

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**FUNDACION HOSPITAL NUESTRA SENORA DE
"LA LUZ"**

**EVALUACION Y PRONOSTICO DE LAS
ENDOTROPIAS TOTALMENTE ACOMODATIVAS**

TESIS DE POSTGRADO

PRESENTA

DR. FERNANDO PRIEGO NINO

ASESOR DE TESIS

Dra. Gloria Alicia Campomanes.

Dr. Mario Acosta.

Dr. David Romero Apis

Dra. Sandra Ortiz



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.

**DRA. GLORIALICIA CAMPOMANES
JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR. MARIO ACOSTA JEFE DEL
DEPARTAMENTO DE ESTRABISMO**

**DRA. GLORIALICIA CAMPOMANES
ASESORA DE TESIS**

**DR. FERNANDO PRIEGO NIÑO
INVESTIGADOR**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Les doy gracias por darme la oportunidad de vivir, por su comprensión y su apoyo incondicional.

A mis maestros: Por brindarme su tiempo, conocimiento y experiencia

A mis compañeros: Por haber compartido tan especiales momentos

Dra. GLORIALICIA CAMPOMANES por su comprensión, colaboración, apoyo y dedicación para la realización de este proyecto de investigación.

ÍNDICE

Contenido

Páginas

1.-Agradecimientos	3
2.- Introducción y marco teórico.....	5
3.- Planteamiento del Problema.....	9
4.-Justificación.....	10
5.-Objetivo	10
6.- Material y Métodos.....	11
7.- Resultados	13
9.-Conclusiones	15
10.-Bibliografía.....	17
11.-Anexos.....	19

INTRODUCCIÓN

En los estrabismo primarios, las endotropías ocupan el primer lugar con un 65%. La endotropía primaria la podemos definir como aquella que no existe algún tipo de lesión orgánica ocular y no hay alteraciones en las ducciones. La endotropía se presenta por un exceso de convergencia acomodativa. (1)

La convergencia es un reflejo determinado por la contracción de los rectos mediales y la relajación de los rectos laterales, es un fenómeno activo donde también participan los centros corticales (área 8, 17, 18 y 19) y el centro supranuclear. Se conoce una convergencia voluntaria y cuatro involuntarias (tónica, proximal, acomodativa y fusional).(2)

1. La convergencia tónica es un reflejo postural y corresponde a la contracción parcial y permanente de los rectos mediales. Sirve para mantener los ojos paralelos con la visión lejana.
2. La convergencia proximal corresponde a la convergencia inducida por el conocimiento de la cercanía de un objeto.
3. Convergencia acomodativa es donde se utiliza el reflejo sinquinético y es la suma de la convergencia proximal y la acomodativa.
4. Convergencia fusional es la suma de la convergencia proximal y acomodativa para proporcionar la fijación bifoveal.

Las endotropías se dividen en endotropías no acomodativas (ángulo constante, variable, exceso de convergencia proximal y microtropía), endotropía parcialmente acomodativa y la endotropía acomodativa.

La endotropía acomodativa (ETA) se define como una desviación convergente de los ojos asociada con activación de los reflejos de la acomodación. (3) Esta tiene dos presentaciones en cuanto a la convergencia acomodativa / acomodación (CA/A) que también se conoce como endotropía acomodativa refractiva (4) y la CA/A alto. En las dos variantes a su inicio se presenta de manera intermitente y después se hace constante. ETA con relación CA/A normal se refiere que el grado de desviación es igual de lejos que de cerca. ETA con relación CA/A alta se refiere a los grados en que la desviación cercana es mayor que la lejana.

Hay dos formas de cómo obtener el CA/A, el primero es el método del gradiente y el segundo de la foria. La forma de obtener el CA/A por medio del método gradiente es de la siguiente forma: se fija una distancia de fijación (33 cm) se mide la desviación lejana por medio de prisma, después se mide la desviación cercana (33 cm) y después se mide nuevamente la desviación cercana con unos lentes de + 3.00 D. Se saca la diferencia de la desviación cercana sin lente de +3.00 D con la desviación cercana con sus lentes de +3.00 dp y el resultado se divide por el lente +3.00 y el resultado es el CA/A. También es importante considerar el estado refractivo del paciente. En caso de un emétrope o hipermétrope se realiza sin su graduación y cuando se trata de un miope se realiza con su graduación. Y el método de de la foria (5,6)

Representa el 2% de todos los estrabismos. La edad de inicio esta reportada entre los tres y cinco años de edad, siendo la endotropía que más tardía se presenta.

El error refractivo que se encuentra en este tipo de pacientes es la hipermetropía significativa (promedio de +5.00) (4).

Debido a que estos pacientes desarrollan tardíamente este problema, regularmente presenta una buena fusión y por lo tanto la ambliopía se presenta en un bajo porcentaje y además la ambliopía si se presenta no es tan profunda y es mas fácil de tratarla. Se reporta que en la ambliopía en la ETA es de 29% y el 100% presenta una fijación central.(7)

Debido que presenta una buena fusión, la desviación vertical disociada no se presenta en esta entidad. La alteración de los músculos oblicuos en presentar un síndrome alfabético es muy baja.

El grado de desviación va de 10 a 50 dp con un promedio de 30 Dp.

El tratamiento ya fue descrito por Donders y esta en corregir el error refractivo. Esto va a depender si el paciente presenta una CA/A alta o normal. En caso de CA/A normal el tratamiento es por medio de refracción ciclopéjica ya sea por atropina 1% o con ciclopentolato 1%, ya que corrige con el uso de graduación total y dejando una residual menor a 10 dp.(7)

En caso de presentarse una ETA con un CA/A alto se manda su refracción ciclopéjica mas una adición de +3.00 Dp.(8)

El tratamiento quirúrgico esta descrito en casos de ETA deteriorada y CA/A alto. En un estudio que realizara Pratt-Johnson y Tillson, publicaron 2 estudios de 80 pacientes con ETA CA/A alto y en su estudio dividieron a la mitad de los pacientes donde se corrigió con lentes bifocales y el otro grupo sin bifocales. Los autores encontraron que los lentes bifocales no hacían ninguna diferencia tanto en lo sensorial ni en el motor. Introducen la cirugía como alternativa de tratamiento, ya que esta tiene el potencial de corregir la endotropia y mejora la función binocular y reduce potencialmente el CA/A. La técnica quirúrgica que realizan retroinserción preecuatorial de ambos rectos mediales más faden.(9,10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La descripción tradicional de la ETA nos habla de que se presenta en pacientes de 4 a 5 años y que el error refractivo que se encuentra es la hipermetropía. Lo que busca el estudio es demostrar si se cumple lo anterior con los hallazgos encontrados. En forma secundaria evaluar la estabilidad motora de aquellos pacientes que se sometieron a cirugía.

HIPÓTESIS

1. La ETA se puede presentar desde edades tempranas (de 1 a 3 años)
2. La hipermetropía no es el único componente refractivo en este tipo de pacientes
3. Los Pacientes tratados quirúrgicamente presenta buena estabilidad motora.

JUSTIFICACIÓN

No existe reportes donde se reporte si la hipermetropía es el único componente que juega en la ETA, y averiguar la edad de presentación en este tipo de pacientes.

OBJETIVO

Evaluar la presentación clínica en pacientes con el diagnóstico de endotropía totalmente acomodativa y comparar los hallazgos con lo descrito tradicionalmente. Y en forma secundaria evaluar la estabilidad motora en las pacientes que se les realizó cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal, observacional. Se revisó la base de datos del servicio de estrabismo de la fundación hospital "Nuestra Señora de la Luz" en un periodo de marzo del 2000 a octubre del 2005. Se seleccionaron todos los expedientes con el diagnóstico de ETA. Lo que se revisó del expediente fue la edad de presentación de la endotropía, sexo, el grado de desviación, CA/A por el método gradiente, refracción ciclopéjica en ojo fijador, equivalente esférico, si existía hiperfunción de oblicuos o presencia de desviación vertical disociada(DVD).

La refracción bajo ciclopejia se realizo por medio de atropina 1%, ya que la atropina es el ciclopéjico más potente, se coloca una gota cada 24 horas tres días antes.

El defecto refractivo se dividió en 2 grupos y este dependía del grado de cilindro que se presentaba.

El astigmatismo hipermetrópico compuesto, se tomó cuando el cilindro fuera mayor o igual a -1.50 Dp. Y si el cilindro era menor de -1.50 Dp se tomo como hipermetropía simple.

El equivalente esférico se obtuvo de la siguiente forma: se tomó la mitad del cilindro y se realizo una suma algebraica con la esfera.

La DVD es una hipertropia que se presenta en un ojo independiente con variaciones en su magnitud y sin obedecer la ley de Hering. El

diagnostico de la DVD se hace con los siguientes hallazgos clínicos: en forma descompensada se observa que un ojo se desvía hacia la hipertropia en momentos y luego desaparece y el ojo contra lateral no realiza ningún movimiento. Al cambiar las condiciones de iluminación es donde el ojo se va hacia la hipertropia y al igualar la iluminación el ojo desciende y presenta nistagmo de oclusión.

El análisis estadístico se realizó estadística descriptiva, con la pagina de cálculo Excel.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Endotropia variable o constante
- Inicio después del primer año de edad y antes de los 8 años.
- Seguimiento cada 4 meses por un mínimo de un año

Los criterios de no inclusión:

- Retraso Psicomotor
- AV 20/100 o menor
- Antecedente de cirugía ocular previa

Los criterios de eliminación:

- Ausencia de seguimiento
- Expedientes incompletos

RESULTADOS

El número total de expedientes revisados fueron 5855 y de estos se encontraron 263 casos de ETA que representó el 4.5% de todos los estrabismos. El número de casos de todas las endotropías fue de 2327 y la ETA representa el 8.1% de todas las endotropías.

En cuanto a la edad de presentación se reporta que el 41,07% se presentó en pacientes menores de 4 años. Se identificaron 6 casos en donde se presentó en el primer año de edad, 18 casos a los 2 años y 45 casos en los 3 años. El 58,9% se presentó después de los 4 años. 45 pacientes en el grupo de 4 años, 32 casos a los 5 años y 22 pacientes a los 6 años. Fig. 1.

En relación al sexo se encontraron 125 pacientes femeninos y 138 pacientes masculinos y la relación estuvo de 1:1.1.

El grado de desviación que se presentó en forma constante fue de 143 casos que representa el 54.4%. Y los que presentaron variabilidad de la desviación fueron 120 casos que es el 45.5%. Y el rango de desviación fue de 10 a 50 Dp con una media de 30 Dp.

La hiperfunción de oblicuos se reportó 13 casos. En cuanto a la hiperfunción de oblicuos superiores fue de 3 casos que representa el 1.1% y la hiperfunción de oblicuos inferiores se encontraron 10 casos que corresponde el 3.8%

En cuanto a la DVD se encontraron 4 casos que representa el 1.52%.

Los errores refractivos que se reportaron en el estudio son los siguientes:

- AHC (astigmatismo hipermetrópico compuesto): el rango esférico iba de +2.00 a +7.00 D y cuanto al cilindro va de un rango de -1.50 a -7.00 D y el equivalente esférico promedio de este grupo fue de +5.50.
- H (hipermetropía simple): la esfera se reporta un rango de +1.00 a +8.00 Dp y el cilindro va de 0 a -1.25 Dp. Y el equivalente esférico promedio de este grupo es de +4.50 Dp. Ver fig.2

Los pacientes que se les realizó un procedimiento quirúrgico fueron 41 pacientes. A 36 de ellos se les realizó una retroinserción de ambos rectos mediales más faden y 2 pacientes de este grupo requirieron otra intervención. En este grupo de pacientes el 70% se encontraron en ortoposición que representa a 29 pacientes y 5 casos se encontraron en exotropía y 2 pacientes con endotropía. Y el segundo grupo fueron 5 pacientes que se les realizó retroinserción de ambos rectos mediales y un paciente requirió una intervención más. Y en este último grupo se encontraron 2 pacientes en ortoposición, 2 casos en exotropía y un caso en endotropía. Ver tabla!

9 casos se diagnosticaron por segunda intención, 6 pacientes entraron con el diagnóstico de endotropía no acomodativa de ángulo variable y 3 pacientes con el diagnóstico de endotropía no acomodativa.

CONCLUSIONES

La frecuencia de la ETA es mayor que la reportada en la literatura de un 2%, encontrándose en el 4.5% en el estudio y que representa el 8.1% de todas las endotropias.

No se puede considerar que los menores de 3 años no presentan ETA, ya que el 41.07% la presentaron, hubo casos de que se presentaron desde el primer año y a los 2 años, por lo tanto no lo podemos descartarla en pacientes menores de tres años y por lo tanto hay que considerar este diagnóstico.

No presenta una predilección de sexo, ya que fueron casi igual los 2 grupos.

La ETA esta reportada como una desviación constante y el estudio se reporto una variabilidad de la desviación en un 45,5%.

La hiperfunción de oblicuos reportada en el estudio fue muy baja.

En cuanto a la DVD se reportaron 4 casos, esto nunca había sido reportado, ya que es un estrabismo disociado.

El astigmatismo hipermetrópico compuesto fue el error refractivo más común (49.3%) y no la hipermetropía como se pensaba. El astigmatismo juega un papel importante en esta patología ya que el cilindro manda una imagen borrosa hacia la retina y por lo tanto debe de jugar un papel importante en la convergencia acomodativa.

La cirugía demuestra ser un tratamiento efectivo para ETA, encontrándose estabilidad motora en un 70% de los casos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Scobee Richard G. Accommodation and accommodative esotropía: where mysteries abound. Am Orthoptic J. 1997; 47:60-71
2. Gil Reyes Verónica Marina, Arroyo Yllanes María Estela, Pérez Pérez José Fernando. Comportamiento de la relación de convergencia acomodativa sobre acomodación (CA/A) en la endotropía acomodativa secundaria a hipermetropía. Rev Mex Oftalmol 1999; 73(5) : 227-231.
3. Leonard B. Nelso Md. Harley's pediatric ophthalmology. Cuarta Edición. Ed. Slack. Pag 245-250.
4. Somer D, Cinar FG, Duman S. The accommodative element in accommodative esotropía Am J Ophthalmol. 2006 May; 141 (5):819-826
5. Romero Apis. Estrabismo. Segunda edición. Pag: 134-140
6. Havertape SA, Cruz OA, Miyazaki EA. Comparison of methods for determining the AC/A ratio in accommodative esotropía. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1999 Jul-Aug;36(4): 178-83.
7. Matsuo T, Yamane T, Fujiwara H, Ohtsuki H, Watanabe Y. Predictive factors for long-term outcome of stereoacuity in Japanese patients with pure accommodative esotropía. Strabismus. 2005 Jun;13(2):79-84.
8. Vivían AJ, Lyons CJ, Burke J. Controversy in the management of convergence excess esotropía. Br J Ophthalmol. 2002 Aug;86(8):923-9.

9. Gharabaghi D, Zanjani LK. Comparison of results of medial rectus muscle recession using augmentation, Faden procedure, and slanted recession in the treatment of high accommodative convergence/accommodation ratio esotropía. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2006 Mar-Apr;43(2):91-4
10. Pratt-Johnson JA, Tillson G. The management of esotropía with high AC/A ratio (convergence excess). *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1985 Nov-Dec;22(6):238-42.

Tabla 1.

Retro ARM + Faden	Retro ARM
29 Px → Orto (70%)	2 Px → Orto
5 Px → Xt	2 Px → Xt
2 Px → Et	1 Px → Et

Resultados

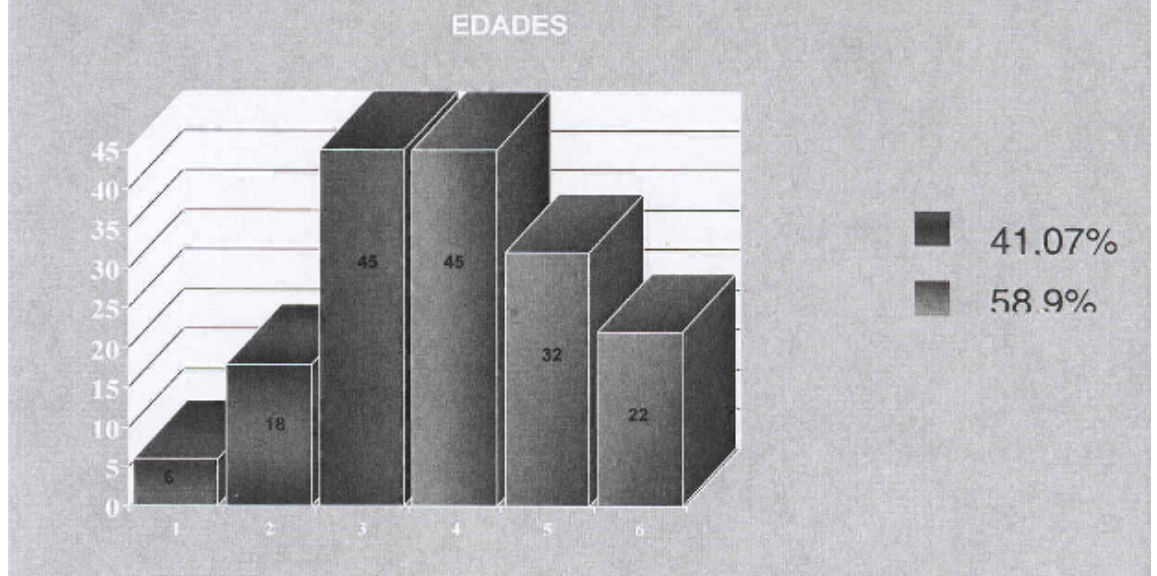


Fig.1 Grafica de resultados por edad.

Resultados

ERROR REFRACTIVO

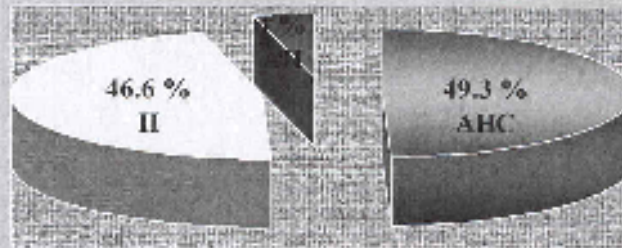


Fig 2. Grafica del error refractivo

