



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

**ALTERACIONES OFTALMOLOGICAS EN PACIENTES
CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA
E S P E C I A L I D A D E N
O F T A L M O L O G I A
P R E S E N T A
A N T O N I E T A B E N I T E Z N A V A

ASESOR: DRA. MA. ESTELA ARROYO Y.

MEXICO, D. F.

1995





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 esta 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.

Esta tesis quedó registrada en la Dirección de Enseñanza e Investigación Científica, Subdirección de Investigación del Hospital General de México de la Secretaría de Salud, con la clave de registro Dic/92/102/01/110.

RESPONSABLE:

DRA. ANTONIETA BENITEZ NAVA
Médico Residente de tercer año
Servicio de Oftalmología
Hospital General de México S.S.

ASESOR:DRA. MA. ESTELA ARROYO YLLANES

Médico adscrito
Servicio de Oftalmología
Hospital General de México S.S.

A mi padre:

Quien me dio la vida
y que hasta la actualidad
me ha brindado todo su
apoyo.

A R. Eugenia:

Quien sabe ser una gran
hermana y amiga.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
OBJETIVO.....	8
MATERIAL Y METODO.....	8
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	15
CONCLUSIONES.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	18

INTRODUCCION

La parálisis cerebral infantil es un trastorno de las funciones neurológicas y específicamente de la función motora, pudiendo haber además daño a nivel sensorial, visual, auditivo y cognoscitivo; (1, 2) estas alteraciones llegan a producir una discapacidad desde leve hasta severa, repercutiendo en las actividades de la vida diaria del paciente. Inicia antes del nacimiento, a partir de él, o bien durante los primeros años de vida, no es progresiva y varía en relación a la causa, manifestaciones clínicas y pronóstico.

La frecuencia con que se ha reportado es de 1 a 5 de cada 1000 nacidos vivos (3).

La lesión se encuentra en el sistema nervioso central, contenido en la cavidad craneana: corteza, gánglios basales y cerebelo; principalmente en las áreas motoras centrales. Se adquiere en el periodo de desarrollo neurológico temprano (recién nacido hasta los 7 años).

La función motora consciente y voluntaria transcurre a lo largo de la vía piramidal, la cual nace en la zona motora de la corteza cerebral y desciende atravesando la protuberancia y el bulbo, lugar donde se decusa para llegar a la médula espinal, en cuyos cuernos anteriores hace su relevo principal; este tramo forma el neurón central. Del cordón anterior sale y forma la raíz motora, de la que emergen los diferentes nervios, a este trayecto se le llama neurón periférico. El haz piramidal a nivel del bulbo y la protuberancia está en contacto con los troncos del III-VI y VII pares craneales, lo que explica la posibilidad de la existencia de lesiones en estos nervios (4).

Las causas de la Parálisis Cerebral Infantil se pueden clasificar dependiendo de la etapa del desarrollo en que se presente:

a) Congénitas:

--Rubeóla congénita, toxoplasmosis, citomegalovirus.

b) Adquiridas:

--Vida prenatal: Amenaza de aborto

Toxemia del embarazo

Infecciones durante el primer trimestre de la gestación

--Neonatal: Prematurez

Kernicterus

Traumatismo durante el parto

Hipoglucemia neonatal

--Infancia: Hidrocefalia

Meningitis

Encefalitis

Complicaciones de enfermedades exantemáticas

(Sarampión)

Reacciones secundarias a inmunizaciones

Intoxicaciones

Traumatismo craneoencefálico

Convulsiones

A la parálisis cerebral infantil se pueden asociar otras alteraciones como son:

--Convulsiones que se presentan hasta en un 60% de los pacientes (6)

--Retraso mental al que se considera la causa del retardo en la adaptación del desarrollo y se presenta frecuentemente en la cuadriplejia espástica.

--Trastornos del lenguaje y audición (3)

--Alteraciones oculares que pueden presentarse hasta en un 50% de los pacientes. La manifestación más frecuente es estrabismo; los defectos de refracción se presentan hasta en un 45% de los pacientes; se han descrito otras alteraciones, las cuales se presentan en baja frecuencia como atrofia óptica, cataratas, microftalmos y diversas alteraciones en el fondo del ojo, manifestándose en diversos grados y combinaciones (6,7,8,9).

Es importante evaluar cuidadosamente el desarrollo psicomotor del niño, pues en base a ello se sospecha la presencia o no de parálisis cerebral infantil ya que cumplen sus etapas más tarde de lo normal, no importando su inteligencia o grado de desarrollo.

Se puede clasificar a la parálisis cerebral infantil de acuerdo a la topografía corporal afectada, a los hallazgos clínicos encontrados y al grado de severidad en la afección de las actividades de la vida diaria del paciente:

a)Según la topografía corporal (dependiendo de qué parte del cuerpo se afecte):

--Hemiplejía cerebral en la que se encuentra afectado un sólo lado del cuerpo, son niños espásticos, pero algunos adquieren con el tiempo atetosis distal. Pueden presentar cierta afección contralateral de los pares craneales III, VI y VII. Las causas más frecuentes son: Fiebre tifoidea, difteria, hipertensión endocraneana, sífilis, encefalitis, estenosis mitral con formación de émbolos

en la aurícula derecha. Estos casos presentan detención del desarrollo de toda la musculatura del lado afectado, hemicorea, hemiatetosis y convulsiones.

--Paraplejía: Se presenta parálisis de dos miembros homónimos, es muy raro que se presente en pacientes con parálisis cerebral infantil. Es la consecuencia de la interrupción de las vías nerviosas que conducen el influjo motor de los dos lóbulos paracentrales. Se encuentran trastornos en la esfera psíquica y se puede asociar a un síndrome epiléptico.

--Monoplejía: Está afectada una sola extremidad, es producida por una lesión cortical o subcortical focal en el tercio medio de la circunvolución frontal ascendente para el miembro superior; el tercio superior para la extremidad inferior.

--Diplejía: Se encuentra afectado todo el cuerpo, en general las extremidades inferiores están más afectadas que las superiores. Se presenta espasticidad mas o menos simétrica, controlan bien la cabeza y la mayoría de ellos presentan alteraciones de la movilidad ocular.

--Cuadriplejía: Está afectado todo el cuerpo, los lactantes pueden adquirir poco a poco atetosis o ataxia, cuando antes presentaban hipotonía, o bien, signos de atetosis en lo que antes era espástico; los movimientos oculares están seriamente afectados y en la mayoría de los casos deben mover la cabeza y además todo movimiento de la cabeza altera a todo el cuerpo y las extremidades, esto hace que el uso independiente de los brazos

y las manos resulte imposible. Así por ejemplo, para dirigir la mirada hacia arriba deben compensar la cabeza y el tronco hacia atrás. Generalmente la cabeza está dirigida a un solo lado y le resulta muy difícil mirar hacia el lado opuesto; otra característica es que para poder mover una extremidad dirigen su cabeza y mirada hacia el lado contrario.

--Cuadrilejía espástica: En estos cuadros el pronóstico es muy malo, aunque sean tratados a edad temprana, porque la espasticidad es intensa desde las pocas semanas o meses de edad; presentan convulsiones desde mioclónicas hasta de Gran mal; en algunos paciente se presentan severos trastornos visuales.

b) Según los hallazgos clínicos (depende de qué tipo de músculos son afectados -agonistas o antagonistas-)

--Atáxica: En la cual existen movimientos de torsión, contorsión rápidos y constantes.

--Atetósica: En la que existe una incoordinación de los movimientos.

--Espástica: En la que hay una contractura permanente de los músculos ya sea agonistas o antagonistas.

c) Según qué tanto se afectan las actividades de la vida diaria del paciente:

- Leve.- Discapacidad mínima , con la que el paciente puede realizar tantas actividades casi como una persona normal.
- Moderada.- En este grado de daño, el paciente puede requerir de una persona para desempeñar cierta actividad.
- Severa.- Incapacidad total para desempeñar las actividades más sencillas (vestirse, sujetar cubiertos, etc...).

El objetivo del tratamiento no es la curación, ya que el cerebro dañado no puede recuperarse, pero el impedimento persistente puede ser reducido y las capacidades funcionales mejoradas. Muchos niños con PCI e inteligencia promedio o casi promedio llevan una vida satisfactoria y productiva. La PCI es una patología que hasta en la actualidad, se le ha dado una mayor importancia, por lo que en la literatura a nuestro alcance existen pocos estudios sobre las alteraciones oftalmológicas encontradas; conociendo a fondo estas alteraciones y el comportamiento de las mismas, quizá podremos brindar una mejor rehabilitación a este tipo de pacientes.

MATERIAL Y METODO:

Se realizó un estudio prospectivo en el Hospital General de México con pacientes enviados de la Asociación Pro-personas con Parálisis Cerebral, siendo un total de 110 pacientes con diagnóstico confirmado de parálisis cerebral infantil; dicho estudio se basó en una exploración oftalmológica completa; el cual consistió en determinar el tipo y frecuencia de alteraciones oftalmológicas que se encontraron en estos pacientes.

El diagnóstico de parálisis cerebral infantil (clínico, topográfico y por grado de severidad) fue emitido por Médicos fisiatras y neurólogos de la Asociación Propersonas con Parálisis Cerebral.

Se incluyeron aquellos pacientes que aceptaron participar en el estudio o a los que se les autorizó su participación por parte de los responsables legales, también se incluyeron aquellos con diagnóstico confirmado de parálisis cerebral infantil; excluyéndose a los que no se logró realizar una exploración oftalmológica completa.

La exploración consistió en:

1.- Agudeza Visual medida a través de:

- a) Patrón de fijación motora: En aquellos pacientes que no cooperaron.
 - Fijación central y estable.- A.V. mayor o igual a 20/200
 - Fijación central inestable.- A.V. menor de 20/200
 - Fijación excéntrica.- A.V. de contar dedos
 - Sin fijación.- A.V. menor de contar dedos
- b) Agudeza visual medida con optotipos de Snellen en aquellos pacientes que cooperaron

2.- Reflejos pupilares: Fotomotor, consensual y acomodación. Se calificaron como presente y normal; anormal: disminuido o ausente.

3.- Exploración de los anexos:

- a) Párpados: Forma, situación, presencia de tumoraciones, movilidad.
- b) Vías lagrimales: Permeabilidad

4.- Exploración del Segmento anterior:

- a) Conjuntiva: Secreción y características de la misma, hiperemia cuantificada en cruces de 0 a 4 + y la localización: bulbar o tarsal; presencia o ausencia de lesiones conjuntivales inflamatorias: folículos, papilas, membranas; presencia o ausencia de signos degenerativos: pterigión, impregnaciones por pigmento.

- b) Córnea: Sensibilidad corneal: Presente, ausente, normal o disminuida; tamaño, forma y transparencia.
- c) Esclerótica: Presencia o ausencia de lesiones inflamatorias; presencia o ausencia de lesiones degenerativas.
- d) Cámara anterior: Ausencia o presencia de signos inflamatorios: Tyndall y células que se cuantificaron en cruces de 0 a 4 +.
- e) Iris: Alteraciones en la coloración: Cuantitativa, cualitativa, alteraciones en el estroma: presencia de vasos anormales, presencia o ausencia de neoformaciones.
- f) Cristalino: Posición: Normal o anormal; forma: normal o anormal; alteraciones en la transparencia: ausente o presente; describiendo morfología y topografía.

5.- Exploración del fondo de ojo:

- a) Vítreo: Presencia de alteraciones en su transparencia.
- b) Polo posterior: Papila: Forma, coloración, bordes, emergencia vascular, excavación; mácula: presencia o ausencia de brillo foveolar, presencia o ausencia de lesiones; relación A-V; exploración completa del resto de la retina.

6.- Exploración de la movilidad ocular:

Presencia de desviación ocular y sus características a través de: pantalleo alterno, pantalleo monocular, ducciones y versiones.

7.- Estudio de refracción:

Por medio de cicloplejia con ciclopentolato al 1%, se instilaron 2 gotas en cada ojo con intervalo de 10 minutos en dos ocasiones y se determinó mediante retinoscopía, a los 40 minutos cuantificándose en dioptrías

8.- Determinación de la presión intraocular por medio de tonometría de aplanación o indentación (cuantificada en mmHg)

RESULTADO

Se estudiaron 110 pacientes en total entre 4 y 15 años de edad (Fig. 1) con una edad promedio de 9.5 años, procedentes de la Asociación Pro-Personas con Parálisis Cerebral, en donde se encontró que 58 eran del sexo masculino y 52 del sexo femenino; con un porcentaje del 52.7% y 47.2% respectivamente.

De estos 110 pacientes, 77 presentaron algún tipo de alteración oftalmológica lo que corresponde al 70% no incluyendo las ametropías; las cuales se presentaron en 109 pacientes (99%), de los cuales 10 pacientes (9.1%) tuvieron miopía, 31 (28.4%) hipermetropía, 47 (43.1%) astigmatismo hipermetrópico, 19 (17.5%) astigmatismo miópico, 2 (1.8%) astigmatismo mixto. (Fig. 2)

De acuerdo a la clasificación de alteración de refracción: baja, (0.25-2.00 dioptrías), media (2.25-4.00 dioptrías) y alta (más de 4.00 dioptrías); se presentó la hipermetropía baja en 27 pacientes (87%), astigmatismo hipermetrópico bajo en 27 (55.1%), miopía baja en 8 pacientes (80%); y astigmatismo miópico bajo en 8 pacientes (42.1%). (TABLA 1 y Fig. 2)

Los tipos de alteración oftalmológica encontrados fueron: Estrabismo en 73 pacientes, alguna alteración del segmento anterior en 6, órbita y anexos en 9, alguna alteración en fondo de ojo en 11, y otras alteraciones (ptisis bulbi) en 1. (Fig. 3)

En cuanto a las alteraciones en la movilidad ocular éstas se presentaron en 73 pacientes que corresponden al 66.3%, a su vez la exotropia fue la más frecuente en 39 pacientes (53.4%) y de éstas, las de ángulo variable en 27 pacientes (69%) Figs. 4 y 5; en segundo término las endotropias que se presentaron en 16 pacientes (21.9%) y de éstas las más frecuentes fueron las de ángulo no variable: 12 (Figs. 4 y 6). Las parálisis se presentaron en 10 pacientes (13.6%); de éstas, las de la mirada conjugada fueron las más frecuentes encontrándose en 9 pacientes; y en un sólo paciente se encontró parálisis de VI par. (Figs. 4 y 7). El nistagmo se presentó en 4 pacientes (5.4%), se demostró síndrome de Duane en 1 paciente y síndrome de Moebius en otro (Fig. 4).

A nivel de segmento anterior se encontró alteración en 6 pacientes (7.7%); de los cuales 3 de ellos (50%) presentaron cataratas congénitas; 1 microcórnea, otro coloboma de iris y un último esclerocórnea correspondiendo cada uno a un 16.6%. (Figs. 3 y 8.)

A nivel de órbita y anexos las alteraciones que se presentaron fueron telecanto en 5 pacientes (55%) e hiperteleorbitismo en 4 casos (45%). (Fig. 9)

A nivel de fondo de ojo se encontró atrofia de papila en 11 pacientes (14.2%).

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

DISTRIBUCION POR EDADES

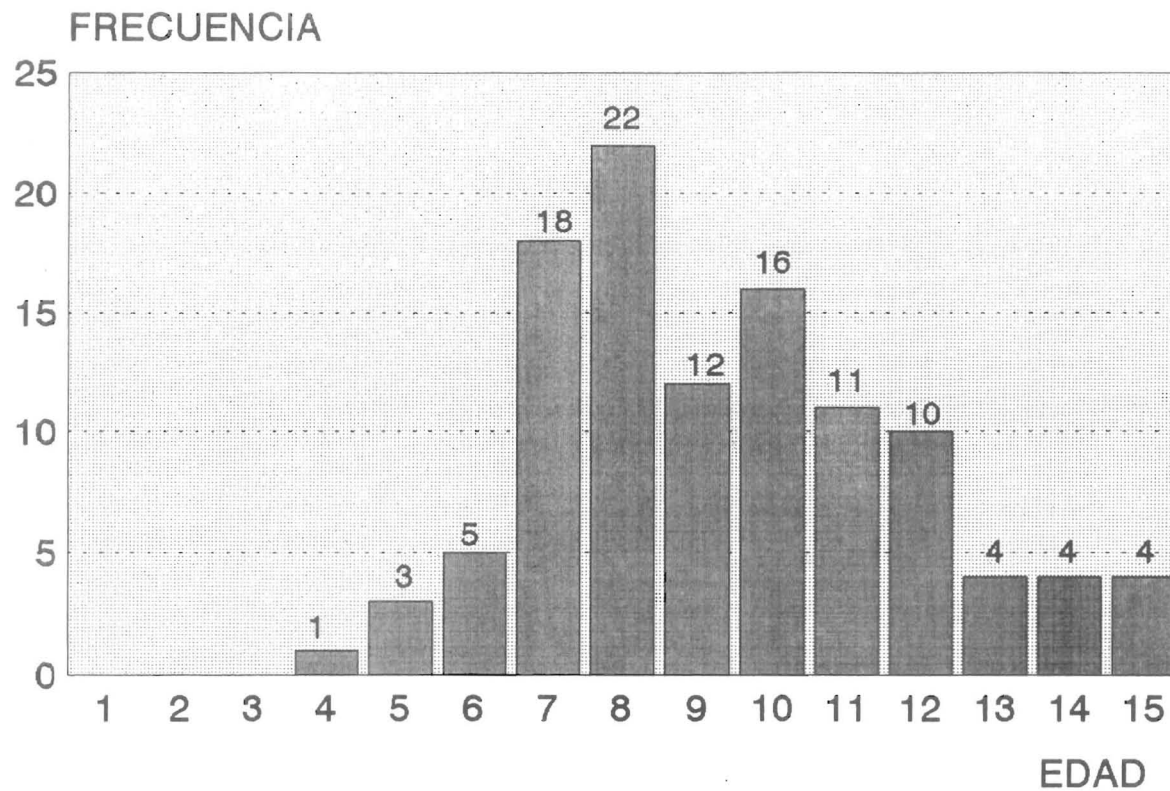
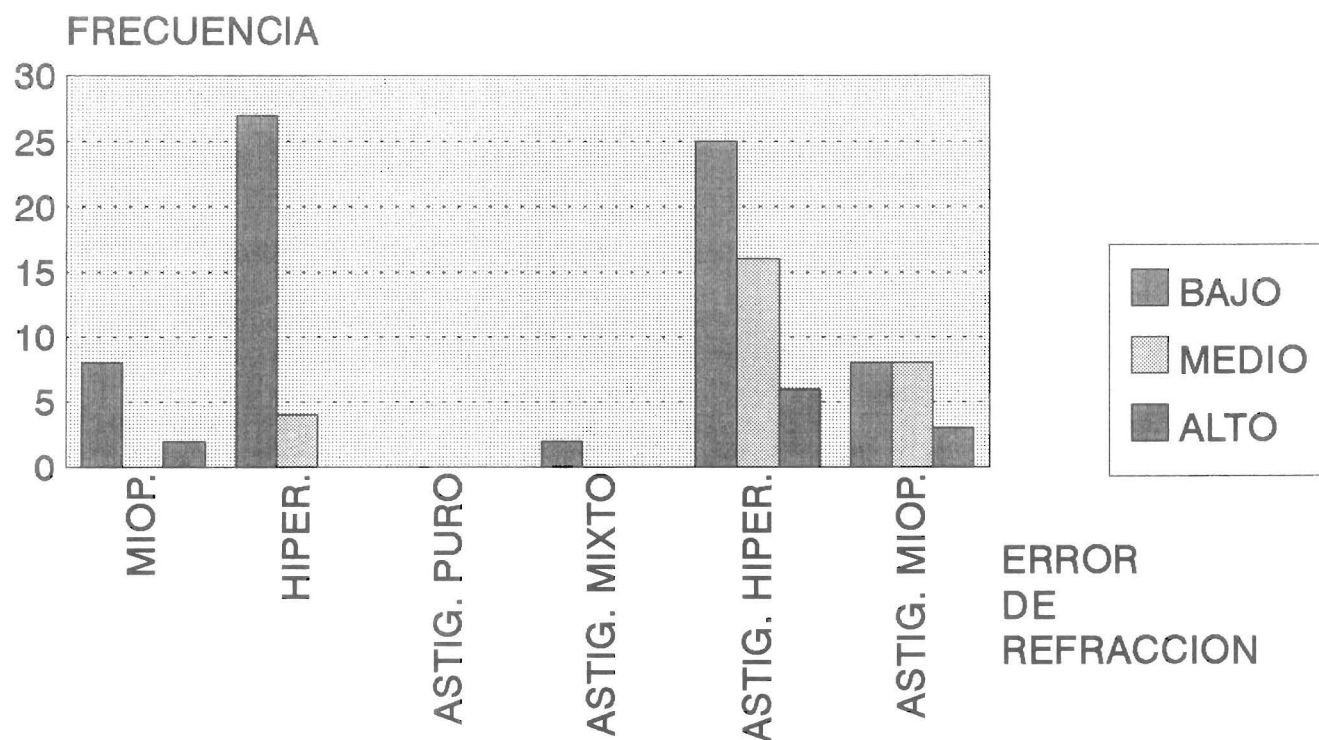


Fig. 1

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

ALTERACIONES REFRACTOMETRICAS



BAJO: 0.25-2.00 MEDIO: 2.25-4.00 ALTO: >4.00

Fig. 2

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

ALTERACION DE REFRACCION (TABLA 1)

	BAJA	MEDIA	ALTA	TOTAL
MIOPIA	8 .	0 .	2 .	10 .
HIPERMETROPIA	27 .	4 .	0 .	31 .
ASTIGMATISMO MIXTO	2 .	0 .	0 .	2 .
ASTIGMATISMO HIPERMETROPICO	25 .	16 .	6 .	47 .
ASTIGMATISMO MIOPICO	8 .	8 .	3 .	19 .
SIN ALTERACION				1 .
			TOTAL .	110 .

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

TIPO DE ALTERACION

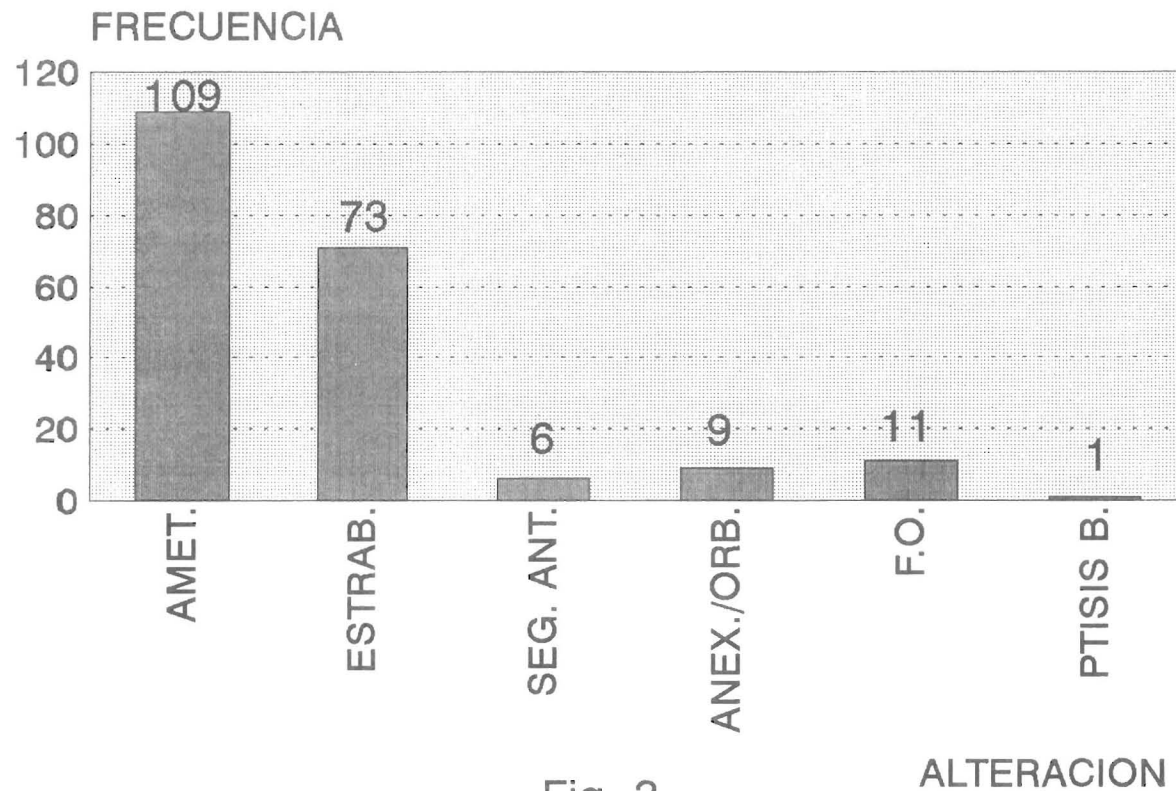


Fig. 3

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

FRECUENCIA POR TIPO DE ALTERACION DE MOVILIDAD OCULAR

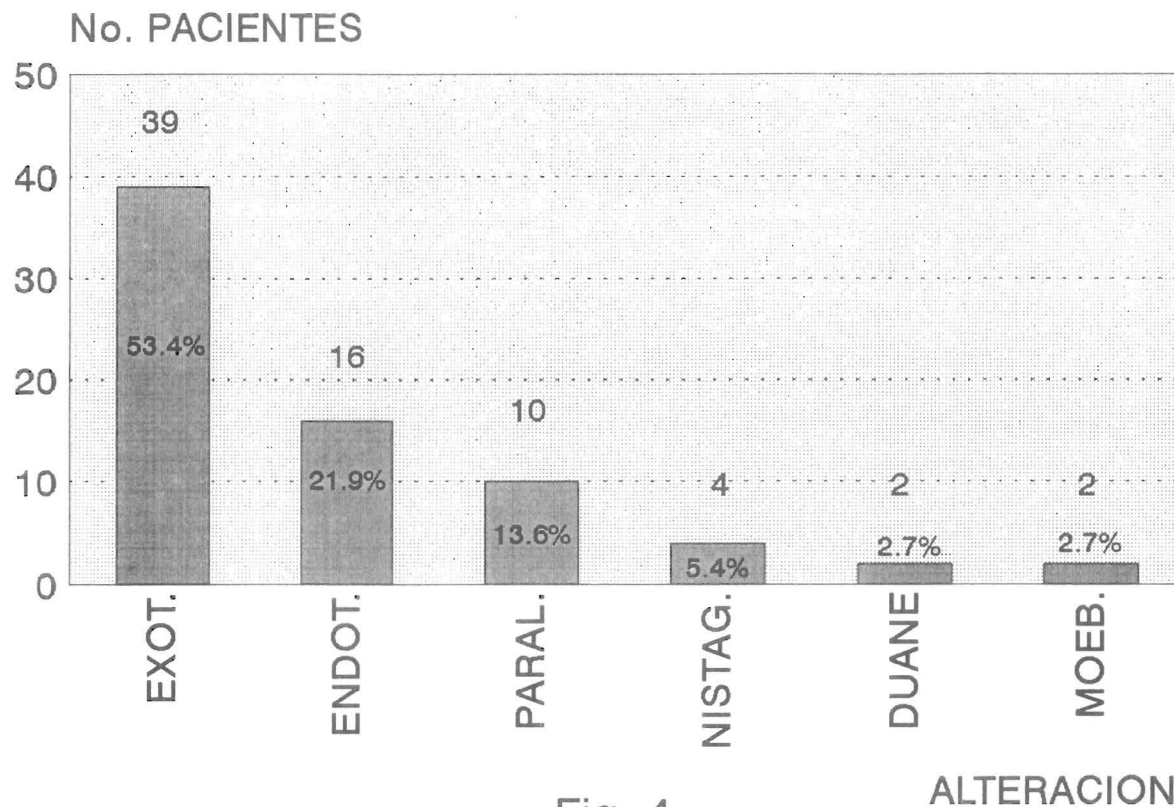


Fig. 4

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

FRECUENCIA DE EXOTROPIA (VARIABILIDAD)

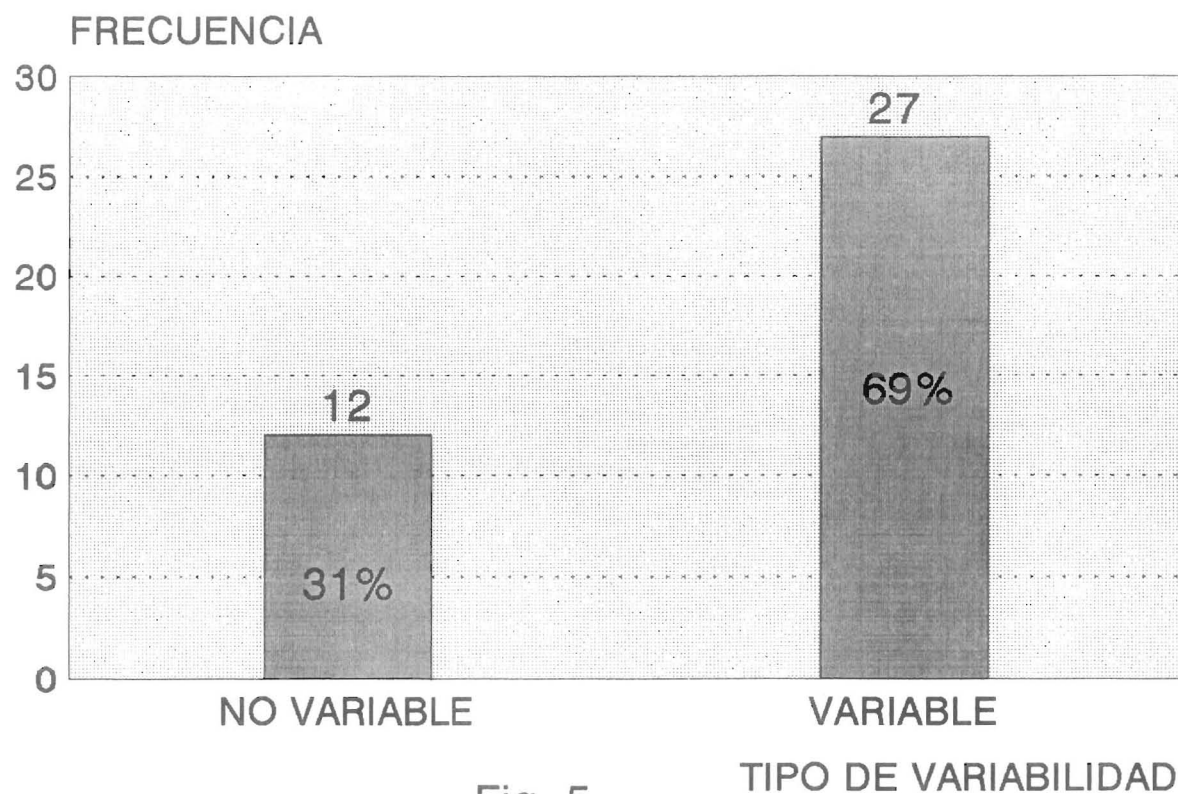


Fig. 5

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

FRECUENCIA DE ENDOTROPIA (VARIABILIDAD)

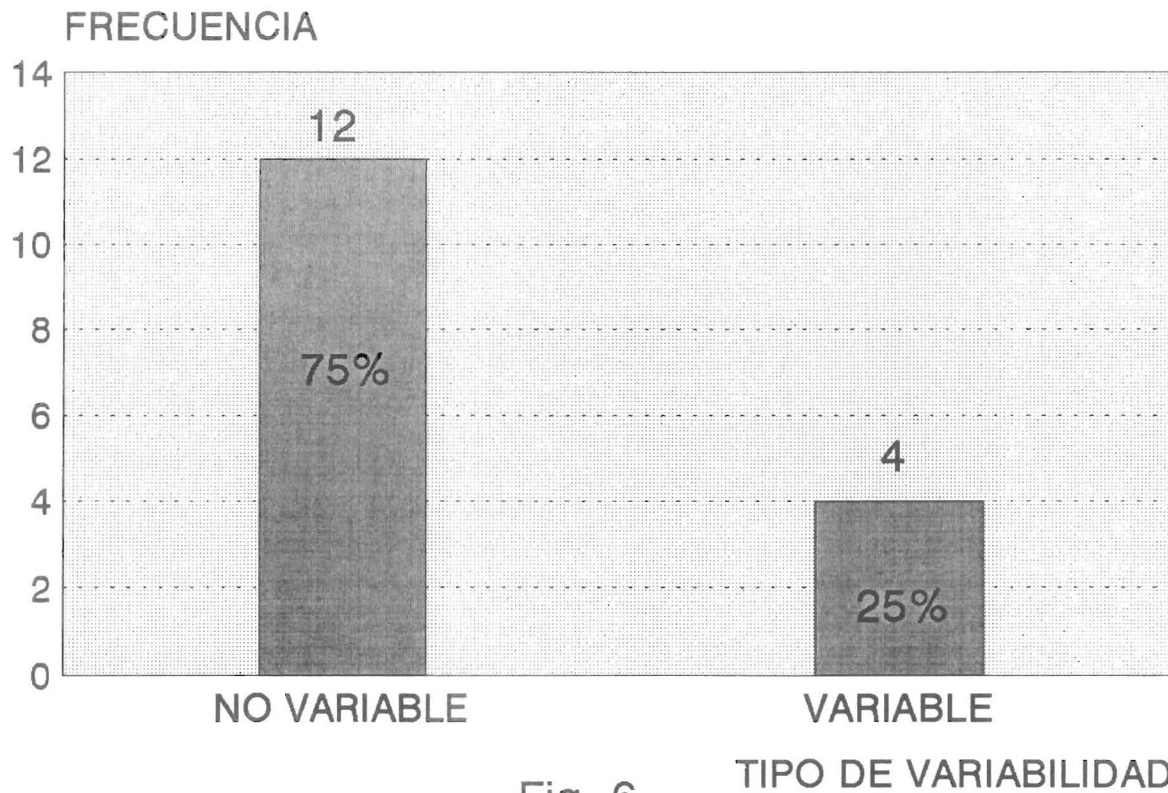


Fig. 6

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

TIPO DE PARALISIS

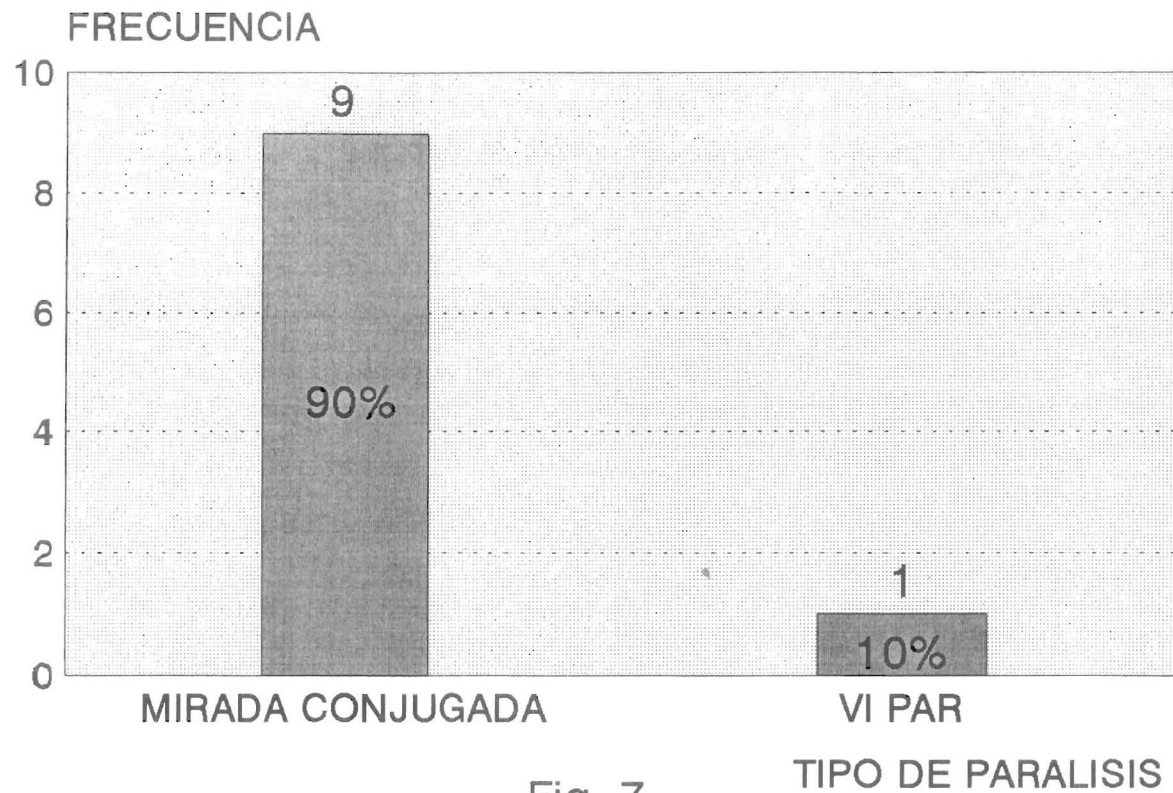


Fig. 7

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

ALTERACION DE SEGMENTO ANTERIOR

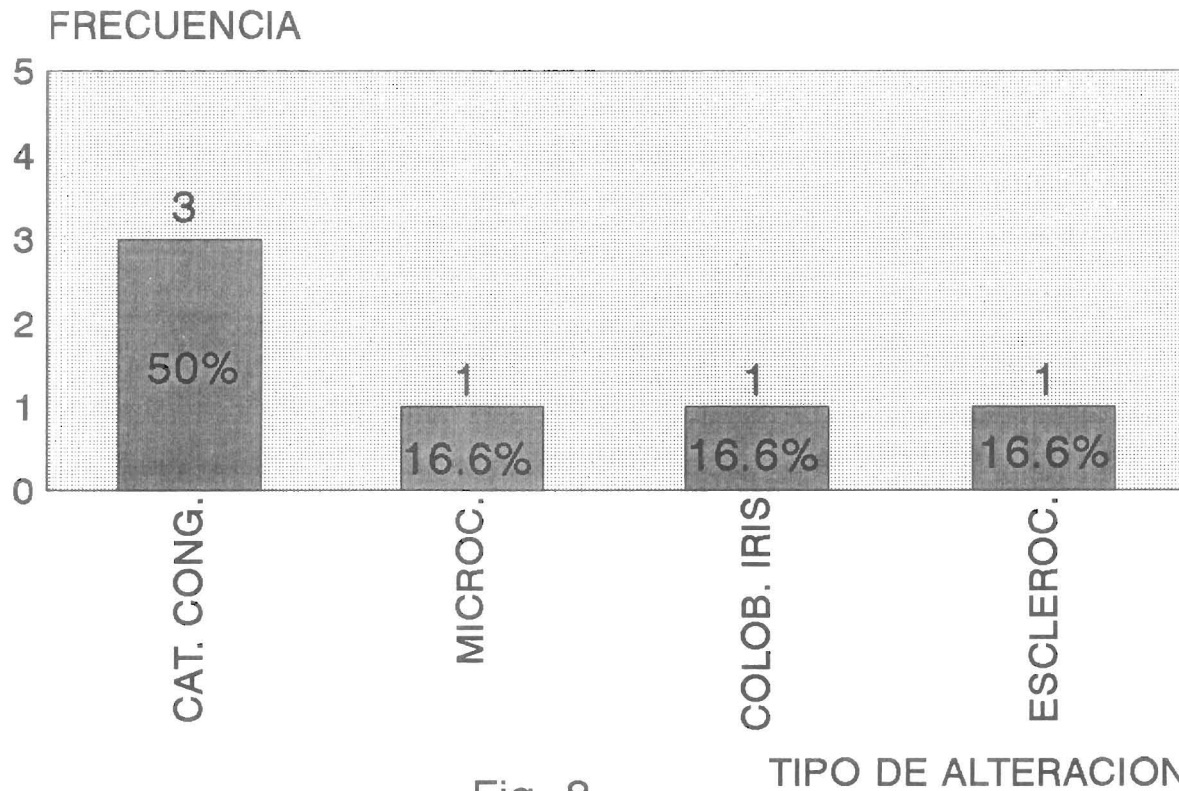


Fig. 8

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

ALTERACIONES DE ORBITA Y PARPADOS

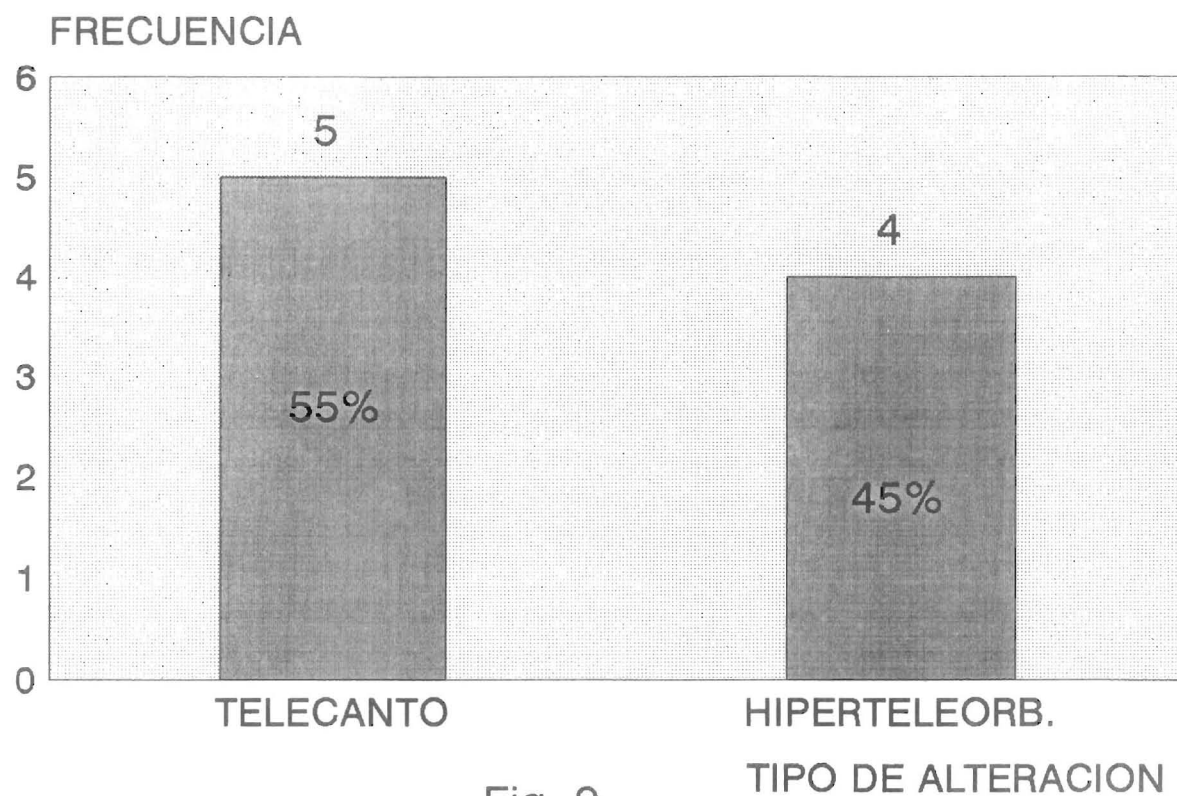


Fig. 9

DISCUSION

La frecuencia de alteraciones oftalmológicas en pacientes con parálisis cerebral infantil se encontró en un 70%; observamos que el porcentaje es muy elevado de acuerdo a lo reportado por Ronquillo (13).

Existe coincidencia de alteración en la movilidad ocular en nuestra población estudiada con la que han reportado Ronquillo y Escobar (13), lo que es de esperarse que se encuentre una proporción tan alta de daño a este nivel; ésto confirma que la lesión a nivel motor tanto ocular como general se encuentra afectada muy frecuentemente de manera simultánea.

Dentro de estas alteraciones de la movilidad ocular encontramos a las endotropias en un 46.5% a diferencia de Ronquillo (13), Bracamontes y Diamond (15), quienes encontraron un porcentaje mayor de endotropias (65%) en este tipo de pacientes, por lo que consideramos que esta diferencia nos orienta a considerar que estas alteraciones no siguen un patrón específico.

La variabilidad en la movilidad ocular es un hallazgo en pacientes con déficit psicomotor. Encontramos a las exotropias de ángulo variable en un 69%, mientras que Bracamontes encontró a las exotropias de ángulo variable en un 44.3%, si establecemos una correlación entre estos dos resultados encontramos mayor porcentaje en las alteraciones de ángulo variable lo que reafirma que el daño cortical favorece descargas intermitentes de convergencia tónica.

En cuanto a alteraciones del segmento anterior (catarata congénita, coloboma de iris) otros autores (Breakey y Diamond) (15), las engloban como alteraciones que son secundarias a la patología que dio origen a la Parálisis Cerebral Infantil.

La atrofia óptica que se encuentra en este tipo de pacientes es secundaria al daño cerebral; la frecuencia encontrada en nuestro estudio es similar a la reportada por Diamond (15).

CONCLUSIONES

Las alteraciones de la movilidad ocular son el hallazgo oftalmológico más frecuente de la parálisis cerebral infantil.

Las otras alteraciones encontradas son secundarias a la patología que dio origen a la parálisis cerebral infantil..

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Jonxis, JHP: Crecimiento y desarrollo del niño nacido a término y prematuro. Medicina para postgraduados. Universidad de Groninga. VI Edición. Manual Moderno. 1979. pp 245-261.
- 2.- Taft, LT: Parálisis cerebral. En: Green, M; Maggerty, R: Pediatría ambulatoria. Editorial Médica Panamericana. 1980. pp 267-277.
- 3.-Kempe, HC; Silver, HK: Current Pediatric Diagnosis and Treatment. Medical Publication, 1974. pp 571-573.
- 4.- Gareiso, A: Manual de Neurología Infantil. Editorial El Ateneo. 1972. pp 37-54.
- 5.- De la Torre,JA: Enfermedades del Recién Nacido. La Prensa Médica Mexicana. 1976. pp 347-365.
- 6.- Lo Cascio, GP: A Study of Vision in Cerebral Palsy. American Journal Optom & Physiol Optics. 1977; 54(5): pp332-337.
- 7.- Lo Cascio, GP: Longitudinal Study of Vision in Cerebral Palsy. American Journal Optom & Physiol Optics. 1984; 61 (11): pp 689-692.

- 8.-Zaramella, P., et al: Bronchopulmonary Dysplasia: A longitudinal Study: 20 cases. *Helv Pediat Acta* 1987; 42: pp 267-271.
- 9.- Lo Cascio, GP: Treatment for Strabismus in Cerebral Palsy. *American Journal Optom & Physiol Optics*. 1987; 64 (11): pp 861-865.
- 10.- Bobath, B; Bobath, K: Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral. Editorial Panamericana. 1983. pp 69-75.
- 11.- Murillo, Murillo L. Cirugía de Estrabismo en el Paciente con Déficit Psicomotor. *Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmología*. 1975; 49 (4): pp 147.
- 12.- Mozo-Cueto, A. Estrabismo no Acomodativo de Angulo Variable. *Revista Mexicana de Oftalmología*, Enero-Febrero 1990; 64 (1): pp 9-13.
- 13.- R. Escobar, A. Ronquillo, et al. Fisiopatología de los Movimientos Oculares en la Parálisis Cerebral Infantil. *Revista Española de Fisiología*. 45 supl. 1989. pp 290-292.
- 14.- Breakey A. Ocular Findings in Cerebral Palsy. *Arch. Ophtalmol*, 53, 1955, pp 852-856.

15.- Diamond S. Am. J. Ophtalmol. Ocular Evaluation of the Cerebral Palsied Child. 48, 1959, pp 721-730.

16.- Trejo-Morán A., Arroyo Y. Ma. Estela. Endotropia de Angulo Variable, factores etiopatogénicos. Rev. Mex. Oft. 1994; 68 (5), pp 191-194.