



11237

Universidad Nacional Autónoma de México

57  
2ef

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESTUDIO COMPARATIVO EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO  
DE LAS ENDOTROPIAS

TESIS CON  
TALLA DE ORIGEN

HOSPITAL GENERAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.



ISSSTE

TESIS DE POSTGRADO

CIRUJANO OFTALMOLOGO

Presenta

DR. JOSE ANTONIO PEREZ ALONSO

1992



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 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION.

Uno de los procedimientos quirúrgicos que más problemas trae al oftalmólogo es la corrección del imbalance muscular. Debiéndose en parte a la multiplicidad de los factores etiológicos. La inexactitud en los niños por diferencias en cicatrización. La variabilidad en las técnicas quirúrgicas, lo cual hace que el resultado de la cirugía de los músculos extra-oculares brinde sorpresas y desconformidad incluso en cirujanos experimentados.

Habitualmente se realizan dos técnicas quirúrgicas diferentes. LA MICTOMIA MARGINAL aunada al FLEGAMIENTO del músculo antagonista en el mismo ojo, y la RESECCION MUSCULAR o RETRO-IMPLANTE aunada a RESECCION IGUALMENTE del músculo antagonista, surge la inquietud de ¿Cuál es más precisa?, obteniéndose mejores resultados post-operatorios.

Este estudio pretende hacer una comparación de las técnicas citadas en ENDOTROPIA CONGENITA. En la que no hay factor acomodativo, descartándose las entropías y los síndromes A y V, ya que en ellos hay mayor participación del factor sensorial y a la vez menos frecuentes, lo que haría más difícil tener grupos estadísticamente significativos y menor validez el análisis de los resultados.

(1) La endotropía es el tipo más frecuente de estrabismo, comprendiendo aproximadamente el 75% de los casos. Dentro de él, la endotropía concomitante o no paralítica en las que sus medidas son similares en diferentes puntos de la mirada, constituye más de la mitad de los casos, en este grupo donde queda localizada la endotropía adquirida y sobre la cual hablaremos ya que constituye el campo de nuestro estudio.

(2) Lo esencial en este tipo de estrabismo es que los vicios de refracción no juegan ningún papel en su aparición son pues, de origen motriz (y anomalías o parálisis oculares) y consecuencia importante, la intervención quirúrgica estará siempre indicada.

La ambliopía puede estar o no presente esto dependerá principalmente del momento en que se presenta, siendo más frecuente encontrarlo en lo de comienzo tardío es decir entre los tres (3) a cinco (5) años. Así como hay acentuación de los signos de incoordinancia en los movimientos oculares lo cual es más difícil de apreciar en los de comienzo temprano antes de los tres (3) años.

Esta subdivisión empleada por Hugonnier marca una diferencia importante, que consiste en que lo de comienzo tardío conservan mucho más frecuente la visión binocular, en un grado importante, contrario de los de aparición temprana por lo que hay mejor pronóstico quirúrgico.

El tratamiento es básicamente quirúrgico a excepción de endotropías de ángulo reducido, se dice que menores de quince (15) dioptrías prismáticas no deben operarse.

Las técnicas quirúrgicas empleadas consisten en:  
A.- Debilitamiento muscular.  
B.- Reforzamiento muscular.

El debilitamiento se realiza a través de miotomía de Dieffenbach, tenotomias libres de Von Graefe y retroimplante o resección hecha por primera vez por Jameson en 1922. Las cuales han tenido una gran cantidad de variables al correr el tiempo, pero su principio básico es aun conservado.

Para reforzar el músculo, es qui donde la imaginación de los autores ha sido mas proficua: resección muscular, avanzamiento de la inserción, plegamiento y avanzamiento con resección muscular.

(3) Además de la variabilidad en las técnicas existen otros factores que determinan el pronostico y resultado de la intervención quirúrgica segun HUGONNIER, entre ellos entra la habilidad del cirujano ya que a cirugía mas cruenta hay mayor daño y reaccion inflamatoria lo que causara mayor fibrosis y alteraciones en la mecánica muscular por restricciones; si se disecciona en forma brutal, la cara ocular del músculo producirá adherencias entre músculo y esclera, el arco de contacto sera suprimido y el músculo actua en forma deficiente; lo mismo sucede en una disección inapropiada en la que se secciona la vaina aponeurotica del músculo provocando adherencias patológicas.

(4) Segun Rosenbaum el instrumental quirúrgico tiene un papel como factor que altera la precision de los actos quirúrgicos, efectua un análisis cuantitativo, en lo que demuestra disminucion de las complicaciones post-operatorias y una mejor eficacia con el empleo de pinzas para músculo adecuadas, en vez de otras inapropiadas.

Existen otros factores que podríamos llamar intrínsecos o propios del paciente a los que respecta encontramos reportes de Bateman J.B. (5) y (6); en el primero de ellos son analizados a través de un sistema de computación las variables que en un momento dado pueden intervenir para hacer un pronostico sobre la posibilidad de obtener un adecuado grado de esteropsis en pacientes operados de endotropia, estudio realizado en forma retrospectiva en ciento cuarenta y siete ( 157 ) pacientes, el resultado del estudio indica que una desviacion pre-operatoria pequeña y una intervención temprana al momento de su aparición, incrementa en forma significativa la posibilidad de conseguir algun grado de esteropsis en la endotropia congénita.

Como confirmación de lo que mencionamos anteriormente el segundo artículo de Bateman, publicado en el mismo año de 1983, menciona que mediante un estudio retrospectivo en que se analizaron ciento sesenta y dos ( 172 ) pacientes con

endotropía adquirida operados mediante resección bilateral de los rectos medios, con revisión de los resultados post-operatorios a los seis (6) meses, se determinaron dos grupos y encada uno de ellos once (11) variables independientes fueron analizadas; solamente dos de ellas tuvieron significancia estadística en el pronóstico: el error refractivo ( la anisometropía ) y la edad de aparición de la endotropía mientras mas temprano aparece menor posibilidad de esteropsis y visceversa.

(7) Hilos toma un grupo amplio de comparacion de endotropía con resección de ambos rectos medios y analiza los resultados un año despues, confirmando que las variables que determinan el buen o mal pronóstico quirúrgico funcional o cosmetico son: Endotropías con acción de musculos oblicuos, hiperforia disociada, aparición de strabismus, ambliopia, errores de refraccion ( anisometropía ).

Nuestra revision bibliografica sobre el tema abarca desde Enero del 1979 hasta Marzo de 1984; nos mostró va especificamente sobre la comparacion de técnicas quirúrgicas y en especial de la miotomia marginal contra recesion y resección muscular, un artículo editado en la revista Journal Pediatric Ophthalmology strabismus por el Dr Zak donde compara sesenta (60) casos en quienes se realizo miotomia marginal de ambos rectos medios contra ochenta y ocho (88) pacientes operados convencionalmente ( retro-implante y resección ). La revision fue hecha al mes y a los seis meses considerandose como alineamiento exitoso con diez dioptrias prismaticas de variable u ortotropía. El éxito se logró en 18% con miotomia marginal contra el 40% con el otro procedimiento, todo en forma primaria. Además de los pacientes operados con miotomia marginal en doce de ellos hubo una gradual regresion a la endotropía a los seis meses. Hay significativamente una inferior habilidad de la miotomia marginal para producir alineamiento exitoso. Lo cual es indicativo para abandonar la miotomia marginal bilateral de rectos medios en favor de la recesion y resección muscular.

Otros veinte y dos casos fueron tratados con miotomia marginal aunada a resección muscular, obteniendose mejores resultados, en doce de ellos el alineamiento fue exitoso lo que estadísticamente muestra que no hay diferencia significativa con la resección y recesion.

Con lo anterior que hemos revisado y la duda espuesta al principio de esta tesis, planteamos la siguiente hipótesis, en la que se compara dos técnicas diferentes en un grupo homogéneo ( endotropía adquirida ) libre en lo posible de variables.

H 0: El procedimiento quirúrgico de miotomía o miectomía marginal aunada con plegamiento muscular, para corregir el estrabismo, es igual exitoso que la técnica de retroimplante o recesión aunada a resección muscular.

H 1: Presupuesto que el segundo procedimiento es más exitoso en el alineamiento ocular-cosmético debido a que se puede medir cuantitativamente mejor, por lo que requiere menor experiencia quirúrgica para obtener buenos resultados.

#### 11.- MATERIAL Y MÉTODOS.

Mediante el método de experimentación se comparan los resultados post-quirúrgicos de dos grupos de pacientes operados con técnicas diferentes para corregir su estrabismo. Las técnicas serán: RETROIMPLANTE AUNADA A RESECCION MUSCULAR VS MIOTOMIA MARGINAL Y PLEGAMIENTO.

El grupo de pacientes será tomado de la consulta externa de oftalmología, entre el lapso comprendido entre 1 de Enero de 1980 al 28 de Febrero de 1981. La revisión y medida de la cantidad de estrabismo residual se hará al mes y a los seis meses. Los requisitos para incluir a los sujetos en el estudio serán los siguientes:

- 1.- Sujetos con endotropía adquirida (congenita), por lo tanto quedan excluidos los que tengan endotropía parcial o totalmente acomodativa.
- 2.- Que no posean componente vertical. Hiperfunción de oblicuos, como síndromes A y V.
- 3.- Que no tengan amitropía.
- 4.- Sin anisometropía mayor de 2.5 dioptrías.
- 5.- Sin antecedentes de cirugía previa.
- 6.- La cirugía se hará bajo anestesia general.
- 7.- La medicación pre-anestésica se hará con Diacopan para sedación y Atropina para inhibir secreciones y reflejo vagal.
- 8.- La sutura de conjuntiva se hará con Catgut 6-0.
- 9.- La sutura del plegamiento con Vicryl 5-0.
- 10.- La sutura para retroimplante y resección Vicryl 5-0.
- 11.- La miotomía se hará con termocauterío.

Para efectuar la recesión o retroinserción muscular del recto medio se seguirá la siguiente técnica: primero colocación de rienda con seda 5-0 en los meridianos de las 6 y 12, se levanta un colgajo conjuntival con base al canto interno de aproximadamente 5 mm. en forma seguida identificación y disección del músculo con la ayuda de los ganchos de estrabismo y tijeras de tenotomía, se colocan dos puntos de Vicryl 5-0 anudándose y de tal manera que abarquen

cada uno la mitad del ancho y a 1 mm de su inserción, se desinserta con la tijera de tenotomía, seguidamente se reinserta por detrás de su origen mediante puntos esclerales, que se dan con las suturas previamente colocadas en el músculo a una distancia en milímetros ya determinada antes del acto quirúrgico. Por último se sutura el colgajo conjuntival con Catgut simple 6-0 en forma de surlete.

En forma seguida se levanta colgajo conjuntival de la misma dimensión pero ahora con base hacia canto externo, se identifica y disea en forma roma con la tijera de tenotomía el músculo recto externo, el cual se toma entre dos ganchos de estrabismo, se mide con el compás de la inserción hacia atrás una cantidad en milímetros determinada previamente y ahí se colocan dos puntos de vicryl 6-0 que abarquen cada uno la mitad del ancho muscular, se colocan por detrás de los puntos la pinza de Prince a manera perpendicular a sus bordes para sujetarlo en forma adecuada, después se desinserta cortando el músculo en su origen escleral; los puntos dados en el músculo se vuelven a anudar una vez que son pasados a través de su inserción original, de esta manera queda una porción del músculo redundante que es reseca para terminar se sutura conjuntiva como anteriormente se describió.

En la técnica contrariata se inicia con la miotomía doble marginal, iniciándose igualmente con la colocación de una rienda con seda 6-0 en los meridianos 6 y 12 en conjuntiva, se levanta colgajo conjuntival con base canto internode aproximadamente 6 mm, también se identifica y se disea el músculo recto interno con ganchos de estrabismo y tijeras de tenotomía, se expone el músculo y se colocan dos pinzas de mosco rectas, contrarias una de otra, perpendicularmente a los bordes del músculo abarcando 2/3 del ancho total y con una separación de 3mm entre ellas, en forma seguida con termocauterío se efectúa la miotomía, pegada al borde posterior de la pinza de mosco; se retiran después las pinzas y por último se sutura conjuntiva con catgut simple.

La técnica del plegamiento muscular; como se ha descrito anteriormente, se levanta colgajo conjuntival en canto externo se identifica y se disea el músculo recto externo, se pasa la sutura de Vicryl 6-0 a través de su inserción y luego a través del músculo en el centro de su ancho y a una distancia previamente determinada, se separan las fibras musculares de tal manera que al anudar la sutura se pliega el músculo, acortándolo, por último se sutura conjuntiva con catgut simple.

Por otra parte mencionara los datos a recopilarse de cada uno de los expedientes de los pacientes:

- a) Edad al momento de la cirugía.
- b) agudeza visual.



c) refracción bajo cicloplejia ( atropina y/0 ciclopentolato ).

d) Endotropia pre-operatoria en dioptrías prismáticas.

e) Endotropia al mes de la cirugía correctora.

f) Endotropia a los 6 meses de la cirugía.

Para la medición se emplearán prismas ( con dioptrías prismáticas ) un ocluser, una pantalla, proyector de ortotipos y consultorio con iluminación adecuada. La medición se hará con la técnica de oclusión alterna ( pantalleo ) con puntos de fijación a los 6 metros ( lejano ) y a los 30 cm ( cercano ) siempre en la mirada de frente, aunque para descartar síndromes A y V, las medidas con punto de fijación lejano se harán también en miradas arriba y mirada abajo.

### III.- RESULTADOS.

El total de pacientes estudiados fue de 18, los cuales reunieron los requisitos antes mencionados. El grupo de 8 pacientes en los cuales se practicó retroimplante y resección tuvo las siguientes características: rango de edad quirúrgica de 3 a 8 años, con promedio de edad de 5.12, el rango de la endotropia fue de 25 a 55 dioptrías prismáticas, en 5 pacientes de ellos se obtuvo ortoforia o sea el 62.5%.

Por el otro grupo de miotomía y miectomía doble marginal aunado a plegamiento, el grado de edad quirúrgica fue de 4 a 12 años, con promedio de 7.6 y la endotropia en sus medidas vario de 25 a 55 dioptrías prismáticas en solo 2 de ellos se obtuvo ortotropia en mes del post operatorio, y en 3 de ellos a los 6 meses del postoperatorio, lo cual representó un 25% y 37.5 % respectivamente.

Las características más ampliamente detalladas de los dos grupos estudiados se encuentran en las tablas I y II.

Empleandose  $\chi^2$  se observa al mes meso postoperatorio al comparar los resultados de ambos grupos un valor de 0.25% lo cual estadísticamente no hay diferencia significativa teniendo una  $p < 0.5$ ; a los seis meses el valor es de 1.01 también siendo no estadísticamente significativo ya que el valor debería ser mayor de 3.84, para más amplios detalles consultar tablas III y IV.

Como se ve estadísticamente no hay diferencias entre ambas técnicas quirúrgicas, sin embargo hay algunas observaciones que haremos más adelante de acuerdo a los porcentajes obtenidos y a otros estudios revisados dentro de la bibliografía consultada.

PACIENTES CON RETROIMPLANTE Y RESECCION.

NUMERO	EDAD	G	A/V	REFRACCION	PRE O	1 M	6 M
1	3 a.		no coop	+ 1.00 + 1.25	25 ET 25 ET	orto orto	ort ort
2	3 a.		20/30 20/30	+ 3.00-1.50 + 3.25-1.00	25 ET 25 ET	orto orto	ort ort
3	4 a.		20/30 20/30	+ 0.75 + 1.00	25 ET 25 ET	10ET 10ET	10ET 10ET
4	5 a.		20/30 20/30	+ 1.50-0.75 + 1.50-0.75	45 ET 45 ET	orto orto	orto orto
5	5 a.		20/80 20/50	+ 0.75-2.50 + 0.50-1.75	25 ET 25 ET	orto orto	orto orto
6	6 a.		20/20 20/20	+ 1.25-0.50 + 0.75-0.75	25 ET 25 ET	orto orto	orto orto
7	7 a.		20/25 20/25	no se realizo " " "	55 ET 55 ET	10XT 10XT	10XT 10XT
8	8 a.		20/30 20/25.	+ 2.50-1.25 +2.00	40 ET 40 ET	10XT 10XT	10XT 10XT

\* nota: en las medidas primero con punto de fijacion lejano y el segundo con punto cercano.

TABLA 11

PACIENTES CON MIOTOMIA MARGINAL Y FLEJAMIENTO.

NUMERO	EDAD O	A/V	REFRACCION	FRE D	I N	S N
1	4 a.	20/30	no se realizo	35 ET	5 ET	5 ET
		20/30	" "	35 ET	5 ET	5 ET
2	6 a.	20/50	+ 1.75	35 ET	10ET	10ET
		20/50	+ 1.25	30 ET	10ET	10ET
3	6 a.	20/30	+ 1.50-0.50	25 ET	10ET	orto
		20/30	+ 1.25	25 ET	10ET	10ET
4	8 a.	20/20	+ 0.75	25 ET	10ET	orto
		20/20	+ 0.75	25 ET	10ET	orto
5	9 a.	20/20	+ 1.00 1.00	45 ET	10ET	10ET
		20/20	+ 1.50 1.50	50 ET	orto	8 ET
6	8 a.	20/25	-0.50	45 ET	orto	orto
		20/25	+ 1.75-2.50	45 ET	orto	orto
7	11 a.	20/30	+ 1.25-1.00	60 ET	10ET	10ET
		20/30	+ 1.25 1.00	60 ET	10ET	10ET
8	12 a.	20/60	-1.75	30 ET	orto	orto
		20/30	-1.00	30 ET	orto	orto

#### IV. CONCLUSIONES.

Como hemos visto la conclusión sería que estadísticamente no hay diferencia significativa entre las técnicas de miotomía doble marginal con plegamiento y la resección con resección muscular en la endotropía asociada no acomodativa, cuando los puntos de vista fisiológico y funcional; valorado el primer caso un resultado positivo cuando la endodesviación residual post operatoria es menor de 10 dioptrías prismáticas.

El buen resultado fue obtenido con la endotropía y no la ortoforía que implicaría fracciones quirúrgicas y complejas para tratar de corroborar la que implicaría la titulación bifoveal, supuesta esta con la presencia de manifestaciones oculares en el estado de neutralización.

Sin embargo comparando los resultados en porcentajes de pacientes en ortotropía post operatoria consecutiva en uno y otro grupo nos indica aparentemente, un mayor éxito en la técnica de resección y resección muscular (21.5% al mes y los seis meses contra el 15% y 27.5% respectivamente) a una apreciación personal de que es más sencillo valorar la cantidad adecuada de cirugía a ser practicada, ya que en la resección y resección se puede medir directamente, mientras que en la técnica contraria requiere un buen ojo el reconocimiento en el acto quirúrgico de las variables anatómicas para obtener un buen resultado, es por esto por lo tanto personalmente prefiero la técnica de resección y resección muscular.

Por último, en forma resumida resumiré las conclusiones obtenidas de la resección bilateral vítreo y del plegamiento de este trabajo realizado en la mayoría de los casos en forma actualizada sobre la corrección quirúrgica de las endotropías no acomodativas.

PRIMERO.- No es recomendable la miotomía doble marginal realizada en ambos rectos laterales como única medida de corrección quirúrgica.

SEGUNDO.- La miotomía bilateral marginal cuando el plegamiento muscular es igual de efectivo que la resección y resección muscular tanto asociada como independiente.

TERCERO.- No se obtienen buenos resultados con la resección muscular de ambos rectos laterales como único procedimiento quirúrgico (ya que no altera severamente la convergencia/acomodativa).

CUARTO.- De acuerdo con nuestra estadística, son mejores las técnicas de resección y resección muscular a la miotomía doble marginal con plegamiento.

QUINTO. - Según Stuart y Javaloyá (10) demuestran con significancia estadística que se obtienen mejores resultados tanto cosméticos como funcionales en la resección con resección masoilar cuando se sobrecorrige.

Según ellos la sobrecorrección activa como tratamiento ortóptico y los resultados daban ser valorados a los doce (12) meses.

La sobrecorrección se hace por medio de 10 dioptrías prismáticas y solo empujando en pacientes con buen potencial para funcionar; es decir, deben ser pacientes con buena agudeza visual en ambos ojos, por ende no ambliopía ni alteraciones orgánicas localizadas, y sobrecorrección en pacientes con ambliopía causará el desarrollo mas divergencia y una permanente exotropía.

#### REFERENCIAS.

- 1.- HUGONNIER, RENE. Estrabismos. segunda edici6n. TORAY NASSON Barcelona 1977.
- 2.- KING, J.H. : an atlas of ophtalmic surgery, Third edition. J.B. LIPPINCOTT Philadelphia, 1981, pagns 519 a 553.
- 3.- ROSENBAUM, J. Quantitative analysis of spring forces in exotropia and esotropia surgery. pediatric ophthalmology strabismus. 19 (1): 7-11 1981.
- 4.- BATEMAN, J.B. Discriminant analysis of congenital esotropia surgery. variables for short and long - term, outcomes. ophthalmology, 90(10) 1154-9 1981.
- 5.- HILES, D.A. Characteristics of infantile esotropia following early bimedial rectus recession. archives of ophthalmology 1980. 98 (4): 697-703.
- 6.- PRIETO DIAZ: Large bilateral medial rectus recession in early esotropia with bilateral limitation of abduction. pediatric ophthalmology strabismus, 1980; 17 (2) 101-5.
- 7.- ZAK, T.A. Surgery of infantile esotropia, a critical evaluation of marginal myotomy of medial rectis as a primary and secondary procedure. journal pediatric ophthalmology strabismus. 1981; 20 (2) 52-7.
- 8.- STUART ET.AL: International surgical overcorretion af acquired esotropia. archives ophthalmology, 96 (oct) 1980: 1848-52.