



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

11234
32
20
1995

FALLA DE ORIGEN

CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGIA DE ESTRABISMO



DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION CIENTIFICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA
ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGIA
P R E S E N T A
ELLEN ELISA JEPPESEN MARTINEZ

ASESOR : DRA. MARIA ESTELA ARROYO YLLANES

MEXICO, D. F.

1995





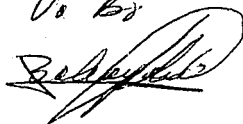
UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

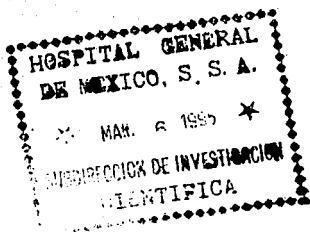
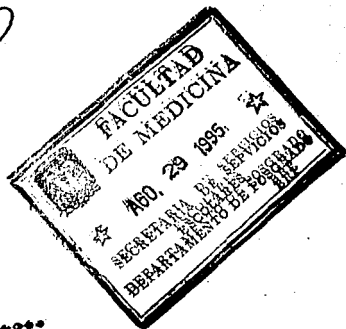
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

ESTA TESIS QUEDÓ REGISTRADA EN LA DIRECCIÓN
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO DE LA SECRETARÍA DE SALUD
CON LA CLAVE DE REGISTRO DIC 94/102/03/173.

Vo. B.






RESPONSABLE:

DRA. ELLEN ELISA JEPPESEN MARTÍNEZ
Residente del tercer año
Servicio de Oftalmología
Hospital General de México S.S.

TUTOR:

DRA MARÍA ESTELA ARROYO YLLANES
Médico Adscrito
Servicio de Oftalmología
Hospital General de México S.S.

DEDICATORIA

**A la Dra. Ma. Estela Arroyo Y.
Sin su colaboración no habría
sido posible este trabajo**

**A Juan Carlos:
Por su paciencia y apoyo**

A mis Padres

A mis maestros

A mis Pacientes

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
PROCEDIMIENTO	5
RESULTADOS	7
Tabla 1	7
Tabla 2	8
Tabla 3	8
Tabla 4	9
Tabla 5	10
DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFÍA	15
GRÁFICAS	16

INTRODUCCIÓN

Es importante hacer notar la importancia de un entrenamiento en la técnica de corrección óptica para el mejor tratamiento de todo paciente con estrabismo, con el fin de obtener siempre la mejor visión posible, por lo tanto, se deben tomar todas las medidas a nuestro alcance para asegurarnos que nuestro paciente posea en todo momento su máxima agudeza visual. Por ésto, los errores de refracción deben ser cuidadosamente corregidos, y los lentes apropiadamente graduados se convierten en uno de los factores más importantes en el tratamiento del estrabismo. El que estos lentes deban ser cambiados después de cirugía sobre los músculos extraoculares es frecuentemente pasado por alto.(1)

Ha sido mencionado por diversos autores, que la ambliopía y los errores refractivos no corregidos son causas de un mal resultado a largo plazo en la corrección del estrabismo. Es por ello, que es indispensable evaluar cuidadosamente el estado refractivo en todo paciente con estrabismo. Si la refracción cambia después de la cirugía de los músculos extraoculares, es claro que los lentes que han sido graduados en el preoperatorio ya no contribuyen de igual manera para proporcionar una capacidad visual óptima y el control del factor acomodativo.(2)

La teoría de que el astigmatismo es congénito y no se modifica, ha sido echada por tierra. El astigmatismo puede cambiar en cualquier periodo de la vida, pero en un ojo sano, estos cambios se deben a cambios en el cristalino, ya que la curvatura corneal cambia muy poco durante la vida. Anormalmente, el astigmatismo puede ser causado por una herida corneal, queratocono, tumores palpebrales, o tumores orbitarios, traumatismos, pterigión, diabetes, y patología del cuerpo ciliar. (1)

Ha sido muy discutida la teoría de que la tracción de los párpados sobre el ojo es causa de astigmatismo, y ha servido para explicar el cambio usual del astigmatismo directo, o con la regla en la juventud al astigmatismo inverso o contra la regla que existe en la vejez, explicando este cambio por la pérdida del tono de los párpados con el paso del tiempo.(1)

Existen reportes previos en la literatura a nuestro alcance, donde se menciona haber observado cambios en el error refractivo posterior a una cirugía rutinaria de estrabismo.

Marshall describió un cambio en la corrección astigmática en 60 de los pacientes que habían sido intervenidos de una cirugía rutinaria de estrabismo.

La mayor parte de estos cambios fueron temporales y atribuidos a los cambios en la curvatura corneal.

Preslan y cols. llevaron a cabo un estudio prospectivo, tomando en cuenta todo tipo de cirugía de estrabismo, encontrando un aumento significativo en el poder astigmático a 180° mismo que persistía a los cuatro meses de la cirugía, ya que pensaron que los cambios tempranos podrían deberse al edema de los párpados ejerciendo presión sobre el globo.(3)

Thompson y Reinecke evaluaron a los pacientes sometidos a cirugía de estrabismo encontrando también cambios refractivos, describieron que estos eran temporales y los atribuyeron al edema palpebral, la medicación utilizada, blefarospasmo, etc.(1)

Desde 1874, Noyes reportó un incremento del astigmatismo con cambios marcados en la refracción posterior a la tenotomía de los músculos rectos internos en la cirugía para corrección de la endotropia.

En 1903, Bull reportó la disminución de -1.75 dioptrías a eje de 90° del astigmatismo, también posterior a una tenotomía de recto interno y ambos autores coincidieron en que los cambios en la refracción eran debidos a los cambios musculares.(1)

Por otra parte, en 1986, Kushner demostró cambios del eje astigmático en pacientes sometidos a cirugía de los músculos oblicuos de cerca de 10° . Ha sido demostrado que los reforzamientos y los debilitamientos de los oblicuos causan un efecto torsional en la rotación del globo ocular. En este caso, en los pacientes con un error astigmático importante sería de esperarse que sufrieran una rotación de su eje astigmático posterior a una cirugía de los músculos oblicuos.(5)

Algunos autores han utilizado modelos biomecánicos para predecir la respuesta ocular a la cirugía, o a condiciones fisiológicas diversas, tales como la presión intraocular, orbitaria y de tensión en los músculos extraoculares. Algunos de estos estudios han utilizado computadoras para simular la respuesta corneal en procedimientos como la queratotomía radiada.

Kwitko y cols. con un sistema de videoqueratoscopia computarizada reportaron en su análisis un aplanamiento corneal significativo en los octantes superior y superotemporal posterior a una retroinserción de recto superior, y la retroinserción de todos los músculos causó un aplanamiento generalizado de la córnea, con lo que corroboraron los datos de reportes clínicos en que se mencionaba un cambio refractivo en la cirugía de estrabismo.(6)

Estos reportes de autores extranjeros, como vemos son contradictorios en sus resultados, ya que algunos mencionan aplanamiento generalizado, otros aumento del astigmatismo y otros rotación del eje del astigmatismo.

Se cree que estos cambios pudieran ser secundarios a la deformación corneal obtenida a consecuencia de una diferente tracción por los músculos extraoculares o a una rotación torsional del globo al intervenir en los músculos oblicuos.

PROCEDIMIENTO

Se realizó exploración oftalmológica completa a los pacientes que acudieron a la clínica de Estrabismo del Servicio de Oftalmología del Hospital General de México, incluyendo a pacientes de ambos sexos, y de cualquier edad, que acudieron del 1 de octubre de 1993 al 1 de octubre de 1994, el examen incluyó toma de agudeza visual, exploración del segmento anterior, exploración de fondo de ojo, refracción objetiva bajo cicloplejia en ambos ojos, utilizando para ella ciclopentolato al 1 % en dos aplicaciones, con intervalo de 10 minutos y se midió a los 40 minutos de la primera aplicación, esta medición fué siempre realizada por el autor y además se realizó exploración estrabológica completa, incluyendo pantalleo alterno y monocular, medición con prismas, ambos procedimientos siendo realizados para visión lejana y cercana.

Una vez diagnosticado el estrabismo, se le informó al paciente o el responsable de la necesidad del tratamiento quirúrgico y se le solicitó hoja de autorización.

Se excluyó a los pacientes en quienes no haya sido posible valorar su estado refractivo por turbidez de medios, falta de cooperación, etc. A aquellos que además de la cirugía de estrabismo se les haya realizado otro tipo de cirugía ocular que pudiera alterar los resultados del presente estudio y a aquellos pacientes que hayan necesitado una reoperación del estrabismo durante el primer mes posterior a la cirugía.

Se eliminó a los pacientes que no acudieron a las citas postoperatorias.

Se dividió a los pacientes incluyendo cada ojo de forma individual, por tipo de cirugía realizada, en tres grupos, a) aquellos a los que se les realizó únicamente cirugía horizontal, b) aquellos a los que se les realizó únicamente cirugía vertical y c) casos mixtos.

El grupo a fué posteriormente subdividido en cuatro subgrupos: aquellos a los que se les realizó reforzamiento y debilitamiento en los dos músculos horizontales, aquellos en los que se realizó únicamente debilitamiento, aquellos a los que se realizó únicamente reforzamiento,

y aquellos pacientes que además de pertenecer a cualquiera de estos grupos, se les haya realizado desplazamiento vertical de músculos horizontales.

El grupo b no fué subdividido en grupos

El grupo c se subdividió en dos subgrupos, aquellos a los que se les realizó cualquier tipo de cirugía horizontal más cirugía de oblicuos y aquellos a los que se les realizó cirugía horizontal más cirugía de rectos superiores.

Procedimiento quirúrgico:

Se llevó a cabo el procedimiento quirúrgico que fué requerido de acuerdo al diagnóstico.

Después de un mes de la cirugía, se efectuó nueva refracción objetiva bajo cicloplejia.

Para evaluar los resultados se utilizó la T de Student para muestras pareadas, y se compararon los resultados, la esfera previa contra la esfera postoperatoria y el cilindro previo contra el cilindro postoperatorio, en forma global, es decir en todos los ojos y también se comparó la diferencia obtenida en base a los diferentes grupos y subgrupos antes mencionados según la cirugía realizada.

RESULTADOS

Se incluyeron 41 ojos de 22 pacientes, 12 del sexo femenino y 10 del sexo masculino, y cuyas edades fluctuaron entre los 2 a los 37 años, con una media de 11.2 años.

Se encontró una media en la esfera preoperatoria global de +0.93, con una desviación standard de 3.60 y la esfera postoperatoria de +0.71 con una desviación standard de 3.56, obteniendo una $P < 0.05$, por lo tanto no fué significativa.

En cuanto al cilindro preoperatorio global, se encontró una media de -1.12 con una desviación standard de 1.35 y el cilindro postoperatorio global con una media de -1.43 con una desviación standard de 1.23, la $P < 0.05$, por lo tanto no significativa. (v. Tabla 1)

En relación al grupo a, en el que se incluyó a 33 ojos a los que se les realizó cirugía de músculos horizontales, el promedio de el cambio en la esfera en total fué de +0.9, y el cambio del cilindro en total fué de -0.34

A los que se les realizó reforzamiento y debilitamiento, 21 ojos, con un promedio de cambio en la esfera de +0.8, de estos 21 casos, 7 ojos, es decir el 33% tuvieron un cambio de +/- 0.25 o menor, 12 pacientes, es decir el 57% tuvieron un cambio de +/- 0.50 a 1.00, y solo 2 ojos, el 10% tuvieron un cambio mayor a +/- 1.25, en uno el cambio fué de +2.50 y el otro de -1.75. (Tabla 2)

En cuanto al cambio en el cilindro de este mismo grupo, se encontró un promedio de -0.41, y de estos 21 ojos, 9, es decir el 43% tuvieron un cambio de +/- 0.25 o menor, 5 ojos, el 24% un cambio de +/- 0.50 a 1.00, y 7 ojos, el 33% un cambio mayor a +/-1.25, y de estos 7 casos, 3 tuvieron un cambio mayor a las 2 D. (Tabla 2)

En el subgrupo que incluyó a los ojos que sólo se les realizó debilitamiento, incluyó a 10 ojos, con un promedio de cambio en la esfera de +0.3, de los cuales, 2 ojos, el 20%, tuvieron un cambio de

+/- 0.25 o menor, 6 ojos, el 60%, tuvieron un cambio de +/- 0.50 a 1.00 y 2 casos, el 20% un cambio mayor de +/-1.25, que en un caso fué de -1.25 y en el otro de +1.50.(Tabla 3)

En cuanto al cambio en el cilindro de este subgrupo de solo debilitamientos, se encontró un promedio de cambio de -0.25, de los cuales, 4 ojos, el 40%, estuvieron el grupo de +/- 0,25 o menor, 4 ojos más, el 40% tuvieron un cambio de +/-0.50 a 1.00, y 2 ojos, el 20 %, un cambio mayor a +/- 1.25, en estos 2 ojos, en uno el cambio fué de +3.25 y el otro de -2.25.(Tabla 3)

Fué interesante notar que de estos 10 casos de debilitamiento, 5 casos fueron de debilitamiento de recto interno, todos ellos tuvieron una tendencia a la hipermetropía, en 1 caso, de +0.25, 1 caso de +0.75. 2 casos de +1.00 y 1 caso de +1.50 de cambio en la esfera. En los 5 casos de debilitamiento de músculo recto externo no se encontró patrón específico de cambio.

Para el subgrupo de ojos en que sólo se realizó reforzamiento, hubo 2 casos, los dos de recto externo, y observamos un cambio en la esfera de -0.25 y -0.75 y en el cilindro un cambio de -0.25 y de +0.25.

A los ojos que les fué desplazado algún músculo horizontal en sentido vertical, estos ojos ya han sido estudiados en cuanto al cambio en la esfera y el cilindro en el grupo que les correspondió, por lo que solo analizamos en este rubro el cambio con respecto al eje del cilindro, hubo 10 casos, (Tabla 4) en todos se trató del recto externo, en 6 casos fueron desplazados hacia abajo y en 4 casos hacia arriba, de los casos de infrainsersión, 4 casos no tuvieron ningún cambio, y 2 casos tuvieron una rotación de 30° hacia la inciclorotación, de los casos de suprainsersión del músculo recto externo, en 2 casos no hubo cambio, y en 2 casos, que no tenían cilindro previo, se demostró un cilindro postoperatorio de -3.00 a 15° en ojo der. y de -1.50 a 175° en ojo izq.

En el grupo b, que se incluyó a los ojos intervenidos de músculos oblicuos únicamente,(Tabla 5) se encontraron 2 ojos con debilitamiento de oblicuos inferiores, con un cambio en la esfera de -1.75 y -3.75, un cambio en el cilindro de +0.25 y en el otro sin cambio, y en cuanto al eje, en uno un cambio de 60° hacia la inciclorotación y en el otro, un cambio de 10° hacia la inciclorotación.

En cuanto al grupo c que incluyó cirugía mixta, horizontal y vertical, se incluyeron 6 ojos, (Tabla 6) hubo un promedio de cambio en la esfera de -0.91, 2 de estos ojos tuvieron un cambio de -2.00 y 4 ojos de -0.50 o menor, y un cambio en el cilindro de -1.50, en 2 de estos ojos desapareció un cilindro previo de -0.50.

Aquellos a los que se les realizó cirugía horizontal más cirugía de oblicuos fueron 4 ojos, todos con debilitamiento de oblicuo inferior, y de estos, en tres ojos se realizó reforzamiento y debilitamiento de los músculos horizontales y en un ojo, únicamente debilitamiento de un músculo horizontal, en un ojo hubo una rotación del eje en 45° hacia la inciclorotación, en otro se demostró un cilindro de -0.75 y con un eje de 150° que no existía previamente, en ojo izquierdo, y en los dos casos restantes desapareció un cilindro previo de -0.50. (Tabla 6)

En el subgrupo de ojos que se realizó cirugía horizontal y de músculos rectos superiores se incluyó a 2 ojos, los 2 tuvieron un cambio en la esfera de -2.00 y en el cilindro de -0.75, sin cambios en el eje.

DISCUSIÓN

En este estudio se demuestra que sí se produce un cambio después de la cirugía, pero éste generalmente es pequeño, además no se encontró un patrón definido para este cambio, contrastando con el reporte hecho por Preslan y cols.(1) quienes encontraron que en los pacientes en quienes se realizó cirugía en los músculos horizontales el astigmatismo con eje a 180° aumentó significativamente de 0.50 hasta 1.00, sin encontrar diferencia entre pacientes a quienes se operó únicamente un músculo o pacientes quienes fueron sometidos a cirugía de dos músculos, lo que concuerda con el reporte hecho por Thompson y cols.(2), quienes dicen haber observado poco o ningún cambio cuando se operaba un sólo músculo recto u oblicuo, pero un aumento en el astigmatismo en casos de cirugía de dos músculos horizontales.

Como vemos, estos dos reportes concuerdan en cuanto al hecho de encontrar aumento del astigmatismo en casos de cirugía horizontal, pero no concuerdan en cuanto al hecho de si este cambio pueda ser con cirugía de un sólo músculo o dos músculos.

En los casos de debilitamiento del recto interno, encontramos una tendencia hacia la hipermetropía, y aunque lo lógico sería esperar lo contrario, ya que al debilitar un músculo, probablemente éste ejerciera menor presión sobre el globo y la curvatura corneal aumentaría, es decir, tendería hacia la miopía, como se menciona en el reporte de Marshall (3), quien dice que Noyes en 1874 encontró un aumento en el astigmatismo, con "marcados cambios" en la refracción, posterior a un debilitamiento de recto interno mediante retroinserción para tratamiento de la endotropía, aunque ya decíamos que Thompson y cols.(2), no encontraron ningún cambio en casos de cirugía de un solo músculo.

Estos hallazgos concuerdan con lo descrito por Kushner (4), que reportó cambios en el eje del astigmatismo en pacientes en quienes se realizó cirugía de los músculos oblicuos, ya que en los casos de debilitamiento de los oblicuos inferiores, observó una rotación media del eje del astigmatismo de 9.75 grados hacia la inciclorotación, con un rango de 8-12 grados, lo que se asemeja a los resultados encontrados por nosotros, pero además ellos no reportan haber encontrado ningún cambio en la esfera, y nosotros sí, aunque sólo fué en un solo caso.

Este resultado acerca de la rotación del eje del astigmatismo en pacientes en quienes se ha realizado cirugía de debilitamiento de oblicuo inferior, nos hace pensar que es necesario valorar acuciosamente la refracción postoperatoria en estos pacientes. Ya que los cambios refractivos son pequeños en la gran mayoría de los pacientes, se debe tomar en cuenta la apreciación subjetiva del observador como un factor contribuyente del mismo

CONCLUSIONES

De este trabajo, podemos concluir que:

- Existen cambios en cuanto al eje del astigmatismo hacia la inciclorotación cuando se ha debilitado a los músculos oblicuos inferiores.
- Existen cambios respecto al eje del astigmatismo, cuando se ha desplazado verticalmente los músculos rectos externos, hacia la inciclorotación cuando se les desplaza hacia abajo y hacia la exciclorotación cuando se les desplaza hacia arriba.
- Los cambios mayores a +1.25 D que observamos, representan un porcentaje pequeño.
- Existe una tendencia hacia la hipermetropía cuando se debilita al músculo recto interno, hecho que no nos explicamos y contrario a lo esperado.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Marshall, D.:Changes in Refraction Following Operation for Strabismus. Arch of Ophtalmol 1936;15:1020-1031.
- 2.- Arroyo-Yllanes M.A. Referencia personal, Hospital General de México 1994
- 3.- Preslan, M.W.; Cioffi,G.; Min, Y.:Refractive Error Changes Following Strabismus Surgery. J Pediatr Ophtalmol Strabismus 1992;29:300-304.
- 4.- Thompson, W.E.;Reinecke, R.D.:The Changes in Refractive Status Following Routine Strabismus Surgery1. J Pediatr Ophtalmol Strabismus 1980 Vol 17 No 6 pp 372-374.
- 5.- Kushner,B.j.: The Effect of Oblique Muscle Surgery on the Axis of Astigmatism. J Pediatr Ophtalmol Strabismus 1986-23;6:277-280.
- 6.- Kwitko, S.;Sawusch, M.R.;MacDonell,P.J.;Gritz,D.C.;Moreira ,H.;Evensen,d. : Effect of Extraocular Muscle Surgery on Corneal Topography. Arch Ophtalmol 1991;109:873-878.
- 7.- Murillo-Murillo, L.Endotropia congénita no acomodativa En: Temas selectos de estrabismo. Centro Mexicano de Estrabismo. Primera edición. 1993. pp 31-38.
- 8.- Rivera-Castañeda,M.Estudio de la frecuencia de padecimientos otalmológicos en la consulta externa de oftalmología del HGM SSA Tesis para obtener el título de Oftalmología. UNAM 1993 pp 33-34
- 9.- Deborah Pavan-Langston
Manual de diagnóstico y terapéutica oculares
Edit. Salvat. Primera reimpression. cap 13.1988.
- 10.- Prieto-Díaz.
Estrabismo
Edit Jims segunda edición. 1986 pp 159-163.
- 11.- Tasman W, Jaeger E. A.
Duane's clinical ophtalmology
Vol 1, cap 12, 1992.

**CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO
DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO**

TABLA 1

" CAMBIO GLOBAL EN ESFERA Y CILINDRO "

	ESFERA		CILINDRO	
	<u>Media</u>	<u>Desv. St.</u>	<u>Media</u>	<u>Desv st.</u>
PRE. :	+0.93	3.60	-1.12	1.35
POST. :	+0.71	3.56	-1.43	1.23

**CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO
DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO**

**"CAMBIO EN CIRUGÍA DE
REFORZAMIENTO Y DEBILITAMIENTO"**

TABLA 2

N = 21

PROMEDIO	<u>ESFERA</u> + 0.8		<u>CILINDRO</u> -0.41	
	No.	%	No.	%
+/- 0.25 D o <	7	33	9	43
+/-0.50 a 1.00 D	12	57	5	24
+/-1.25 D o >	2	10	7	33

CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

Tabla 3

"CAMBIO EN CIRUGÍA DE DEBILITAMIENTO"				
N=10				
PROMEDIO	ESFERA		CILINDRO	
	+0.30		-0.25	
	No.	%	No.	%
+/- 0.25 D o <	2	20	4	40
+/- 0.50 A 1.00 D	6	60	4	40
+/- 1.25 D o >	2	20	2	20

CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

Tabla 4

"CAMBIO AL REALIZAR DESPLAZAMIENTOS VERTICALES EN MÚSCULOS HORIZONTALES"

N=10 (Todos del músculo recto externo)

	INFRAINSERCIÓN	SUPRAINSERCIÓN
	6 OJOS	4 OJOS
Sin cambio	4	2
Con cambio	2 *	2**

* Los dos con 30° de inciclorotación

**Estos dos sin cilindro previo, uno de los cuales presentó -3.00 a 15° en ojo der. Y el otro -1.50 a 175° en ojo izquierdo.

CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

TABLA 5

"CAMBIO EN CIRUGÍA DE OBLICUOS"

N=2 (ambos de debilitamiento de oblicuos inferiores)

CAMBIO EN:	ESFERA	CILINDRO	EJE
Un caso:	-1.75	+0.25	60° (inciclorot.)
El otro caso:	-3.75	0	10° (inciclorot.)

CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

TABLA 6

"CAMBIO EN CIRUGÍA MIXTA"

N=6

De músculos oblicuos N=4

(Todos debilitamiento de oblicuo inferior)

De músculos rectos superiores N=2

	ESFERA	CILINDRO
cambio promedio	-0.91D	-0.41D
-0.50 D o <	4 ojos	3 ojos
-0.75 a -1.75D	0	3 ojos
-2.00 D o >	2 ojos	0

CAMBIO EN EL EJE

IGUAL: El eje quedó igual en 2 ojos

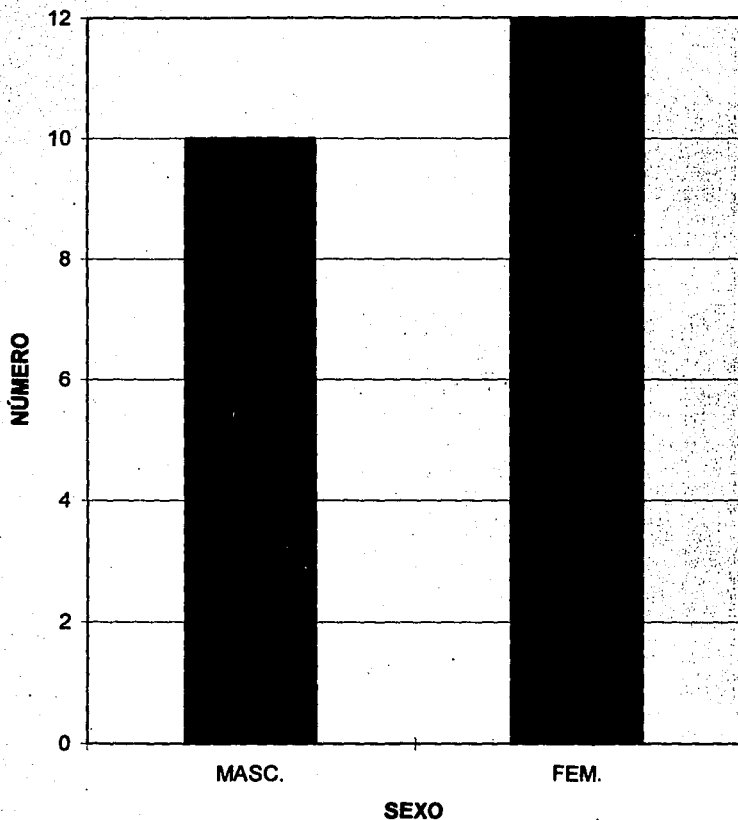
En un ojo hubo un cambio de 45° de inciclorotación

En 2 ojos hubo desaparición del cilindro previo

En un ojo se presentó un cilindro que anteriormente no existía.

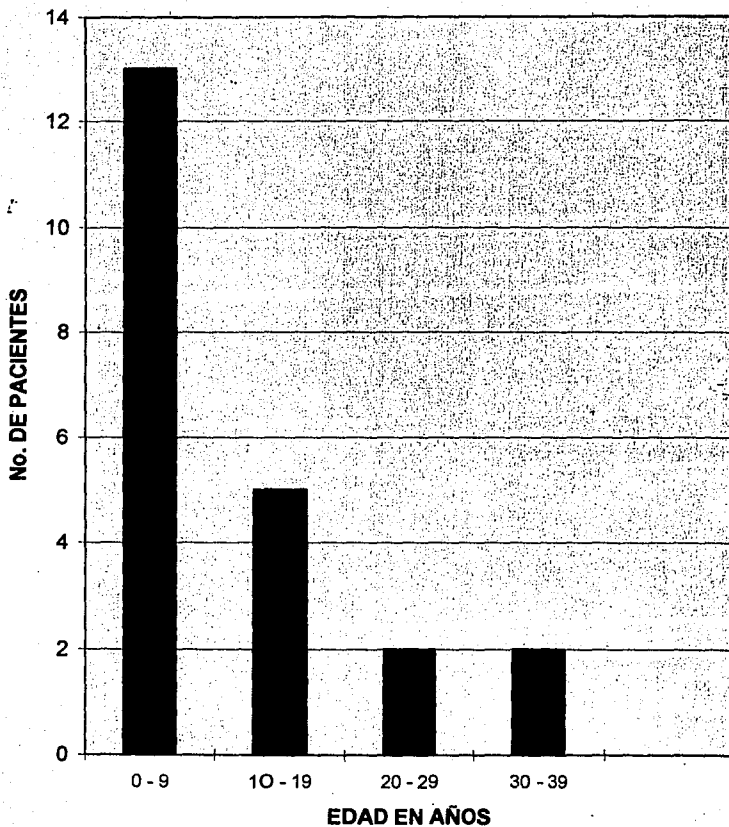
CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

DISTRIBUCIÓN POR SEXO



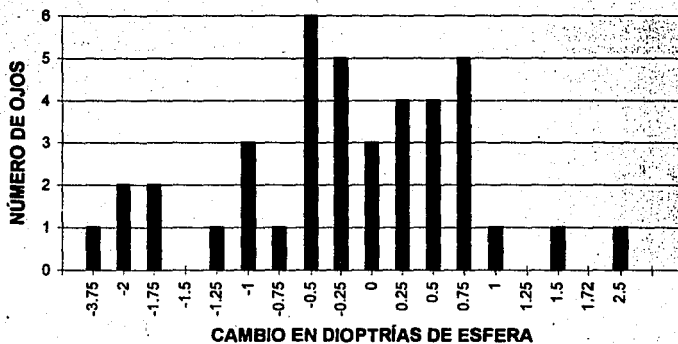
CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

DISTRIBUCIÓN POR EDAD



CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

CAMBIO GLOBAL EN LA ESFERA EN PACIENTES CON CIRUGÍA DE MÚSCULOS HORIZONTALES.



CAMBIOS REFRACTIVOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE ESTRABISMO

**CAMBIO GLOBAL EN CILINDRO EN
PACIENTES CON CIRUGÍA DE MÚSCULOS
HORIZONTALES**

