

11234

59
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

ISSSTE

"EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO -
ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON
CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL"

FALLA DE ORIGEN

T E S I S
Q U E P R E S E N T A
DRA. CYRCE CARMEN URUETA LEMUS
P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E
O F T A L M O L O G I A



ISSSTE

México, D.F.

1995



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.

CENTRO MEDICO NACIONAL

"20 DE NOVIEMBRE"

I.S.S.S.T.E.

***"EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA
DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE
MIOPEXIA RETROECUATORIAL"***

***DRA. CYRCE CARMEN URUETA LEMUS
OFTALMOLOGIA***

MEXICO, D.F.

1995

S. Martinez

DR. SERGIO MARTINEZ OROPEZA
Jefe del Servicio de Oftalmología

[Signature]

DRA. SILVIA MOGUEL ANCHEITA
Asesor de Tesis

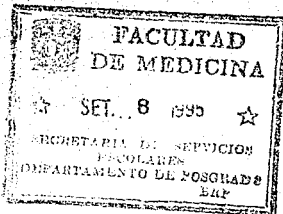
DR. ROBERTO REYES MARQUEZ
Coordinador de Cirugía

[Signature]

DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ
Coordinador de Enseñanza e Investigación

[Signature]

DRA. AURA ERAZO VALLE
Jefe de Investigación y Divulgación



JEFATURA DE ENSEÑANZA

A DIOS,

por cuanto soy, y espero siempre ser,

lo debo todo a El.

A MI MADRE:

ESTELA LEMUS PAREDES

*porque a pesar de dificultades aparentemente abrumadoras
me brindó la herencia más invaluable: fe en un Dios infalible y
mi profesión.*

A MI ESPOSO:

el LIC. DANIEL JUSTINIANO GUTIERREZ

con entrañable amor y gratitud por su paciencia y constante apoyo.

¡Lo logramos!

A MIS HIJAS:

DARCY LYNETTE y DANELLY LIZBETH

más valiosas que el inapreciable don de la vida

A MI HERMANA:

la DRA. DINA URUETA LEMUS

*quien me animó cuando mi voluntad flaqueaba, por ello le debo
gratitud perenne.*

A MIS MAESTROS:

*el **DR. LUIS OROZCO GOMEZ** y*

*la **DRA. SILVIA MOGUEL ANCHEITA***

quienes me brindaron su tiempo sin reservas . . .

creo que nunca se los podré retribuir adecuadamente.

A MI GRAN AMIGA:

la DRA. MARTHA CORREDOR OSORIO

por prestarme su "hombro" en momentos difíciles,

por sus abrazos y aplausos,

por compartir mis logros . . . y mis fracasos.

A la:

DRA. SONIA PLUMA ROSALES

Maestra y Amiga:

por el tiempo dedicado a mi crecimiento:

por esas largas horas en quirófano.

Tengo una deuda de gratitud con el

DR. DARIO MALDONADO CASIANO

por tener fe en mí y darme la oportunidad de concluir

un renglón más en mi vida.

INDICE

INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	22
RESULTADOS	26
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	29
ANEXOS	30
BIBLIOGRAFIA	51

INTRODUCCION

La endotropia (ET) también llamada estrabismo convergente, tiene como característica la desviación de los ejes oculares hacia adentro. También recibe el nombre de esotropía.

Los estrabismos convergentes son los trastornos de los movimientos oculares que con mayor frecuencia se observan en la práctica diaria.

CARACTERISTICAS GENERALES

Además del sentido de la desviación, que es lo que define el cuadro, las endotropías presentan una serie de fenómenos sensoriales y motores que en diverso grado, se puede hallar en la mayoría de las formas clínicas:

- Tendencia a desarrollar ambliopías en el ojo no fijador, correspondencia retiniana anómala (cuando la foveola de un ojo se corresponde con un punto extrafoveolar en el ojo contralateral) y aún en casos extremos, ausencia absoluta de correspondencia sensorial, es decir, disociación binocular total, como suele observarse en ciertas endotropías congénitas o de aparición temprana.

- Asociación con la hipermetropía: un factor íntimamente ligado a las endotropías es la hipermetropía. En ningún otro tipo de alteración de la motilidad desempeña esta un papel tan preponderante.

- Factor hereditario muy frecuente: esto se comprueba en numerosas familias en las cuales varios de sus miembros están afectados. Es un tipo de herencia plurifactorial, de acuerdo con la forma en que se combinen ciertos caracteres, tales como: una posición de reposo alterada, heteroforia, hipermetropía, anisometropía, cociente CA/A alto, deficiente fusión sensorial, particular estructura craneofacial, etc. surgirán las diferentes formas clínicas conocidas.

CLASIFICACION

Existen numerosas clasificaciones, ya que pueden estudiarse desde diferentes puntos de vista: etiología, características clínicas, cronológica, etc.

Consideramos muy práctica la clasificación propuesta por PRIETO-DÍAZ, que se basa en la época de la vida en que cada forma clínica se exterioriza, pero no pretende establecer, de ningún modo, la época real en que la desviación se inicia.

I) ENDOTROPIAS DEL LACTANTE

- con limitación de la ABDUCCION
- esencial
- con componente acomodativo o variable
- pacientes con problemas cerebrales

II) ENDOTROPIAS DEL INFANTE

(de 1 a 6 años)

- esencial
- acomodativa
- de ángulo variable
- microtropías
- cíclica
- de la miopía

III) ENDOTROPIAS DEL ADULTO

- tipo Franceschetti
- tipo Bielschowsky

Dentro de las que se han denominado Endotropias del Lactante caben todas las exteriorizadas durante esta bien definida etapa en la vida del niño. Las del Infante son las que además de mostrar ciertas características comunes, se evidencian dentro de un período que va desde los últimos meses del primer año de vida hasta los seis o siete años de edad. Las Endotropias del Adulto son las detectadas en sujetos ya visualmente maduros, se presentan con facetas propias que las distinguen claramente como definidas entidades clínicas.

Dentro de las Endotropias del Infante encontramos la de ángulo variable o Endotropía no acomodativa de Angulo Variable (ETNA AV), entidad patológica que por sus características muy especiales ha generado gran polémica a través de los años, importancia por la cual se ha desarrollado el presente estudio.

La ETNA AV es un entidad clínica controvertida, poco mencionada en la literatura mexicana pero mucho menos en la literatura europea, donde se le conoce con otros nombres como: endotropía psicogénica (1), espasmo de la convergencia (2), endotropía espástica (3). En cambio, en Estados Unidos no se le considera como una entidad patológica independiente y primaria. Sin embargo, la importancia clínica que ha ganado entre los estrabólogos mexicanos nos obliga a estudiarla más a fondo y determinar sus causas de aparición, ya que al asociarse a diferentes estados patológicos o no, podrían considerarse la causa de su aparición, en especial su similitud con las endotropías variables secundarias a factor acomodativo así como la alta frecuencia de hipermetropía, totalmente fisiológica en niños.

DEFINICION

La ETNA AV se considera como una endotropia cuyo ángulo de desviación varía en más de 10 dioptrías prismáticas (D) de una medición a otra, en la misma o diferentes sesiones de exploración, independientemente de la distancia y del control de la acomodación (2, 4). Es decir, que no está causada por factores acomodativos, ni fusionales, sino al parecer con esfuerzos relacionados con la fijación, fatiga, estrés psíquico y el tiempo de exploración por sí mismo (5).

Esta consta de un componente estático dado por la desviación mínima y un componente dinámico o variabilidad, que es igual a la diferencia entre la desviación máxima y mínima (3, 4).

ETIOLOGIA

Su etiología se ha descrito secundaria a un estímulo inervacional intermitente provocando un exceso de convergencia tónica y se le diagnostica frecuentemente en pacientes con retraso del desarrollo psicomotor, en el 50% de los casos, sobre todo en aquellos con parálisis cerebral (4, 6).

CUADRO CLINICO

Se han considerado dos tipos de ETNA AV: Primarias y Secundarias.

La ETNA AV Primaria se caracteriza por hacer su aparición a cualquier edad, aunque la forma más frecuente es entre los cuatro a diez años, no debe de existir daño neurológico y los pacientes en general pueden ser hipermétropes bajos por sus características propias de la edad, pudiéndose encontrar emétropes y aún miopes.

En la ETNA AV Secundaria debe mostrarse el antecedente de algún daño orgánico, especialmente de tipo neurológico como: parálisis cerebral infantil, retraso del desarrollo psicomotor o asociado a ambliopía (4).

En la ETNA AV encontramos que el ángulo de desviación varía más de 10 D prismáticas entre una y otra medida que puede ser de minutos, horas o días en la cual no existe ningún factor acomodativo y se manifiesta más en la visión cercana.

El cuadro clínico típico es el de un niño que se presenta en la consulta porque sus padres notan una desviación de aparición reciente, intermitente, que se evidencia sobre todo cuando fija con atención algún objeto cercano. Comentan que frecuentemente el niño cierra o se frota un ojo.

Cuando observamos al paciente, podemos constatar una ortotropía en la mirada de lejos o en situación de desatención que se convierte en pronunciada endotropía cuando se le llama la atención sobre un objeto cercano. En los hipermetropes la endotropía se presenta también cuando los hacemos fijar un objeto a distancia.

DIAGNOSTICO

La exploración debe ser tan completa como en cualquier tipo de estrabismo, incluyendo dentro de la **Historia Clínica**: fecha de nacimiento, edad en que se inicia la desviación, tipo de desviación, circunstancia de aparición, variabilidad o constancia, si ha sido tratado anteriormente, medicamentos, lentes, ortóptica y pleóptica o cirugía, curso del embarazo materno, nacimiento, coexistencia de padecimiento neurológico, características hereditarias, desarrollo psíquico (ver formato No.1).

La **Exploración** se realiza con el paciente sentado e inicialmente en posición libremente escogida para valorar posiciones compensadoras. Enseguida, se realiza toma de agudeza visual y, posteriormente se le hace fijar al frente mediante un estímulo de fijación tan grande como la agudeza visual lo requiera y de no haber cooperación, se explora incluso en brazos de la madre con objetos llamativos (juguetes) y/o con un estímulo luminoso, revisando la mirada al frente, cerca y lejos, versiones y ducciones. Debe establecerse la presencia de preferencia visual de un ojo, oclusión monocular y alterna; Al observar durante la exploración el cambio

del grado de la desviación y al re-explorar encontrar nuevamente la variabilidad del ángulo, podemos sospechar que se trate de esta entidad. Es decir:

- Presencia de endotropía con variación del ángulo de desviación.
- Variación significativamente importante, mayor de 10 D prismáticas, tomadas por el mismo médico, en la misma exploración o en exploraciones distintas. Las variaciones pueden ser, en una ocasión de 15 D prismáticas, en la siguiente de 30 D prismáticas, en otra de 25 D prismáticas, una más de 40 D prismáticas. Es decir, no siempre es la misma cantidad de variación en la desviación. Y en otras ocasiones, la variabilidad parte del mismo grado de desviación que puede ser una endotropía pequeña o la ortoposición, hacia una desviación mayor de grado constante (ejem. de 0 a 30 ET, o de 10 ET a 35 ET siempre).

- Descartar participación neurológica, es decir, le daremos mayor importancia a la ETNA AV Primaria, puesto que en la Secundaria no estamos ante una entidad pura y, en este caso, entraría a discusión otro tipo de alteraciones causadas por daño neurológico. Aparentemente, en la primera descripción se relaciona a pacientes con lesión cerebral más severa y la segunda con un estado más estable, con pacientes con lesión ya en proceso de algún grado de rehabilitación o pacientes sin lesión neurológica.

- También hay que descartar el *factor acomodativo*, lo cual se realiza a través de:

a) Prueba de Gradiente

Fue descrita por Franceschetti, en la cual se requiere medir la desviación de cerca sin anteojos y con un lente de +3.00 D esféricas, se explora la diferencia del grado de desviación entre una medida y otra. En esta diferencia al disminuir cualquier endotropía bajo la corrección de +3.00 nos demostraría un factor acomodativo actuando en la endotropía de base, y la cantidad de acomodación por cada dioptría, es la división de las dioptrías totales mejoradas por cada dioptría esférica aplicada, esto es:

sin corrección	25 ET
con +3.00 D	15 ET
corrigió	10 ET

$$10 \div 3 = 3.3 \text{ por lo tanto, CA/A} = 3.3 : 1$$

Esta prueba considera que el cociente acomodación-convergencia es igual a la relación entre la diferencia de la desviación, que aparece ante dos esfuerzos acomodativos diferentes y en la acomodación que se realiza. Puede darnos falsas-negativas pero no falsas-positivas.

$$CA/A = \frac{\Delta 2 - \Delta 1}{D}$$

b) Refracción Cicloplégica Atropínica

La cual, en la mayoría de los casos deberá ser de +2.50 esféricos o menos, pudiendo encontrarse emétopes y, rara vez, miopes.

c) Observar el comportamiento clínico del paciente durante la cicloplegia

En la ETNA AV no existe participación acomodativa por lo que el músculo ciliar y los rectos internos no se contraerán durante el intento de visión cercana, dándonos una prueba dinámica. En caso de duda, estas pruebas deberán repetirse cuantas veces sea necesario.

- Hay que descartar también ambliopía profunda con mala fijación o ceguera de un ojo, que sean la causa de la variación y mala fijación.

Para corroborar la presencia de ETNA AV se puede realizar la prueba dinámica llamada "*Maniobra de oclusión en Aduccion*" o "*Maniobra de Gallegos*", la cual se realiza en mirada de cerca y consiste en lo siguiente:

1. Se ocluye un ojo, disociando en esta forma la visión binocular, se coloca un estímulo (de preferencia acomodativo) a unos 50 cm. en frente del ojo no ocluido.
2. Se mueve suavemente el estímulo hacia la posición de *abducción máxima* del ojo que está fijando, lo cual produce una *aducción* del ojo ocluido.
3. Se dejan los ojos en esta posición unos segundos, fijando siempre el estímulo, evitando que el paciente se distraiga.

4. Regresamos el estímulo, lentamente, a la mirada al frente a la línea media, teniendo cuidado de no llevarlo más allá de esta.
5. Estando el ojo no ocluido fijo y atento en el estímulo retiramos el ocluidor del otro ojo, y observamos el ángulo de desviación de dicho ojo, el cual debe ser el máximo, es decir se desencadena en esta forma la máxima desviación y si esta es mayor a la encontrada en la primera exploración con la mirada al frente, estamos ante una ETNA AV.
6. Se realiza la misma exploración en el ojo contralateral.

Hasta aquí la prueba es cualitativa pudiendo determinar si es positiva o negativa, dependiendo de que exista un incremento en el ángulo de desviación previamente observado. Si la prueba pretende ser cuantitativa podemos estimar el grado de endodesviación total, agregando al paso número seis el método de Hirshberg o Krimsky directo, ya que el utilizar otro método puede romper el momento clínico logrado.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Estamos obligados a realizar un diagnóstico diferencial con la endotropía totalmente acomodativa, con relación CA/A alta o normal y con la endotropía parcialmente acomodativa (ver formato No. 2), y con la endotropía con exceso de la convergencia tónica, en la cual la variabilidad se demuestra a la distancia, siendo la desviación mayor de cerca que de lejos debido a un espasmo de convergencia tónica. Sin embargo, a pesar de su similitud, por la presencia de variabilidad, la ETNA AV no responde ni cambia su comportamiento ante la corrección óptica, ni el manejo con yoduro de fosfolina (2, 7).

- ENDOTROPIA ACOMODATIVA

Con +3.00 D corrige > 10 D prismáticas quedando un residual < 10 D prismáticas

- ENDOTROPIA PARCIALMENTE ACOMODATIVA

Con +3.00 D corrige > 10 D prismáticas quedando un residual > 10 D prismáticas

- ENDOTROPIA NO ACOMODATIVA

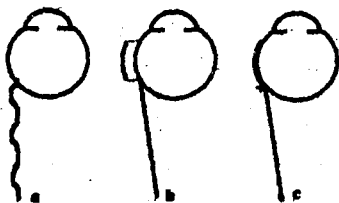
Con +3.00 D corrige < 10 D prismáticas

TRATAMIENTO

La Miopexia Retroecuatorial o cirugía de "faden", palabra que en Alemán significa cuerda o sutura, fue descrita por primera vez por Cüppers en Alemania e introducida posteriormente a los Estados Unidos por Mulendyck en 1975 (7, 8). La técnica nace al intentar calcular las fuerzas que se ejercerían sobre el globo ocular, si se traccionara este desde un punto situado por detrás del ecuador.

Cüppers, siguiendo las ideas de Bietti y de Bagolini, había utilizado unos grandes retrocesos de los rectos internos para intentar solucionar algunos tipos de nistagmus, y había comprobado que en muchos casos se producía una divergencia postquirúrgica en posición primaria de la mirada.

Uno de los factores culpable de esta divergencia es, según Cüppers, la relajación que se produce en el vientre muscular al retroinsertarlo en exceso (a).



En estas condiciones el músculo se encuentra tan relajado que responde con cierto retraso al movimiento de su músculo yunta (sinergista contralateral) y, lo que es más importante, su pérdida de tono fisiológico conduce a una serie de transformaciones internas que desembocan en la instauración de una contractura muscular (rigidez sin elasticidad).

Para solventar este problema, el propio Cüppers había preconizado en 1971 en Amsterdam, la asociación de una miectomía del músculo retroinsertado, en cantidad más o menos similar a la recesión efectuada (b).

La intervención solucionaba la "relajación" muscular postquirúrgica evitando que el músculo perdiese su tono basal habitual.

Pocos años después, este autor se da cuenta de que lo importante desde el punto de vista de la dinámica muscular es el punto de inserción escleral fisiológico y que resulta más simple fijarlo en un determinado lugar, suturando allí mismo el músculo, sin tener que sacrificar una porción del mismo al hacer la miectomía (c).

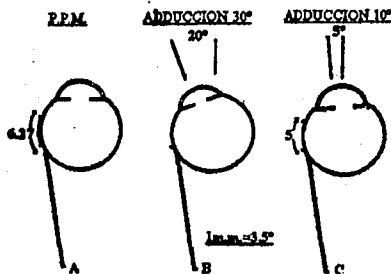
El efecto es parecido al de la intervención anterior, pero permite conservar íntegro el vientre muscular y, lo que es más importante, al menos en teoría permite deshacerse de la intervención si fuese necesario.

A estos problemas derivados de la "flaccidez" muscular, hay que añadir los más importantes desde el punto de vista de la fisiología muscular, consistentes en la reducción e

incluso desaparición del *arco de contacto*, que se produce inevitablemente con las grandes retroinserciones.

Esta disminución del arco determina una reducción de la fuerza de rotación del globo, tanto más importante cuanto más atrás se haya desplazado la inserción.

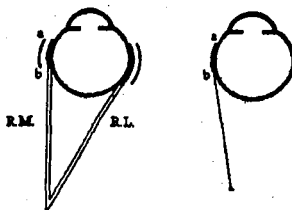
Tomemos como ejemplo el recto medial: En condiciones normales, estando el ojo en posición primaria de la mirada, su arco de contacto tiene una longitud aproximada de 6.7 mm. Como cada milímetro de circunferencia supone aproximadamente 3.5 grados de rotación, es fácil entender que cuando el ojo haya rotado hacia adentro 20 grados (aducción), el arco habrá desaparecido, lo que supone que a partir de ese momento disminuirá, de forma dramática, la fuerza de rotación de ese músculo (a, b).



También es fácil comprender que si se practica una retroinserción, al llevar el ojo a la aducción el arco de contacto será más rápidamente suprimido (c).

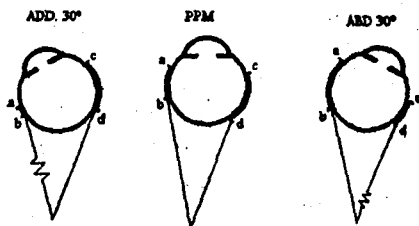
Nos detenemos un momento para establecer el significado que tiene el *arco de contacto*, protagonista fundamental en esta técnica quirúrgica.

ARCO DE CONTACTO



El arco de contacto es la distancia comprendida entre el punto en el que por primera vez el músculo toca a la esclera (denominado inserción escleral fisiológica) y la inserción escleral anatómica.

Esta distancia no es constante, ya que depende de la posición del ojo. Cuando el globo rota, los músculos se enrollan y desenrollan sobre él, por lo tanto el arco de contacto varía alargándose o acortándose.



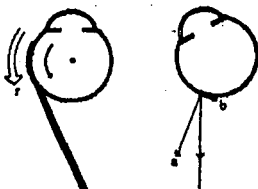
Es más largo cuando el músculo está relajado y más corto cuando se contrae.

La capacidad de rotación de un músculo está en relación con su longitud y con la de su arco de contacto.

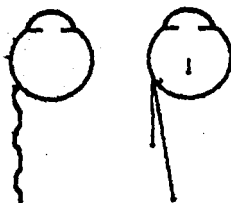
Cuanto más largo sea el músculo o más extenso su arco de contacto, mayor será su capacidad de rotar el globo.

Además, mientras exista arco de contacto, la acción rotadora de un músculo es máxima, o dicho de otra manera, casi toda la fuerza que se genera en su contracción se emplea en girar el ojo.

Por el contrario, cuando desaparece el arco de contacto, la fuerza de contracción muscular se descompone en dos vectores, uno de los cuales es una acción de retracción del globo, absolutamente útil para la fisiología ocular.



Todos los procedimientos quirúrgicos afectan al arco de contacto. Así, por ejemplo, en las retroinserciones (recesiones) es decir, en aquellos casos en los que el músculo se desinserta y se fija por detrás de su inserción primitiva, se producen dos efectos importantes:



Por un lado, en la posición de reposo, el músculo está menos "tenso". Disminuye por ello la tensión muscular, pero además, el arco de contacto se reduce, disminuyendo por lo tanto la fuerza torcional del músculo.

El término más descriptivo de la cirugía de "faden" es el de "*sutura para fijación posterior*" o "*Miopexia Retroecuatorial*". La técnica consiste en la desinserción total del músculo recto medial, aplicando una sutura en el vientre muscular anclada a la esclera 10 a 13 mm. de la inserción muscular original, hay una reducción de la distancia entre su línea de

acción y el centro de rotación del globo, reduciéndose así el giro, sin sacrificar el músculo y provocando una "parésia" artificial o menor respuesta muscular a un mismo influjo nervioso.

En nuestro estudio esta técnica fue modificada agregándose algún grado de retroinserción del recto medial dependiendo del mayor ángulo de desviación a corregir, por lo que se ha propuesto en el Centro Mexicano de Estrabismo los siguientes criterios quirúrgicos (9, 10):

***ETNA AV 0 - 30 D = cirugía de 1 músculo**

debilitar el Recto Medial + "faden" de Recto Medial de ambos ojos

***ETNA AV 20 - 40 D = cirugía de 2 músculos**

RM + RE un ojo + "faden" RM ambos ojos

***ETNA AV 50 - 90 D = cirugía de 3 músculos**

RM ambos ojos + RE un ojo + "faden" RM de ambos ojos

* Realizar solo "faden" en aquellos ETNA AV que van de ortoposición a endotropía de 15 D.

* En las ETNA AV que van de cero o cercano a cero, a una endotropía mayor se realiza cirugía de "faden" + retroinserción.

* Si la endotropía es grande, o va de endotropía media a endotropía grande, y la variabilidad es en ambos ojos, se sugiere "faden" + retroinserción de ambos rectos mediales.

Se han descrito en varios trabajos buenos resultados con esta técnica, por lo que hicimos un estudio con el propósito de conocer el grado de confiabilidad del resultado postquirúrgico a largo plazo.

MATERIAL Y METODOS

Realizamos un estudio retrospectivo y longitudinal en pacientes con diagnóstico de ETNA AV vistos en la consulta externa del *Centro Médico "20 de Noviembre"*, en el Departamento de Estrabismo.

En cada paciente fue realizada una historia clínica completa incluyendo: ficha de expediente registrada, fecha de ingreso al estudio, antecedentes maternos pre y postnatales, características del embarazo y nacimiento, fecha de nacimiento, tipo de desviación percibida por los familiares, antecedentes heredofamiliares, antecedentes patológicos personales especialmente insistiendo en traumáticos y neurológicos, tipo de desarrollo psicomotor, edad de aparición del estrabismo, características del estrabismo, constancia o variabilidad, ojo de desviación, patrón de fijación aparente (ver hoja de historia clínica, formato No. 1).

Se realizó en cada paciente exploración estrabológica incluyendo: agudeza visual con optotipos adecuados a cada caso, medición del ángulo de desviación con método de Krimsky y oclusión - desocclusión y oclusión alterna, uso de prismas, Maniobra de Gallegos en todos ellos, medición de lejos y de cerca en tres posiciones de la mirada (arriba, al centro y abajo) se determinó patrón ocular de fijación, alternancia, presencia de ambliopía o lesiones orgánicas, se exploró V y VII pares, movimientos oculares, reflejos pupilares, fenómeno de

Bell y, en niños lactantes Maniobra de Muñeca. Se realizó Prueba de Gradiente y se exploraron bajo dilatación pupilar atropínica al 1% de tres días previos y consecutivos de instilación.

Se realizó exploración biomicroscópica, y fundoscópica bajo atropina, para reconocer lesiones de polo posterior. Se realizó refracción cicloplégica en todos los casos y en varias ocasiones.

De los pacientes postoperados con diagnóstico de ETNA AV fueron elegidos aquellos que cumplieron con la técnica descrita anteriormente. Los casos se clasificaron por: sexo, edad, edad de desviación, edad de tratamiento quirúrgico, asociaciones a otras patologías (ambliopía, retraso psicomotor, prematurez, etc.), tipo de tratamiento quirúrgico, resultado quirúrgico inmediato y a largo plazo, el cual se dividió en bueno, regular o malo y por último el tipo de defecto refractivo.

Los pacientes aceptados para el estudio deberían cumplir con los siguientes criterios de inclusión: con diagnóstico de ETNA AV, con estudio completo de refracción y fondo de ojo, que hayan sido operados con técnica de Miopexia Retroecuatorial y que cumplieran con un seguimiento ininterrumpido igual o mayor a cuatro años de evolución.

Fueron retirados del estudio aquellos pacientes que: presentaran factor acomodativo con tratamiento óptico prolongado, hayan sido operados con otras técnicas quirúrgicas diferentes a la retromiopexia o que hayan abandonado el seguimiento establecido.

La hospitalización fue de un día, dándose de alta a todos los pacientes al día siguiente, con seguimiento de un día, tres días, siete días, un mes, tres meses, seis meses, un año, dos años, tres años y cuatro años.

Para la recopilación de todos estos datos utilizamos una hoja de vaciamiento de datos (ver formato No. 3). Y, previa a su intervención quirúrgica una hoja de consentimiento informado firmado para cada caso (ver formato No. 4).

Una vez elegidos los pacientes candidatos a la cirugía con diagnóstico de ETNA AV fueron programados para cirugía electiva con anestesia general, realizándose la misma por dos cirujanos de base (SMO, SMA) quienes aplicaron la retromiopia o vigilaron la aplicación de esta, por un residente de postgrado en Oftalmología de tercer año.

La evolución de los pacientes fueron evaluados a los tiempos descritos y vaciándose en las correspondientes hojas de datos.

Se incluirían al estudio todos los pacientes cuya técnica de retromiopia fue respetada y que no requirieran de ninguna modificación a la misma por un cambio de diagnóstico transoperatorio. No se eliminarían pacientes con retromiopia que tuvieran complicaciones.

La técnica básica para la retromiopia fue: bajo anestesia general, previa asepsia y antisepsia de ambos ojos, colocación de campos estériles dejando ambos ojos descubiertos, colocación de blefarostato, se colocaron puntos de referencia en la conjuntiva M-6 y M-12, con catgut simple 4-0, se realizó peritornia oblicua a nivel de recto medial, refiriéndose la

conjuntiva M-9 con catgut 6-0. Se realizó disección de tenón hasta visualizar recto medial, el cual se tomó con gancho de estrabismo. Si el planteamiento era únicamente aplicación de "faden" no se desinsertó el recto medial, solo se pasó una sutura de mersilene a 13 mm. de la inserción muscular para anclar el nuevo punto de fijación de la esclera hacia el vientre muscular en ambos extremos del músculo y anudando por encima de este, retirando la mayor cantidad de material posible. Se confirmó el anclaje firme, pero sin compresión extrema al músculo, pasando un gacho por debajo del músculo y verificando el nuevo tope.

En los casos que así fue planteado, se desinsertó el recto medial, se calculó el grado de retroinserción muscular, se realizó la nueva inserción muscular con vicryl 6-0 y una vez retroinsertado se aplicó el punto de retromiopia.

En todos los casos se hizo cauterización necesaria y se reaplicó la conjuntiva con retroinserción de la misma con catgut simple 6-0. Instilando a su finalidad dexametasona acuosa subconjuntival y cubriendo el postoperatorio con antibiótico tópico.

RESULTADOS

Se revisaron cuarenta y ocho expedientes de pacientes con diagnóstico de ETNA AV postoperados con técnica de Miopexia Retroecuatorial o cirugía de "faden" siendo un 58.3% de sexo masculino y un 41.6% de sexo femenino, con predominio del sexo masculino (ver cuadro 1 y gráfica 1). En cuanto a la edad de la primera consulta al servicio se encontró predominio durante el primer año de vida, siendo este el 39.5% de los casos, como se puede observar en el cuadro 2 y la gráfica 2. La edad de desviación osciló entre desde el nacimiento hasta mayores de 10 años, predominando el grupo desde el nacimiento a un año, 70.8% (ver cuadro 3 y gráfica 3). Los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente se encontraron entre las edades de 1 año hasta mayores de 10 años siendo el grupo más frecuentemente operado el de los 2 y 3 años de edad, ambos un 20.8% como se aprecia en el cuadro 4 y la gráfica 4. 29.2% de los casos presentaron algún tipo de asociación a otras patologías mencionadas anteriormente siendo, en orden de frecuencia, la ambliopía 22.9% y el retraso psicomotor 16.7% (ver cuadro 5 y gráfica 5). Se encontró con mayor frecuencia el defecto refractivo de hipermetropía en un 87.5%, además 8.3% de miopías y 4.2% emétopes (cuadro 6 y gráfica 6). Dentro de las técnicas quirúrgicas realizadas 66.6% fueron retroinserción + "faden" del recto medial de ambos ojos, 4.3% retroinserción + "faden" del recto medial en un

solo ojo, 6.2% únicamente "faden" del recto medial , 12,5% retroinserción + "faden" del recto medial + plegamiento del recto lateral y, por último "faden" del recto medial + "faden" + retroinserción del recto medial + plegamiento del recto lateral en el ojo contralateral 10.4% .

Como podemos apreciar la técnica quirúrgica más utilizada fue la retroinserción + "faden" del recto medial de ambos ojos, habiendo sido realizada en 66.6% de los casos (cuadro 7).

Se clasificó el resultado quirúrgico en **BUENO** si a la exploración se encontró una variación en el ángulo de desviación de la ortoposición a 10 D prismáticas, **REGULAR** si la desviación variaba entre 12 y 15 D prismáticas y **MALO** si el ángulo de desviación se encontraba de la ortoposición hasta más de 18 D prismáticas.

Nosotros encontramos los resultados, tanto inmediatos como a largo plazo **BUENOS**, siendo este de un 72.9% (cuadro 8 y gráfica 7)

DISCUSION

Del análisis de nuestra información podemos concluir que la cirugía de "faden" o Miopexia Retroecuatorial es eficaz y permite tratar tipos de estrabismos no abordables de otra manera con la cirugía tradicional y sobre todo los estrabismos con un fuerte componente dinámico del ángulo de desviación.

Es una intervención algo más compleja de lo que sería una recesión simple, pero su ejecución es relativamente fácil aún en manos de un cirujano con un mínimo de experiencia.

Deben tenerse en cuenta los riesgos y complicaciones, aunque en nuestro estudio no se presentaron ninguno, ni en aquellos casos realizados por los residentes.

Lo más importante de este trabajo fue notar el resultado postquirúrgico con la técnica o cirugía de "faden", el cual fue **BUENO**, en todos los casos, tanto inmediato como a largo plazo.

CONCLUSIONES

- 1. El defecto refractivo más frecuente es la hipermetropía**
- 2. La ETNA AV suele asociarse a otras patologías, principalmente ambliopía y retraso psicomotor**
- 3. El tratamiento que da mejores resultados para la ETNA AV es la Miopexia Retroecuatorial o cirugía de "faden"**
- 4. El resultado postquirúrgico inmediato no varía a largo plazo**

ANEXOS

**" EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROEQUATORIAL "**

NOMBRE: _____ EDAD: _____ EXPEDIENTE: _____
INTERROGATORIO:

FECHA DE NACIMIENTO: _____

EDAD EN QUE INICIA DESVIACION: _____

TIPO DE DESVIACION: _____

CIRCUNSTANCIA DE APARICION: _____

VARIABILIDAD: _____ CONSTANCIA: _____

TRATADO ANTERIORMENTE: _____

MEDICAMENTOS: _____

LENTE: _____

ORTOPTICA Y PLEOPTICA: _____

CIRUGIA: _____

EMBARAZO MATERNO: _____

NACIMIENTO: _____

COEXISTENCIA DE PADECIMIENTO NEUROLOGICO: _____

CARACTERISTICAS HEREDITARIAS: _____

DESARROLLO PSIQUIATRICO: _____

EXPLORACION: _____

POSICION COMPENSADORA DE LA CABEZA: _____

A.V. LINEAL: O.D.: _____ ANGULAR O.D.: _____

O.I.: _____ O.I.: _____

GRADUACION ACTUAL: O.D. _____ O.I.: _____

ESCIASCOPIA BAJO CICLOPEGIA: O.D.: _____ O.I.: _____

FIJACION SENSORIAL: O.D.: _____ O.I.: _____

FIJACION MOTORA: _____

DUCCIONES, VERSIONES, MEDIDAS: _____

LEJOS: _____



CERCA: _____



CERCA CON + 3.00 _____

RELACION CA/A _____ FACTOR ACOMODATIVO: _____

ESTEREOPSIA: _____

ESCOTOMA DE SUPRESION: _____

PRISMA EN O.D.B. INTERNA _____ O.I.B. INTERNA: _____

PRISMA EN O.D.B. INTERNA _____ PRISMA EN O.D.B. INTERNA: _____

B. EXTERNA _____ B. EXTERNA: _____

B. SUPERIOR: _____ B. SUPERIOR: _____

B. INFERIOR _____ B. INFERIOR: _____

OFTALMOLOGIA: O.D. _____ O.I. _____

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS: _____

DIAGNOSTICO: _____

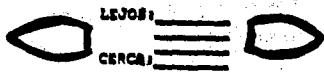
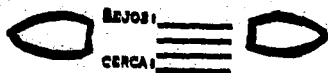
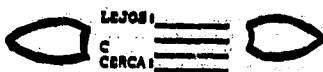
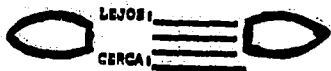
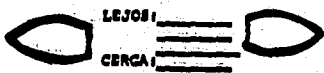
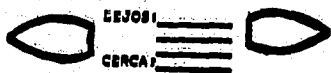
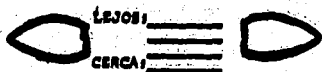
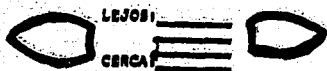
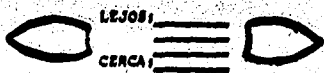
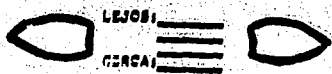
TRATAMIENTO

QUIRURGICO: O.D.: _____ O.I.: _____

OTROS: _____

FECHA DE ESTUDIO: _____ ELABORO EL ESTUDIO: _____

FORMATO Nº 1



**" EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL "**

	ETA con CA/A normal	ETA con CA/A alta	ETA de ángulo variable
aspecto sensorial	Sin lentes: suprimen monofocales: fusión de lejos y cerca	Sin lentes: suprimen monofocales: fusión de lejos suprimen de cerca bifocales: fusionan	Suprimen
refracción	Hipermétropes 4-6 diop.	Hipermétropes 4-6 diop	No hay un patrón.
CA/A	Normal 4-5/1	alta: + de 6 diop.	No es medible
Inicio	3-5 años	3-5 años	Primeros años.
Medidas de control de acomodación	Medidas estables repetibles.	Hay variabilidad en distancia (es decir, hay mayor desviación de cerca que de lejos y las medidas son repetibles)	Hay variabilidad en una misma distancia y las medidas son repetibles
Pruebas terapéuticas:			
Viduro de fosfolina		CORRIGE LA DESVIACION	No la corrige.
Lentes		CORRIGE LA DESVIACION	persiste la variabilidad.

Quintana - Pelli: RMO 62 (3) 1988.

FORMATO N° 2

" EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL "

TABLA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE	Rx	Edad	Edad de desviación	Edad de Qx	AV	Cirugia	Asoc.	ET PreQx	ET PostQx	Seguimiento	Plan Qx.

FORMATO N° 3

**"EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL"**

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo, _____ con número de expediente: _____
acepto ser incluido en el estudio que se me ha explicado ampliamente y permito a los médicos
del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE" acceso a mi archivo y toda información
que en el se encuentre.

Firma del paciente: _____

Firma Testigo: _____

Firma Testigo: _____

México, D.F. a _____ de _____ de _____

FORMATO No. 4

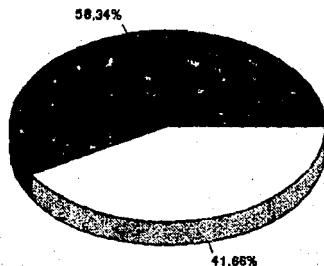
**"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"**

SEXO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

SEXO	CASOS	%
MASCULINO	28	58.34
FEMENINO	20	41.66
TOTAL	48	100

CUADRO N° 1

**EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL
SEXO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS**



EDAD Y Nº DE CASOS	
■ MASCULINO 28	□ FEMENINO 20

GRAFICA Nº 1

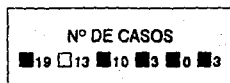
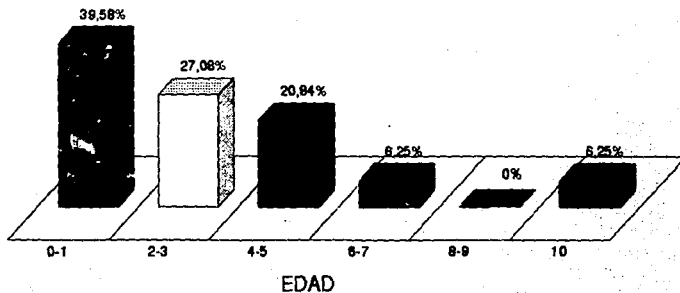
"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"

EDAD DE LA PRIMERA CONSULTA

EDAD	CASOS	%
0-1	19	39,58
2-3	13	27,08
4-5	10	20,84
6-7	3	6,25
8-9	0	0
10 ó >	3	6,25
TOTAL	48	100

CUADRO Nº 2

EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL
EDAD DE LA PRIMERA CONSULTA



GRAFICA N° 2

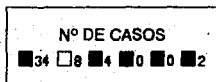
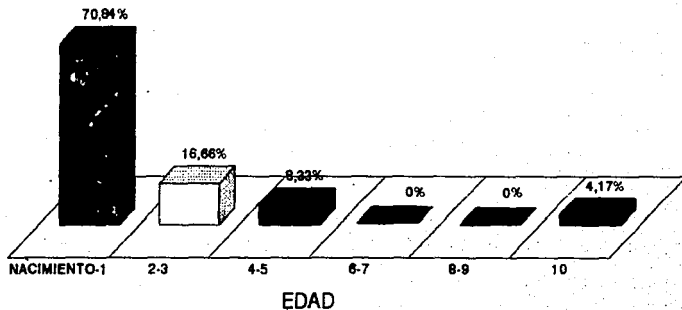
"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"

EDAD DE DESVIACION

EDAD	CASOS	%
NACIMIENTO-1	34	70.84
2-3	8	16.66
4-5	4	8.33
6-7	0	0
8-9	0	0
10 >	2	4.17
TOTAL	48	100

CUADRO Nº 3

EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL
EDAD DE DESVIACION



GRAFICA Nº 3

**"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"**

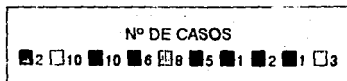
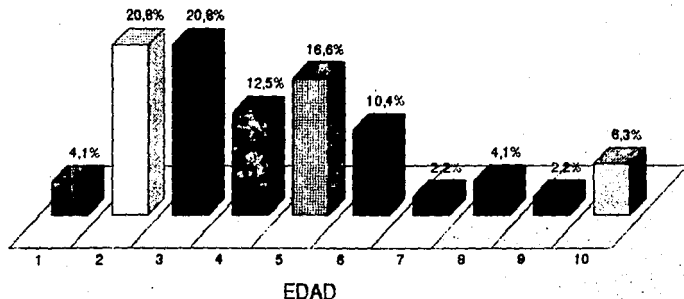
EDAD DE Tx Qx

EDAD	CASOS	%
1	2	4.1
2	10	20.8
3	10	20.8
4	6	12.5
5	8	16.6
6	5	10.4
7	1	2.2
8	2	4.1
9	1	2.2
10 o >	3	6.3
TOTAL	48	100

CUADRO N° 4

**EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL**

EDAD DE Tx Qx



GRAFICA N° 4

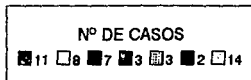
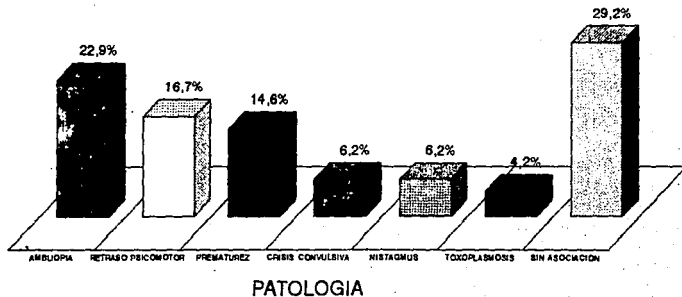
**"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"**

ASOCIACION A OTRAS PATOLOGIAS

PATOLOGIA	CASOS	%
AMBLIOPIA	11	22.9
RETRASO PSICOMOTOR	8	16.7
PREMATUREZ	7	14.6
CRISIS CONVULSIVA	3	6.2
NISTAGMUS	3	6.2
TOXO PLASMOSIS	2	4.2
SIN ASOCIACION	14	29.2
TOTAL	48	100

CUADRO N° 5

EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL
ASOCIACION A OTRAS PATOLOGIAS



GRAFICA Nº 5

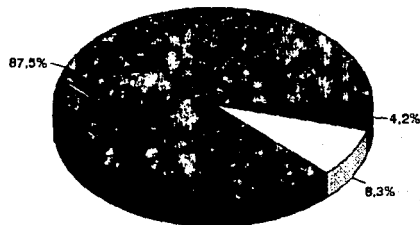
**"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL**

TIPO DE DEFECTO REFRACTIVO

DEFECTO REFRACTIVO	CASOS	%
HIPERMETROPES	42	87.5
MIOPEES	4	8.3
EMETROPES	2	4.2
TOTAL	48	100

CUADRO N° 6

**EVOLUCION DE LA ENDOTOPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL
TIPO DE DEFECTO REFRACTIVO**



DEFECTO REFRACTIVO

■ HIPERMETROPES 42 □ MIOPES 4 ■ EMETROPES 2

GRAFICA Nº 6

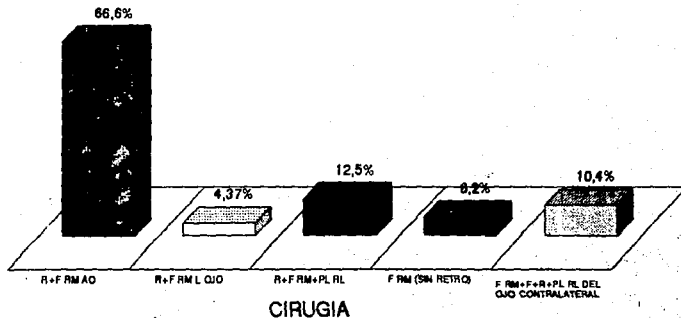
"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO

REFRACCION	CASOS	%
RETRO + FADEN RM AO	32	66.6
RETRO + FADEN RM I OJO	2	4.3
RETRO + FADEN RM + PL RL	6	12.5
FADEN RM (SIN RETRO)	3	6.2
FADEN RM + FADEN + RETRO + PL RL DEL OJO CONTRALATERAL	5	10.4
TOTAL	48	100

CUADRO Nº 7

**EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROEQUATORIAL
TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO**



Nº DE CASOS

■ 11 □ 8 ■ 7 ■ 3 □ 5

R=RETRO F=FADEN

GRAFICA Nº 7

**"EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETRO ECUATORIAL"**

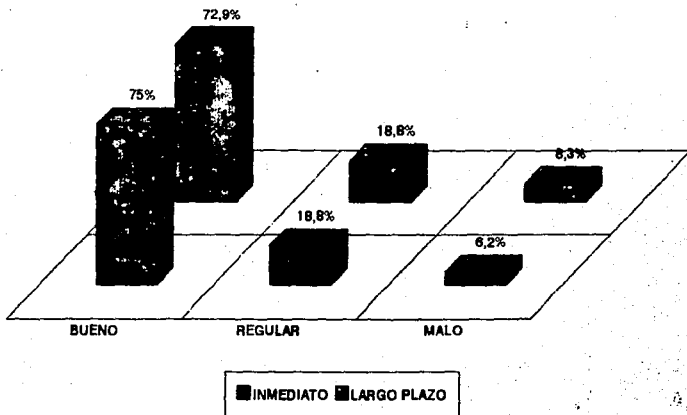
RESULTADOS Q_x

	INMEDIATO	LARGO PLAZO
BUENO	75 %	72.9 %
REGULAR	18.8 %	18.8 %
MALO	6.2 %	8.3 %
TOTAL	100 %	100%

CUADRO N° 8

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**EVOLUCION DE LA ENDOTROPIA NO-ACOMODATIVA DE ANGULO
VARIABLE CON CIRUGIA DE MIOPEXIA RETROECUATORIAL
RESULTADOS Qx**



GRAFICA N° 8

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Duke-Elder: System of Ophthalmology. Vol. VI. Ocular Motility and Strabismus. p. 611
Henry Kimpton. 1973.
- 2.- Quintana-Pali, L.: Tratamiento quirúrgico de la endotropia no-acomodativa de ángulo variable. Rev. Mex. Oftalmo 1988; 62 (3): 107 - 110.
- 3.- Cüppers In: Relss P. editor, Second Congress of the International Strabismological Association. Marseille, France. 1976.
- 4.- Murillo-Murillo, L.: Cirugía de la endotropia de ángulo variable con la operación de "faden" de Cüppers. An Soc Mex Oftalmo, 1979; 53: 7-11.
- 5.- Conrad, H.G.: Kluge, G.: Treumer, H.: Efficacy of the Faden Operation En: Reinecke, R.D.: ed: Strabismus II, Orlando, Fl., Grune & Stratton 1978, p. 467-481.

- 6.- Murillo-Murillo, L.: Ramírez-Barreto, M.: Cirugía del estrabismo en el paciente con déficit psicomotor. *An Soc Mex Oftalmol.* 1975: 49: 147-151.
- 7.- Kushner, B.J.: Evaluation of the posterior fixation with saccadic velocities. En: Reinecke, R.D.: ed: *Strabismus II, Orlando, FL, Grune & Stratton, 1978. p. 488-493.*
- 8.- Reynolds, J.D.: Hiles, D.A.: The posterior fixation suture for abnormal distance-near relationship esotropia. En: Reinecke, R.D.: ed: *Strabismus II, Orlando, FL, Grune & Stratton, 1978. p. 593-598.*
- 9.- Martínez-Oropeza, S., Moguel-Ancheita, S.: Miopexia Retroecuatorial "Faden". En: Arroyo-Yllanes, M.: de: *Temas Selectos de Estrabismo. México, ed.: LASER, S.A. 1993. p. 186-194.*
- 10.- Murillo-Murillo, L.: Gallegos-Duarte, M.: Endotropia No-Acomodativa de Angulo Variable (ETNA AV). En: Arroyo-Yllanes, M.: de: *Temas Selectos de Estrabismo. México, ed. LASER, S.A. 1993. P. 39-43.*
- 11.- Pastor-Jimeno, J.C.: En: Pastor-Jimeno, J.C.: ed. *El Hilo Hoy. España; 1986 p. 11-20.*