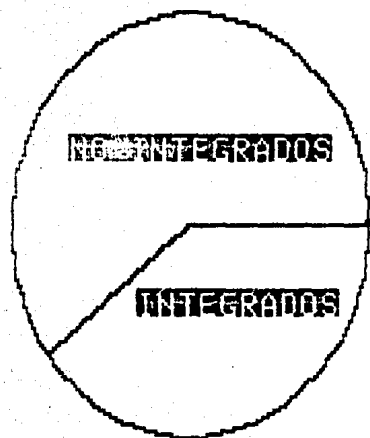


A	DIESTRO	94%
B	ZURDO	6%

1

LATERALIDAD DEFINIDA

E



A	INTEGRADO	39%
B	NO INTEGRA	61%
1		

A

LATERALIDAD INTEGRADA



RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE ELECTROENCEFALOGRAFIA

Uno de los problemas más difíciles en materia de investigación del área de aprendizaje y de sus alteraciones es la falta de terminología que se adecue a los hallazgos encontrados por diferentes autores, los hallazgos relacionados con el proceso de aprendizaje se mencionan en una forma muy superficial y solo se reportan cambios inespecíficos que lo único que indican es la presencia de actividad cerebral superior y se ha llegado a la conclusión de que no existe un patrón específico en este tipo de actividades.

Tomas en 1943 determinó el porcentaje de actividad alfa en 64 estudiantes durante reposo y durante la ejecución de algún proceso que requiera actividad cerebral superior (como procesos elaborados, operaciones aritméticas, lecturas, etc.,) de los 64 estudiantes 43 mostraron disminución franca de la actividad alfa, 12 incrementaron esta actividad y 9 no mostraron ningún cambio.

A lo que más se ha logrado en este campo, es el demostrar en los estudios de Thompson en 1963 que existe una disminución de los ritmos de integración de voltaje de la actividad alfa y por otro lado demostraron que los cambios en las ondas alfa y beta debían significar la integración del sistema reticular.

Genkin encontró que la disminución de la actividad alfa tenía un patrón simétrico cuando se estudiaba algún proceso de aprendizaje o sea que existe diferencia entre ambos hemisferios y tomaron este hallazgo como par-

- te de la lateralidad integrada en el proceso de aprendizaje y que era un parámetro de valor en casos en los cuales no había esta integración de la lateralidad.

Las ondas Kappa han despertado mucho interés y también mucha discrepancia de opinión en relación a su significado, se presume que estas ondas se presentan en los procesos normales de aprendizaje y se caracterizan por tener una frecuencia cercana a las ondas alfa.

Varios estudios se han completado tratando de relacionar ciertas alteraciones electroencefalograficas y problemas específicos como deficiencia mental, sin embargo no se ha podido demostrar una diferencia significativa entre estos pacientes y personas normales en donde si hay una relación clara es en pacientes con síndrome de Doen y deficiencia mental de tipo hereditario, en los que existe aumento en la amplitud de las ondas alfa y disminución de su voltaje.

Otro dato encontrado con frecuencia en aquellos pacientes que se han catalogado como portadores de un IQ bajo, pero solo cuando este sea bajo secundario a un problema orgánico.

Desde luego la mayor aplicación del electroencefalograma es cuando se encuentra un patrón característico de ondas epileptiformes y de estas las más características son los complejos onda-espiga de alta frecuencia - hallazgo que tiene relación causa efecto en la clínica diaria.

En nuestro estudio el electroencefalograma tuvo gran validéz ya que 25 de los 33 niños tienen un electroencefalograma anormal, cifra que corresponde a un 75% claro está que estos niños son portadores en una forma u otra de alguna alteración, sin embargo hay de estos 25 niños aquellos que están considerados neurologicamente normales sin ningún rasgo de deficiencia mental ni problema orgánico, así como niños que tienen historia de crisis convulsivas que son vistos en la clínica de lectura-escritura y que tienen fundamentadas con electroencefalogramas.

En la unión americana, el uso de electroencefalogramas ha logrado despertar el interés de muchos especialistas en el campo, han hecho estudios que incluyen niños normales y niños con problemas de aprendizaje y encontraron una frecuencia mucho mayor en aquellos niños con problemas previamente establecidos, pero así mismo han encontrado electroencefalogramas anormales sin ningún otro indicio de enfermedad, llegando a la conclusión de que debe existir un método que pueda encontrar con mayor fidelidad alteraciones que permanecen ocultas.

De los electroencefalogramas tomados en nuestros pacientes, el patrón que se presentó con mayor frecuencia fueron las ondas agudas de alto voltaje generalizado, esto nos puede hablar de alteración difusa del sistema nervioso central, cuyo origen bien pudiera deberse a hipoxia neonatal o a procesos inespecíficos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

\* 79 \*

Pocos son los casos en los que se encuentra una alteración circunscrita a un hemisferio o a una región en específico, existen dos en los que presentan disrritmias y aparición de ondas agudas ostensibles con la fotoestimulación, con lo cual podemos hacer un diagnóstico específico del tipo de crisis convulsivas, pero tampoco podemos detectar una zona que tenga la alteración.

Existen en la actualidad un estudio muy sofisticado que comprende el uso de un tomografo que por medio de la emisión de protones es capaz de detectar zonas de estimulación cerebral, ha sido de gran utilidad para la configuración de mapas cerebrales como o mencionamos en el capítulo de fisiología del aprendizaje.

En resumen cada día más se comprueba la utilidad del electroencefalografía para la detección de alteraciones cerebrales inespecificas y en muchos casos sirve para iniciar la evaluación de problemas específicos, en nuestro estudio fué de gran utilidad y el seguimiento con controles posteriores también puede hablar de pronóstico.

\* \* \*

#### HALLAZGO DE PADECIMIENTOS NEUROLOGICOS

Mientras revisabamos las causas que en un momento dado pudieran condicionar detrimento de la función intelectual, nos dimos cuenta que son muchos los factores implicados, se tiene que remontar a la etapa perinatal y desde esta etapa evaluar los riesgos que en un momento de la gestación condicionan problemas en el feto, más importante resulta el análisis de la evaluación al momento del nacimiento, teniendo presente que la hipoxia neonatal condiciona la mayoría de los problemas de éste tipo (y que quizá se manifiesten en etapas más tempranas de la vida), con problemas como retraso mental, parálisis cerebral infantil, crisis convulsivas trastornos en el aprendizaje y de muchos otros tipos.

En etapas posteriores cabe mencionar que las infecciones del sistema nervioso central del tipo de las meningitis o meningoencefalitis son consideradas como las primeras causas de retraso mental en edades posteriores, de este tipo, la meningitis bacteriana es el principal contribuyente.

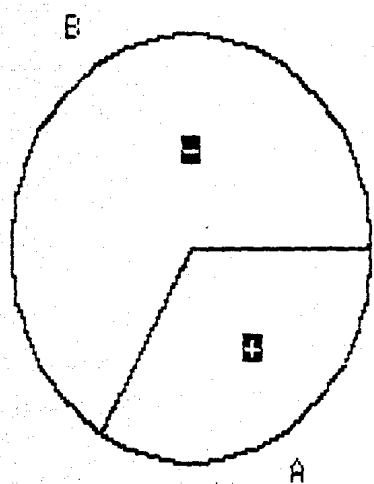
Las enfermedades de tipo degenerativo por su presentación clínica característica de deterioro mental progresivo, difícilmente se pasan por alto en una revisión neurológica y son con cierta frecuencia origen de problemas de este tipo, lamentablemente el pronóstico de estas enfermedades es en la actualidad malo.

Lo interesante de éste estudio, es que existen pacientes que han sido previamente catalogados como portadores de problemas neurológicos y reciben

terapia de educación, pero otros pacientes que acuden a terapia al parecer son niños normales y sin que podamos detectar ningún antecedente importante en los cuales cuando son sometidos a evaluación neurológica y estudios como electroencefalografía demuestran tener algún problema y que quizá en el fondo sea el origen de su alteración.

En nuestro estudio encontramos 25 pacientes con padecimientos neurológicos, los otros 8 restantes no presentaban ni complicaciones neurológicas y tenían otros problemas que se relacionan con su déficit. Existe un paciente con el antecedente de meningitis en la primera infancia, otro con traumatismo craneoencefálico, pero el común denominador de todos son las crisis convulsivas de las cuales son portadores en mayor o menor grado, - en todos ellos, cabe mencionar que toman anticonvulsivos para su control, y de los medicamentos utilizados destacan por su frecuencia la difenilhidantoina, la carbamazepina, la primadona; todos estos medicamentos deben su efecto convulsivo a frenar la actividad cerebral e inhiben los focos de impulsos anormales, en el electroencefalograma podemos evidenciar un discreto enlentecimiento de las ondas cerebrales, siendo característico este hallazgo con el uso de carbamazepina.

Un factor observado que resulta de mucha utilidad tener presente es - que estos niños ya estaban con estos medicamentos cuando ingresan a terapia, por tal motivo debe tomarse en cuenta que los medicamentos recibidos pueden interferir en cierto grado en su aprendizaje, en el índice de atención es - - -



A	PAD. NEURO	33%
B	PAD. NEURO	67%
1		

PADECIMIENTO NEUROLOGICO

-colar y en el rendimiento integral por tal motivo esta variable quiza intervenga de tal forma que el estudio este supeditado a la tolerancia que cada paciente presenta a determinado medicamento y si este interfiere realmente en sus capacidades intelectuales superiores.

#### RESUMEN DEL ESTUDIO PSICOLOGICO

Desde el principio ha sido muestra hipótesis de trabajo, el estudio de los trastornos en el proceso de adquisición de la lecto-escritura y en relación a esto, analizar los factores que determinan estas alteraciones, hemos hecho mención a los problemas orgánicos de los cuales es fácil sacar conclusiones a este respecto, ahora nos toca analizar aquellos aspectos relacionados a los psicológicos; hasta hace poco tiempo se le da más importancia que reviste en la educación a los traumas, conflictos emocionales, desintegración familiar y muchas otras agresiones que sufre en ser en desarrollo que condicionan como veremos más adelante variados trastornos.

El niño ese ser en desarrollo, desde el preciso momento de su nacimiento esta expuesto a encontrarse con un medio hostil para cubrir su evolución, todas estas agresiones van haciendo mella en su personalidad, la familia constituye en un principio todo el mundo para el pequeño, cuando hace falta un miembro, la orientación y apoyo que debe recibir no estarán equilibrados, o bien se le consentira en demasia o se le restringira con mucha frecuencia, la falta del padre, hecho que vemos con bastante frecuen



- cia en nuestro medio en el cual por aspectos relacionados con la educa --  
ción y costumbres no se hace cargo de la educación del niño y este va per -  
diendo a lo largo del tiempo esa idea de autoridad que tiene el padre, hay  
niños que desde muy temprano en la infancia deben adquirir responsabilida -  
des y esto les hace distraer su atención en la escuela y su rendimiento no  
es el mismo que aquellos que cuentan conla instrucción materna y paterna.

Nosotros encontramos cifras alarmantes, 24 de nuestros 33 niños tenían  
a juicio de quién practicaba los estudios psicologicos, con alguna altera -  
ción de orden psicológico, 9 pacientes presentaban problemas después de ---  
ciertas entrevistas problemas en la dinámica familiar con un porcentaje de  
27% de estas alteraciones la ausencia física o moral del padre , los proble  
mas maritales, problemas económicos son los que llevan la delantera.

. Tras haber efectuado todo un arsenal de test psicológicos y psicométri  
cos, encontramos que 13 niños tenían alteraciones en la esfera perceptual y  
cuando era obvio, esta era la justificación para su problema de escritura -  
y lectura.

Dos de nuestros niños merecen mención especial, la presencia de sindro  
me de niño hiperquinético como se le conocía antiguamente, requiere gran as  
tucia clínica y que fácilmente puede confundirse a niños de naturaleza in -  
quiera o con deficiente atención con este síndrome, actualmente se conoce  
como deficiencia mental mínima, incluye bajo rendimiento escolar , deficit  
de atención , labilidad emocional, su manejo debe incluir el aspecto médico

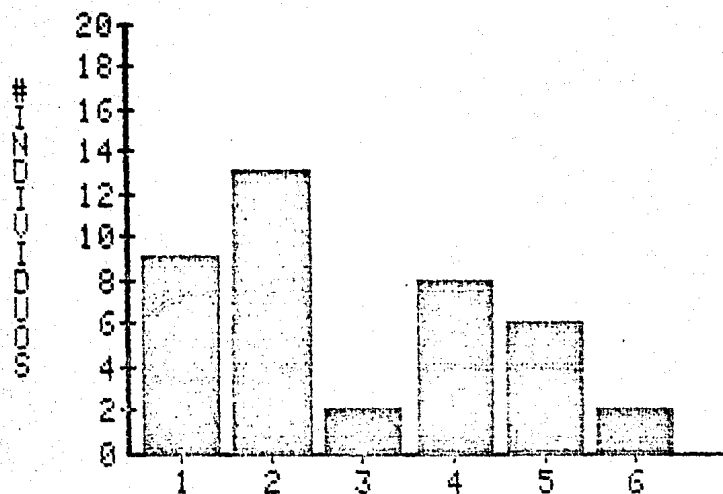
(en ocasiones es necesario el uso de medicamentos para frenar tanta actividad.) la orientación psicológica, escuela especial, siendo su pronóstico incierto según que a tiempo se detecte y cual sea la orientación que se le da. Lamentablemente en la mayoría de estos niños no es posible encontrar con los medios actuales de diagnóstico una alteración específica. Es quizá en este campo en donde más se necesite investigar, porque aunque en algunas estadísticas no es muy frecuente en la práctica diaria si lo es.

Parece mentira que ya a tan pequeña edad de 9 años, un ser sea víctima de depresión, angustia, necesidad de atención o cualquier otro problema de origen emocional, ¿serán estos los vestigios de su personalidad futura? o son cambios condicionados por el medio ambiente, si siguiéramos a estos niños a lo largo de la vida podríamos tener una respuesta, pero si tenemos la certeza de que el núcleo familiar, la escuela, los amigos influyen directamente en estos problemas, pudimos encontrar que 6 niños presentaban este tipo de conflictos. 3 presentaban en base a los datos recogidos de los estudios datos que sugieren lesión cerebral que en la mayoría de los casos tenían correlación con la valoración neurológica y los estudios de EEG.

Dos de los niños después de haber efectuado todos los estudios protocolarios, resultaron tener inteligencia normal o superior a la normal, recordemos que también estos estudios tienen un límite o rango de error y que están mantenidos en base a la experiencia del observador, por tal motivo podemos encontrar a niños con inteligencia por arriba de lo normal o --

viseversa y clasificarse erroneamente de cualquier forma, aquel niño catalogado como poseedor de inteligencia subnormal, también es portador de problemas de otro tipo. Nosotros como padres, quisieramos que nuestros hijos tuvieran una inteligencia superior, sin embargo estos niños tienen serias dificultades para adaptarse al medio familiar, al escolar y a los amigos, a la larga le son aburridos y poco interesantes, cayendo en personalidades sociopáticas y con el riesgo que esto implica en su desarrollo.

## RESUMEN DEL ESTUDIO PSICOLOGICO



1=DINAMICA FAMILIAR    2=PERCEPTUAL  
3=HIPERQUINESIA    4=LESION CEREBRAL  
5=EMOCIONAL    6=INTELIGENCIA NORMAL

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA LECTO-ESCRITURA

Ha continuación daremos los resultados de la evaluación de lecto-escritura, será la última parte de nuestro estudio, esta incluida la edad de inicio del habla, las características de la lectura espontánea de la escritura lectura y del dictado, la simple observación de éstas actividades da el diagnóstico nosológico. En otras publicaciones se analizan los aspectos relacionados con la dislexia, termino que como mencionamos con anterioridad es falta de los conceptos de la lecto-escritura per se, ya que como veremos hay sintomatología que requiere un lugar especial y no esta clasificado como dislexia, ni parte integrante de ésta y por lo tanto quedaría sin clasificar.

El primer paso en el proceso de la comunicación humano es el lenguaje hablado, el cual debe seguir un camino ascendente el cual requiere de la maduración neurológica y las experiencias a que sea sometido el individuo. El niño de 8 meses inicia esta forma de comunicación con el balbuceo hasta llegar al año en el que inicia a pronunciar palabras, quizas en un principio sea un hecho repetitivo, pero tiempo después adquiere un significado condicionante, al descubrir que es capaz de emitir sonidos, lo utiliza para llamar la atención y después se hace necesario para conseguir todo lo que quiere.

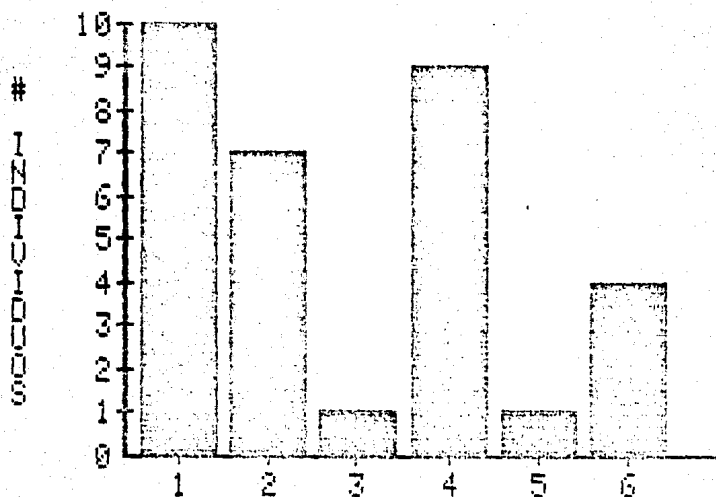
En nuestro estudio el promedio de edad en la que se inicio este proceso fue la de 10 meses con una media de 2 a 3 meses, también este hallazgo esta sujeto a la estimulación que el niño reciba para iniciar su lenguaje.

hablado, solamente tuvimos un paciente que inició tardamente , a la edad de 2 años y medio. Para nuestro fin es muy importante tomar este dato con mucha seguridad , ya que como se analizó anteriormente, los retrasos en las áreas de desarrollo neurológico son la pauta para sospechar la presencia de un padecimiento de base que haya retrasado toda la evolución neurológica . En niños con parálisis cerebral infantil, meningitis trastornos degenerativos o cualquier otra enfermedad que afecte el sistema nervioso central la aparición del habla se efectúa tardamente o no se presenta.

La evaluación de la escritura espontanea tiene la ventaja a diferencia del dictado de que omite el factor emocional de nerviosismo por parte del paciente y deja abierta la puerta a la creatividad con lo que podemos evaluar otras áreas de la esfera mental.

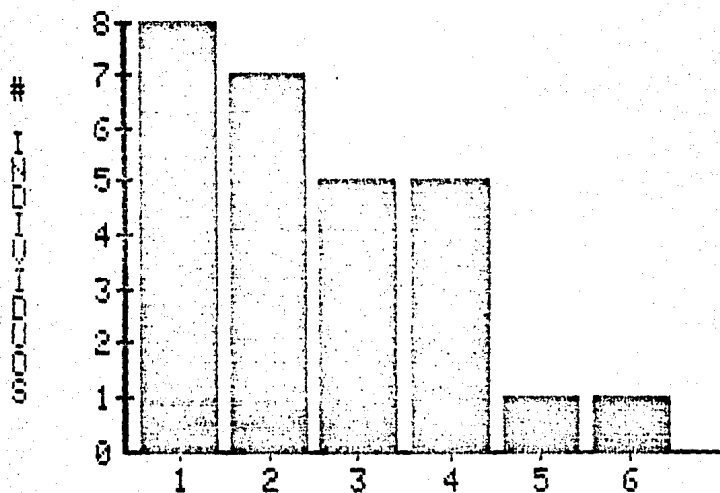
De la sintomatología más frecuente en la escritura espontanea encontramos que la omisión y la falta de posición en el espacio o sea que no existe un espacio entre palabra y palabra y escriben todo junto , con un total de 10 casos para la omisión y 9 casos para la posición en el espacio, la sustitución sigue en frecuencia alcanzando un 21% y confundir letras que se presento en un 12% , solo un paciente presentaba como sintoma característico el aumento de letras y uno la autocorrelación como factor positivo . La fonfusión de palabras opuestas no se encontró en ningún caso y se menciona que es bastante frecuente en estos pacientes.

## ESCRITURA ESPONTANEA



1=OMITE 2=SUBSTITUYE 3=AUMENTA  
4=POSICION ESPACIO 5=AUTOCORRECCION  
6=CONFUNDE LETRAS

# DICTADO



1=OMITE 2=POSICION ESPACIO  
3=SUBSTITUYE 4=CONFUNDE GRAFIAS  
5=CONFUNDE SONIDOS 6=OMITE DIPTONGO

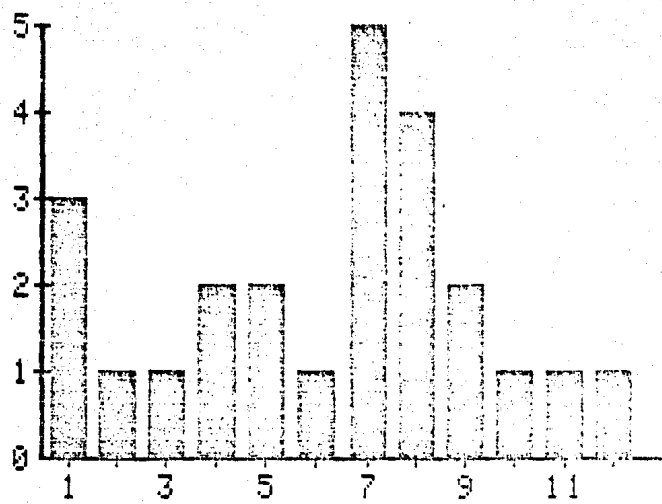


En el área de la lectura encontramos sintomatología muy variada, pero curiosamente no todos los niños presentaban trastornos en esta área a diferencia de la escritura, son 24 niños los que presentaban problemas.

De los 24 niños con problemas, la omisión y el silabeo son las más -- constantes y el tercer lugar lo ocupa la substitución, solamente un niño - que tiene problemas visuales no presento este tipo de sintomatología, pero presentaba cambios de fonémas (sonidos) , el resto de los niños presentaban en una frecuencia poco significativa el aumento de fonémas (2 casos) , la no puntuación (2 casos) la inversión, confusión de letras, substitución de diptongos, inversión de grafías deletrear.

Quizá las alteraciones en la escritura puedan pasar inadvertidas por mayor tiempo a diferencia de los problemas en la lectura, ya que comúnmente es en la escuela en donde se detectan estos problemas, la maestra los pone a leer y en esta forma se dan cuenta, inclusive llega a ser motivo de burla entre los compañeros de clases y esto repercute en el estado anímico de los niños creando en ellos un sentimiento de culpa e inferioridad y más aún cuando la enseñanza es llevada a cabo con métodos tradicionales, en los que se acostumbra castigar al niño o ridiculizarlo ante sus amigos.

#



SINTOMATOLOGIA DE LOS PROBLEMAS DE LA LECTURA  
(VER PAGINA #107)

## CONCLUSIONES

Con esto hemos llegado al final de nuestro trabajo, se han estado analizando variados aspectos relacionados con los hallazgos encontrados por lo que en este capítulo solo complementaremos las conclusiones finales.

Cuando se realizan estudios que comprendan el desarrollo humano y su comportamiento, nos queda una gran intriga de muchos aspectos que por nuestra ignorancia no nos quedan muy claros y quisieramos aclarar, esto es por mucho uno de los objetivos que en mí ha logrado crear, por otro lado me siento alentado al ver que las hipótesis al principio del estudio no se han quedado volando en un campo inalcanzable, es decir, como propuse en otras secciones, que los resultados aquí obtenidos sirvan para establecer protocolos de estudio de todos aquellos niños que tienen el derecho de convertirse en seres alfabetizados y que por algún motivo no lo han logrado.

En el protocolo que he podido conformar mentalmente incluye tres niveles de atención: en el primero, los padres, maestros y las gentes más allegada al niño, por medio de la atención que merecen, detectarán aunque superfluamente que el niño es portador de una alteración de la lectura y escritura. Esto se logra desde los primeros años de educación primaria en revisar sus tareas, analizar los avances escolares, practicar exámenes seriados para la evaluación de la lectura, comprender estas alteraciones y como último punto, tiene la obligación de remitirlo a un centro especializado para la detección de los problemas propios del segundo nivel.

El segundo nivel de atención y prevención hace indispensable la presencia de un pediatra, el cual reconozca los aspectos físicos y los relativos al desarrollo neurológico normal, deba tener preparación para detectar alteraciones auditivas, oftalmológicas y hacer una reseña de los problemas, en cuanto sospeche de alteraciones que requieran estudios especializados, será el encargado de remitirlo al especialista o alguna institución que pueda estudiar en forma íntegra el problema del niño.

El tercer nivel de atención es en resumen lo que pudimos integrar con nuestro estudio, el análisis y la detección de los problemas específicos, el primer paso es la revisión pediátrica, neurológica y la integración de un diagnóstico, es necesario un oftalmólogo, un otorrinolaringólogo y audiólogo, electroencefalografistas calificados, neurologo pediatra, trabajo social, psicólogos y licenciados en educación especial, con experiencia no solo en los aspectos normales de este campo sino en las diferentes patologías.

Como hemos dicho muchas veces a lo largo del trabajo, el detectar a un niño portador de un problema de la lecto-escritura es tarea difícil no nos referimos a aquellos niños que es obvio que presenten o que vayan a presentar una deficiencia franca por sus antecedentes o por sus condiciones al momento del estudio, sino aquellos que son considerados normales y bien o tienen un problema de lecto-escritura o el motivo de consulta es por déficit escolar, reprobación de año.

Pudimos constatar que 25 de los 33 niños estudiados tenían alteraciones electroencefalograficas específicas, algunos de ellos, son ocasionadores, o tienen antecedentes de meningitis o algunos otros de importancia, sin embargo algunos tienen EEG anormal sin tener ningún patrón de éste tipo lo que implica estudiar más a fondo estos casos.

Así mismo los problemas oftalmológicos juegan un papel determinante en el desarrollo integral del niño, aquellos niños que demostraron déficit oftalmológico tuvieron problemas de aprendizaje y sin ningún otro factor que contribuya agravandolo.

El problema de trastornos auditivos que ha sido motivo de discusión inclusive en este trabajo, se pudo obtener en 2 pacientes, llegando a la conclusión de que es un aspecto que aunque poco frecuente no debe perderse de vista y analizarse a fondo sin tomar a la ligera un pequeño déficit ya que este puede ser el condicionante principal en un problema de aprendizaje.

El estudio psicológico ha mostrado tener muchas aplicaciones, específicamente nos ha mostrado como debemos tener mucha atención en el medio en el que vive el paciente, recordemos que el hombre es una esfera biopsicosocial y que al existir cualquier cambio en su estabilidad condicionara cambios de magnitud variables. De los estudios psicológicos realizados obtu-

-vimos un total de 24 niños con algún problema de orden psicológico, 6 de ellos mostraban ya a temprana edad alteraciones meramente emocionales, "debemos entender la problemática del niño" es un ser que continuamente esta recibiendo agresiones de muchos tipos , por lo que debemos compensar esas agresiones con cariño comprensión y ayudarlos a mitigar estas angustias.

El síndrome al que hicimos mención en relación al déficit de atención o síndrome de niño hiperquinético también debe ser cuidadosamente evaluado y el diagnóstico requiere gran audacia clínica, cualquier niño que muestre datos sugestivos de hiperkinesia debe ser evaluado en la esfera cognositiva para detectar y encausar sus problemas , los cuales principalmente estan -- condicionados por el déficit de atención.

Como una conclusión de gran relevancia al final del estudio es que --- aquellos niños que presenten una alteración en la lecto-escritura, necesitan estudio integral con la mira en problemas neurológicos de base, que los niños con problemas neurológicos de base pueden por consecuencia tener afectada su capacidad para el aprendizaje y que dentro de su estudio neurológico debe incluirse la valoración de la lecto-escritura, que el electroencefalograma puede dar la pauta para la búsqueda de problemas quiza latentes que son de gran importancia para el completo bienestar del niño y por último -- que la familia reviste gran importancia tanto para la detección de problemas como para su tratamiento e integración a una vida más cercana a la normal.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1 -ESTABLECIMIENTO DE LIMITES Y MADURACION PSICOLOGICA  
MILLAR T.P  
PSYCHIST 18: 214-221 1968
- 2.-Eric S Lennenberg  
Fundamentos biologicos del lenguaje  
Añianza Universidad 1975  
153-208
- 3.- Emilia Ferreiro  
Nuevas perspectivas sobre los , procesos de Lectura y esmcrituta  
Siglo Ventiuno ed 1987  
Introduccion.
- 4.-Jerry Northern  
La audicion en los niños.  
Salvat Ed 1981 Deficiencia auditiva minima.
- 5.-Emilia Ferreriro  
El niño preescolar y su compresion del sistema de escritura  
Direccion General de edcacion especial.  
Mexico 1971
- 6.- Chales P. Eouton.  
El Desarrollo del lenguaje  
Coleccion Temas Basicos  
Ed Maemul.
- 7.-Merrit Keith  
Diagnostico diferencial en pediatria.  
Ed Toray 1982
- 8.- Margarita Nieto  
El niño dislexico  
La prensa Medica Mexicana.
- 9.-Shaywitz ed.  
Current Status of the neuromaturational examination as an index  
of learning disability  
The Journal of Pediatgrics  
june 1984 vol 104 No 6
- 10.-Clar k Macauley  
EElectroencephalogram test for brain dysfunction  
Science Vol 217 2 July 1982.
- 11.- Arnold Gessell

...Diagnostico del Desarrollo

Ed Paidós

Buenos Aires

Vol 1 1971

12.-María Amalia Noriega

Una prueba informal de diagnóstico de lectura, su validez y confiabilidad.

Universidad Anahuac 1979

13.-María A. March

El material Montessori y los trastornos en la lecto-escritura.

UNAM 1981

14.-Max Salas A .

Síndromes Pediátricos

La Prensa Médica Mexicana

2 edición.

15.- José Nava

Neuroanatomía funcional.

Impresiones Modernas 1979