

11234
2 ej 25



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores
I. S. S. S. T. E.
Subdirección Médica
Centro Hospitalario "20 de Noviembre"

**ENDOTROPIAS TOTALMENTE ACOMODATIVAS.
ESTUDIO RETROSPECTIVO ABIERTO Y
LONGITUDINAL**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGIA**

PRESENTA

Dr. Jorge Mendoza Martínez

Asesor: Dr. Sergio Martínez Oropesa
Especialista Estadístico Ing. Margarita Lezama

**TESIS CON
DALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1985



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 N D I C E

| | Pág. |
|--|------|
| CAPITULO I: Introducción | 1 |
| CAPITULO II: Propósito de la Investigación..... | 5 |
| CAPITULO III: Revisión de la Literatura..... | 6 |
| CAPITULO IV: Material y Métodos..... | 17 |
| CAPITULO V: Resultados..... | 21 |
| CAPITULO VI: Discusión..... | 35 |
| CAPITULO VII: Resumen..... | 39 |
| CAPITULO VIII: Glosario de Abreviaturas..... | 41 |
| CAPITULO IX: Bibliografía..... | 42 |

CAPITULO IINTRODUCCION.

El estrabismo fué una condición reconocida desde los primeros tiempos; Hipócrates por ejemplo ya diferenciaba entre el estrabismo de tipo paralítico y el de tipo concomitante. En la Literatura Romana Celsius describe "Parálisis de los ojos" decarándola como una enfermedad incurable por dieta o medicinas. Etius de Amida (502), manifiesta el estrabismo como una enfermedad imposible de curar en casos congénitos y de curación difícil en casos adquiridos. Propónia la curación a base de flebotomias, evitar la carne y el vino y untando la cabeza y párpados con miel de abeja y piel de castor.

Posteriormente Paul de Egina (625-690), introduce lo que parece ser la primera forma racional de tratamiento en el estrabismo, proponiendo el uso de una máscara perforada adelante de los ojos, para obligarlos a mantener una posición correcta.

En 1564 Ambroise Paré, propuso el uso de un antifaz con dos pequeños agujeros para cada ojo y en 1583 Georg Bartish, el autor del primer libro de Oftalmología en Europa propone dos tipos distintos de máscaras para tratar

el estrabismo convergente y divergente.

En 1839 se efectua por primera vez una operación de -
 estrabismo con éxito en un niño de 7 años por el aleman -
 Johan Friederich Diffenbach. En 1845 Rese Boehn y Von Grae
 fe sugirieron que había una anomalía en la acomodación, que
 causaba una contracción irregular que afectaba los músculos
 y esta teoría lleva a Donders de Utrecht a proponer un tra-
 tamiento mediante el uso de anteojos en 1863, identificándo
 se de una manera definitiva el factor acomodativo en algu-
 nos estrabismos. En 1868 Buffon rechaza que la falla prima
 ria esté en los músculos e introduce el tratamiento por -
 medio de ejercicios y ortóptica. En 1899 Parinoud dice que
 la etiología del estrabismo era una falla en el control cen
 tral y la teoría de fusión fué finalmente presentada por -
 Claud Worth en 1903.

Nos damos cuenta que el factor acomodativo fué identi-
 ficado hasta 1863 y autores como A. Bielschowsky, Leipzig,
 E. Maddox, A. Duane y mas recientemente F.H. Adler, G. Von
 Noorden y Jampolsky llegaron a estudiarlo y comprenderlo -
 de una manera mas completa (1).

El estrabismo acomodativo se puede definir como una -
 desviación ocular asociada con el uso de acomodación (2).

Los estrabismos acomodativos se dividen en 2 grupos:

Con relación convergencia acomodativa / acomodación normal

Con relación convergencia / acomodativa alta (3).

De la relación CA/A se hablará mas adelante.

Las endotropias acomodativas pueden ocurrir en cualquier edad desde los 6 meses a los 7 años, siendo el promedio de edad de 2 y medio años.

Algunos pacientes presentan una endotropia intermitente y esto puede incrementarse lentamente hacia una endotropia constante o convertirse rápidamente en una endotropia constante (4,5).

La causa de las ETA son hereditarias y esto se manifiesta por el paciente con hermanos o parientes que presentan la misma anomalía. Actualmente las endotropias totalmente acomodativas son consideradas no quirúrgicas y el tratamiento es por medio de la corrección hipermetrópica total y/o a la instilación con gotas de yoduro de fosfolina. La fosfolina en México ya no se consigue por lo que el tratamiento de la desviación se limita únicamente a la corrección con anteojos.

En el C.H. "20 DE NOVIEMBRE" I.S.S.S.T.E. se han usado todos los métodos de tratamiento. Y en los últimos años únicamente el tratamiento optico ha sido utilizado.

La respuesta del tratamiento con anteojos es considera

da mejor que la respuesta al tratamiento con mióticos (6).

En los párrafos posteriores abreviaremos Convergencia Acomodativa / Acomodación con las siglas CA/A y Endotropias totalmente Acomodativas con las siglas ETA.

En el presente estudio revisamos 54 casos de ETA e intentamos analizar su evolución correlacionándolo con diferentes variables.

CAPITULO II

PROPOSITO DE LA INVESTIGACION.

Los objetivos del presente estudio son los siguientes:

- A).- Llegar a un conocimiento más profundo de las endotropias totalmente acomodativas.
- B).- Demostrar que en porcentaje significativo las endotropias totalmente acomodativas son quirúrgicas a mediano o largo plazo.
- C).- Demostrar que el tratamiento optico de la desviación no es un método de tratamiento permanentemente estable.

CAPITULO IIIESTRABISMOS ACOMODATIVOS (Revisión de la Literatura).

Una desviación convergente de los ojos asociada a activación del reflejo acomodativo, da una endodesviación acomodativa (4,5).

Los estrabismos acomodativos tienen una frecuencia en nuestro medio del 2% de todas las formas de estrabismo.

Dentro de las características clínicas encontramos que se inicia a la edad de 2 a 3 años generalmente; sin embargo puede empezar en la adolescencia e inclusive en la edad adulta (3).

La evolución de los pacientes con ETA es gradual y su inicio en la mayoría de los casos se inicia de forma intermitente (3). No obstante el promedio de edad de inicio de las ETA es de 2 y medio años se han reportado en la Literatura casos de ETA durante el primer año de vida (7).

Los estrabismos acomodativos se pueden dividir en dos grandes grupos:

- 1.- Con relación convergencia acomodativa / acomodación normal.
- 2.- Con relación convergencia acomodativa / acomodación alta. (3).

Las vergencias de los movimientos oculares, están producidas por reflejos compuestos de los cuales únicamente 2 son identificables ya que pueden ser medidos:

-Vergencia fusional

-Convergencia acomodativa

La vergencia fusional es un reflejo optomotor designado para mejorar y mantener el alineamiento de los ojos, de manera que las imágenes retinianas sean similares y se proyecten en áreas retinianas correspondientes y de la visión binocular.

La convergencia acomodativa es un reflejo vinculado a la convergencia y a la acomodación, proporcionando una vía inervacional para alcanzar un alineamiento simultáneo con un cambio en el poder dióptrico del cristalino, cuando la atención cambia rápidamente entre un punto remoto y un punto proximal.

El grado de inervación de los músculos ciliares está asociado con el grado de inervación del recto medial y del esfínter pupilar. La combinación de estos 3 factores inervacionales motores, producen la respuesta de convergencia, acomodación, miosis.

La acomodación y la convergencia acomodativa producen juntos la respuesta de convergencia acomodativa / acomodación.

El reflejo de CA/A se produce por:

- 1.- Imágen retiniana borrosa, debido a que el foco se encuentra posterior al plano retiniano.
- 2.- Imágenes retinianas bitemporales desiguales.
- 3.- La atención de cerca.
- 4.- La convergencia voluntaria.

Puede darse el hecho de que la acomodación y la convergencia acomodativa tengan un balance correcto y se dara una relación CA/A normal y puede darse una relación CA/A anormal que se caracteriza por deficiencia o exceso de convergencia acomodativa, asociada con cada unidad de acomodación. El resultado puede ser una CA/A alta o baja (4,5).

La convergencia acomodativa generada por unidad dióptrica de acomodación es en promedio en un individuo normal de pocas dióptrias.

El promedio de relación CA/A es cerca de 4:1 (2).

Una relación CA/A alta causa una mayor convergencia para la fijación cercana que para la fijación lejana. La relación CA/A alta es invariablemente el factor etiológico que causa el exceso de convergencias dependiendo de la refracción del paciente y del grado que tenga la relación CA/A los ojos estarán en orto, endoforia o endotropia. De cualquier manera la endodesviación será siempre mayor en -

la mirada de cerca. Puede ocurrir que un paciente con CA/A alta tenga exodesviación a la distancia y esto se deba a un exceso de divergencia (4,5).

De esta manera podemos ya decir que en los estrabismos acomodativos la etiología se debe a 2 factores:

- 1.- La hipermetropía no corregida
- 2.- La relación CA/A alta

Algunos pacientes pueden tener ambas etiologías (4,5).

Una hipermetropía no corregida fuerza al paciente a una excesiva acomodación, para aclarar la imagen retiniana y - esto provoca una excesiva convergencia.

En los pacientes con relación CA/A alta se caracterizan por una endodesviación mayor en la mirada de cerca que en la de lejos.

Este tipo de endotropía ocurre en pacientes emétopes hipermétropes e inclusive en miopes, sin embargo lo más frecuente es que sean hipermétropes (3).

La razón de la endodesviación en estos pacientes no se relaciona con un error de refracción y se debe a una anormal relación entre acomodación y convergencia acomodativa. Si la fusión motora puede competir con el incremento del tono de la convergencia en la mirada de cerca el resultado será una endoforia. Si la fusión motora es insuficiente, enton-

ces la endotropia acomodativa no refractiva puede hacerse -
manifiesta (3).

Los pacientes con ETA demandan una refracción bajo ci-
cloplegia y determinación de la relación CA/A así como la -
amplitud de divergencia fusional ya que estos 3 factores de
terminan la causa de la endodesviación acomodativa. La re-
fracción se debe hacer con ciclopentolato al 2%. Los iris-
pigmentados requieren de mas de una gota y en ocasiones ne-
cesitan también la adición de una gota de fenilefrina al -
10%. Los anteojos deberán ser prescritos de inmediato y -
deberá realizarse otro examen bajo cicloplegia algunas sema-
nas después, encontrándose generalmente una hipermetropia -
mayor que la detectada en la refracción inicial (4,5).

Cualquier combinación de refracción y CA/A pueden ser
encontradas, pero hay estadísticas definitivas: Pacientes
con CA/A normal se relaciona con más hipermetropias y pa-
cientes con CA/A alta con menos (4,5).

Parks en uno de sus estudios revela los siguientes -
datos:

| Paciente | CA/A | Refracción |
|----------|--------|------------|
| 378 | alta | +2.25 |
| 289 | normal | +4.75 |

Hablando un poco de la amplitud de divergencia fusio-

nal, esta tiene un rango de entre 12 y 20 dioptrías, cuando la endodesviación acomodativa excede este rango la endotropía prevalece, de esta manera pacientes con endodesviación acomodativa que refieren endotropía intermitente por algunos años, esto es debido a una gran amplitud de divergencia fusional (2,4).

Las complicaciones motoras rápidamente envuelven a una endotropía intermitente. Inicialmente la diplopia se presenta cuando la endotropía se presenta en un principio, sin embargo el niño rápidamente aprende a suprimir y adopta una correspondencia retiniana anómala (4); existen reportes recientes en la Literatura que corroboran dichos hallazgos (8).

La supresión y la correspondencia retiniana anómala pueden comenzar en la fase intermitente de la ETA, sin embargo no se desarrolla ambliopía debido a que la fijación bífoveal es suficiente para prevenirla (4,5).

La terapia de las ETA deberá estar basada en los siguientes puntos:

- 1.- Corrección de la hipermetropía
- 2.- Reducción o normalización de la relación CA/A
- 3.- Mejoramiento de la amplitud de divergencia fusional relativa. Sin embargo, la terapéutica aplicada por el Oftalmólogo es básicamente:

- 1.- Corrección de la hipermetropia
- 2.- La prescripción del bifocal para desviaciones residuales de cerca.
- 3.- Prescripción de gotas o drogas anticolinesterasas (mióticos) (2).

El tratamiento específico se divide en 3 grupos de - - edad:

- a).- Abajo de los 4 años de edad:

En estos niños la refracción completa bajo cicloplegia se prescribe y si el niño no acepta el uso de los - anteojos entonces se prescribe también la instilación de - un miótico (4,9).

Si hay una endotropia residual de cerca, se debe mandar un bifocal. Un cuidado que debiera tener el Optometrista es que la altura del bifocal deberá ser mas alta que la que se usa normalmente en los adultos. Por otra parte los niños - que no aceptan el bifocal y usan el segmento superior para ver de cerca deberán ser tratados con atropina al 1% una - vez al día. El bifocal recomendado es el ejecutivo o el - flat-top 1-35 (4,10).

Los mióticos en México no se consiguen, sin embargo su utilidad esta bien demostrada.

Hay dos mióticos usados en Norteamérica:

El isofluorato (floropyl al 0.025%); y el Ecotiofato al 0.125% (4).

Estudios en monos y gatos han mostrado que la acción de gotas anticolinesterasas se basa en su habilidad para potenciar la transmisión neuromuscular a nivel de las sinapsis del cuerpo ciliar, de esta manera la acomodación se efectúa con mayor facilidad y menos esfuerzo.

Las drogas anticolinesterasas no afectan el estado refractivo del ojo, sin embargo la relación CA/A es reducida y normalizada por la medicación. La miosis que provocan estas drogas aumentan la profundidad de foco y esto no juega un papel importante en el beneficio ya que se han usado drogas como la fenilefrina simultáneamente, con poco o ningún decremento en efecto terapéutico (2).

Tanto la fosfolina como el isofluorato causan miosis, pero es más intensa en la segunda. Esta miosis sostenida se asocia a quistes iridianos en el borde pupilar y es más frecuente con el uso del isofluorato. El problema de los quistes es satisfactoriamente resuelto por el uso simultáneo de fenilefrina al 2.5 o al 5% (2,4,5,3,17).

El ecotiofato tiene algunos efectos sistémicos como el de destruir la colinesterasa del plasma y eritrocitos, esto constituye un riesgo adicional al paciente que será - -

sometido a anestesia, particularmente si otras drogas anti colinesterasas serán usadas, como la succinil colina para relajar los músculos faríngeos. Lo anterior puede provocar que los músculos para la respiración disminuyan en su funcionamiento por horas y el anestesiólogo tendrá que suplir esto con respiración artificial (4,9).

Se han reportado la formación de vacuolas subcapsulares y cataratas con el uso de fosfolinapero esto es raro, sin embargo los niveles de colinesterasa pueden bajar y darse complicaciones sistémicas como trastornos gastrointestinales (2,4).

Una vez controlada la endodesviación deberá disminuirse la dosis así como la frecuencia de los mióticos.

Cuando la ETA requiera de largo tiempo de tratamiento los mióticos no serán el tratamiento de la elección (4,5 - 9).

Algunos autores como Abraham han recomendado los mióticos para substituir los anteojos en pacientes con endotropía acomodativa, sin embargo la mayoría de los autores - acuerdan que la importancia primaria de los anteojos no ha sido desplazada por los mióticos (4,5,3,6,11,15).

Un punto importante es que los mióticos no deban ser usados a menos que un grado de binocularidad se haya presen

tado y son mas efectivos en casos de relación CA/A alta -
(11).

Es un hecho que los pacientes con relación CA/A alta -
deberan ser tratados con el uso de bifocal (10,9).

Podemos decir que muchos casos se tratan con correc-
ción hipermetrónica, o con el uso de bifocales, otros con el
uso de mióticos. Sin embargo un número significativo de ca-
sos han requerido de anteojos y de gota anticolinesterasas
para compensar totalmente el factor acomodativo (2).

b).- De 4 a 8 años de edad.

El mínimo poder dióptrico requerido para mantener fu-
sión y buena agudeza visual debere prescribirse.

c).- Arriba de 8 años de edad.

La hipermetropia usualmente en esta edad va disminuyen
do y la relación CA/A en caso de ser alta también disminuye.
Y el mínimo poder dióptrico requerido para mantener la fu-
sión debere prescribirse (4,5).

Algunos autores han reportado que la endotropia con -
CA/A alta puede ser corregida por retroinserción de los -
rectos mediales de aproximadamente 4 a 5 mm y esto sin te-
mor a una sobrecorrección en la mirada de lejos. Estos re-
sultados no son buenos en pacientes con anisometropia, hi-
permetropia mayor de 3.75, ambliopia o parálisis - - -

cerebral (12).

Existe otra tendencia en la cual se dice que los estrabismos acomodativos son una indicacion excelente de la - - ortoptica y que nunca debiera intervenir se quirúrgicamente - sobre el elemento acomodativo (13,14).

CAPITULO IVMATERIAL Y METODOS.

Se hizo un estudio retrospectivo abierto y longitudinal de 54 pacientes con ETA del Servicio de Estrabismo del C.H. "20 DE NOVIEMBRE" con el fin de hacer una valoración de su comportamiento y pronóstico.

Selección de pacientes:

En este estudio se incluyen solamente pacientes con ETA, con seguimiento mínimo de un año y que hayan recibido tratamiento optico y/o farmacológico. Se tomaron en cuenta las siguientes variables que son:

- Cuadro motor inicial
- Mediciones de la desviación de cerca y lejos con y sin corrección.
- Relación CA/A
- Agudeza visual
- Refracción del paciente
- Inicio intermitente
- Edad de aparición de la ETA

Se agrupó a los pacientes en 2 grandes grupos:

Grupo de evolución favorable y grupo de evolución desfavorable.

Entendiéndose que los del grupo favorable no sufrie-

con ningun deterioro. En el grupo desfavorable se agruparon los pacientes que sufrieron deterioro y se tomó como deterioro cualquier lesviación por arriba de 10 dioptrias prismáticas, a pesar de la corrección hipertrópica total.

El grupo favorable y desfavorable se correlacionaron con las variables consignadas, tanto de interés primario como secundario

El cuadro motor inicial se correlacionó con los grupos favorables y desfavorable y se sacó la desviación en promedio, con la desviación estandar.

La AV se correlacionó con los dos grupos ya mencionados y se dividió en 4 grupos:

-AV de 20/20 y 20/25

-AV de 20/30 y 20/40

-AV de 20/50 y 20/60

-AV menor de 20/60

Se correlacionó también la variable de refracción del paciente con los grupos favorable y desfavorable, agrupando la refracción en dos grupos: Alta y Baja hipermetropía. Se tomó como hipermetropía baja, la refracción igual o menor a +4.00 y se tomó como hipermetropía alta a la refracción mayor a +4.00.

En cuanto a la relación CA/A, esta se dividió en 2 -

grandes grupos, los pacientes con relación CA/A normal y pacientes con relación CA/A alta. Entendiéndose como relación CA/A normal la relación CA/A menor a o igual a 5, y entendiéndose como relación CA/A alta la relación CA/A mayor a 5.

La relación CA/A fué medida en todos los casos, tomando en cuenta la medición en la mirada de cerca, y midiendo después con un lente de +3.00 en la misma mirada de cerca. También esta variable se correlacionó con los grupos favorable y desfavorable.

Se consignó el dato de seguimiento de los pacientes en años promedio.

Por último se realizó un análisis actuarial probabilístico tomando en cuenta las siguientes variables. Tiempo de seguimiento en años, pacientes en control en cada período - que fue de un año, dos años, tres años y 5 o más años, total de pacientes expuestos al deterioro, probabilidad de -- deterioro y de éxito por etapa y sacándose finalmente una - probabilidad de éxito global (19). Este análisis se hizo - de manera global con todos los pacientes y se particularizó en pacientes con relación CA/A alta y normal, obteniéndose los datos ya mencionados.

Otras variables de interés secundario fueron también -

correlacionadas como la edad de inicio o si el inicio fué -
intermitente. Todas las comparaciones entre los grupos fa-
vorables y desfavorables se hicieron mediante el método de
Chi cuadrada.

CAPITULO VRESULTADOS.

De los 54 pacientes se formaron dos grupos quedando de la siguiente manera:

Grupo I de evolución favorable: 36 pacientes (66.6%).

Grupo II de evolución desfavorable: 18 pacientes -
(33.3%).

En lo sucesivo nos referimos a dichos grupos como - -
I y II.

La edad media de inicio de los pacientes fue de 3 años.
No hubo diferencias entre el grupo I y II.

En cuanto a la forma de inicio:

-Inicio intermitente 41 pacientes (75.9%).

-Inicio no intermitente 7 pacientes (12.9%).

-No consignado 6 pacientes (11.1%).

De esta variable no hubo diferencia significativa con
Chi cuadrada en grupos I y II.

Del seguimiento en años de los pacientes se agrupo de la siguiente manera:

Con un año de seg.: 9 pacientes (16.6%).

Con dos años de seg.: 9 pacientes (16.6%).

Con tres años de seg.: 5 pacientes (9.2%).

Con 5 o más años de seg.: 31 pacientes (57.4%).

Con respecto al cuadro motor inicial tenemos los siguientes resultados:

Grupo I: promedio de desviación: 25.38 desviaciones -
standar 11.20 error standar: 1.86.

Grupo II: promedio de desviación: 28 desviación. Des-
viación standar 18.17 error standar 4.28.

Realizando Chi cuadrada P mayor de .05; no hay dife-
rencia significativa en grupos I y II en cuanto a esta -
variable.

En la agudeza visual encontramos los siguientes:

AV: de 20/20 y 20/25 21 pacientes (38.8%).

AV: de 20/30 y 20/40 21 pacientes (38.8%).

AV: de 20/50 y 20/60 8 pacientes (14.8%).

AV: no consignada 4 pacientes (7.4%).

Correlacionando esta variable con grupos I y II y apli-
cando Chi cuadrada no hay diferencia significativa.

En cuanto a la relación CA/A tenemos los siguientes -
resultados:

Pacientes con relación CA/A normal (igual o menor a 5)
36. (66.6%). Pacientes con relación CA/A alta (mayor a 5).
18 pacientes (33.3%).

Pacientes con relación CA/A alta: 44.4% pertenecen al grupo I.
55.5% pertenecen al grupo II.

En cuanto a la variable de la refracción del paciente-tenemos el siguiente cuadro.

| | HIPERMETROPIA NORMAL O BAJA | HIPERMETROPIA ALTA |
|----------|--------------------------------|-----------------------|
| GRUPO I | 4 | 32 |
| GRUPO II | 7 | 11 |

Aplicando la prueba de Chi cuadrada tenemos que $X^2 = 5.70$ y P es menor de .05, es decir si hay diferencia significativa entre los grupos I y II en cuanto a la variable de la hipermetropía.

Se correlacionó la hipermetropía con la relación CA/A y los grupos I y II, realizándose prueba de Chi cuadrada, no encontrándose diferencia significativa con estas variables.

Correlacionando la relación CA/A con los grupos I y II tenemos el siguiente cuadro:

| | RELACION CA/A \leq 5 | RELACION CA/A $>$ 5 |
|----------|---------------------------|------------------------|
| GRUPO I | 28 | 8 |
| GRUPO II | 8 | 10 |

Aplicando la prueba de Chi cuadrada tenemos que $\chi^2 = 6$ y P menor de .05. Es decir si hay diferencia significativa entre el grupo I y II con respecto a esta variable.

De esta manera en porcentajes encontraríamos lo siguiente:

Pacientes con relación CA/A normal: 77.7% pertenecen al grupo I.
22.2% pertenecen al grupo II.

Por último tenemos los resultados en cuanto a la probabilidad de éxito o deterioro.

En el cuadro I tenemos la probabilidad de los 54 pacientes.

En el cuadro II la probabilidad de los pacientes con relación CA/A normal.

En el cuadro III la probabilidad de los pacientes con relación CA/A alta.

Para comprender estos cuadros explicaremos los datos que se consignan y como se obtuvieron.

El primer dato es el tiempo en años. Los siguientes datos son el número de pacientes en control, pacientes con deterioro y sin deterioro para cada etapa en años.

Después está consignado el total de pacientes expuesto al riesgo de deterioro, este dato se obtiene con la siguiente fórmula:

Total de pacientes en estudio menos la mitad de los pacientes en control en ese período de tiempo.

El siguiente dato es la probabilidad de deterioro por etapa y se obtiene con la siguiente fórmula:

de pacientes con deterioro

Total de pacientes expuesto al riesgo.

La probabilidad de éxito por etapa se obtiene con la -

siguiente fórmula:

Uno menos la probabilidad de deterioro por etapa.

Finalmente la probabilidad de éxito global se obtiene multiplicando la probabilidad de éxito en el primer año - por la probabilidad de éxito por etapa (19).

De las tablas anteriores se sacan tres gráficas, las cuales se muestran en los cuadros IV, V, y VI. Dichas gráficas muestran una tendencia al éxito.

En la primera (IV) que se refiere a la tendencia global de los 54 pacientes se tiene que muestra una tendencia general al deterioro.

En la gráfica del cuadro V se muestra los pacientes con relación CA/A normal y se observa en el inicio una tendencia al deterioro, sin embargo, se aprecia que al tercer año se estabiliza y permanece estable a partir de ese momento.

En la gráfica del cuadro VI se muestra a los pacientes con relación CA/A alta. En esta gráfica en un principio es similar a la global y aún a la gráfica de pacientes con relación CA/A normal, sin embargo a partir del tercer año aparece un deterioro marcado que lleva la gráfica a una probabilidad de éxito global muy baja, y que es de .0672 a los 5 años.

En la gráfica VII se muestran las tres gráficas anteriores juntas con fines de comparación objetiva.

Por último de los pacientes del grupo desfavorable - que se operaron a consecuencia del deterioro fueron 8 pacientes. De estos 8 pacientes 6 se encuentran con menos de 10 dioptrías prismáticas de desviación sin corrección. Los otros 2 se encuentran hipercorrectos aproximadamente en 25 de XT.

Las técnicas usadas fueron 6 pacientes miotomias más plegamiento y 2 pacientes retroinserción mas resección. - Aplicando Chi cuadrada no hay diferencia significativa entre las dos técnicas.

De estos 8 pacientes operados: 5 presentaron relación CA/A alta y 3 relación CA/A normal.

CUADRO I
ENGLIBA LOS 54 PACIENTES

| TIEMPO (AÑOS) | 1 | 2 | 3 | ≥5 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| PACIENTES EN CONTROL | 6 | 12 | 15 | 21 |
| PACIENTES CON DETERIORO | 1 | 6 | 6 | 5 |
| PACIENTES SIN DETERIORO | 5 | 6 | 9 | 16 |
| TOTAL DE PACIENTES | 54 | 48 | 36 | 21 |
| TOTAL EXPUESTO AL RIESGO DE DETERIORO | 51 | 42 | 28.5 | 10.5 |
| PROBABILIDAD DE DETERIORO POR ETAPA | 0.02 | 0.142 | 0.210 | 0.476 |
| PROBABILIDAD DE EXITO POR ETAPA | 0.98 | 0.858 | 0.796 | 0.523 |
| PROBABILIDAD DE EXITO GLOBAL | 0.98 | 0.84 | 0.669 | 0.350 |
| (% DE EXITO) | (98%) | (84%) | (66%) | (35%) |

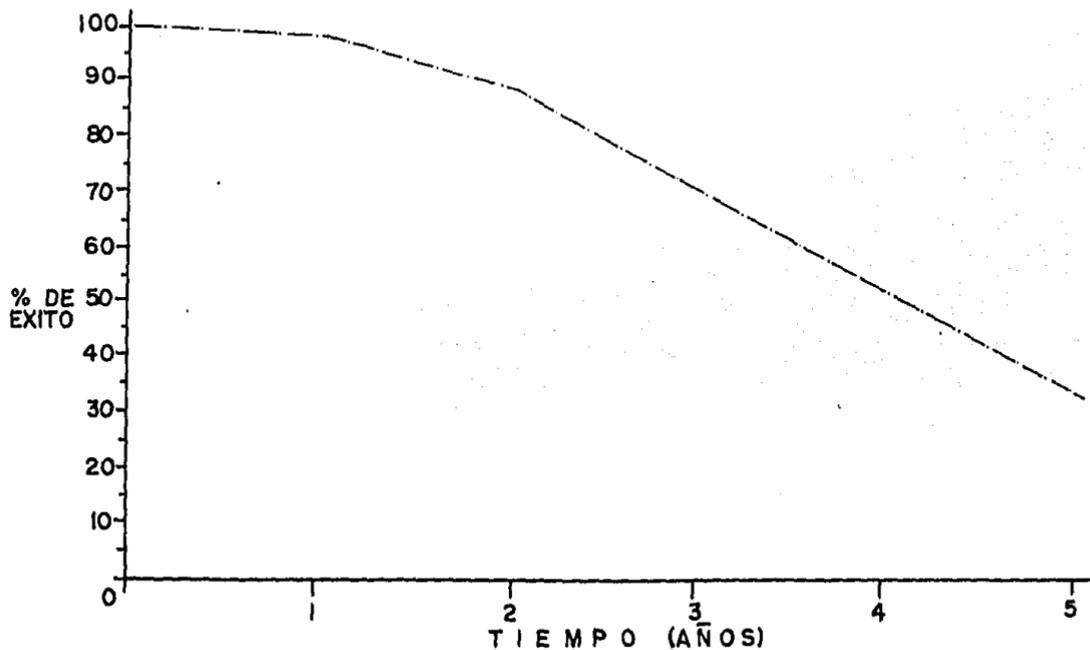
C U A D R O I I
PACIENTES CON CA/A NORMAL

| TIEMPO (AÑOS) | 1 | 2 | 3 | ≥5 |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| PACIENTES EN CONTROL | 5 | 10 | 10 | 11 |
| PACIENTES CON DETERIORO | 1 | 4 | 3 | 0 |
| PACIENTES SIN DETERIORO | 4 | 6 | 7 | 11 |
| TOTAL DE PACIENTES | 36 | 31 | 21 | 11 |
| TOTAL EXPUESTO AL RIESGO DE DETERIORO | 33.5 | 26 | 16 | 5.5 |
| PROBABILIDAD DE DETERIORO POR ETAPA | 0.029 | 0.1538 | 0.1875 | 0 |
| PROBABILIDAD DE EXITO POR ETAPA | 0.97 | 0.8461 | 0.8121 | 1 |
| PROBABILIDAD DE EXITO GLOBAL | 0.97 | 0.8208 | 0.6669 | 0.6669 |
| (% DE EXITO) | (97%) | (82%) | (66%) | (66%) |

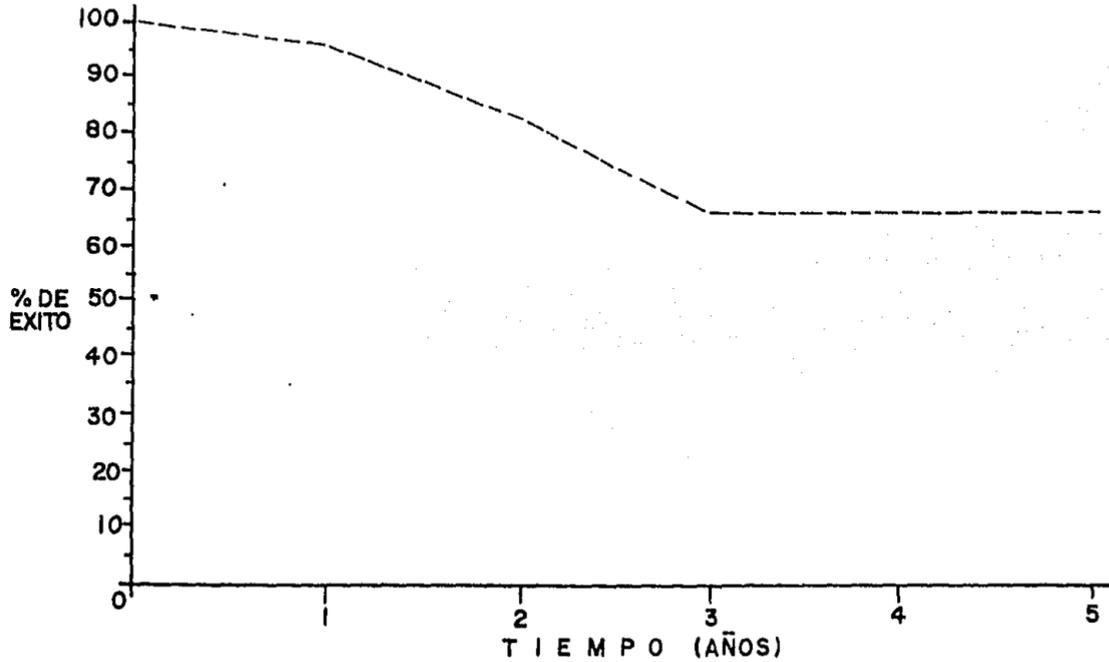
CUADRO III
PACIENTES CON CA/A ALTA

| TIEMPO (AÑOS) | 1 | 2 | 3 | ≥5 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| PACIENTES EN CONTROL | 1 | 5 | 3 | 9 |
| PACIENTES CON DETERIORO | 1 | 3 | 2 | 4 |
| PACIENTES SIN DETERIORO | 0 | 2 | 1 | 5 |
| TOTAL DE PACIENTES | 18 | 17 | 12 | 9 |
| TOTAL EXPUESTO AL RIESGO DE DETERIORO | 17.5 | 14.5 | 10.5 | 4.5 |
| PROBABILIDAD DE DETERIORO POR ETAPA | 0.057 | 0.2068 | 0.1904 | 0.888 |
| PROBABILIDAD DE EXITO POR ETAPA | 0.9428 | 0.7931 | 0.8095 | 0.1111 |
| PROBABILIDAD DE EXITO GLOBAL | 0.9428 | 0.7477 | 0.6053 | 0.0672 |
| (% DE EXITO) | (94%) | (74%) | (60%) | (6%) |

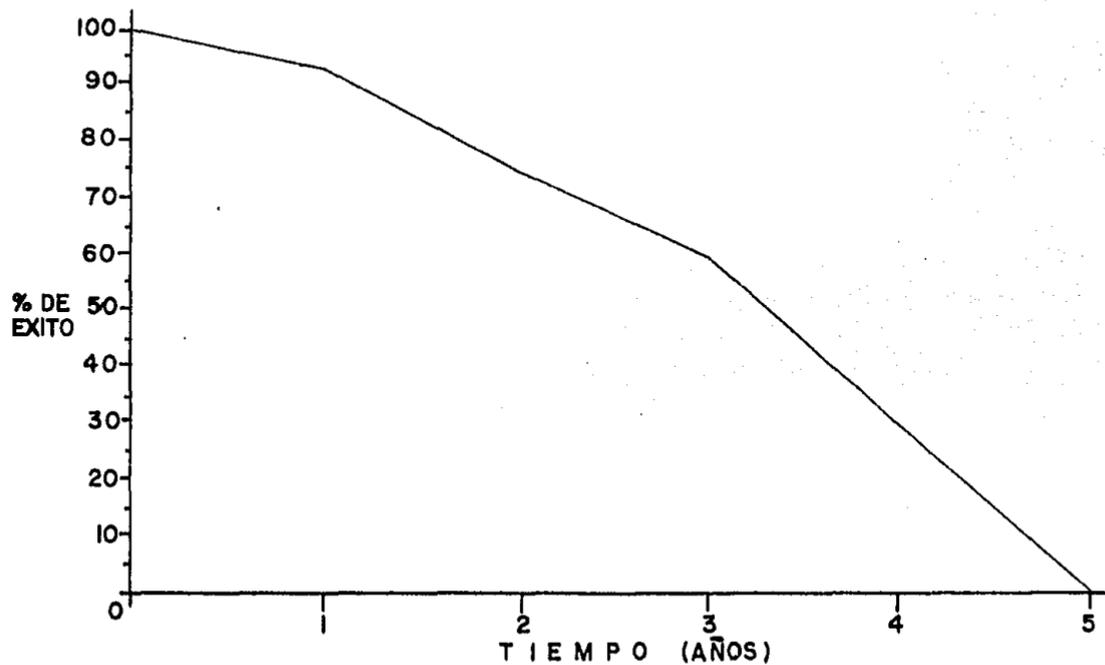
G R A F I C A I V
G L O B A L D E L O S 5 4 P A C I E N T E S



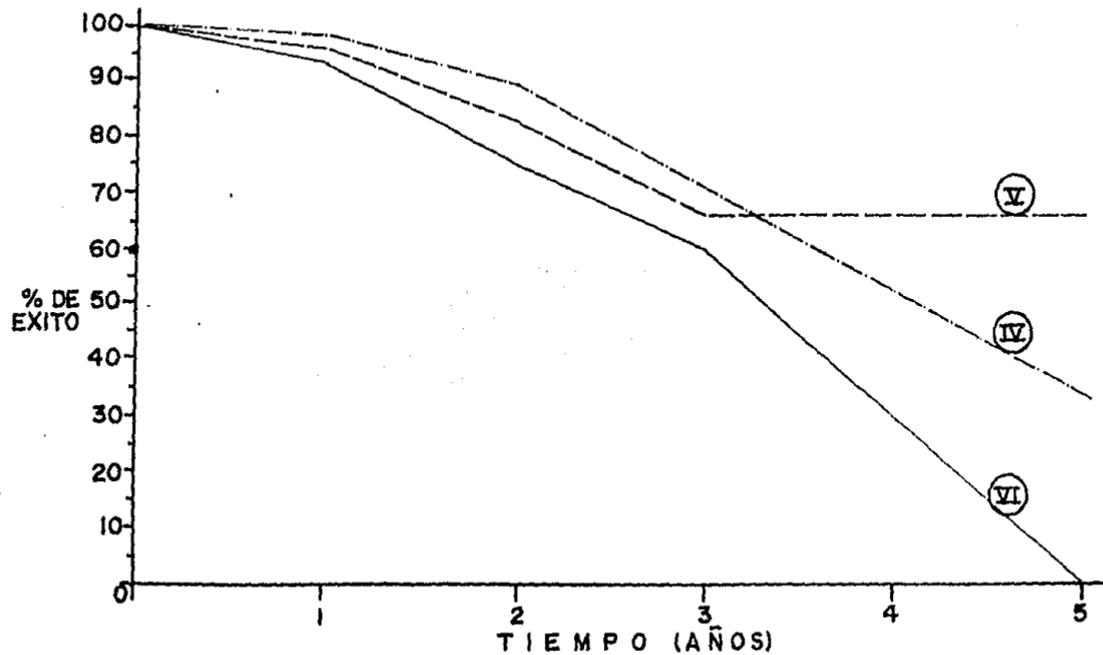
G R A F I C A Y
PACIENTES CON CA/A NORMAL



GRAFICA VI
PACIENTES CON CA/A ALTA



GRAFICA VII
(CONJUNTO DE LAS GRAFICAS IV,V,VI)



CAPITULO VIDISCUSION.

Se comentarán los resultados siguiendo el orden en que se dieron en el capítulo correspondiente:

1.- Es un hecho que la mayor parte de los pacientes con ETA se conservan estables recibiendo tratamiento optico y/o farmacológico.

2.- La mayor parte de los pacientes que presentan una ETA, inician de una manera intermitente.

3.- El cuadro motor inicial no da ninguna pauta a seguir en cuanto a pronóstico.

4.- La agudeza visual se conservó bien en todos los pacientes. Quizá muchos de nuestros pacientes habrán desarrollado grados variables de ambliopia y fusión periférica, así como correspondencia retiniana anómala, pero estos datos no pudieron ser consignados, lo mas probable es que estos sean similares a los reportados en algunas series de pacientes (Swan). (8).

5.- Una de las variables más importantes en este estudio fué sin lugar a dudas la relación CA/A. Esto queda de manifiesto en nuestro análisis estadístico, ya que existe una diferencia marcada entre el grupo I y II con respecto-

a esta variable. El grupo I se asoció a una relación CA/A normal y el grupo II a una relación CA/A alta. Podemos decir entonces que la relación CA/A juega un papel muy importante en cuanto al pronóstico de la evolución que seguirá - un paciente con ETA Existen autores que han puesto de manifiesto estos hallazgos (9,4,5,18).

6.- La refracción del paciente, tiene una relación directa con la relación CA/A y los grupos I y II. En esto, - coincidimos con los reportes de la Literatura en el sentido de que pacientes con CA/A normal se relaciona con una hipermetropía alta y pacientes con relación CA/A alta con hipermetropía baja (4,5,9,18).

7.- Analizando las gráficas de los pacientes (la global, CA/A alta y CA/A normal) podemos establecer que:

Aunque la mayor parte de los pacientes con ETA se conserva estable recibiendo tratamiento convencional, la tendencia global estadísticamente es hacia deterioro, como lo muestra claramente la gráfica IV.

Aunque la tendencia global es hacia el deterioro las cosas cambian si analizamos por separado a los grupos con - CA/A normal y CA/A alta. De esta manera tenemos que - -- pacientes con CA/A normal, estadísticamente en un principio también tienen deterioro, pero al tercer año se estabilizan

por lo tanto la conducta que debiera seguirse ante un paciente con CA/A normal sera la de dar el tratamiento no quirúrgico y aunque existan indicios de deterioro, no debe tomarse otra conducta antes de los 3 años, a menos por supuesto que el deterioro sea significativo.

En los pacientes con relación CA/A alta la tendencia estadística es francamente hacia el deterioro, pero al contrario de los que sucede en pacientes con CA/A normal que se estabilizan a los 3 años, estos a partir de esa fecha sufren un deterioro marcado y con gran rapidéz, de manera que a los 5 años la probabilidad de éxito global es de unicamente un 6% como lo muestra la gráfica VI. De lo anterior podemos establecer que el pronóstico que tiene un paciente con CA/A alta es definitivamente malo y por lo tanto en estos pacientes la conducta que debiera seguirse es operarlos al primer indicio de deterioro. Algunos autores han propuesto la cirugía de primera intención en las ETA (16), sin embargo nuestra propuesta no es tan drástica en querer englobar o enmarcar a todos los pacientes con ETA en corrección quirúrgica de primera intención y mas bien se dirige a la corrección quirúrgica en los pacientes que con CA/A alta muestren indicio de deterioro, coincidiendo esto con los que algunos autores han manifestado

(12,18). Por último los pacientes del grupo II que fueron operados, muestran resultados alentadores, aunque todavía sin significado estadístico.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESUMEN

Se hace un estudio retrospectivo, abierto y longitudinal de 54 pacientes con ETA con objetivo de hacer una valoración de su comportamiento y pronóstico.

Se incluyeron pacientes con ETA con un año mínimo de seguimiento y que hayan recibido tratamiento óptico y/o farmacológico. Se dividió a los pacientes en 2 grupos:

De evolución favorable y desfavorable. Los del grupo desfavorable fueron los que sufrieron deterioro, tomándose como deterioro cualquier desviación por arriba de 10 dioptrías prismáticas a pesar de la corrección hipermetrópica. Los dos grupos se correlacionaron con distintas variables como: Relación CA/A, refracción del paciente, y agudeza visual entre otras. Finalmente se realizó un análisis estadístico en función del tiempo en años y la probabilidad de éxito o fracaso en pacientes con relación CA/A normal y CA/A alta así como un análisis de probabilidad de éxito global. (Cuadros I a VII). Aplicando prueba de Chi cuadrada, comparando los grupos I y II se llegan a las siguientes conclusiones:

1.- La mayor parte de los pacientes que presentan una ETA se conservan estables, recibiendo tratamiento óptico -

y/o farmacológico.

2.- La relación CA/A juega un papel importante en cuanto al pronóstico de la evolución que seguirá un paciente con ETA. De tal manera que pacientes con relación CA/A alta tienen un mal pronóstico.

3.- Pacientes con CA/A normal se relacionan con mayor hipermetropía ; pacientes con CA/A alta con menor hipermetropía.

4.- En base a las gráficas de probabilidad de éxito o deterioro en años se propone lo siguiente:

Pacientes con CA/A normal deberá seguirse una conducta conservadora ya que su pronóstico es de estabilidad con tratamiento no quirúrgico.

Pacientes con CA/A alta deberán operarse a la mínima manifestación de deterioro ya que la probabilidad de éxito a los 5 años de evolución es de 6% solamente.

CAPITULO VIIIGLOSARIO DE ABREVIATURAS Y SIGNIFICADOS.

CA/A: Relación convergencia acomodativa /acomodación.

ETA: Endotropia totalmente acomodativa.

GRUPO I: Grupo favorable

GRUPO II: Grupo desfavorable

DETERIORO: Cualquier desviación por arriba de 10 dioptrias prismáticas.

CAPITULO IXBIBLIOGRAFIA.

- 1.- Duke Elder, S; System. Of Ophthalmology. Vol. VI
H. Kimpton. Londres, 1973: 223-228.
- 2.- Breinin GM: Acomodative Strabismus and the AC/A
ratio. Am J. Ophthalmology 71: 303-311, 1971.
- 3.- Von Noorden, G.K.: Binocular vision and ocular -
motility. Mosby Co. St. Louis, 1974: 289-292.
- 4.- Duane. T.D. Clinical Ophthalmology. Vol. I. Harper
and Row. Publishers Philadelphia. 1981: 12: 1-7.
- 5.- Parks M.M: Abnormal accomodative convergence in -
squint. Arch. Ophthalmol 59:364,1958.
- 6.- Hiatt. R.L. Miotics vs Glasses in esodeviation. -
J. Pediatr. Ophthal. Strabismus 1979 16/4 (213-217).
- 7.- Pollard Z. F. Acomodative esotropia during de --
first year of life. Arch. Ophthalmol 1976 94/11 (1912- -
1913).
- 8.- Swan K.C. Accomodative esotropia long range fo-
llow-up. Ophthalmology (Rochester). 1983 Oct:90 (10): -
1141-5.
- 9.- Parks M.M. Management of acquired esotropia. Brit
J. Ophthalmol 1974 58/3 (240-247).
- 10.- Von Noorden. G. K. Efficacy of bifocals in the -

treatment of accommodative esotropia. Am. J. Ophthalmology 85, 830-834, 1978.

11.- Diorio P.C. The role of miotics in the management of accommodative esotropia. Am. Orthopt. J. 1977 Vol. 27 - (96-99).

12.- Rosenbaum A.L. Jampolsky A. Scott A.B. Bimedial recession in high AC/A esotropia. A long term follow up. Arch. Ophthalmol. 1974 91/4 (251-253).

13.- R. y S. Hugonnier. Estrabismos (Heteroforias y parálisis oculomotrices. Toray-Masson S.A. Barcelona 1973, 229-233.

14.- Moore S. and Cohen R.L. Orthoptic management of accommodative esotropia. Am Orthopt. J. Vol. 27 (119-123).

15.- Abraham S. Present status of miotic therapy in nonparalytic convergent strabismus. Am. J. Ophthalmology - 51: 1249, 1961.

16.- Dyer J. A. Nonsurgical treatment of esotropia. - In Symposium en Strabismus. Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. St. Louis, 1971, The C.V. Mosby-Co., p. 154.

17.- Chin N.B. Gold A.A. and Breinin G.M. Iris cysts and miotics Arch. Ophthalmol. 71: 611, 1964.

18.- Richard M.J. Et al. Binocular vision and ocular

motility. American Academy of Ophthalmology. 1983-84. -
p. 95-102.

19.- Grunkemeier G.L. Starr A.M.D. Actuarial Analysis
of surgical. Results: Rationale and Method. The Annal of -
thoracic surgery. Vol. 24, No. 5 Nov. 1977: 404-408.