

11234
63
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado

CAMBIOS REFRACTIVOS EN
CIRUGIA DE ESTRABISMO
ESTUDIO PROSPECTIVO

TESIS DE POSTGRADO
Para obtener el título de

O F T A L M O L O G O

Presenta

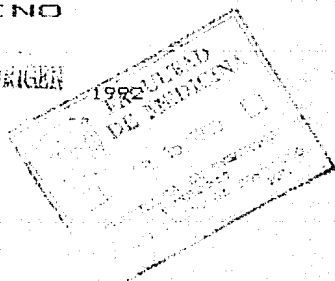
TESIS CON

FALLA DE ORIGEN

DRA. ROSARIO MARIA
RAMOS MERINO

México, D.F.

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
ANTECEDENTES.....	4
OBJETIVOS.....	12
MATERIAL Y METODOS.....	15
RESULTADOS.....	16
-TABLA EDAD Y SEXO.....	29
-TABLA POR DR.Y CIRUGIA.....	30
-TABLA DE REFRACCION.....	31
-TABLA DE DIAMETRO ANTERO-POSTERIOR.....	32
-TABLA DE QUERATOMETRIA.....	33
-TABLA DE ASTIGMATISMO QUERATOMETRICO.....	34
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	38

INTRODUCCION

La mayor parte de los pacientes estrábicos de nuestro país, al igual que en otros en el mundo, corresponden a la población infantil, y la mayoría de los casos a cualquier edad, presentan algún vicio de refracción.

Desde finales del siglo pasado se ha reportado ya que la cirugía estrábrica tiene influencia en la refracción de los pacientes estrábicos, aumentando o disminuyendo la magnitud de ésta.

Desgraciadamente, en parte debido al interés primario del estrabólogo en corregir la posición de los ojos, y en parte a la subjetividad de los estudios realizados para

establecer los cambios refractivos posteriores a una cirugía estrábrica, actualmente no hay una certeza de la forma en que tal cirugía altera la refracción de un paciente, y si esto se correlaciona con un cambio real en la anatomía del ojo.

Nosotros decidimos realizar un estudio prospectivo, de los pacientes quirúrgicos que atendemos en el Departamento de Estrabismo de nuestro Hospital, para determinar si existe o no un cambio en la refracción de nuestros pacientes operados, por medio de estudios de gabinete que confirmen la alteración anatómica que cause tal cambio refractivo y a la vez, determinar si éste cambio se produce por la cirugía, o es propio de cualquier

paciente sin que haya sido sometido a cirugía.

Si bien, es probable que el resultado de este estudio no altere la conducta quirúrgica de quienes manejan este tipo de pacientes, es importante reconocer que el factor refractivo puede ser una causa de alteración de la agudeza visual (AV) postoperatoria y que es de relevancia el determinar si esta es transitoria o permanente.

ANTECEDENTES

Los cambios en la refracción de pacientes sometidos a cirugía de estrabismo fueron reportados por primera ocasión en 1874, cuando Noyes notó un aumento en el astigmatismo después de realizar tenotomía de los músculos rectos internos para la corrección de endotropía. Posteriormente en 1903 Bull, reportó la desaparición de un astigmatismo de -1.75 dioptrías a 90 grados tres días después de realizar la tenotomía de un músculo recto externo, al corregir una exoforia. En ese entonces estos autores coinciden, en que los cambios refractivos que encontraron se debieron a los cambios ocasionados en los músculos. Posteriormente éste hecho fue también notado por Bull y

Duke Elder en 1927 y otros autores, sin embargo ninguno de ellos logró que se le diera la importancia que merecían estas.

Fue en 1935 cuando el Dr. Don Marshall, reporta su trabajo "Cambios en la refracción después de la cirugía de estrabismo" en el que encontró lo siguiente:

1. El estado refractivo del ojo cambia como resultado de la operación de los músculos extraoculares, siendo esto más frecuente cuando se realiza una cirugía debilitante acompañada o no de un reforzamiento, o bien cuando se hace una corrección de una desviación muy grande. Los cambios encontrados fueron de 0.5 dioptrías o más con un promedio de 0.75 dioptrías.

2. El ojo no tocado tiene cambios pero con menor frecuencia.

3. Los ojos mostraban revisión en sus cambios en forma incompleta quedando generalmente con diferencias permanentes hasta un año después.

4. Los cambios refractivos como resultado del acortamiento o alargamiento de los músculos, corresponden al efecto del incremento o decremento de la tensión sobre el globo ocular. Así, el cambio usual después de una retroinserción es el aumento del valor refractivo en el meridiano vertical y la disminución de éste, en el meridiano horizontal. En la resección del recto externo suceden los cambios opuestos.

5. Aunque el tipo de cambio puede ser anticipado, generalmente el resultado final en cuanto a cantidad no puede ser previsto.

Después de estos trabajos, otros autores han reportado cambios refractivos posteriores a cirugía de estrabismo, sin que esto haya sido el tema de su reporte.

En la actualidad es poca la importancia que se ha dado a tales cambios y entre los pocos reporte que encontramos está el realizado por Snir y cols. que en 1989, evaluaron la influencia de la cirugía estrábrica sobre los errores de refracción en niños con endotropía congénita, con un seguimiento de 2 a 12 meses en el postoperatorio, comparándolos con los cambios encontrados en niños de la misma edad.

incluyeron en total 46 ojos de 23 niños, quienes fueron sometidos a reintegración de ambos rectos internos requiriendo una cirugía el 78% y una segunda cirugía el 22%, excluyeron a los pacientes con alteraciones neurológicas. Los cambios refractivos se evaluaron de acuerdo a tres variables: poder esférico, poder cilíndrico y el eje del astigmatismo, determinaron los errores refractivos bajo cicloplejia utilizando ciclopentolato al 1%. Se relacionaron los resultados con la edad y la magnitud de la cirugía realizada.

Encontraron cambios en el componente esférico en el 57% de los casos, después de la primera cirugía, y en el 80% posterior a la segunda cirugía, observándose un

desplazamiento hacia la miopía dos meses después de la segunda cirugía, con un cambio medio significativo de 1.3 ± 0.974 DS, sin embargo al final del primer año el promedio fue de 0.04 ± 0.06 DS.

Las alteraciones en el cilindro por arriba de una dioptría se encontraron en el 74% después de la primera cirugía y en el 60% de los casos posterior a la segunda cirugía, pero el promedio de cambios fue estadísticamente no significativo.

Los cambios en el eje se encontraron en el 48%, en el 30% el eje cambio de 0 a 90 grados.

En este estudio se observó, que los cambios refractivos temporales son en la fase rápida (1 a 3 años) de crecimiento ocular.

En cuanto a la magnitud de la cirugía, no se encontró ninguna influencia de ésta sobre las características refractivas postquirúrgicas.

Los autores mencionan que las alteraciones miópicas pueden ser el resultado de una elongación axial desproporcionada, debido a la inserción quirúrgica de los músculos y que la tendencia a la miopía puede ser debida a una elongación axial compensada inadecuadamente por una reducción transitoria en el poder del cristalino y la córnea.

Hasta ahora, todos los resultados en cuanto a los cambios inducidos por la cirugía estrábrica, han sido obtenidos por medio de la refractometría manual en el pre y postoperatorio y no hay reportes objetivos que demuestren una alteración real en la longitud axial del ojo en el postoperatorio.

OBJETIVOS

Los objetivos de este estudio son:

1. Corroborar los cambios refractivos que se presentan en la población sometida a cirugía de estrabismo en nuestro Hospital.

2. Correlacionar los cambios refractivos encontrados, con las modificaciones anatómicas del ojo, determinadas por queratometría y ecografía modo A.

3. Determinar si los cambios que se presentan son significativos y relacionarlos con el tipo de cirugía realizada.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo en el Instituto de Oftalmología Hospital Conde de Valenciana, en pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico para estrabismo de enero a agosto de 1991, que cumplieran con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSION.

1. Pacientes con estrabismo primario que requirieran cirugía de músculos rectos horizontales.
2. Ojos anatómicamente sanos con capacidad visual de 20/200 ó mejor.
3. Pacientes de ambos sexos mayores de 5 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes no cooperadores.
2. Estrabismos con complicaciones en el transoperatorio o postoperatorio.
3. Que desertaran antes de los 2 meses.
4. Que presentaran nistagmus.
5. Con cirugía estrábica previa.

ANÁLISIS DE VARIABLES

Qualitativas:

- * Edad.
- * Sexo.
- * Diagnóstico.

Cuantitativas:

- * Refracción pre y postoperatoria con ciclopléjico.
- * Ecografía pre y postoperatoria.

* Querstometría pre y postoperatoria.

* Tipo de cirugía: músculo(s) operado(s),
realización de retróinserción, acortamiento o
fadenización.

El seguimiento se realizará el primero y
segundo mes posteriores a la intervención
quirúrgica.

RESULTADOS

Se realizó un estudio en 10 ojos de 7 pacientes operados de estrabismo, con un rango de edad de 7 a 32 años, 5 femeninos y 2 masculinos, en el que se valoran los cambios refractivos provocados por la cirugía en éste padecimiento, previa valoración oftalmológica completa. A cada paciente se le siguió durante un mes promedio, con queratometría, refracción y ultrasonografía (USB), las cuales se realizaron en el preoperatorio, al mes y a los dos meses de postoperatorio.

CASO No. 1

Se trata de un paciente femenino de 7 años de edad con diagnóstico de endotropía de ángulo variable, a la que se le realizó

retroimplante y faden de ambos rectos internos, con seguimiento al mes de postoperatorio.

La diferencia encontrada entre las refracciones pre y postoperatoria al mes fue de -0.75 de cilindro sin variación del eje en el ojo derecho (OD), y en el ojo izquierdo (OI) la diferencia entre ambas fue de $+0.50$ de esfera y -0.50 de cilindro sin variación del eje.

En cuanto a la medición del eje antero-posterior por USG en el OD se encontró una diferencia de $+0.7mm$; en el OI no se encontró diferencia alguna entre ambas mediciones.

La queratometría del OD tuvo una diferencia en las curvaturas de +0.25 dioptrías en la más plana y de -1.75 dioptrías en la más curva, con una variación de 10 grados, y una diferencia del astigmatismo queratométrico pre y postoperatorio de +2.00 dioptrías; en el OI la diferencia fue de -0.25 dioptrías en la curvatura más plana y de -0.75 dioptrías en la más curva, sin variaciones en el eje, con diferencia en el astigmatismo queratométrico de +0.75 dioptrías.

CASO No. 2

Se trata de un masculino de 7 años de edad con diagnóstico de endotropía de ángulo variable al que se le realizó un retroimplante y faden de ambos rectos

internos, con un seguimiento al mes de postoperatorio.

En el OD la diferencia encontrada entre las refracciones fue de +1.50 de esfera y de -1.00 de cilindro sin variación en el eje. La refracción de OI tuvo una diferencia entre ambas de +1.00 de esfera y -1.25 de cilindro sin variación del eje.

En cuanto a la medición del eje antero-posterior por USC en el OD se encontró una diferencia de -0.2mm ; en el OI no se encontró diferencia alguna entre ambas mediciones.

La queratometría del OD mostró una diferencia en las curvaturas de -0.75 dioptrías en la

más plana y de -1.25 dioptrías en la más curva sin variación del eje, con una diferencia del astigmatismo queratómétrico pre y postoperatorio de +0.50 dioptrías; en el OI la diferencia fue de -0.50 dioptrías en la curvatura más plana y de -1.25 dioptrías en la más curva con una variación del eje de 5 grados, con diferencia del astigmatismo queratómétrico de +0.75 dioptrías.

CASO No. 3

se trata de un masculino de 12 años de edad con diagnóstico de endotropía no acomodativa al que se le realizó únicamente retroimplante de recto interno del OD y acortamiento del recto externo del mismo ojo, con un seguimiento al mes de postoperatorio.

queratométrico de +1.00 dioptrías; en el OI no se encontraron diferencias en la curvatura más plana y en la más curva con una variación del eje de 5 grados, sin diferencia en astigmatismo queratométrico.

CASO No. 4

Se trata de un paciente femenino de 15 años de edad con diagnóstico de endotropía no acomodativa a la que se le realizó retroimplante del recto interno del OD y retroimplante del recto interno, más acortamiento del recto externo del OI.

En la refracción del OD la diferencia final entre las tres mediciones fue de +0.25 de cilindro, la diferencia final entre las tres

En la refracción del OD la diferencia encontrada de fue de +1.00 de esfera y -1.50 de cilindro con variación con variación del eje de 10 grados. La refracción del OI presentó una diferencia entre ambas de +0.25 de esfera sin cambios en el cilindro y sin variación del eje.

En cuanto a la medición del eje antero-posterior por US6 en el OD se encontró una diferencia de +0.1mm; en el OI una diferencia de +0.1mm entre ambas mediciones.

La queratometría del OD tuvo una diferencia en la curvatura de +1.00 dioptrías en la más plana y sin diferencia en la más curva y en el eje con una diferencia del astigmatismo

mediciones de OI fue de -0.25 de esfera únicamente.

Lo cuanto a la medición del eje antero-posterior por US5 en el OD hubo una diferencia de $+0.1mm$ y en el OI de $-0.1mm$.

En la queratometría de OD la diferencia final entre las mediciones fue de -0.25 dioptrías en la curvatura más plana y de -0.75 en la más curva con una diferencia de 30 grados en el eje, finalmente hubo una diferencia del astigmatismo queratométrico pre y postoperatorio de $+0.50$ dioptrías. En el OI hubo una diferencia total entre mediciones de -0.25 en la curvatura más plana y de 0.25 en la más curva sin diferencias en el eje y sin diferencia en el astigmatismo queratométrico.

CASO No. 5

Se trata de un paciente femenino de 14 años de edad con diagnóstico de endotropía de ángulo variable a la que se le realizó retroimplante y faden de ambos rectos internos con seguimiento al mes de postoperatorio y a los dos meses.

En el OD la diferencia encontrada al final entre las refracciones fue de -1.50 de esfera, $+0.75$ de cilindro y 30 grados en el eje. En la refracción del BI la diferencia final entre las mediciones fue de $+0.75$ de esfera, -0.50 de cilindro y 45 grados en el eje.

En cuanto a la medición del eje antero-posterior por USG en el OD no se encontró

diferencia al final; en el OI hubo una diferencia final de +0.1mm en el eje anterior-posterior.

La queratometría del OD tuvo una diferencia en la curvatura más plana de -0.25 dioptrías y en la más curva de +0.25 dioptrías con una variación en el eje de 5 grados, sin diferencia del astigmatismo queratométrico. En el OI las diferencias encontradas fueron de +0.25 en la curvatura más plana y -1.25 en la más curva con variación en el eje de 5 grados, y con diferencia del astigmatismo queratométrico de +1.50 dioptrías.

CASO No. 6

Femenino de 18 años con diagnóstico de exotropía constante, a la que se le realizó

retroimplante de recto externo de ambos ojos,
con un seguimiento de un mes.

En la refracción del OD se encontró una
diferencia de +3.00 dioptrías de esfera, -
2.25 de cilindro y sin variación en el eje.
En el OI las diferencias en la refracción
encontradas fueron de -0.50 de cilindro sin
variación en la esfera ni en el eje.

En la medición del eje antero-posterior no
hubo diferencias en el OD y la diferencia
encontrada en el OI fue de +0.3 mm.

Las diferencias encontradas en la
queratometría fueron en el OD de -0.50 en
ambas curvaturas, sin variación en el eje, y
sin diferencias en el astigmatismo

queratométrico. En el OI se encontró una diferencia en la curvatura más plana de $+0.20$ sin variación en la más curva y en el eje, hubo una diferencia en el astigmatismo queratométrico de -1.00 dioptrías.

CASO No. 7

Se trata de un paciente femenino de 30 años, con exotropía constante a la que se le realizó un retroimplante de recto externo de ambos ojos más acortamiento del recto interno del OI.

Las diferencias encontradas en la refracción fueron en el OD de -1.25 en la esfera, $+0.25$ en el cilindro, sin variaciones en el eje. En el OI las diferencias en la refracción fueron

de -0.25 en la esfera; $+0.50$ en el cilindro y con 10 grados de variación en el eje.

Para la medición del eje antero-posterior las diferencias encontradas fueron en el OD de $+0.7$ mm y en el OI de -0.8 mm.

Las diferencias encontradas en el OD en la queratometría fueron únicamente en -0.50 de la curvatura más curva y la diferencia en el astigmatismo queratométrico de $+0.50$ dioptrías; en el OI se encontró una diferencia de -0.25 en la curvatura más plana, no habiendo diferencia en la curvatura más curva y en el eje, la diferencia en el astigmatismo queratométrico fue de -0.25 dioptrías.

PACIENTE

SEXO

EDAD

FEMENINO MASCULINO

1	*		7 AÑOS
2		*	7 AÑOS
3		*	12 AÑOS
4	*		15 AÑOS
5	*		16 AÑOS
6	*		18 AÑOS
7	*		32 AÑOS

PACIENTE	DIAGNOSTICO	CIRUGIA	
		OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
1	ETAV	RETRO+FADEN RI	RETRO+FADEN RI
2	ETAV	RETRO+FADEN RI	RETRO+FADEN RI
3	ETNA	R+R	---
4	ETNA	RETRO RI	R+R
5	ETAV	RETRO+FADEN RI	RETRO+FADEN RI
6	XTC	RETRO RE	RETRO RE
7	XTC	RETRO RE	R+R

REFRACCION

Px	OJO	PREOPERATORIO			PRIMER MCG			SEGUNDO MCG			DIFERENCIAS		
		ESFERA	CILINDRO	EJE	ESFERA	CILINDRO	EJE	ESFERA	CILINDRO	EJE	ESFERA	CILINDRO	EJE
1	OD	+5.50	-0.75	180	+5.50	-1.50	180	###	###	###	---	-0.75	---
	OI	+1.25	-0.25	180	+1.75	-1.75	175	###	###	###	+0.50	-0.50	---
2	OD	+1.00	-0.50	150	+0.50	-1.50	180	###	###	###	+1.50	-1.00	---
	OI	-0.75	-0.25	120	+0.25	-1.50	120	###	###	###	+1.00	-1.25	---
3	OD	+0.50	-0.50	175	+1.50	-2.00	165	###	###	###	+1.00	-1.50	10
	OI	+0.75	-0.50	10	+0.50	-0.50	10	###	###	###	-0.25	---	---
4	OD	-1.00	-0.25	110	-1.00	-0.25	100	-1.00	---	---	---	+0.25	---
	OI	-1.25	-0.25	100	-1.00	-0.25	100	-1.50	-0.25	150	+0.25	---	---
5	OD	-0.50	-1.25	150	-0.50	-1.00	100	-1.25	-0.50	120	-1.50	+0.25	20
	OI	-0.25	-1.00	45	-0.50	-0.75	45	-1.00	-1.50	120	+0.75	-0.50	40
6	OD	+2.25	-4.40	130	+2.25	-3.25	150	###	###	###	+1.00	-2.25	---
	OI	+2.00	-3.00	180	+2.00	-2.75	175	###	###	###	---	+0.25	---
7	OD	-1.25	-1.25	100	-4.25	-5.00	180	###	###	###	-1.25	+0.25	---
	OI	-0.25	-4.75	100	-6.00	-4.75	165	###	###	###	-1.25	+0.50	10

QUERATOMETRIA

Px	OJD	PREOPERATORIO		PRIMER MES		SEGUNDO MES		DIFERENCIAS					
		CURVATURA + PLANA	CURVATURA + CURVA	EJE + FLANO	CURVATURA + CURVA	EJE + FLANO	CURVATURA + CURVA	EJE + FLANO	CURVATURA + CURVA				
1	OD	40,50	41,50	175	40,75	17,00	0	11111	11111	111	40,75	-11,25	10
	OI	41,25	42,50	180	41,50	42,75	100	11111	11111	111	-11,25	-10,75	-100
2	OD	44,50	45,50	5	44,25	46,75	5	11111	11111	111	-10,75	-11,25	-10
	OI	44,25	45,00	10	44,75	46,25	5	11111	11111	111	10,50	-11,25	5
3	OD	42,50	43,25	170	41,50	43,25	170	11111	11111	111	41,00	---	---
	OI	42,50	44,25	15	42,50	44,25	10	11111	11111	111	---	---	---
4	OD	42,00	43,50	35	42,50	43,75	5	47,75	44,75	110	41,25	41,75	50
	OI	42,75	43,75	150	42,50	43,25	180	47,00	44,00	170	41,25	-10,25	---
5	OD	42,00	45,00	170	42,00	45,50	175	47,10	45,25	170	40,25	40,25	15
	OI	42,50	45,00	10	43,00	45,50	5	47,00	46,25	5	40,25	-11,25	5
6	OD	42,00	45,25	10	43,00	45,75	65	11111	11111	111	40,00	40,50	---
	OI	41,25	45,50	180	41,75	45,50	100	11111	11111	111	-10,50	---	---
7	OD	41,00	43,00	10	42,00	43,50	5	11111	11111	111	---	41,50	---
	OI	42,75	43,00	150	42,00	43,00	170	11111	11111	111	-10,75	---	---

MEDICION ULTRASONOGRAFICA DEL DIAMETRO ANTERO-POSTERIOR

Px	OJO	PREOPERATORIO	PRIMER MES	SEGUNDO MES	DIFERENCIAS
1	OD	20.8	21.7	***	+0.9
	OI	22.0	22.0	***	---
2	OD	21.6	21.4	***	-0.2
	OI	21.6	21.6	***	---
3	OD	22.4	22.3	***	-0.1
	OI	22.3	22.4	***	+0.1
4	OD	22.4	22.3	22.5	+0.1
	OI	22.5	22.5	22.4	-0.1
5	OD	22.5	22.3	22.5	---
	OI	22.3	22.4	22.4	+0.1
6	OD	22.1	22.1	***	---
	OI	21.2	22.1	***	+0.9
7	OD	22.2	22.4	***	+0.2
	OI	22.4	22.2	***	-0.2

ASIGMATISMO QUERATOMETRICO

Px	OJO	PREOPERATORIO	PRIMER MES	SEGUNDO MES	DIFERENCIAS
1	OD	1.00	3.00	***	+2.00
	OI	0.75	1.25	***	+0.75
2	OD	1.00	1.50	**	+0.50
	OI	0.75	1.50	**	+0.75
3	OD	0.75	1.75	***	+1.00
	OI	1.75	1.75	***	---
4	OD	0.50	0.75	1.00	+0.50
	OI	1.00	0.75	1.00	---
5	OD	2.00	2.25	2.00	---
	OI	1.50	2.50	3.00	+1.50
6	OD	3.25	3.25	***	---
	OI	4.25	3.25	***	-1.00
7	OD	4.00	4.50	***	+0.50
	OI	4.25	1.00	***	-0.25

CONCLUSIONES

Aunque el número de pacientes incluidos en el presente trabajo es pequeño, y no nos permite proyectarlo a la población en general, si hubo resultados que por la regularidad con que se presentaron en la mayoría de los pacientes, nos permiten concluir lo siguiente:

* Las curvaturas cervicales tendieron a aumentar principalmente en el eje vertical, es decir a 90 grados del eje en que se realizó la cirugía.

* Los cambios fueron más notorios en los niños y en los jóvenes, mientras que, en los

adultos no se encontraron cambios significativos.

* Los cambios se manifestaron más cuando la cirugía realizada fue el retroimplante del recto interno.

† No hubo relación entre la alteración refractiva y los cambios encontrados en el eje antero-posterior.

‡ Aunque en la mayoría de los casos hubo una alteración en la queratometría, estos no se relacionaron con la refracción subjetiva del paciente.

Es innegable que la cirugía estrábrica causa una alteración en la refracción subjetiva del paciente, por lo menos en forma transitoria,

y es indispensable continuar este estudio para valorar la importancia que esto tiene en la agudeza visual postoperatoria. Podría investigarse si los cambios presentados tienden a permanecer, con el fin de reconocer esta situación como causa de baja de la agudeza visual en el postoperatorio y advertir al paciente de esta posibilidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Brown DPL. New average yearly change in refraction of atropinized eyes from birth to beyond middle life. Arch Ophthalmol. 1939; 19:722-734.
2. Dellen M. Why should surgery for early onset strabismus be postponed? Br J Ophthalmol. 1988; 72: 110-115.
3. Inagaki Y. The rapid change of corneal curvature in the neonatal period and infancy. Arch Ophthalmol. 1986; 104:1026-1027.
4. Ingram RM, Barr A. Changes in refraction between the ages of 1 and 3 1/2 years. Br J Ophthalmol. 1979; 63:339-342.

5. Kushner BJ, Lucchese NJ, Morton GM. The influence of axial length on the response to strabismus surgery. Arch Ophthalmol. 1989; 107:1616-1618.

6. Kushner BJ, Vrabec M. Theoretical effects of surgery on length-tension relationships in extraocular muscles. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1987; 24:126-131.

7. Lloyd RI. The etiology of strabismus. Arch Ophthalmol. 1932; 7:934-953.

8. Marshall D. Changes in refraction following operation for strabismus. Arch Ophthalmol. 1936; 15:1020-1031.

9. Nelson LE, Harnett RS, Simon JM, et al.
Congenital esotropia. Surv Ophthalmol. 1987;
31:365-393.

10. O'Hara Na, Calhoun JM. Surgical correction
of excess esotropia at near. J Pediatr
Ophthalmol Strabismus 1990; 27:120-123.

11. Robb RM, Rodier DW. The variable clinical
characteristics and cause of early infantile
esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus.
1987; 24:276-281.

12. Scott WE, Reed PD, Hirsh CR, et al.
Surgery for large-angle congenital esotropia.
1987; 104:374-377.

13. Shih M, Nissenkorn I, Euckman G et al.
Postoperative refractive changes in children
with congenital esotropia: A preliminary
study. Ophthalmic surgery. 1989; 20:57-61.
14. Stalper FJ. Age norms of refraction and
vision. Arch Ophthalmol. 1950; 43:466-481.