

11234
2 of 7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

CIRUGIA DE FADEN EN EL TRATAMIENTO DE LA

DESVIACION VERTICAL DISOCIADA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN

CIRUGIA OFTALMOLOGICA

PRESENTA

DR. ROBERTO CANALES TREVINO

MEXICO , D. F.

1987

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

INDICE

INTRODUCCION	-----	1
MATERIAL Y METODOS	-----	6
RESULTADOS	-----	10
DISCUSION	-----	14
CONCLUSIONES	-----	16
BIBLIOGRAFIA	-----	17

INTRODUCCION

La Desviación vertical Disociada fué descrita por primera vez por Stevens en el año de 1895 . Otros terminos sinónimos incluyen ; Doble Hipertropia , Hipertropia de Oclusión , Divergencia Vertical Disociada , Hiperforia Alternante y Sursumducción Alterna . Ultimamente se ha popularizado el uso de la sigla DVD lo cual universaliza la nomenclatura.

La Desviación vertical Disociada es un fenómeno en el cual , cuando se ocluye un ojo , este realiza un movimiento de elevación , exodesviación y exciclotorsión . Cuando el ojo se descubre ocurre intorsión y refijación , es decir un movimiento contrario al primero . Esto se aprecia como un movimiento de sube y baja durante la prueba de Oclusión Alterna , la cual consiste en ocluir en forma alterna uno y otro ojo , observando el movimiento que realiza el ojo que se descubre para volver a fijar. En el caso de la Desviación vertical Disociada el ojo cubierto sube y el ojo descubierto baja para fijar . La oclusión puede ser voluntaria , en el curso de una Prueba de Oclusión Alterna , o involuntaria , como ocurre en una lateroversión extrema en la cual la nariz del sujeto actua como imprevisto ocluser . Puede presentarse también en forma espontanea sin que medie ningun tipo de oclusión en periodos de fatiga , desatención o cansancio .

La Desviación vertical Disociada se clasifica en Compensada y Descompensada . Es compensada cuando la desviación se presenta solo algunas veces en el curso del día , y es Descompensada cuando la desviacion se presenta con mas frecuencia ocasionando un defecto cosmético considerable .

Generalmente es Bilateral y Asimétrica , es decir mayor en un ojo que en otro y en este caso el ojo que desvía mas es el ojo no fijador que generalmente tiene menor agudeza visual que el otro . Esto es importante al momento de la cirugía la cual debere ser mas amplia en el ojo que presente la mayor desviación so pena de dejar al ojo con menor desviación hipocorregido .

La Desviación vertical Disociada no tiene predilección por la raza o el sexo , y en lo que respecta a la edad es difícil encontrarla antes de los 2 años de edad pues se requiere cooperación del sujeto para detectarla .

Con frecuencia se presenta en pacientes con Endotropia Congenita , Nistagmus Latente , Hipertropia o Hiperfunción de Oblicuos Inferiores . Sin embargo puede presentarse también en pacientes con Ortoforia o Exotropia .

La etiología de este padecimiento es desconocida aunque se presume una marcada disfunción del Sistema Sensorio Motor del ojo . El fenómeno es de origen central y por lo tanto involucra a todos los músculos oculomotores de acción vertical primaria , es decir que se genera un impulso de elevación de igual magnitud para el Recto Superior (que produce elevación del ojo) , y para el Oblicuo Inferior (que produce abducción del ojo elevado , o sea exodesviación , y excicloducción pues se inhibe la acción incicloductora del Oblicuo Superior que es musculo depresor e incicloductor) .

Para cuantificar el grado de desviación en la Desviación Vertical Disociada se pueden usar dos metodos :

- 1.- prueba de Oclusión Alterna con prisma simultaneo en la cual se observa el ojo desviado y delante de el se colocan prismas de base inferior aumentando el poder dióptrico de los prismas hasta que no se observe movimiento del ojo hacia abajo.
- 2.- estimación del grado de desviación por reflejo luminoso proyectado sobre la cornea del sujeto .

De esta manera se usa la clasificación de Sargent para categorizar el grado de Desviación Vertical Disociada , que es la siguiente : (5)

LEVE	cuando comprende de 0 a 9 dioptrías prismáticas
MODERADA	" " " 10 a 19 " "
SEVERA	" " " más de 20 dioptrías prismáticas

Cuando la Desviación Vertical Disociada se exterioriza solamente al ocluir un ojo , o solo cuando el sujeto esta desatento o fatigado , no necesita tratamiento ya que se trata de una Desviación Vertical Disociada Compensada . Cuando la desviación se presenta con cierta frecuencia en el curso del día , ocasionando un defecto cosmético importante , es necesario el tratamiento quirúrgico ya que se trata de una Desviación Vertical Disociada Descompensada .

En otro tiempo se llevo a cabo el tratamiento ortóptico , pero este resulta ineficaz ya que en estos pacientes es la regla encontrar Correspondencia Sensorial Anomala con un grado de fusión muy bajo el cual no se incrementa con el tratamiento ortóptico . El único tratamiento de que se dispone actualmente es el tratamiento quirúrgico. Esta indicado en el 50% de los casos y al respecto han sido propuestos varios procedimientos :

- 1.- DEBILITAMIENTO DE OBLICUOS INFERIORES
- 2.- RESECCION AMPLIA DE RECTOS INFERIORES
- 3.- RETROINSERCIÓN DE RECTO SUPERIOR MAS RESECCION DE RECTO INFERIOR
- 4.- RETROINSERCIÓN AMPLIA DE RECTOS SUPERIORES CON TECNICA CONVENCIONAL
- 5.- RETROINSERCIÓN AMPLIA DE RECTOS SUPERIORES CON TECNICA DE SUTURAS AJUSTABLES
- 6.- RETROINSERCIÓN DE RECTOS SUPERIORES COMBINADO CON CIRUGIA DE FADEN

El Debilitamiento de los Oblicuos Inferiores no corrige la Desviación Vertical Disociada . La Reseccion Amplia del Recto Inferior sí corrige la desviación pero produce limitación en la elevación de la mirada y ptosis . La Retroinserción del Recto Superior aunada a la Resección del Recto Inferior obtiene resultados muy pobres . La Retroinserción amplia del Recto Superior con Tecnica Convencional sí corrige la desviación pero se reportan complicaciones tales como retracción palpebral y alteraciones en el funcionamiento del tendón del Oblicuo Superior . La Retroinserción amplia del Recto Superior con tecnica de Suturas Ajustables corrige la desviación en la mayoría de los pacientes pero incluye complicaciones del tipo de retracción palpebral, sobrecorrección, hipofuncion del Recto Superior ; ademas de que como esta tecnica se lleva a

cabo en el postoperatorio inmediato con el paciente despierto, esto exige cooperación del enfermo y resistencia al dolor del ajuste de las suturas por lo que el paciente debe tener arriba de 10 años de edad (4). La Retroinserción del Recto Superior combinada con cirugía de Faden produce buenos resultados en la mayoría de los pacientes y su índice de complicaciones es bajo .

Considerando los factores funcionales , estéticos y de menor numero de complicaciones , el procedimiento quirúrgico que ha dado mejores resultados de acuerdo con los trabajos publicados hasta la fecha es la Cirugía de Faden en combinación con Retroinserción del Recto Superior .

Faden significa en alemán hilo o sutura. La Cirugía de Faden fue descrita en 1976 por Luther Peter Cüppers , y consiste en debilitar el músculo extraocular practicando una sutura del músculo a la esclera en el punto en que tangencialmente el músculo inicia contacto con el globo ocular . El globo ocular se mueve por los músculos extraoculares en torno a un centro de rotación situado a 13.5 mm por detrás del vértice de la cornea . La parte del músculo que se localiza entre el punto donde se inserta al globo ocular (inserción anatomica) y el punto donde hace el primer contacto con el globo (inserción fisiologica) se denomina arco de contacto. La acción rotadora del músculo o sea su fuerza, es mayor mientras mas grande sea el arco de contacto . La disminución del mismo producida por la Cirugía de Faden se traduce entonces en disminución de la fuerza y el poder rotador del músculo . Los efectos producidos por la Cirugía de Faden son los siguientes :

- 1.- Debilita la acción del músculo extraocular solo en su campo de acción .
- 2.- No modifica la situación del ojo en posición primaria de la Mirada .
- 3.- Regula el exceso tónico o inervacional del músculo pues incrementa la descarga inervacional al reducir su efecto rotador , pero tambien incrementa la descarga inervacional de su músculo antagonista .
- 4.- Evita el deslizamiento del músculo sobre el ojo ya que traslada la inserción efectiva y funcional del mismo por detrás del centro de rotación .

En el presente estudio se analizan los resultados obtenidos con la Cirugía de Faden combinada con Retroinserción del Recto Superior que fue realizada a 10 pacientes con Desviación Vertical Disociada tratando de corroborar su eficacia en la corrección de la desviación y el índice y tipo de complicaciones esperadas al realizar esta técnica . A continuación se hace una descripción de la misma .

Bajo anestesia general, previa asepsia y antisepsia de la región y colocación de campos esteriles se coloca blefaróstato en el globo ocular a intervenir , se colocan riendas de tracción esclerales perilábicas a las 3 y 9 horas con seda 6 ceros . Se realiza insición conjuntival perilámbica con cortes radiados disecando tej. subconjuntival por arriba y a los lados del Recto Superior, se toma este con ganchos de estrabismo y se sutura a través de su espesor , paralelo y lo mas próximo a su sitio de inserción anatomica con Vicryl 5 ceros doble armado . Se corta el tendón de su inserción quedando el músculo sostenido de las suturas en cada extremo. Se efectúa entonces un movimiento del globo ocular hacia abajo y adentro (infraducción forzada) con objeto de dirigir el tendón del Oblicuo Superior hacia atrás y evitar así que sea tomado con las suturas de fijación posterior lo cual alteraría su funcionamiento . Se marcan 6 mm con el compás milimétrico a cada lado de la inserción y en esos nuevos puntos de fijación son pasadas las suturas el extremo de afuera hacia adentro y el extremo de adentro hacia afuera (sutura cruzada), por el espesor escleral , se anudan y se cortan efectuando la retroinserción del Recto Superior. A continuación se realiza cirugía de Faden suturando el músculo a la esclera lo mas atrás posible , un punto a cada lado tomando los tercios interno y externo del espesor del músculo con material de sutura no absorbible Dacron o Mersilene 5 ceros . A continuación se sutura la conjuntiva con catgut 6 ceros y se da por terminado el acto quirúrgico .

MATERIAL Y METODOS

En un estudio realizado de enero de 1986 a octubre de 1987 en el Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos del ISSSTE fueron seleccionados para evaluación todos los pacientes que acudieron a la Consulta de Estrabismo y a los cuales se les diagnosticó Desviación Vertical Disociada.

De estos se eliminaron los pacientes con Desviación Vertical Disociada Compensada en los cuales la desviación se exteriorizaba con muy poca frecuencia en el curso del día, o al ocluir un ojo, o solo cuando el sujeto estaba fatigado o desatento y por lo cual no ameritaba tratamiento quirúrgico. También se eliminaron los pacientes que por una u otra razón no fueron intervenidos quirúrgicamente para la Desviación Vertical Disociada quedando un total de 10 pacientes que sí fueron operados realizando en ellos la Cirugía de raden en combinación con Retroinserción del Recto Superior.

De los 10 pacientes operados 6 eran mujeres y 4 eran hombres.

Su edad fluctuaba de 4 a 17 años con un promedio de edad de 9.1 años.

5 pacientes (50 %) tenían Endotropía primaria asociada (ET).

2 pacientes (20 %) tenían Endoforia Residual después de haber sido sometidos a cirugía de músculos horizontales por diagnóstico de Endotropía.

3 pacientes (30 %) estaban en ortoposición (ORTO) después de haber sido operados dos de ellos de Endotropía. (Cuadro 1)

10 pacientes (100 %) -----TOTAL

Ningun paciente contaba con cirugía previa de músculos verticales.

3 pacientes (30 %) tenían fijación alterna.

7 pacientes (70 %) tenían fijación monocular con ojo preferente el cual siempre contaba con mejor agudeza visual y menor grado de Desviación Vertical Disociada.

Todos los pacientes tenían defecto cosmético considerable .

En todos la desviación Vertical disociada se presentaba frecuentemente en el día o era permanente .

se utilizó la Clasificación de Sargent (5) para categorizar el grado de desviación de cada ojo de los pacientes antes y después de la cirugía (Cuadro 2 y Cuadro 3) .

Antes de ser operados :

3 ojos	15 %	tenían	Desviación	Vertical	Disociada	LEVE
10 "	50 %	"	"	"	"	MODERADA
7 "	35 %	"	"	"	"	SEVERA

La medición del grado de desviación se realizó por medio de la Prueba de oclusión alterna , medición con prismas y reflejo luminoso .

A todos los pacientes se les practicó cirugía bilateral utilizando la técnica de Cirugía de Faden en combinación con Retroinserción de los Rectos Superiores .

La cantidad de cirugía estimada para cada caso se determinó realizando :
Retroinserción de 4 mm del Recto Superior en casos de DVD LEVE
Retroinserción de 6 mm del Recto Superior en casos de DVD MODERADA
Retroinserción de 8 mm del Recto Superior en casos de DVD SEVERA

Todos los casos fueron observados en evaluaciones subsiguientes durante un período de seguimiento en promedio de 8.6 meses .

Se revisaron en la Consulta de Estrabismo a los 8 días del postquirúrgico luego a los 15 días , luego a los 30 días y luego cada 2 meses hasta la terminación del estudio .

En cada visita se les realizó toma de agudeza visual
medición de desviación vertical u horizontal
exploración de versiones
medición de hendidura palpebral

Se realizó análisis estadístico de los datos y variables presentados en el estudio obteniendo el promedio, la desviación estandar y la " t " de Student con error estándar. (Cuadro 3) .

10 Pacientes con desviación Vertical Disociada

5 pacientes con Endotropia y Desviación Vertical Disociada

2 Pacientes con Endoforia y Desviación Vertical Disociada

3 pacientes con Ortoforia y Desviación Vertical Disociada

CUADRO 1

CLASIFICACION DE SARGENT DE LA DESVIACION VERTICAL DISOCIADA

DESVIACION VERTICAL DISOCIADA	COMPENSADA	-----LEVE (0 a 9 dioptrias)
	NO COMPENSADA	----- MODERADA (10 a 19 dioptrias)
		SEVERA (Mas de 20 dioptrias))

CUADRO 2

RESULTADOS

El grado de Desviación vertical Disociada en los pacientes despues de la cirugía fue el siguiente :

18 ojos	90 %	quedaron con desviación vertical Disociada	LEVE
2 "	10 %	" " " " " "	MODERADA
0 "	0 %	" " " " " "	SEVERA

Ver Cuadro No. 4

Ver Cuadro No. 5

Reintervenciones quirúrgicas

Ningun paciente ha sido sometido a una reintervención quirúrgica. Los 2 pacientes que quedaron con Desviación Vertical Moderada en uno de sus ojos estan satisfechos con el resultado cosmético.

Sintomatología

Solamente los 2 pacientes que quedaron con desviación vertical Disociada moderada en uno de sus ojos presentan sintomatología discreta de su desviación . El resto se encuentra asintomático.

Complicaciones

No se observo ningun tipo de complicación postquirúrgica.

Otros

En se observaron cambios en la agudeza visual de los pacientes operados .

En el Cuadro no. 3 se aprecia el grado de desviación y el numero de dioptrías PRE y POST quirúrgicas . Con relación a las dioptrías PRE quirúrgicas encontramos encontramos que el Promedio de dioptrías en los 10 pacientes fué de 20.7 ($\bar{X} = 20.7$) , con una Desviación estandar de 81.11 ($S = 81.11$) y realizando el método estadístico de " t " de Student el resultado es de

4.05 (" t " - 4.05) con un error estandar de - 2.01 .

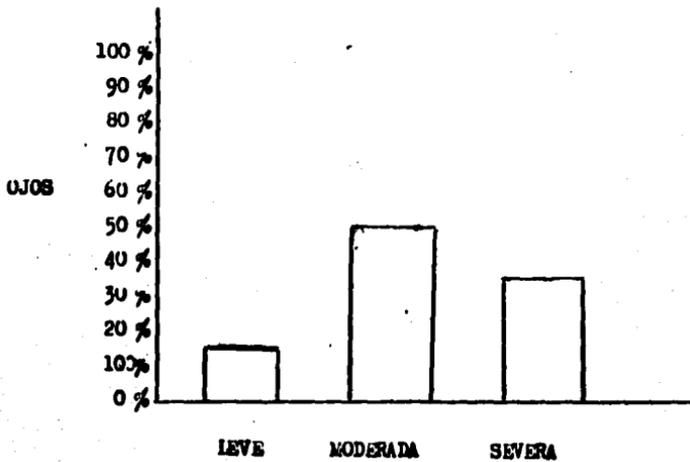
Comparando los resultados previos con los resultados postquirúrgicos se encontró que el promedio de la mejoría en las dioptrías fué de 4 (X - 4) , teniendo una Desviación Estandar de 14.52 (S - 14.52) y una " t " de Student de 0.72 (" t " - 0.72) con un Error Estandar de 0.85 .

Lo anterior nos apoya en que la Cirugía de Faden en combinación con la Retroinserción de los Músculos Superiores demostró un éxito considerable independientemente del grado de lesión observada , es decir, Leve , Moderada o Severa .

PACIENTE	EDAD	TIPO DE DVD PREQUIRURGICO OD OI	TIPO DE DVD POSTQUIRURGICO OD OI	SEGUIMIENTO
1	4	OD LEVE 8 dioptrias OI MODERADA 18 "	OD LEVE 0 dioptrias OI LEVE 4 "	10 meses
2	6	OD MODERADA 18 " OI MODERADA 18 "	OD LEVE 0 " OI LEVE 2 "	3 "
3	8	OD GRANDE 30 " OI GRANDE 35 "	OD LEVE 8 " OI MODERADA 11 "	16 "
4	9	OD MODERADA 14 " OI MODERADA 12 "	OD LEVE 4 " OI LEVE 0 "	14 "
5	9	OD LEVE 8 " OI MODERADA 11 "	OD LEVE 2 " OI LEVE 3 "	10 "
6	9	OD GRANDE 35 " OI GRANDE 35 "	OD LEVE 4 " OI LEVE 4 "	12 "
7	9	OD MODERADA 19 " OI GRANDE 30 "	OD LEVE 5 " OI LEVE 5 "	5 "
8	10	OD GRANDE 35 " OI MODERADA 19 "	OD MODERADA 14 " OI LEVE 8 "	2 "
9	10	OD LEVE 7 " OI MODERADA 18 "	OD LEVE 0 " OI LEVE 0 "	8 "
10	17	OD MODERADA 16 " OI GRANDE 30 "	OD LEVE 4 " OI LEVE 2 "	6 "

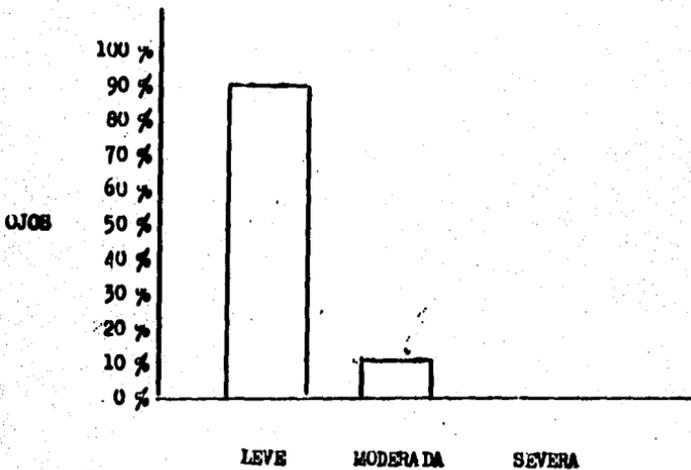
DVD - DESVIACION VERTICAL DISOCIADA
 OD - OJO DERECHO
 OI - OJO IZQUIERDO

GRADO DE DESVIACION VERTICAL DISOCIADA PREQUIRURGICA



CUADRO 4

GRADO DE DESVIACION VERTICAL DISOCIADA POSTQUIRURGICA



CUADRO 5

D I S C U S I O N

La Cirugía de Faden combinada con retroinserción de los musculos Rectos Superiores ha sido reportada en la literatura como un procedimiento quirúrgico que ofrece un alto porcentaje de éxito en el tratamiento de la Desviación Vertical Disociada . Sin embargo se reporta como una tecnica de difícil abordaje y que puede ocasionar alteraciones en el funcionamiento del tendón del Oblicuo Superior .

Otras tecnicas han sido reportadas con un índice elevado de éxito en el tratamiento de la Desviación Vertical Disociada tal es el caso de la retroinserción amplia de los Rectos Superiores utilizando la tecnica convencional o la de Suturas Ajustables .

Nuestra experiencia con la aplicación de Suturas Ajustables en los musculos horizontales nos ha demostrado que esta tecnica ofrece la ventaja de efectuar un ajuste de la alineación ocular en el postoperatorio inmediato pero su uso no puede ser indiscriminado ya que se precisa se trate de sujetos mayores de 10 años de edad que puedan brindar cooperación absoluta para mantener un punto de fijación binocular distante a pesar de experimentar dolor intenso durante la maniobra de ajuste. Además se necesita que la técnica quirúrgica no haya dejado muy traumatizados los tejidos ya que el ajuste de las suturas se hace entonces muy difícil y practicamente imposible en presencia de quemosis y edema conjuntival , aun en sujetos de edad adulta , con mayor razón si se trata de un sujeto de corta edad que es la edad a la que se someten a intervención quirúrgica la mayoría de los pacientes con estrabismo . Por otra parte utilizando esta técnica de suturas ajustables o la técnica convencional el índice de complicaciones es mas bien alto.

Por lo anterior, en el estudio realizado en el Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos se optó por realizar la Cirugía de Faden en combina-

ción con Retroinserción del Recto Superior en el tratamiento de los pacientes con Desviación Vertical Disociada con indicación quirúrgica. En nuestra serie de pacientes no se observó ninguna complicación secundaria al uso de esta técnica , y solo en dos de los 20 ojos tratados se observó que quedaron hipocorregidos . A pesar de esto los dos pacientes quedaron satisfechos con el resultado cosmético . Por otra parte las alteraciones en el funcionamiento del tendón del Oblicuo Superior no se observaron porque esta condición se previene al efectuar una infraducción forzada una vez desinsertado el Recto Superior lo cual traslada el tendón del Oblicuo Superior a una posición muy posterior evitando así que quede tomado al efectuar la Cirugía de Paden o la misma retroinserción del Recto Superior .

La técnica en si no es difícil y una vez que se practica se llega a dominar con facilidad .

El hecho de reducir al mínimo las complicaciones redunda en un mayor beneficio para los pacientes y para la Institución ya que disminuye el costo Hospital-Hora-Paciente . Asimismo se reduce también el tiempo dedicado a cada paciente y las molestias ocasionadas al mismo . Lo anterior no se logra al realizar otros procedimientos quirúrgicos mas molestos , con mayor índice de complicaciones y con parecido índice de éxito en el tratamiento de la Desviación Vertical Disociada .

Es importante hacer énfasis en que la cirugía debe ser siempre bilateral y en los casos de Desviación Vertical Disociada Asimétrica debe efectuarse una cirugía menos amplia en el ojo con menor grado de desviación , es decir ajustándose a los parámetros establecidos .

CONCLUSIONES

En nuestro estudio se corrobora la efectividad de la Cirugía de Faden en combinación con Retroinserción de los Rectos Superiores como procedimiento quirúrgico de elección en el tratamiento de la Desviación Vertical Disociada. En el mismo se comprueba que con la utilización de esta técnica se obtiene éxito completo en el 90 % de los casos logrando disminuir la desviación hasta un nivel en que no se hace aparente, corrigiendo de esta manera la sintomatología y el defecto cosmético previos a la cirugía.

En ningún momento se detectó limitación en la elevación de la mirada, hiperfunciones de músculos Oblicuos, retracción palpebral o ptosis lo cual por sí mismo habla en favor del bajo índice de complicaciones que resultan de utilizar esta técnica.

Por lo anterior llegamos a la conclusión de que la Cirugía de Faden en combinación con la Retroinserción del Recto Superior es el procedimiento quirúrgico de elección en el tratamiento de la Desviación Vertical Disociada a cualquier edad dado el alto índice de éxito obtenido en la reducción de la desviación y su bajo índice de complicaciones.

Con relación a las dioptrías prequirúrgicas encontramos que el promedio de dioptrías en los 10 pacientes fue de 20.7 (\bar{X} - 20.7), con una Desviación Estandar de 81.11 (S - 81.11) y realizando el método estadístico de "t" de Student el resultado fue de 4.05 ("t" - 4.05) con un error estandar de - 2.01 .

Comparando los resultados previos con los resultados postquirúrgicos se encontró que el promedio de la mejoría en las dioptrías fue de 4 (\bar{X} - 4), teniendo una desviación estandar de 14.52 (S - 14.52) y una "t" de Student de 0.72 ("t" - 0.72) con un error estandar de 0.85 .

Lo anterior nos apoya en que la Cirugía de Faden en combinación con la Retroinserción de los Rectos Superiores demostró un éxito considerable independientemente del grado de lesión observada, es decir, Leve, moderada o Severa.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Julio Prieto Dias , Carlos Souza Dias ; Estrabismo . Espana . Instituto de Oftalmologia de La Plata , Argentina . Segunda Edicion 1986 .
- 2.- Thomas Duane ; Clinical Oftalmology . Philadelphia . Marshall Parks , Paul R. Mitchell . universidad de Washington . Edicion 1985 . Volumen 1 Capitulo 18 .
- 3.- Keith , W. McNeer ; Adjustable Sutures of The Vertical Recti . Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus . Volumen 19 Numero 5 . Sept/Oct Mags . 259-264 . 1982 .
- 4.- Magoon E. Cruciger , M Jampolsky A . ; Dissociated Vertical Deviation : An Asymetric Condition Treated with Large Bilateral Superior Rectus Recession . J. Pediatric Ophthalmology & Strabismus . Vol. 19 Num. 3 Mayo/Junio Pags . 152-156 . 1982 .
- 5.- Scott WE Sutton , V. J. Thalacker J.A. ; Superior Rectus Recessions for Dissociated-Vertical Deviation . Ophthalmology 89 Pags. 319 1982 .