

11222
2ej. 9.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE REHABILITACION
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
DIRECCION GENERAL DE REHABILITACION



DEFECTOS VISUALES EN 30 NIÑOS CON PARALISIS
CEREBRAL.

[Handwritten signature]

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
QUE PRESENTA EL DOCTOR
ARTURO FERMIN OLVERA RAMIREZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN:
MEDICINA DE REHABILITACION

9
TESIS CON
FALLA DE COPIA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I

- INTRODUCCION -

I N T R O D U C C I O N

Dentro de los objetivos generales del niño que sufre Parálisis Cerebral es el de compensar tanto como sea posible la incapacidad del niño y sus alteraciones, para obtener una condición en lo más posible cercana a la normal.

Se ha demostrado que en la Parálisis Cerebral existen problemas visuales aunados al problema motor. Como lo demuestran los estudios realizados por varios Autores, Guibor (1953), Gesell (1959); los cuales están de acuerdo en que el 40% aproximadamente de todos los niños afectados tienen defectos visuales de alguna especie.

En nuestro país se han llevado a cabo estudios en la Población Estudiantil desde 1974, por la carrera de Optometría de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional, junto con el SIMADIF; en su población controlada han obtenido un alto porcentaje de afectados visuales de acuerdo a una distribución previa por edades. Llegando a la conclusión de una incidencia de alteraciones visuales de un 37% a un 40% en la población estudiada.

Por lo arriba señalado se puede inferir la importancia de la detección precoz de las alteraciones visuales en el niño con Parálisis Cerebral, su control y tratamiento.

El objetivo de la presente Tesis, es contribuir de una forma u otra, a tratar de solucionar o compensar los pro

belmas que obstaculizan de alguna forma el desarrollo global del niño.

Por medio de la detección, evaluación y tratamiento - de los defectos visuales.

Este trabajo clínico tratará de demostrar, en un estudio de 30 niños con Parálisis Cerebral en edad escolar, que presentan defectos visuales que no han sido debidamente valorados ni controlados.

II

- GENERALIDADES SOBRE EL TEMA -

GENERALIDADES

Consideraciones Anatómicas.- Los ojos son órganos -- sensitivos que descansan en la cuenca piramidal rodeada de tejido conjuntivo. Dentro de su envoltura protectora, cada ojo posee un extracto de receptores, un sistema de lentes para enfocar la luz sobre estos receptores y un sistema de nervios para conducir los impulsos generados en estos receptores al cerebro. El ojo es movido dentro de la órbita por 6 músculos los cuales están inervados por los nervios: motor ocular común, patético y motor ocular externo. Los músculos coordinan los ojos. Los dos rectos superiores levantan ambos ojos simultáneamente y los dos rectos inferiores mueven ambos ojos hacia abajo al mismo tiempo. El recto externo derecho y el recto interno izquierdo mueven ambos ojos hacia la derecha conjuntamente. El recto exterior izquierdo y el recto interno mueven ambos ojos hacia la izquierda simultáneamente.

Mecanismo de Formación de Imágenes.- Los ojos convierten la energía del espectro visible en potenciales de acción en el nervio óptico. La longitud de onda de la luz visible es aproximadamente de 3970-7230 a (397723 micras). Las imágenes de los objetos que en el medio ambiente existen, son enfocados sobre la retina y los rayos luminosos que inciden sobre ella generan los potenciales de los conos y los bastones. Los impulsos que se inician en la retina son conducidos a la corteza donde producen la sensación visual.

Principios de Óptica.- Los rayos luminosos son desviados o refractados cuando pasan de un medio particular a otro de diferente intensidad óptica, excepto si inciden perpendicularmente a la interfase.

Los rayos paralelos de luz que inciden en una lente biconvexa son refractados hacia un punto o foco principal situado detrás de la lente. El foco principal se encuentra en una línea que pasa por los centros de curvatura de la lente y que constituye el eje principal. La distancia entre la lente y el foco principal es la distancia focal principal. Los rayos luminosos que proceden de un objeto alejado más de 6 metros de una lente, se considera paralelos; en cambio aquellos que proceden de objetos más cercanos de 6 metros, son divergentes y en consecuencia son enfocados por una lente biconvexa, más atrás del foco principal sobre el eje principal. Las lentes biconcavas hacen que los rayos luminosos diverjan.

Mientras más grande sea la curvatura de una lente, mayor es su poder de refracción. El poder de refracción de una lente se mide convenientemente en dioptrías, siendo el número de ellas la recíproca de la distancia focal principal expresada en metros.

El poder refringente de un ojo humano en reposo es de aproximadamente 66.7 dioptrías.

DESARROLLO DE LA COORDINACION OPTICA.

En el momento del nacimiento y en comparación con su estado final, el sistema visual está muy poco desarrollado. - Aún cuando dicho final alcanza en la segunda década de la vida, las funciones más importantes aparecen ya durante el primer año. La detección de trastornos evolutivos en este sistema es muy importante, por la significación del sentido de la vista para el desarrollo global del niño.

El rendimiento de este sistema puede medirse en forma directa en el ojo, por ejemplo: por medio del electroretinograma o del ver visual (evoked reponse), o bien solo detecta por medio de la participación de otros sistemas. Este es un sistema que por un lado elabora la información y por otro reconoce dicha elaboración como "reflejo" del ambiente.

La instalación de estos dos nuevos subsistemas no significa otra cosa, sin embargo, que la detección de una cadena de sistemas y con ello una coordinación.

El rendimiento funcional del órgano visual del recién nacido se caracteriza desde un principio por la reacción del contraste y a los cambios de contraste; ya existen las reacciones luminosas de la pupila, directa y consensuales.

En caso de contrastes fuertes, aparece el reflejo de encefalecimiento, con cierre exagerado de los párpados.

Esta reacción defensiva se coordina recién al final del primer mes con el giro simultáneo de la cabeza y movimientos de los brazos. La posición de reposo de los ojos se logra en posición primaria. Los ojos se mueven con gran variabilidad en su coordinación mutua, sobre todo en horizontal, dirigiéndose hacia los detalles, como líneas y ángulos sin búsqueda de los objetos que les son presentados.

Los elementos de este tipo de atención tienen mucho parecido con aquellos con los que reaccionan las neuronas visuales, según las experiencias de Hubel y Miesel. Esto tiene validez también para los movimientos oculares que comienzan en la segunda semana de la vida; persiguen objetos de rico contraste sobre un campo visual de casi 130 grados.

La coordinación de este movimiento sobre los objetos que aparecen en el campo visual se realiza sin embargo recién al final del segundo mes, con movimiento cefálicos simultáneos, es decir, un mes después de establecerse la misma coordinación de ojo y cabeza en la reacción defensiva.

La segunda mitad del primer mes de vida se caracteriza por el desarrollo de los movimientos persecutorios: los objetos que se introducen en el campo visual, simples y ricos en contrastes, son perseguidos con la vista de gran variabilidad y es a menudo difícil de controlar cuando están abiertos ambos ojos.

Como aún no existe una coordinación segura entre am-

bos, aunque los movimientos oculares se efectúan sobre todo en forma conjugada, es difícil reconocer cuál es el ojo que "fija". La importancia de la complejidad del movimiento a seguir es segura, no así su significación. Recién al fin de los primeros tres meses de vida se instaura la coordinación del movimiento ocular con el de la cabeza, y durante los tres meses que siguen la coordinación con el movimiento de un brazo y la señal de una extrapolación de los movimientos percibidos: los movimientos oculares siguen a ese movimiento, incluso cuando el objeto se esconde. Por otro lado, ya en la segunda semana de la vida aparece la reacción de defensa ante el movimiento de un objeto en dirección al niño, con la coordinación del brazo y de la cabeza. Parece condición básica en caso de esta reacción, sin embargo, que el niño no se halle acostado, sino sentado porque aquel no está despierto, resulta importantísimo para el diagnóstico de la coordinación y sus alteraciones.

El segundo trimestre del primer año se caracteriza -- por el desarrollo de la percepción del objeto; en un principio se reconocen y buscan contornos; antes no se perciben mode-los puntiformes, pronto ocurre la coordinación de forma y solidez del objeto y por fin la diferenciación de objeto y lugar de manera tal que objeto y movimiento pueden coordinarse. Con ello se llegó a un desarrollo en el que el niño es capaz de reconocer a su madre por ejemplo, y da a entender esta información por medio de sonrisas y movimientos de los brazos.

En la segunda mitad del primer año se desarrollan las funciones visuales diferenciadas: la mácula está ahora formada desde el punto de vista anatómico y la agudeza visual - en el nacimiento de 0,03 alcanza valores de 0.1 a 0.2. Poco a poco se usa una acomodación con un punto próximo de visión distinta de 19 cm. al nacer.

Con ello adquiere significación el movimiento de convergencia: aparece la coordinación de la acomodación y la - convergencia, reconocible porque con el movimiento de convergencia hay un estrechamiento de la pupila. Lo característico del desarrollo del sistema visual en este período es entonces la coordinación de ambos ojos entre sí. Las condiciones básicas para la visión binocular están dadas, y la misma puede comprobarse con facilidad al final del primer año por medio de experiencias.

En la práctica, no obstante, el reconocimiento de la coordinación de los dos ojos por medio de la visión estereoscópica se hace difícil. La orientación en el espacio se concreta en el niño con el adulto que eventualmente puede ser -- tuerto, con ayuda del paralaje de movimiento, de manera que durante el gateo puede lograrse una discriminación en profundidad de 25 cm. El umbral para la discriminación binocular - en profundidad se halla para el niño de un año de edad 12 -- cm. Un niño que ya gatea debiera entonces, con visión estereoscópica de acuerdo con la edad, obviar "obstáculos" de -- una extensión en profundidad de 12 cm. incluso cuando estos --

no se reconocen por estructuras u contrastes determinados.

El desarrollo de la coordinación binocular con la visión especial se continúa de ahí en más hasta casi el décimo año de vida, en que se alcanza la acomodación completa con un punto cercano de 7 cm. Al mismo tiempo va desapareciendo la hipermetropía de 2 a 3 dioptrías en promedio, con lo que disminuye la tendencia existente de la primera mitad del primer año a la posición convergente de los ojos.

En el primer plano del desarrollo se sitúa durante el segundo año, la coordinación del sentido de la vista con el lenguaje de manera que pueden hacerse la primeras descripciones de objetos. La agudeza visual se desarrolló hasta una media de 0,3 y alcanza recién a los 5 años el valor de 1,0. Este desarrollo, ahora mensurable, depende mucho de las variaciones individuales. La agudeza visual completa, la alcanza a los 3 años el 65% de los niños, a los 4 el 75% y a los 5 el 85%. El desarrollo individual diferente de la mácula y con ello del sentido para el color hacen que la capacidad del niño para las descripciones de colores solo sea un criterio de uso limitado. El primer plano del desarrollo es ocupado hasta el 5o. año de vida por el fortalecimiento del sentido especial, el desarrollo de la agudeza visual y su coordinación con el lenguaje. La última etapa del progreso del sistema visual corresponde a su confrontación con la escritura que sucede al comenzar la escuela.

ALTERACIONES ASOCIADAS EN LA PARALISIS CEREBRAL.

Alteraciones sensitivas.

Crisis convulsivas.

Alteraciones del lenguaje.

Alteraciones de la audición.

Alteraciones mentales y/o psicológicas.

Alteraciones de la visión.

Respecto a las crisis convulsivas se dice que aproximadamente el 50% de los pacientes espásticos las sufre más frecuentemente. En cuanto a la pérdida de la sensibilidad estereognósica (volumen, asperezas, discriminación), hay alteraciones en el sentido de la posición, ocasionalmente pérdida de la sensibilidad del tacto, dolor y temperatura.

Las alteraciones del lenguaje pueden ser debidos a: - sordera, agnosia auditiva, afasia motora, deficiencia mental, alteraciones emocionales y defectos en el control de los órganos del lenguaje, ya sea por alteraciones motoras de los músculos de cara, labios, lengua, paladar y órganos de la deglución y respiratorios.

ALTERACIONES DE LA AUDICION.- Se encuentran en el -- 25% de los casos y es más frecuente en la Parálisis Cerebral de tipo atétósico:

a).- Sordera de alta frecuencia.

- b).- Agnosia auditiva (con alteración perceptual).
- c).- Sordera perceptiva (no percibe adecuadamente los sonidos).

ALTERACIONES MENTALES.- Las cifras son muy variables porque es muy difícil valorarlos; en 200 casos se encontró - aproximadamente el siguiente porcentaje:

- a).- Con capacidad mental normal 35%.
- b).- Retraso mental profundo 13%.
- c).- Retraso mental superficial 26%.
- d).- Retraso mental medio 14%.

ALTERACIONES DE LA VISION:

- a).- Defectos de la función de los músculos extraoculares. (Estrabismo, Nistagmus, etc.).
- b).- Anomalías del desarrollo de la estructura ocular (Cataratas, Queratitis. Intersticial).
- c).- Errores de refracción (Miopía, Hipermetropía).
- d).- Defectos de la percepción visual.
- e).- Afcción de los pares craneales III, IV y VI es-
trabismo 20%, debilidad visual 4%.

INSUFICIENCIA VISUAL EN LOS NIÑOS QUE SUFREN PARALISIS CEREBRAL.

Gesell y colaboradores señalan que el estrabismo suele ser uno de los signos más precoces de la Parálisis Cerebral. Guibor y Breakey encontraron que más del 50% de los niños sufren estrabismo. La exoforia es el tipo más frecuente de estrabismo encontrado. Crothers y Paine encontraron 25% de los hemipléjicos espásticos con hemianopsia homónima.

Douglas que estudió cuidadosamente 166 niños con Parálisis Cerebral, encontró 14 ciegos y 10 parcialmente ciegos -- lagudeo visual variaban en relación directa con el grado de retardo mental, Douglas encontró también atrofia del nervio óptico en 9.9% de los niños que estudió. Douglas, Guibor y Breakey parecen estar de acuerdo en que 55 a 60% de los niños tienen defectos visuales de alguna especie. La significación del estrabismo y pérdida de la visión binocular en términos de coordinación del ojo con la mano, la falta de eficacia de los movimientos de convergencia, la distinción de las formas, la capacidad de investigación de las figuras que forman el fondo visual y la percepción en profundidad son muy importantes y son discutidos de manera muy interesante por Abercrombie.

III

- MATERIAL Y METODOS -

MATERIAL Y METODOS

A. - MATERIAL.

Se estudiaron 30 pacientes del Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación, con Diagnóstico de Parálisis Cerebral, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 6- y los 15 años.

B. - METODO.

Los pacientes fueron escogidos al azar dentro de la Escuela del Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación.

A todos los pacientes se les practicó: a) Historia - Clínica Optométrica Oftalmológica: comprendiendo básicamente: movilidad oculo-motora, agudeza visual y oftalmológico y b) valoración del Coeficiente Intelectual.

RESULTADOS

El estudio de los 30 pacientes reportó diferentes grados escolares, como lo muestra la Tabla I.

IV

- RESULTADOS -

TABLA 1

Muestra la relación de la escolaridad de los pacientes.

Nº de Casos	Escolaridad	%
14	I año	46.6
5	II años	16.6
8	III años	26.6
3	V años	10

Dentro de los diferentes tipos de parálisis cerebral encontrados:

Correspondiendo a la Parálisis Cerebral espástica 21 casos (70%), PC atetósica 6 casos (20%), PC mixta 2 casos -- (6.6%), y PC atáxica 1 caso (3.4%).

El estudio en los 30 pacientes reportó 53.3%, de algún tipo de alteraciones visuales y 42.7% sin alteraciones.

En las alteraciones visuales encontradas; el mayor porcentaje lo obtuvieron, la disminución de la agudeza visual, como se desprende de la Tabla II, que se localiza en la siguiente hoja.

TABLA II

Muestra los diferentes tipos de Alteraciones encontradas.

TIPO DE ALTERACIONES	Nº DE CASOS	%
CONJUNTIVITIS	9	34.6
CEGUERA	1	3.8
DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL	12	46.1
ESTRABISMO	4	15.3

El examen de agudeza visual se efectuó en 18 pacientes y en 2 no fué posible la valorización por falta de comunicación y cooperación.

De los 16 pacientes encontrados normales en agudeza visual, alcanzaron del 0.8 a la unidad, como lo muestra la Tabla III; se consideró el 0.8 de agudeza visual como normal, en niños hasta de 8 años de esta edad en adelante se tomó como normal la unidad.

TABLA III

Muestra la agudeza visual alcanzada en los 16 pacientes
sin disminución de la agudeza visual.

EDAD	Nº DE CASOS	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO	AMBOS OJOS
7 años	4	0.8	0.8	1.0
8 años	2	1.0	1.0	1.0
9 años	2	1.0	1.0	1.0
9 años	1	0.9	0.9	1.0
11 años	2	1.0	1.0	1.0
11 años	1	0.9	0.9	1.0
12 años	1	1.0	1.0	1.0
14 años	1	0.9	0.9	1.0

De los 12 pacientes con disminución de la agudeza visual, la Tabla IV muestra la agudeza visual sin lentes y la alcanzada con lentes; -- así como los diferentes tipos de errores de refracción encontrados.

En el caso encontrado con ceguera, correspondió al ojo derecho. Las conjuntivitis encontradas en 9 casos no representan ningún valor de importancia, con relación a la parálisis cerebral; solo se menciona como dato encontrado en la exploración.

Los estrabismos encontrados en el estudio: 4 casos (15.3%) de los cuales 3 fueron endotrópicas y una exotrópica, las endotrópicas de tipo acomodativo y la exotrópica por Parálisis Ocular. Las cuales fueron manejadas a base de entrenamiento visual y valoración oftalmológica. La Tabla V muestra el resultado obtenido de las tórpicas encontradas.

TABLA IV

Relación de Agudeza Visual alcanzada con lentes y tipo de error de refracción.

EDAD	Nº DE CASOS	NIVEL DE AGUDEZA VISUAL				ERROES DE REFRACCION
		SIN LENTES		CON LENTES		
		0.D	0.1	0.D	0.1	
7a.	1	0.5	0.5	1.0	1.0	Astigmatismo Miópico.
9a.	1	0.5	0.5	0.8	0.8	Astigmatismo Mixto.
9a.	1	0.0	0.5	0.0	0.8	Hipermetrópico.
10a.	1	0.6	0.6	1.0	1.0	Astigmatismo Miópico.
10a.	1	0.6	0.6	1.0	1.0	Astigmatismo Miópico.
11a.	1	0.6	1.0	0.9	1.0	Astigmatismo Miópico.
11a.	1	0.8	0.8	1.0	1.0	Astigmatismo Miópico.
12a.	1	0.5	0.5	0.8	0.8	Astigmatismo Miópico.
12a.	1	0.5	0.5	0.7	0.7	Astigmatismo Miópico.
12a.	1	0.6	0.6	0.9	0.9	Astigmatismo Miópico.
12a.	1	0.4	0.4	0.4	0.4	Ambliopía
15a.	1	0.7	0.6	1.0	1.0	Astigmatismo Miópico.

TABLA V

Tipos de Estrabismo encontrado.

DESVIACION OCULAR	Nº	TIPO
ENDOTROPIA	3	ACOMODATIVA
EXOTROPIA	1	PARALITICA

El estudio del coeficiente intelectual realizado en los 30 pacientes, reportó: 10 normales (33.3%), 8 límites (26.7%) y 12 con Deficiencia Mental Superficial (40%).

De los pacientes afectados en su agudeza visual que fueron en número de 12, 3 casos tuvieron Deficiencia Mental-Superficial, 5 casos C.I. normal y 4 casos límites.

v

- DISCUSION Y COMENTARIOS -

DISCUSION Y COMENTARIOS

En las alteraciones visuales que se presentan en la Parálisis Cerebral, Gesell 12; Breakey 8; están de acuerdo -- que el estrabismo se presenta con mayor incidencia que la -- disminución de la agudeza visual. En un estudio realizado -- por George P. Lo Casio 3 en el Centro de Parálisis Cerebral-Roosevelt de New York. De Noviembre de 1970 a Marzo de 1972, en 128 pacientes con Parálisis Cerebral, encontró 74 casos -- (58%), con disminución de la agudeza visual y 57 pacientes -- (45%), con Estrabismo.

En los resultados obtenidos en este estudio, demues-- tran que el mayor porcentaje de alteraciones visuales corres-- pondió a la disminución de la agudeza visual (46.1%); y el -- Estrabismo (15.3%).

La valoración del coeficiente intelectual en los 30 -- pacientes demostró, que la disminución de la agudeza visual-- únicamente 3 casos presentaron deficiencia mental superfi-- cial.

En los pacientes con disminución de la agudeza visual, 11 casos (91%) mejoraron su agudeza visual con la prescrip-- ción de lentes.

Los errores de refracción más frecuentes fueron, el-- Astigmatismo Miópico (83.3%); el Astigmatismo Hipermetrópico (8.3%), y la Ambliopía (8.3%).

La Conjuntivitis no está en relación con la Parálisis Cerebral y las alteraciones visuales; ya que esta entidad -- puede presentarse por varias causas. Solo se mencionaron -- por encontrarse durante el estudio.

Todos los Autores antes mencionados, coinciden que -- las trópias (Estrabismo), más frecuentes son de tipo Endotrópico. En este estudio realizado el mayor porcentaje (75%), correspondió a las Endotrópias y el 25% a las Exotrópias.

El tipo de Parálisis Cerebral no corresponde a ningún tipo especial de defecto visual; en el estudio realizado.

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran, -- que los 30 pacientes estudiados, el 53.3% tuvieron algún tipo de alteración visual, siendo más frecuentes la disminución de la agudeza visual en un 46.1%, y el Estrabismo en el 15.3%.

De los 30 pacientes estudiados únicamente dos usaban lentes; a 10 casos se les detectó disminución de la agudeza visual y se prescribió el uso de lentes.

VI

- RESUMEN Y CONCLUSIONES -

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se estudiaron 30 niños con Parálisis Cerebral, con edades comprendidas entre 6 y 15 años escogidos al azar, de la Escuela del Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación, con escolaridad de 1o. a 5o. año. Se efectuó a cada paciente estudio Optométrico Oftalmológico y Valoración del Coeficiente Intelectual.

El resultado del estudio reportó 16 casos (53.4%) con algún tipo de alteración visual, y 14 casos (46.6%), sin alteraciones visuales.

De los 16 casos (53.4%), el (46.6%) correspondió a -- disminución de la agudeza visual; (15.3%) a Trópias (Estrabismo), (4%) a Ceguera y (34%) a Conjuntivitis.

De los 12 casos con defecto de la agudeza visual el 91% mejoró con la prescripción de lentes.

El error de refracción más frecuente fué el Astigmatismo Miópico (83.3%), el Astigmatismo Hipermetrópico (8.3%), y la Ambliopía (8.3%).

Las trópias representaron el 15.3%, correspondiendo 3 casos a Endotrópias (75%) y un caso a Exotrópia (25%). Las cuales fueron de origen acomodativo y paralítico respectivamente.

Se encontró ceguera unilateral derecha en un caso - - (3.8%). La Conjuntivitis se presentó en 9 casos (34.3%).

El estudio de coeficiente intelectual realizado en -- los 30 pacientes reportó 10 Normales (33.3%), 8 limítrofes - (26.7%), y 12 casos (40%) con Debilidad Mental Superficial.

De los pacientes afectados en su agudeza visual, 3 ca sos tuvieron Deficiencia Mental Superficial, 5 casos Coefi-- ciente Intelectual Normal, y 4 casos Limítrofes.

CONCLUSIONES

El estudio realizado puede tener un valor significativo, ya que se corroboró, lo que otros estudios han demostrado, que más del 50% de los pacientes estudiados tuvieron algún tipo de alteración visual, siendo las más frecuentes, la disminución de la agudeza visual y el estrabismo.

VII

- BIBLIOGRAFIA -

B I B L I O G R A F I A

- 1.- *A Film proyecting sistem as a disgnostic and thecni-
que for movements of cerebral palsied children.*
Gabriel M. Gauthier. Jean Marie Hofferen and Bernard
Martín.
- 2.- *Developmetes patters opcionally handicapped children.*
Chilcase health dev: 4 (5) 299-303.
Sept-Oct 1978.
- 3.- *A study of vision in cerebral palsy.*
George P. Lo Casio
*American Journal of optometry and Phisiological op -
tics.*
Vol. 54 No. 5 Pág. 332-337 May 1977.
- 4.- *Desarrollo motor en distintos tipos de Parálisis Cere
bral.*
Bertha Bobath y Karel Bobath.
The Wester Central Palsy. Londón 1976.
- 5.- *Las Vías Ópticas.*
Motilidad Ocular intrínseca.
El Nervio Óptico
Número 42-43
Serie Síndromes Neurológicos.

- 6.- *Fisiología Médica*
Willian F. Ganong 1966
- 7.- *Medicina de Rehabilitación*
Howard A. Rusk
1964.
- 8.- *Ocular Findings in Cerebral palsy.*
Arch Ophthalmology 53. 852-856 1955.
Breakey A. S.
- 9.- *Primera Conferencia Nacional de Salud Organizada con-*
la Federación Nacional de Egresados de la E.S.M. del-
I.P.N., A.C. 1976 México, D.F.
- 10.- *Some eye defects seen Cerebral palsy with some statics*
An J. Phys Med. 32 343-345 1953.
- 11.- *Vision: Its developments in infant and children*
New York 1959.
- 12.- *Trastornos Cerebro Motores en niños.*
Bobath Kbing
E. Médica Panamericana
Buenos Aires, 1976.
