

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



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

COMPARACION DE REFRACCION ENTRE EL OJO
AMBLOPE Y EL OJO FIJADOR EN PACIENTES CON
ENDOTROPIA CONGENITA MONOCULAR Y AMBLIOPIA
ESTRABICA.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. JOSE ANTONIO UNZUETA MEDINA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



ASESORES: DRA. MARIA ESTELA ARROYO YLLANES
DR. JOSE FERNANDO PEREZ PEREZ

DIRECCION DE ENSEÑANZA

MEXICO, D. F.

2005

m348103



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

RESPONSABLE: Medina

FECHA: 22-IX-05

FIRMA: [Firma]

Dr. José Antonio Unzueta Medina
Médico Residente
Servicio de Oftalmología Hospital General del México



Firma



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

TUTORES DE TESIS

Dra. María Estela Arroyo Yllanes
Clínica de Oftalmopediatria y Estrabismo
Servicio de Oftalmología Hospital General del México



Firma

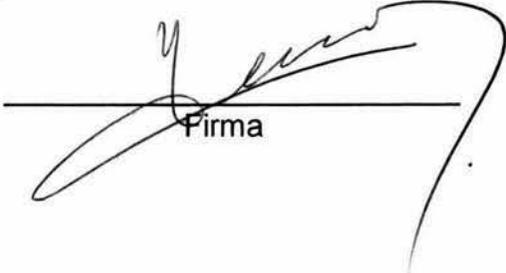
Dr. José Fernando Pérez Pérez
Clínica de Oftalmopediatria y Estrabismo
Servicio de Oftalmología Hospital General del México



Firma

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Dra. Guadalupe Tenorio Guajardo
Jefe de Servicio de Oftalmología Hospital general de México



Firma

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme salud y fortaleza en los momentos difíciles.

A MI MADRE

Por su amor, comprensión y confianza, por darme alas y enseñarme a volar.

A MIS HERMANAS ANA Y LIZBE

Por su apoyo incondicional, amor y amistad que siempre me han brindado.

A MIS MAESTROS

Por su apoyo, amistad, paciencia y por transmitirme sus conocimientos y experiencia.
Gracias Maris

A MIS AMIGOS

Por estar conmigo en las buenas y en las malas, porque nunca me sentí solo y tener siempre su apoyo.

A YOLIS, CLAUDIA Y ALAN

Por hacerme sentir en familia.

ÍNDICE

I. RESUMEN

II. ANTECEDENTES

III. ESTUDIO CLÍNICO

- a) Planteamiento del problema
- b) Justificación
- c) Objetivos
- d) Diseño de estudio
- f) Material y Métodos
 - 1. Población y muestra
 - 2. Criterios de Inclusión, exclusión y eliminación
 - 3. Variables analizadas
 - 4. Procedimientos
 - 5. Análisis estadístico

IV. RESULTADOS

V. DISCUSIÓN

VI. CONCLUSIONES

VII. BIBLIOGRAFÍA

VIII. ANEXOS, CUADROS Y GRAFICAS

RESUMEN

Objetivos

El objetivo del presente trabajo es determinar si existe diferencia entre la refracción del ojo fijador y del ojo ambliope en pacientes con endotropía congénita y establecer si a mayor ametropía mayor severidad de la ambliopía.

Diseño del estudio

Retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo

Métodos

Se revisaron expedientes del Departamento de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Hospital General de México, con diagnóstico de endotropía congénita y ambliopía estrábica de cualquier edad por un periodo de 17 años (1989 a 2005)

Variables

Edad, Sexo, agudeza visual refracción bajo cicloplejia, tipo de estrabismo asociado, grado de ambliopia

Resultados

Se revisó un total de 276 expedientes de pacientes con diagnóstico de endotropía congénita, el grado ambliopía más frecuente encontrado fue la severa, 146 pacientes (52.89%). El promedio en el ojo fijador fue de 20/40 y en el ojo ambliope de 20/200. El error refractivo más frecuentemente fue el astigmatismo hipermetrópico compuesto. La media del equivalente esférico para el ojo fijador fue de $+1.60 \pm 1.76$, la media del ojo ambliope fue de $+1.67 \pm 2.03$ (t pareada = -1.42 con $p = 0.05$). La media de esfera para el ojo ambliope fue de $+2.14 \pm 2.06$, y para el ojo fijador fue de $+1.98 \pm 1.78$ ($t = -2.93$, $p < 0.05$). La media de cilindro para el ojo ambliope fue de -1.06 ± 1.18 y para el ojo fijador fue de -0.81 ± 0.93 ($t = -4.63$, $p < 0.05$).

Conclusiones

Existe diferencia de refracción entre el ojo ambliope y el ojo fijador.

Palabras claves

Endotropía congénita monocular, ambliopía, refracción

INTRODUCCIÓN

La endotropia congénita no acomodativa es la desviación ocular más frecuente que ocupa alrededor del 55% de todos los estrabismos. Se define como una desviación convergente, constante, que inicia en los primeros 6 meses de vida, que no se acompaña de factor acomodativo y puede presentarse en forma alterna o monocular, acompañándose esta última de ambliopía generalmente profunda⁽¹⁾. Costenbader ha reportado una incidencia de ambliopía del 38% en la primera consulta⁽²⁾. En general, la observación clínica de pacientes con endotropia sugiere una prevalencia de ambliopía del 40% en el momento de hacer el diagnóstico⁽³⁾. También se ha demostrado que en la endotropia congénita existe una estereopsis deteriorada o prácticamente nula⁽⁴⁾.

La ambliopía se define como una reducción de la agudeza visual sin la necesidad de anomalía estructural primaria del ojo o de la vía visual y es causada por un defecto óptico, físico o de alineación ocular durante la infancia temprana. La rapidez con la que la ambliopía progresa en la infancia temprana es inversamente proporcional a la edad del niño; entre más chico sea el niño, más

rápida es la progresión⁽³⁾, Von Noorden (1967) la ha clasificado en: estrábica, anisométrica, ametrópica y exanóptica⁽⁵⁾.

La endotropia monocular causa ambliopía por la eliminación en la corteza visual de la fijación sincrónica dada por las imágenes correspondientes simultáneas de las 2 fóveas retinianas. Se ha sugerido que la imagen que se envía a la corteza visual por el ojo desviado se suprime para evitar visión doble; otro mecanismo de privación que se ha descrito como causa de esta inhibición es que el ojo desviado manda una imagen fuera de foco, mientras que el ojo fijador manda una imagen clara, el ojo desviado puede estar fijando un punto en el espacio que puede estar ópticamente muy cerca, o muy lejos, para producir una imagen clara. Cualquiera de estos mecanismos puede producir asincronía en el patrón de descarga a nivel de la corteza visual y forzar la inhibición de una de las señales de un ojo, dando lugar a la ambliopía estrábica.^(3, 6)

Se ha visto que el sistema visual es sensible a condiciones que pueden alterar su función dentro de un periodo dado desde el nacimiento a la edad de 9 años aproximadamente. Esto significa que los mismos factores que causan ambliopía durante este periodo sensible no lo harán en la edad adulta. Este concepto de un periodo

sensible es extremadamente relevante en la práctica clínica, pues indica que el tratamiento contra la ambliopía después de este periodo no es efectivo.

Existe controversia entre la coexistencia de ambliopía estrábica y ambliopía anisométrica, pues se ha postulado que muchas veces la anisometropía es la causa del estrabismo, sin embargo algunos estudios muestran que la anisometropía, particularmente anisohipermetropía es consecuencia de una disminución de la tasa de crecimiento del ojo afectado por endotropía monocular y entonces será la anisometropía la consecuencia y no la causa del estrabismo^(7,8). Sin embargo, se ha visto que en ausencia de anisometropía los errores refractivos más comúnmente observados en la ambliopía estrábica son los mismos que son más comunes en la infancia, a saber hipermetropía y astigmatismo hipermetrópico⁽⁵⁾. En una serie de Costenbader (1961) cerca de 50% de 500 niños estudiados con endotropía congénita tenían una hipermetropía de +2.25 D o más y 32% en una serie de Von Noorden en 1990⁽⁵⁾. En un estudio longitudinal realizado por Lepard en 1975, mostró que el ojo con agudeza visual normal se vuelve significativamente más miópico con el tiempo, observó además, que no se presentan diferencias significativas en la refracción entre los 2 ojos en pacientes con endotropía sin ambliopía⁽⁵⁾.

La ambliopía en pacientes estrábicos es más difícil de tratar. La oclusión del ojo fijador de tiempo completo, alternada con la del ojo ambliope es el tratamiento de elección para tratar de inducir alternancia en la desviación y de esta manera evitar la supresión a nivel de la corteza cerebral, además se sugiere brindar la mejor corrección óptica^(5, 6). El manejo farmacológico para el tratamiento simultáneo de la endotropía y la ambliopía se puede dividir en 3 categorías: toxina botulínica; atropina, de uso tópico para producir penalización del ojo fijador; y agentes de uso central como la levodopa/carbidopa y la citocolina, pues se ha visto que con su uso se mejora la agudeza visual, la sensibilidad al contraste y los potenciales visuales corticales^(9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

JUSTIFICACIÓN

Debido a que la endotropia congénita es el estrabismo más frecuente y uno de los principales motivos de consulta en la Clínica de oftalmología pediátrica y estrabismo y que puede estar asociado a ambliopía y sabiendo las consecuencias de ésta, es importante conocer su comportamiento para realizar futuras intervenciones.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es determinar si existe diferencia entre la refracción del ojo fijador y del ojo ambliope en pacientes con endotropía congénita monocular y correlacionar el tipo de ametropía encontrada de acuerdo con la edad de los pacientes, pues se esperaría encontrar una mayor ametropía en el ojo ambliope a mayor tiempo de evolución, y finalmente establecer si a mayor ametropía mayor severidad de la ambliopía.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal, descriptivo en el que se revisaron expedientes de la Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Hospital General de México, con diagnóstico de endotropía congénita y ambliopía estrábica de cualquier edad por un periodo de 17 años (1989 a 2005), considerándose para el estudio las siguientes variables:

Edad, medida en años.

Sexo, femenino y masculino.

Agudeza visual determinada con escala de Snellen o prueba de Teller en pacientes preverbales.

Refracción bajo cicloplejia.

Tipo de estrabismo asociado.

Grado de ambliopía.

Se incluyeron en el estudio a los pacientes con:

- Diagnóstico de endotropía congénita monocular
- Ambliopía estrábica, definiendo ésta como la diferencia en la capacidad visual visual entre un ojo y otro de más de 3 líneas en la cartilla de Snellen.

- Sin alteraciones en los medios refringentes del ojo.

Se eliminaron del estudio a todos aquellos pacientes con:

Expediente incompleto

Se clasificó a la ambliopía según su severidad en:

1. Ambliopía leve (20/30 a 20/60)
2. Ambliopía moderada (20/70 a 20/200)
3. Ambliopía severa (20/400 o menor).

PROCEDIMIENTO

Se tomó en cuenta la refracción ciclopléjica deducida utilizando un retinoscopio Welch Allyn, realizándola con ciclopentolato al 1% en pacientes mayores de 5 años, se colocó una gota en tres ocasiones con diferencia de 10 minutos y se realizó la retinoscopia 45 minutos después; y con atropina al 1% en menores de esa edad, en quienes se aplicó una gota cada 12 horas tres días antes de su cita.

Se recabó la magnitud de la desviación en dioptrías prismáticas mediante la prueba de oclusión alterna o con el método de Krimsky

ANALISIS ESTADISTICO

Una vez recopilados los datos se aplicaron pruebas paramétricas y no paramétricas para la evaluación de los datos, con un alfa de 0.05.

**ESTA TESIS NO SALL
DE LA BIBLIOTECA**

RESULTADOS

Se revisaron un total de 276 expedientes de pacientes con diagnóstico de endotropía congénita y ambliopía estrábica, con un rango de edad de los 6 meses a los 37 años, con un promedio de edad de 9.29 años.

De estos, 137 pacientes de sexo masculino (49.64%) y 139 de sexo femenino (50.36%). La distribución fue: ambliopía leve, 34 pacientes (12.31%); ambliopía moderada, 96 pacientes (34.78%) y ambliopía severa, 146 pacientes (52.89%).

El promedio de agudeza visual de ambos ojos fue de 20/60. El promedio en el ojo fijador fue de 20/40 y en el ojo ambliope de 20/200.

El error refractivo que se encontró más frecuentemente fue el astigmatismo hipermetrópico compuesto (47.82% en el ojo fijador y 52.53% en el ojo ambliope), seguido por la hipermetropía pura

(26.08% en el ojo fijador y 20.28% en el ojo ambliope). Gráfica No.1.

La media del equivalente esférico para el ojo fijador fue de $+1.60 \pm 1.76$, la media del ojo ambliope fue de $+1.67 \pm 2.03$, demostrándose diferencia estadísticamente significativa con t pareada con alfa de 0.05, a favor del ojo ambliope.

La media de esfera para el ojo ambliope fue de $+2.14 \pm 2.06$, y para el ojo fijador fue de $+1.98 \pm 1.78$. Sí existe diferencia significativa en favor del ojo ambliope, debido a que se rechaza la hipótesis nula. (t de tablas, 1.96, es mayor que -2.93 , calculada), con $p = 0.05$

La media de cilindro para el ojo ambliope fue de -1.06 ± 1.18 y para el ojo fijador fue de -0.81 ± 0.93 . Sí existe diferencia significativa en favor del ojo ambliope, debido a que se rechaza la hipótesis nula. (t de tablas, 1.96, es mayor que -4.63 , calculada), con $p = 0.05$.

En este estudio también se observó que el promedio de la esfera y el cilindro fue disminuyendo tanto en el ojo ambliope como en el ojo fijador mientras aumentaba la edad, sin mostrar diferencia significativa entre ambos ojos (Gráficas 2 y 3).

De acuerdo a la severidad de la ambliopía, se realizó una comparación del valor promedio de refracción entre los 3 grupos: leve, moderado y severo en donde se encontró que el promedio más alto de la esfera y el cilindro estuvo en el grupo de ambliopía moderada. (Graficas 4 y 5)

DISCUSIÓN

La endotropia congénita es el tipo de estrabismo más común y que se diagnostica en la primera década de la vida en la mayoría de los casos no presenta predilección por sexo como mostró en este estudio.

En el presente trabajo el error refractivo que predominó fue el astigmatismo hipermetrópico compuesto en un 52.5% en el ojo ambliope, seguido de una hipermetropía pura con un 20.2% como se reporta en la literatura ⁽⁵⁾. En series de Costenbader y Von Noorden reportan de un 32 a 50% de endotropia congénita asociada a hipermetropía de +2.25 ⁽⁵⁾. En este estudio el promedio de esfera para el ojo ambliope fue de +2.14.

Se observó que el promedio de la esfera y el cilindro fue disminuyendo tanto en el ojo ambliope como en el ojo fijador mientras aumentaba la edad, sin mostrar diferencia significativa entre ambos ojos, lo que concuerda con Lepard que demostró que

el ojo con agudeza visual normal se vuelve significativamente más miope con el tiempo. ⁽⁵⁾.

No se demostró relación entre el grado de de ambliopía y la magnitud del error refractivo, de acuerdo a estos hallazgos, probablemente además de este, otros factores los que determinan el grado de ambliopía.

La diferencia del equivalente esférico, promedio de esfera y cilindro entre el ojo ambliope y el ojo fijador sugieren que la ambliopía estrábica puede condicionar diferencia de refracción entre un ojo y otro o viceversa.

CONCLUSIONES

- 1. Predominio de ambliopía severa.**
- 2. Existe una refracción esférica positiva mayor en el ojo ambliope en comparación con el ojo fijador.**
- 3. Se observó en ambos ojos una tendencia a la disminución de la esfera positiva con el paso del tiempo.**
- 4. No se encontró relación entre el grado de ambliopía y magnitud de la ametropía.**

BIBLIOGRAFÍA

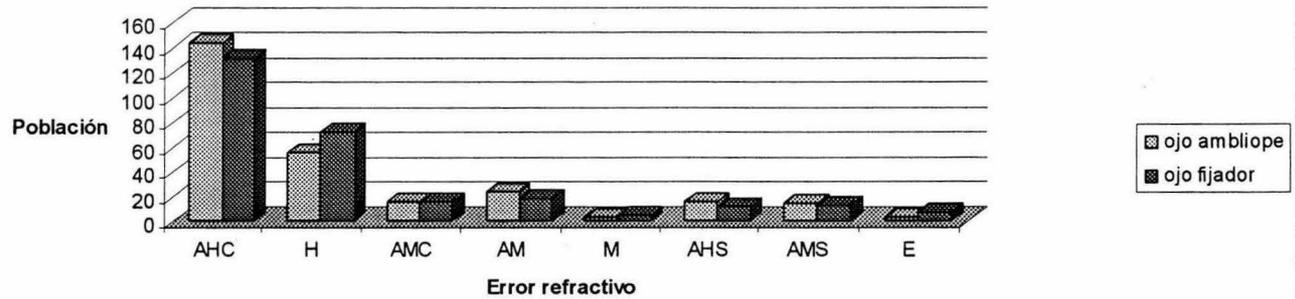
1. Murillo-Murillo L, En: Arroyo-Yllanes ME: Temas selectos de estrabismo. Centro Mexicano de Estrabismo. 1993. capítulo 3: Endotropia congénita no acomodativa. p: 31.
2. Costenbader, F.D: "Infantile esotropia". Trans Am. Ophtalmol Soc. 59:397, 1961
3. Palmer A. Earl; Beauchamp George R; Bateman J. Bronwyn; (et-al): Amblyopia. The American Academy of Ophthalmology, preferred practice pattern, 1992.
4. Parks Marshall M.: Stereopsis in Congenital Esotropia. American Orthoptic Journal. 1997; 47:99-101
5. Lindberg L. The refractive components in binocularity disturbances. Department of Ophthalmology. University of Helsinki, Finland.
6. Harrad R; Sengpiel F; Blakemore C: "Physiology of suppression in strabismic amblyopia". British Journal of Ophtalmology 1996; 80: 373-377
7. Campos E: "Amblyopia" Major Review. Survey of Ophthalmology. July-August 1995; 40 (1): 23-39.

8. Lubkin V; Kramer P; Meininger D (et-al): "Aniseikonia in relation to strabismus, anisometropia and amblyopia. *Binocul Vis Strabismus*. 1999; 14(3): 203-7.
9. Mazow ML. "What does the future hold for amblyopia therapy?". *American Orthoptic Journal*. 1998; 48:39-45.
10. Jampolsky A: "Full time alternate occlusion prevents abnormal binocular development and is a safe delaying mechanism". *American Orthoptic Journal*. 1997; 47:103-8.
11. Chatzistefanou KI: "The role of drug treatment in children with strabismus and amblyopia". *Paediatr Drugs*. 2000 Mar-Apr; 2(2):91-100.
12. Leguire LE; Rogers GL; Walson PD, (et-al). "Occlusion and levodopa-carbidopa treatment for childhood amblyopia". *J AAPOS* 1998 Oct; 2(5):257-64.
13. Procyanoy E, Fuchs FD (et-al): "The effect of increasing doses of levodopa on children with strabismic amblyopia". *J AAPOS* 1999 Dec; 3 (6): 337-40.
14. Leguire LE; Walson PD; Rogers GL: Levodopa/carbidopa treatment for amblyopia in older children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1995 May-Jun; 32(3): 143-51.

15. Leguire LE; Walson PD; Rogers GL (et-al): "Longitudinal study of levodopa/carbidopa for childhood amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1993 Nov-Dec; 30(6):354-60.
16. Leguire LE; Rogers GL; Bremer DL (et-al): "Levodopa/carbidopa for childhood amblyopia. Invest Ophthalmol Vis Sci 1993 Oct; 34 (11): 3090-5.
17. Leguire LE; Rogers GL, Bremer DL (et-al): "Levodopa and childhood amblyopia". J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1992 Sep-Oct; 29(5): 290-8.
18. Mazow ML; Chuang A; Vital MC; Prager T. "1999 Costenbader Lecture. Outcome study in amblyopia: treatment and practice pattern variations. J AAPOS 2000 Feb; 4(1): 1-9.

GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Frecuencia del error refractivo del ojo ambliope y el ojo fijador en pacientes con ET congènita y ambliopia



AHC: Astigmatismo Hipermetròpico Compuesto

H: Hipermetropía

AMC: Astigmatismo Miòpico Compuesto

AM: Astigmatismo Mixto

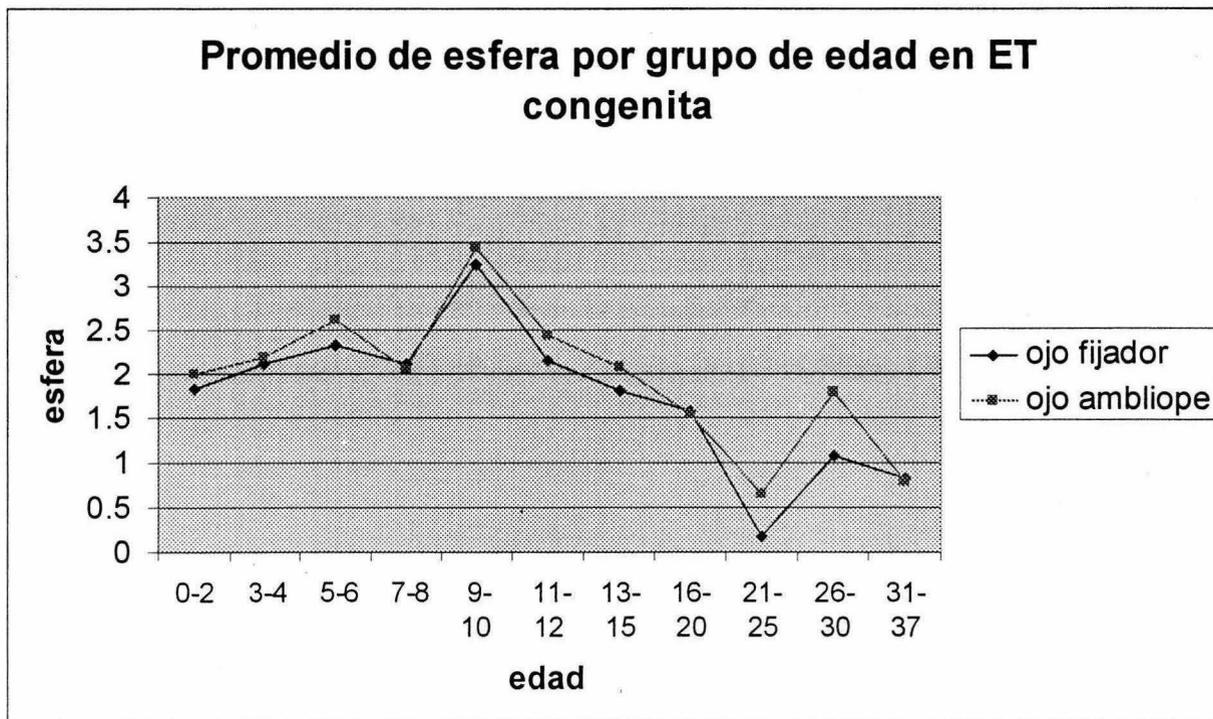
M: Miopía

AHS: Astigmatismo Hipermetròpico Simple

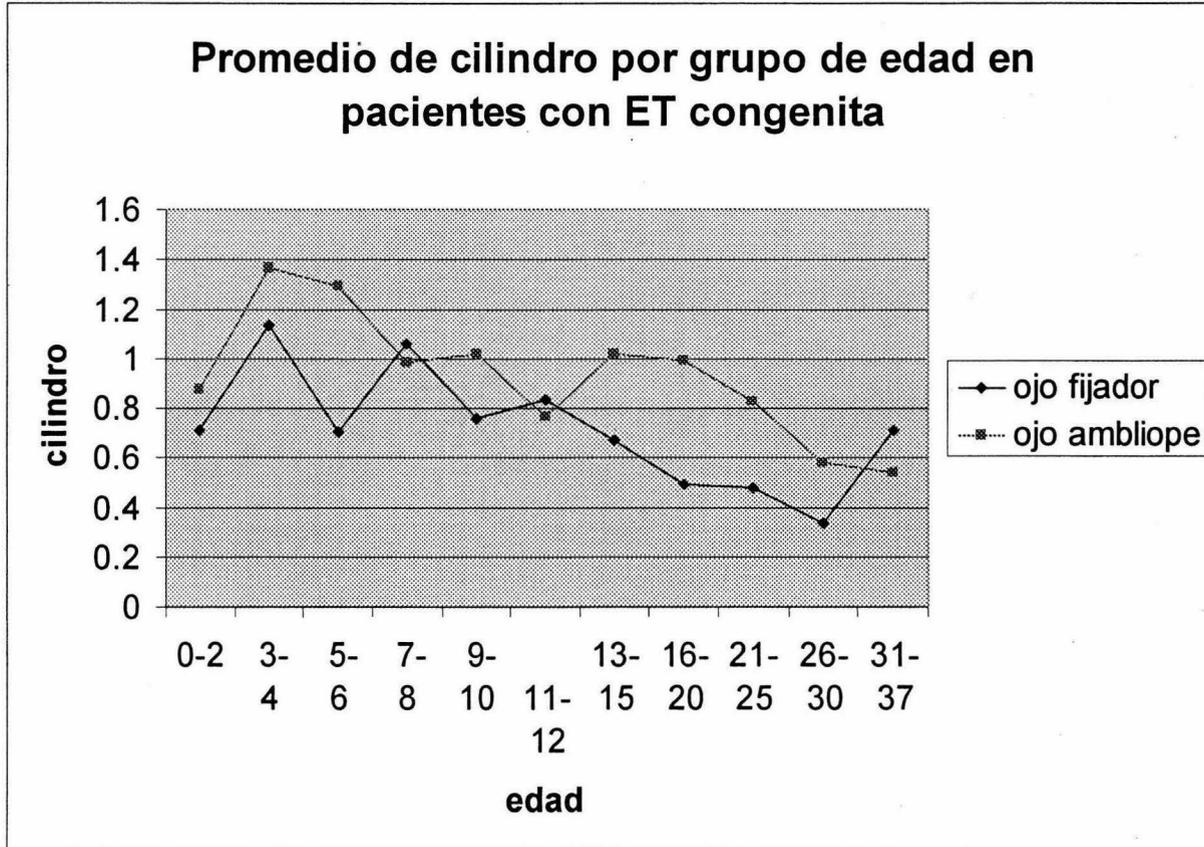
AMS: Astigmatismo Miòpico Simple

E: Emetropia

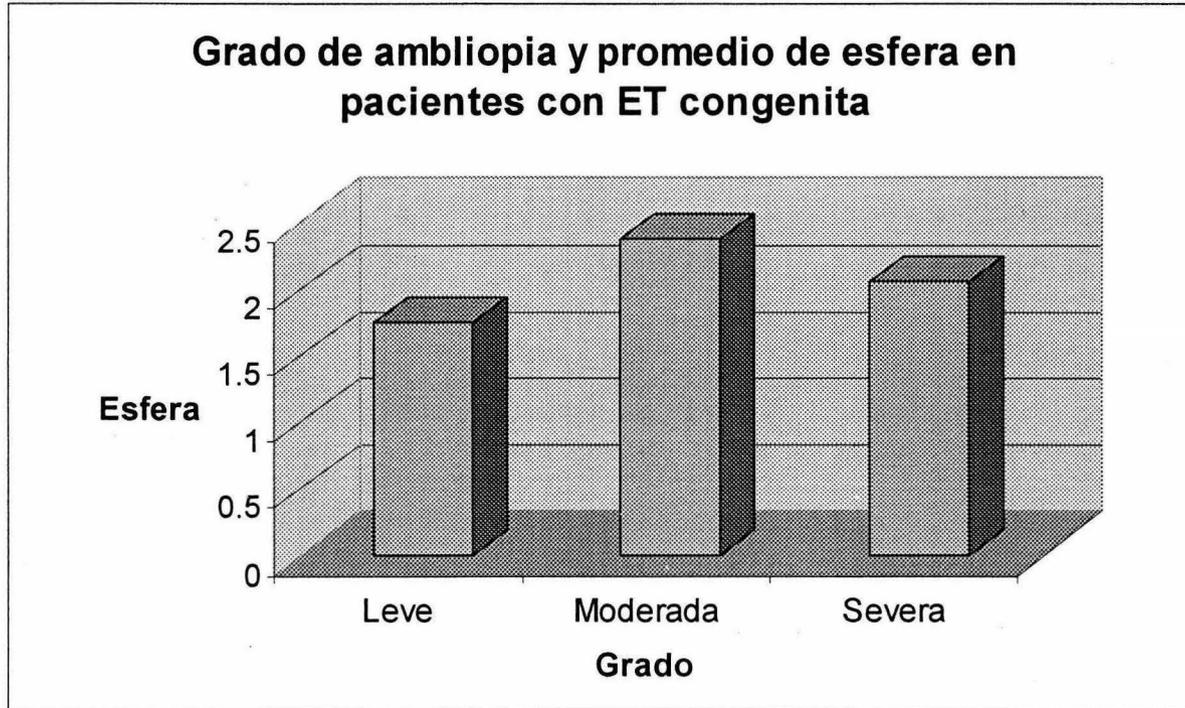
GRÁFICA No. 2



GRÁFICA No.3



GRÁFICA No.4



GRÁFICA No.5

