

11234

29/1



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios Superiores

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION MEDICA  
CENTRO HOSPITALARIO " 20 DE NOVIEMBRE "

## LIMITACION DE LAS DUCCIONES EN SUTURAS AJUSTABLES

### TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener la Especialidad en  
O F T A L M O L O G I A  
P r e s e n t a

El Dr. VICTOR HUGO AGUILAR ROSAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Asesor Dr. SERGIO MARTINEZ OROPEZA



México, D. F.

1984



## **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

	PAGINA
INTRODUCCION	1
GENERALIDADES	2
MATERIAL Y METODO	6
RESULTADOS	15
COMENTARIOS	23
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFIA	28

## INTRODUCCION

Desde que se realizó la primera cirugía de estrabismo (Dieffenbach-1839) y a lo largo de la historia de la cirugía de los músculos extraoculares (1), el cirujano de estrabismo se ha enfrentado a lo impredecible, ya que frecuentemente al realizar cirugía en varios estrabismos aparentemente -- semejantes los resultados son muy variables, por tal motivo -- en las últimas décadas el aspecto quirúrgico ha cambiado enormemente, existiendo gran variedad de técnicas quirúrgicas encaminadas a lograr el alineamiento de los ejes oculares en -- forma estable y con adecuada movilidad ocular.

Una de las técnicas que busca estos objetivos es la de SUTURAS AJUSTABLES, con dicho procedimiento quirúrgico se reportan muy buenos resultados en lo que se refiere a la alineación y estabilidad ocular, sin embargo la movilidad ocular postoperatoria no se encuentra debidamente valorada, por tal motivo nuestra inquietud en el presente estudio se encamina -- principalmente al análisis de la movilidad ocular postoperatoria con la técnica de suturas ajustables y en forma complementaria la valoración de los resultados en cuanto a alineación y estabilidad ocular se refiere, con la finalidad de tener un conocimiento más amplio de este procedimiento quirúrgico.

## GENERALIDADES

La técnica de suturas ajustables en estrabismo fue utilizada a principios de siglo por Graefe, Meller y Bielschowsky (2), cayendo rápidamente en desuso ya que se efectuaba bajo anestesia local infiltrativa lo cual afecta el estado inervacional de los músculos extraoculares y por lo tanto las fuerzas activas del estrabismo, posteriormente en 1966 Thorson, Jampolsky y Scott (3), difunden el uso de anestesia tópica en la cirugía del estrabismo con lo que se conserva normal el estado inervacional muscular, requisito indispensable en el procedimiento de suturas ajustables. Conociéndose esto, Jampolsky (4) difunde ampliamente la técnica de suturas ajustables e implementa diversos procedimientos quirúrgicos de la técnica (5,6), en los últimos 10 años diversos autores (2,7,8,9,10,11,12,13,14,15) han realizado trabajos sobre dicha técnica, reportándose muy buenos resultados tanto en desviaciones horizontales como en verticales, esta técnica tiene pocas complicaciones, reportándose como principales la de nudo expuesto sintomático, ruptura de la sutura con músculo suelto e infecciones (2,8,14,15) y en los más recientes reportes se mencionan pequeñas limitaciones de las ducciones en el campo de acción del músculo ajustado (14,15).

La sutura ajustable es un procedimiento quirúrgico - que puede ser aplicado ya sea en resección o retroinserción - (reforzamiento ó debilitamiento) que puede ser graduado al momento del ajuste. La técnica se desarrolla en 2 fases, la -- primera estando el paciente completamente anestesiado y en -- donde el músculo a ajustar se deja totalmente libre de su inserción escleral sostenido solamente por la sutura, el músculo puede dejarse reforzado (resección) o debilitado (retroinserción) dependiendo del caso por tratar, generalmente se -- ajusta un sólo músculo pero cuando la magnitud de la desviación ocular lo amerita pueden ajustarse 2 músculos. La segunda fase se realiza cuando el paciente se encuentra totalmente conciente y libre de la acción de cualquier medicamento anestésico general (de 6 a 24 horas después), esta fase se realiza bajo efecto de anestesia tópica.

Se conoce que el ajuste de un músculo corrige de 1 a 23 dioptrías prismáticas y que la estabilidad del procedimiento a través del tiempo es muy buena, presentándose pequeñas variaciones que no superan las 6 dioptrías en seguimientos -- hasta de 39 meses (8,15).

Las ventajas que tiene esta técnica son que: la gran mayoría de los casos con una sola intervención quirúrgica es suficiente para corregir satisfactoriamente la desviación ocu

lar y por lo tanto se requiere de un sólo internamiento, lo - que no sucede con otras técnicas que tienen mayor posibilidad de desviaciones residuales ó consecutivas.

Las desventajas de la técnica son que la maniobra de ajuste es traumática y molesta para el paciente con posibilidad de presentación de alteraciones en la frecuencia cardíaca (16) no pudiéndose realizar adecuadamente en pacientes poco cooperadores.

INDICACIONES (2,6,7,11,12,13,14,15,17).

1.- Endotropías: no acomodativas y reoperaciones residuales y secundarias.

2.- Exotropías: Intermitente, básica y reoperaciones residuales o secundarias.

3.- Desviaciones verticales de cualquier etiología.

4.- Parálisis del III, IV y VI pares.

5.- Blow Out.

6.- Síndrome de Duane.

7.- Miopatía tiroidea.

CONTRAINDICACIONES (2,8,13,14,15)

1.- Niños pequeños (generalmente menores de 10 - - años).

2.- Toda persona adulta no cooperadora.

3.- Ambliopía profunda.

4.- Cirujano no entrenado.

Existen reportes de buenos resultados en niños menores de 10 años (2) y en pacientes con diversos grados de ambliopía (14), hecho que se ha encontrado no modificar la posición ocular postoperatoria a largo plazo (18).

## MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio retrospectivo, abierto y transversal, analizándose en el archivo clínico del departamento de estrabismo del CH 20 de Noviembre del ISSSTE, los expedientes de 25 pacientes a quienes se les practicó la técnica quirúrgica de suturas ajustables para la corrección del estrabismo, en el periodo comprendido de enero de 1980 a mayo de 1984.

Ninguno de los pacientes incluidos presentaron limitación de las ducciones antes de efectuarles el procedimiento quirúrgico.

De los 25 pacientes estudiados, 15 (60%) fueron del sexo femenino y 10 (40%) del sexo masculino, el paciente menor fue de 7 años y el mayor de 55, con un promedio de edad de 23.88 años y una desviación standar de + 10.84 (cuadro 1).

CUADRO 1  
DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

Edad en años	EDAD		SEXO	
	No. pacientes	%	Femenino	Masculino
5 a 10	2	8	-	2
11 a 20	9	36	5	4
21 a 30	8	32	5	3
31 a 40	5	20	4	1
41 a 50	-	-	-	-
51 a 60	1	4	1	-
61 o más	-	-	-	-
TOTAL	25	100	15	10

Se intervinieron 12 pacientes con endotropía y 13 con exotropía, de los pacientes con endotropía todos fueron de tipo no acomodativo, 6 sin antecedentes quirúrgicos y 6 --reoperaciones. De las exotropías, 5 fueron reoperaciones y 8 sin antecedentes quirúrgicos.

El menor ángulo de desviación preoperatorio en posición primaria de la mirada fue de 10 dioptrías prismáticas y el mayor de 60, con un promedio de desviación de 32.40 diop--

trías. El menor ángulo de desviación en las endotropías fue de 10 dioptrías y el mayor de 50 con un promedio de 28.75. Para las extropías el promedio de desviación fue de 35.77 dioptrías siendo la menor de 20 y la mayor de 60 dioptrías prismáticas. (cuadro No. 2)

CUADRO 2

DISTRIBUCION POR TIPO Y ANGULO DE DESVIACION PREOPERATORIO

D.P. de D.	ET	XT	Total pacientes	%
10 a 20	4	1	5	20
25 a 35	5	7	12	48
40 a 50	3	4	7	28
55 a 65	-	1	1	4
70 o más	-	-	-	-
TOTAL	12	13	25	100

D.P. de D. = Dioptrías prismáticas de desviación

ET = Endotropía

XT = Exotropía

En 7 (28%) pacientes la agudeza visual fue mejor de 20/40 en ambos ojos, en 7 (28%) existía ambliopía profunda en un ojo con visión normal en el otro, en 9 (36%) pacientes existió ambliopía de distinta profundidad en un ojo (desde 20/40 hasta 20/400) con visión normal en el otro y en 2 (8%) la agudeza visual en ambos ojos fue mala (20/200-400).

Dependiendo del ángulo de desviación preoperatorio se intervinieron quirúrgicamente de 2 a 3 músculos, en 17 (68%) pacientes con desviación preoperatoria entre 10 y 35 dioptrías se realizó cirugía sobre 2 músculos y en 8 (32%) sujetos con desviación entre 40 y 60 dioptrías prismáticas se realizó cirugía sobre 3 músculos, el total de músculos intervenidos en los 25 pacientes fue de 58. (cuadro No. 3).

### CUADRO 3

#### NUMERO DE MUSCULOS INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE

No. de músculos	No. pacientes	Total de músculos	%
2	17	34	68
3	8	24	32
4	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

En todos los pacientes la sutura ajustable se realizó en un sólo músculo para lograr debilitamiento (retroinserción) y en el reforzamiento del músculo antagonista se practicó en 20 (80%) pacientes plegamiento y en 5 (20%) sujetos resección, cuando la desviación lo ameritó el tercer músculo -- intervenido se le practicó retroinserción.

El procedimiento quirúrgico se realizó en 2 tiempos, el primero estando el paciente en quirófano bajo efecto de -- anestesia general y en donde se dejó libre el músculo a ajustar sostenido por las suturas, el segundo tiempo o de ajuste se realizó entre las 6 y 8 horas posteriores a la recuperación anestésica en 20 pacientes y 24 horas después en 5.

Para los fines de este trabajo la movilidad ocular -- se valoró en todo el lapso de los 6 meses del postoperatorio con intervalos de 30 días, la posición ocular se analizó inmediatamente después del ajuste y a los 6 meses del postoperatorio y la estabilidad ocular desde el momento del ajuste hasta el control del sexto mes.

Finalmente se realizó análisis estadístico por el -- método de la X<sup>2</sup> (Chi cuadrada) correlacionándose la limitación de las ducciones con el ángulo de desviación preoperatorio, el número de músculos intervenidos quirúrgicamente, el -- tipo de desviación, la técnica quirúrgica asociada a la sutu-

ra ajustable en el músculo antagonista y la relación de la limitación del músculo ajustado con el antagonista.

## TECNICA QUIRURGICA

La técnica quirúrgica es similar a la preconizada -- por el Dr. A. Jampolsky (4,5,6) con pequeñas variantes.

El primer tiempo quirúrgico o de preparación se realiza en quirófano bajo efecto de anestesia general y en donde en el músculo a ajustar se realiza lo siguiente:

1.- Incisión límbica de la conjuntiva en el territorio del músculo a ajustar ampliándose posteriormente con disección roma, realizándose de 1 a 2 cortes meridionales de la conjuntiva con la finalidad de realizar una cartera.

2.- Localización del músculo, liberándose completamente de alerones y fasias hasta que quede completamente limpio.

3.- Se pasa una sutura doble armada de vicryl 5-0 a través del espesor del músculo varias veces hasta que quede una aguja en un extremo del músculo y la otra aguja en el otro extremo, teniéndose cuidado de que esto se realice aproximadamente a 1.5 mm de la inserción escleral muscular.

4.- Posteriormente se corta el músculo a nivel de su inserción escleral quedando sostenido sólo por las suturas.

5.- A continuación se realizan 2 túneles a nivel de la inserción escleral con aguja del No. 20, quedando cada túnel en uno de los extremos del sitio de la inserción original muscular, la tunelización se realiza con movimientos de vaivén con la finalidad de que quede un sitio adecuado para el desplazamiento de las suturas.

6.- Se pasa cada extremo de la sutura por los túneles esclerales, facilitándose esta maniobra al colocar la aguja del extremo de la sutura en el orificio de la aguja No. 20 que previamente se coloca en el túnel de desplazamiento y que al ser traccionada extrae la sutura a través del túnel. Los extremos de las suturas se anudan con sutura corrediza y emergen por debajo de la conjuntiva hacia el limbo esclerocorneal, cortándose posteriormente de un tamaño aproximado de 6 cm.

7.- El músculo se deja en la posición que el cirujano considere necesario, dependiendo del caso por tratar.

8.- La conjuntiva se sutura con catgut 6-0, realizándose una pequeña retroinserción.

9.- Finalmente las suturas se fijan a la piel orbitaria con cinta adhesiva.

El segundo tiempo o de ajuste se realiza cuando el paciente se encuentra totalmente conciente y libre del influjo de los medicamentos anestésicos (de 6 a 24 horas después), realizándose lo siguiente:

1.- Aplicación de gotas anestésicas de pantocaína - cuantas veces sea necesario en ambos ojos y colocación de blefarostato en el ojo donde se encuentra el músculo por ajustar, estando el paciente adecuadamente sentado, ó en decubito dorsal.

2.- Se valora si existe o no desviación ocular con el método que más convenga, dependiendo de la agudeza visual que tenga el paciente, pudiéndose realizar, pantalleo alterno, método de Hirschberg o método de Krimsky.

3.- Si el paciente se encuentra en ortoposición o con una desviación que el cirujano considere la adecuada, se procede a anudar la sutura y cortarla sin realizar ninguna maniobra de tracción.

4.- Si al valorar la posición ocular se aprecia hipocorrección se le pide a el paciente que realice una ducción

forzada o en su caso se tracciona el globo ocular, siempre en sentido contrario del músculo por ajustar con la finalidad de producir mayor retroinserción.

5.- Si se aprecia una hipercorrección, se tracciona el músculo por ajustar por medio de las suturas que lo sostienen hasta que quede en la posición que el cirujano considere conveniente.

6.- Las 2 maniobras anteriores se pueden realizar - cuantas veces sea necesario hasta que la posición ocular sea la deseada, explorando desde luego la posición ocular por - - cualquier método antes y después de cada maniobra.

7.- Finalmente, cuando el ángulo de desviación se - encuentra satisfactoriamente corregido se anuda la sutura y - se corta.

## RESULTADOS

Para el análisis de la movilidad ocular y la estabilidad postoperatoria se excluyó un paciente en el que se presentó como complicación, músculo suelto ya que como es obvio pensar la limitación de las ducciones y la variación en la estabilidad ocular son consecuencia de la propia complicación y no de la técnica en sí, para la valoración de la posición ocular se tomaron en cuenta los 25 pacientes tratados con la técnica de suturas ajustables.

En la valoración de la movilidad ocular postoperatoria encontramos que de los 24 pacientes estudiados, durante el primer mes de control postquirúrgico se presentó limitación de las ducciones en 15 (62.5%) pacientes, sin embargo en 2 de ellos la limitación desapareció en forma espontánea quedando solamente 13 (54.16%) sujetos con limitación aún al sexto mes de control postquirúrgico. (cuadro No. 4)

De los 13 pacientes con la presencia de limitación de las ducciones, en 12 (92.20%) el músculo afectado fue al que se le realizó la sutura ajustable y sólo en 1 (7.70%) paciente el músculo afectado fue el antagonista del músculo ajustado, en ningún paciente se presentó limitación de las --

ducciones en el músculo contralateral al ajustado. (cuadro - No. 5)

El número total de músculos intervenidos quirúrgicamente en los 24 pacientes fue de 56 y al realizar el análisis estadístico de la relación de la limitación con el músculo intervenido quirúrgicamente encontramos una diferencia estadística altamente significativa. P menor de .001 (cuadro 6).

De 11 pacientes con endotropía, 5 (45.45%) presentaron limitación de las ducciones en el campo de acción del -- músculo ajustado y de 13 pacientes con exotropía, 8 (61.53%) presentaron alteraciones de la movilidad ocular, al hacer análisis estadístico de la limitación de las ducciones con el tipo de desviación no se encontró diferencia estadísticamente -- significativa. P mayor de .05 entre ambos grupos (cuadro 7).

De los 13 pacientes con alteraciones de la movilidad ocular en 10 (76.92%) se realizó plegamiento y en 3 (23.08%) -- resección en el músculo antagonista al ajustado, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa ya que P es -- mayor de .05 entre ambos grupos. (cuadro 8)

El ángulo de desviación preoperatorio que presentaron los pacientes con limitación de las ducciones fue de 20 a

35 dioptrías prismáticas en 9 (69.24%) de ellos, motivo por el cual se les realizó cirugía monocular en 2 músculos y en 4 (30.76%) pacientes la desviación preoperatoria fue de 40 a 60 dioptrías por lo que se les realizó cirugía binocular en 3 músculos, al hacer el análisis estadístico los resultados fueron similares ya que P es mayor de .05 (cuadro 9).

En los 13 pacientes con alteraciones de la movilidad ocular la magnitud de la limitación fue de -1 en 4 (30.76%) - pacientes, de -2 en 6 (46.16%) y de -3 en 3 (23.08%) sujetos, ningún paciente presentó limitación de -4. (cuadro 10)

En lo que respecta a la estabilidad ocular postoperatoria desde el momento del ajuste hasta el sexto mes de control postoperatorio, encontramos un promedio de variación de 5.5 dioptrías prismáticas, siendo la mayor de 21.

Al momento de terminado el ajuste 16 (66.66%) pacientes quedaron sin desviación ocular y 8 (33.33%) con una desviación de 2 a 6 dioptrías. De los pacientes que no presentan desviación ocular posterior al ajuste en 7 no se presentó variación a través del tiempo y en 9 pacientes la variación fue de 8.33 dioptrías como promedio, siendo la menor de 4 y la mayor de 14 de hipo o hipercorrección, de los pacientes que al momento del ajuste presentaron una posición ocular entre -

2 y 6 dioptrías de desviación, solamente en 1 paciente no se presentó variación y en los 7 restantes la variación promedio fue de 8.14 dioptrías siendo la menor de 2 y la mayor de 21 - de hipo o hipercorrección (cuadro 11).

Para la valoración de los resultados en lo que se -- refiere a la alineación ocular postoperatoria se incluyeron - los 25 pacientes estudiados originalmente. Empleándose el -- siguiente esquema tanto para desviaciones residuales como con secutivas. Buenos: cuando la desviación postoperatoria fue - de 10 dioptrías o menos.

Regulares: entre 10 y 20 dioptrías prismáticas de -- desviación.

Malos: en desviaciones mayores de 20 dioptrías.

De acuerdo a el esquema de valoración se encontró -- lo siguiente: Buenos resultados en 20 (80%) pacientes, regula res en 3 (12%) y malos en 2 (8%) pacientes.

Dentro de las complicaciones de esta técnica aparte de la limitación de las ducciones se presentó en 2 pacientes - la de sutura expuesta sintomática y en uno ruptura de la sutu ra con músculo suelto.

CUADRO 4

MOVILIDAD OCULAR POSTOPERATORIA EN SUTURAS AJUSTABLES

Movilidad ocular	No. Pacientes	%
Normal	11	45.84
Limitación de ducciones	13	54.18
TOTAL	24	100

CUADRO 5

MUSCULO CON LIMITACION DE DUCCIONES

Músculo	No. Pacientes	%
Ajustado	12	92.30
Antagónista	1	7.70
Contralateral al ajustado	- -	- -
TOTAL	13	100

CUADRO 6

COMPARACION ESTADISTICA DE LA LIMITACION DE LAS DUCCIONES ENTRE EL MUSCULO AJUSTADO, ANTAGONISTA Y CONTRALATERAL AL AJUSTADO

Músculo	Con Limitación	Sin Limitación	Total
Ajustado	12	12	24
Antagónista	1	23	24
Contralateral	-	8	8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>56</b>

$X^2 = 16.93$  P menor de .001: hay diferencia estadística altamente significativa.

CUADRO 7

LIMITACION DE LAS DUCCIONES Y TIPO DE DESVIACION

Tipo de desviación	Con Limitación	Sin Limitación	Total
Endotropías	5	6	11
Exotropías	8	5	13
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>24</b>

$X^2 = 0.6229$  P mayor de .05 : no hay diferencia estadísticamente significativa.

CUADRO 8

COMPARACION ESTADISTICA DE LA TECNICA QUIRURGICA EN EL MUSCULO ANTAGONISTA AL AJUSTADO Y LIMITACION DE LAS DUCIONES

Técnica quirúrgica	Limitación		Total
	si	no	
Plegamiento	10	9	19
Resección	3	2	5
TOTAL	13	11	24

$\chi^2 = .0886$  P mayor de .05 : resultados similares.

CUADRO 9

RELACION DEL ANGULO DE DESVIACION PREOPERATORIO Y NUMERO DE MUSCULOS INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE CON LIMITACION DE LAS DUCIONES

No. de músculos	Angulo de desviación	Limitación		Total
		si	no	
2	Menor o igual de 35	8	8	16
+ de 2	Mayor de 35	5	3	8
TOTAL		13	11	24

$\chi^2 = .3290$  P mayor de .05 : estadísticamente no significativo

CUADRO 10

MAGNITUD DE LA LIMITACION DE LAS DUCCIONES

Magnitud	No. pacientes	%
-1	4	30.76
-2	6	46.16
-3	3	23.08
-4	-	-
TOTAL	13	100

CUADRO 11

VARIACION DE LA POSICION OCULAR EN SUTURAS AJUSTABLES \*

No.	Posición ajuste	Posición 6 meses	Variación
1	0	0	0
2	0	10 XT	10
3	0	4 ET	4
4	4 XT	4 XT	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	8 XT	8
9	4 XT	6 XT	2
10	0	14 ET	14
11	4 ET	25 ET	21
12	0	6 ET	6
13	2 XT	6 XT	4
14	0	0	0
15	0	0	0
16	2 ET	10 ET	8
17	0	0	0
18	2 ET	4 XT	6
19	0	12 ET	12
20	0	5 ET	5
21	4 ET	0	4
22	0	6 XT	6
23	0	10 XT	10
24	6 XT	18 XT	12

XT = exotropía, ET = endotropía, \* = en dioptría prismática.

## COMENTARIOS

Los 3 objetivos primordiales en la cirugía del estrabismo: alineación balanceada, estabilidad y adecuada movilidad ocular postoperatoria, son siempre la preocupación de todo cirujano de músculos extraoculares.

En nuestro estudio el 80% de buenos resultados, en lo que se refiere a la alineación ocular postoperatoria concuerdan con los reportados en la literatura (2,5,13,14,15) -- que son del 80% al 90%, resultados que son superiores a los reportados con técnicas convencionales (15,19,20) los cuales varían de un 50% a un 78% en el mejor de los casos, es conveniente mencionar que aún en los resultados regulares, el paciente y familiares se encontraron sumamente satisfechos con el resultado final, aunque desde el punto de vista médico el resultado no era deseado.

La variación a través del tiempo de la estabilidad ocular fue de 5.5 dioptrías prismáticas, lo que también concuerda con lo reportado en la literatura (8,15), si consideramos que en nuestro estudio, 16 de los 24 pacientes estudiados al momento del ajuste quedaron sin desviación ocular y que en 9 de ellos se presentó una variación promedio de 8.33 diop-

trías, la variación en la estabilidad ocular postoperatoria - no es considerable.

Ahora bien en lo que se refiere a el objetivo principal de nuestro trabajo, que es la movilidad ocular postoperatoria con la técnica de suturas ajustables, no podemos hacer comparación con la literatura ya que no se han realizado estudios previos al respecto, quizá porque no se han presentado alteraciones o porque simplemente esto no se ha tomado en cuenta.

En nuestro estudio de los 13 pacientes que presentaron limitación de las ducciones, en 4 la limitación se considera no importante ya que estética y funcionalmente no es significativa, pero los 9 pacientes con mayor limitación deben de tomarse en cuenta ya que durante las ducciones se altera la estética ocular que es sumamente importante para el paciente además de que funcionalmente puede presentarse diplopia si la agudeza visual en ambos ojos es adecuada.

Durante el análisis estadístico que realizamos nos dimos cuenta, quizá porque la muestra es pequeña, de que la limitación de las ducciones no tiene relación estadística significativa con el ángulo de desviación preoperatorio, ni con el número de músculos intervenidos quirúrgicamente dependien-

do del ángulo de desviación, así como tampoco con el tipo de desviación ni con la técnica quirúrgica complementaria en el músculo antagonista al ajustado y que la limitación en las --ducciones se presenta en forma significativa en el músculo al que se le realiza el ajuste y no en los músculos que comple--mentan la cirugía apoyando esto la prueba de ducción forzada-- (prueba de la pinza).

Estos hechos nos hacen pensar que la limitación se --produce a expensas del músculo ajustado, quizá porque gran --parte de la corrección de la desviación ocular se realiza por una retroinserción muy amplia lo que obviamente determina que el músculo ajustado se debilite.

Considerando estos hallazgos, cuando se realice la --corrección del estrabismo con la técnica de suturas ajusta--bles debe de plantearse más cirugía sobre músculos que no se--ajustarán, sobre todo ahora que se cuenta con técnicas confia--bles como lo es el plegamiento entre ellas, con la finalidad--de graduar mejor la cantidad de músculos por ajustar.

Finalmente es prudente mencionar que el procedimien--to del ajuste produce en una gran cantidad de pacientes, sin--tomatología de tipo vágal consistente, en sudoración, pálidez, sensación de mareo, náusea y en ocasiones vómito, hechos que--

son molestos para el paciente y que incluso en uno de los pacientes con malos resultados determinaron la ruptura de la sutura.

## CONCLUSIONES

El procedimiento quirúrgico de suturas ajustables es un medio práctico y efectivo para lograr en un alto porcentaje de pacientes con una sola intervención quirúrgica, alineaciones balanceadas y estables, sin embargo en un gran número de pacientes se presenta limitación de las ducciones principalmente en el campo de acción del músculo al que se le realiza la sutura ajustable.

La limitación de la ducción en el músculo ajustado pensamos se debe a un debilitamiento excesivo por una retroinserción amplia.

En base a esto, el procedimiento quirúrgico de suturas ajustables debe de plantearse con mayor cirugía en músculos que no se ajustarán para graduar con mayor precisión, el balance deseado, así mismo se podrá efectuar, a fin de evitar limitación de ducciones, el doble ajuste monocular, tanto en el debilitamiento por retroinserción como en el reforzamiento por medio, ya sea de resección como por plegamiento ajustable.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Duke - Elder S: System of Ophthalmology - Vol. VI. Ocular motility and strabismus. Henry Kimpton, Londres. - - 1973; 496-502.
- 2) Ancira MR, González GL, Gutiérrez PD: Suturas ajustables, Anales Soc. Méx. de Oft. 1982; 56: 255-61.
- 3) Thorson JC, Jampolsky A, Scott AB: Topical anesthesia -- for strabismus surgery. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1966; 76: 968.
- 4) Jampolsky A: Adjustable strabismus surgical techniques - IV Congreso del CLADE, México. 1974.
- 5) Jampolsky A: Adjustable strabismus surgical procedure, - Symposium on strabismus, Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. St Lous, CV Mosby Co, 1978: -- 321-349.
- 6) Jampolsky A: Current techniques of adjustable strabismus surgery. Am J Ophthalmol 1980; 88: 406-418.
- 7) Scott WE, Casals MA, Jackson OB: Adjustable sutures on - strabismus surgery. Journal of Pediatric Ophthalmology - 1977; 14 No. 2: 71-75.
- 8) Rosenbaum LA, Metz SH, Carlson M, Jampolsky A: Adjustable rectus muscle recession surgery. Arch Ophthalmol -- 1977; 95: 817-820.

ESTA TESIS  
NO DEBE  
SALIR DE LA  
BIBLIOTECA

- 9) Halveston WM, Ellis FD: Adjustable sutures for horizontal and vertical strabismus. Am Orthopt J 1978; 28: - - 88-94.
- 10) Metz HS: Adjustable suture strabismus surgery. Anals - - Ophthalmology 1979; 11 (10): 1593-1597.
- 11) Metz HS, Lerner H: The adjustable Harada-Ito procedure. Arch Ophthalmol 1981; 99: 624-626.
- 12) McNerr KW: Adjustable sutures of the vertical recti. -- Journal of Pediatric Ophthalmology Strabismus 1982; 19:- 259-264.
- 13) Villaseñor SJ: Suturas ajustables en estrabismo. Arch - APEC, tomo II, No. 8, 1983: 17-22.
- 14) Lau CH G, Espinoza VA: Suturas ajustables en estrábicos-adultos. Tesis de postgrado UNAM, Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana, México. 1983.
- 15) Parés LR: Suturas ajustables en desviaciones horizontales. Rev. Oft. Ven. 1984; 42: 68-73.
- 16) Jiménez, SJM: Reflejo Oculocardíaco en cirugía de estrabismo (Suturas ajustables) II Congreso Nacional de residentes de Oftalmología, México. 1984.
- 17) Burton JK: Paresis and Restriction of the inferior rectus muscle after orbital floor fracture. Am J Ophthalmol 1982; 94: 81-86.

- 18) Romero-Apis D: Consecuencias sobre el equilibrio oculomotor. Revista Latinoamericana de estrabismo 1976; 1: - - 30-32..
- 19) Jampolsky A: Surgical management of exotropia. Am J - - Ophthalmol 1958; 46: 6416.
- 20) Jampolsky A: Strabismus reoperation techniques. Trans - Am Acad Ophthalmol - Otoralyngol 1975; 79: 704.