



11234
2 de 9
BIBLIOTECA CENTRAL

ASTIGMATISMO EN AFAQUIA QUIRURGICA

DR ALFREDO MEDINA ZARCO.

5  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO. S.S.A.

1983


FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION.

El objetivo de este trabajo es analizar la magnitud del astigmatismo residual posterior a la cirugía de la catarata, ya que en cuanto a recuperación visual se refiere, los resultados están muy ligados a la corrección óptica.

El astigmatismo postquirúrgico puede presentarse por diversas causas, en algunas ocasiones se piensa son debidas al descuido, falta de habilidad o dominio de la técnica por parte del cirujano. En otras ocasiones el mecanismo por el cual aparecen, está fuera del control del cirujano o paciente.

La herida operatoria produce al cicatrizar una deformación astigmática, la cual es mayor durante las primeras semanas y posteriormente se estabiliza en valores aproximados de 1 a 3 dioptrías.

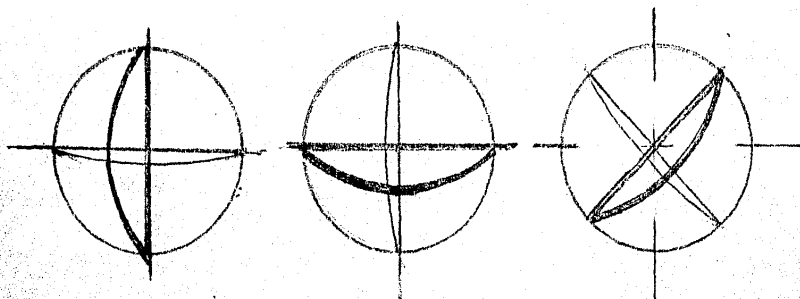
Los factores productores del astigmatismo postquirúrgico son el tema de análisis del presente trabajo.

ASTIGMATISMO. FISIOPATOLOGIA.

Aunque el cirujano oftalmólogo esta familiarizado con el astigmatismo corneal postoperatorio como parte fundamental de la alteración refractométrica, hay confusión para explicar su fisiopatología.

En la fig. 1 se ilustra como el meridiano vertical tiene una curvatura mayor que el horizontal, lo que se conoce como astigmatismo con la regla. Lo contrario a esto es lo que se conoce como astigmatismo contra la regla. En un ojo con astigmatismo oblicuo puede tener el meridiano de 45 grados con una curvatura mayor que el de 135 grados.

Se ha observado que el astigmatismo posterior a la extracción de cristalino es en su mayoría contra la regla, se ha deducido que la causa es un aplastamiento de la córnea en el meridiano perpendicular a la dirección de la incisión. Es decir cuando se hace una incisión en el sitio habitual hay un aplastamiento del meridiano vertical. (1).



AST CON LA REGLA

90°

AST CONTRA LA REGLA

180°

AST OBLICUO.

45°

Con la aparición de las suturas corneoesclerales, de mejores métodos para realizar la incisión y cerrarla, el grado de astigmatismo ha disminuido. Jaffe (1) considera a tres factores como vitales para explicar el grado de astigmatismo.

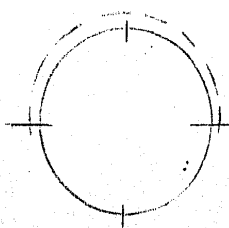
1.- Las incisiones hechas muy anteriores (corneales) dan un mayor grado de astigmatismo. El eje de este depende de la técnica de sutura empleada.

2.- Entre mas pequeña sea la amplitud de la incisión arriba, menor el efecto en el meridiano horizontal.

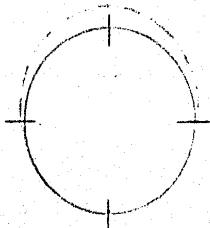
3.- Los puntos de filtración tienen poco efecto cuando la incisión es escleral, no así cuando es más anterior.

4.- Lo anterior se esquematiza en las siguientes dos figuras. (2 y 3).

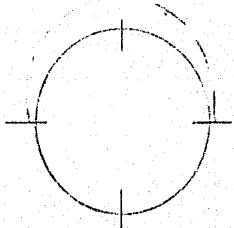
PROMEDIO DE ASTIGMATISMO:



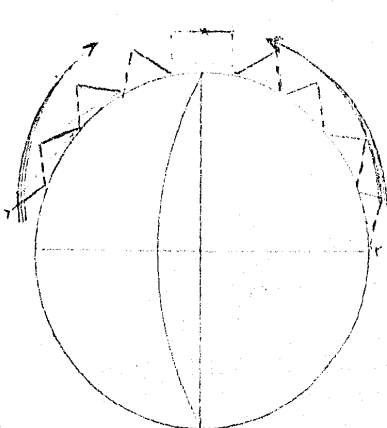
2.69



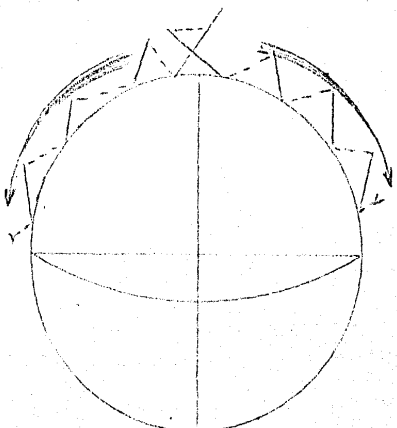
1.56



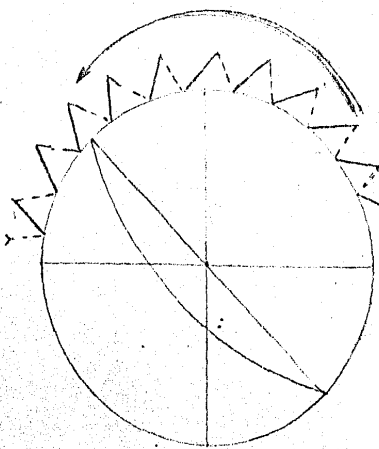
0.77



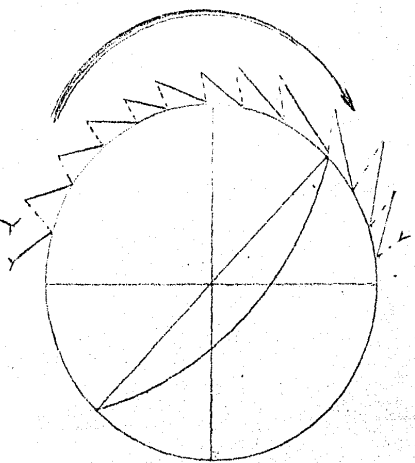
CHOUTYAN 90°



WILLARD 180°



TEMPORAL 150°



NASAL 30° TEMPORAL

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se estudiaron 100 ojos tomados al azar de enero a junio de 1983, operados en el Hospital General de México SSA.

A los médicos encargados de los pacientes se les entregó una hoja que debería ser llenada, en donde se especificaban en su primera parte antecedentes, tipo de catarata agudeza y capacidad visual; así como la queratometría.

En la segunda parte se recopilaban los datos de la técnica quirúrgica.

En la tercera parte los incidentes, accidentes, maniobras especiales y complicaciones durante el acto quirúrgico.

En una cuarta y última parte la evolución mediana y tardía así como la refracción postoperatoria y queratometría.

Se les practicó queratometrías previas a la intervención quirúrgica y aproximadamente 2 meses después de ésta. Se utilizó un queratómetro Bausch & Lomb.

De acuerdo al astigmatismo residual encontrado se formaron cuatro grupos:

- 1.- Hasta 1.00 dioptría de astigmatismo residual contra la regla.
- 2.- De 1.25 a 2.00 dioptrías de astigmatismo contra la regla.
- 3.- De 2.25 a 3.00 dioptrías de astigmatismo contra la regla.
- 4.- Astigmatismo con la regla.

En las queratometrías previas al acto quirúrgico se excluyeron los casos con astigmatismo contra la regla.



SUBSECRETARIA DE ASISTENCIA
DIRECCION GENERAL DE SALUD PUBLICA EN EL D.F.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
UNIDAD DE OFTALMOLOGIA

CIRUGIA
DE
CATARATA

Nombre: _____ Sexo: _____ Edad: _____ No. de Expediente: _____

Tipo de catarata: _____ O.D. _____ O.I. _____ Tiempo evolución: _____
Capacidad visual : O.D. _____ O.I. _____ Tensión ocular: O.D. _____ O.I. _____
Queratometría: O.D. _____ O.I. _____

Hallazgos relevantes de la exploración biomicroscópica del segmento anterior

Antecedentes patológicos oculares: _____

Antecedentes patológicos sistémicos: _____

Preparación preoperatoria: _____

TECNICA QUIRURGICA

Operación proyectada: _____

OPERACION PRACTICADA: _____

ANESTESIA: local _____ general _____ CANTOTOMIA: sí _____ no _____ MASAJE GLOBO OCULAR: sí _____ no _____

CANTOTOMIA: sí _____ no _____ COLGAJO CONJUNTIVAL BASE: fornix _____ limbo _____

TIPO INCISION: corneal _____ corneoescleral _____ otro _____ extensión: _____

BISEL: sí _____ no _____ PUNTOS PREVIOS: sí _____ no _____ INSTRUMENTAL EMPLEADO PARA LA APERTURA

DE LA CAMARA ANTERIOR: _____

IRIDECTOMIA: periférica _____ sector _____ no _____ sitio y número: _____

MODALIDAD DE EXTRACCION DEL CRISTALINO: _____

CIERRE DE LA CAMARA ANTERIOR: tipo de sutura _____ material _____

CIERRE DEL COLGAJO CONJUNTIVAL: tipo de sutura _____ material _____

FORMACION DE LA CAMARA ANTERIOR: espontánea _____ Inducida con: aire _____ solución _____

FARMACOS EMPLEADOS DURANTE LA CIRUGIA: _____

FARMACOS EMPLEADOS AL TERMINO DE LA CIRUGIA: _____

DURACION DEL ACTO QUIRURGICO: _____ minutos MICROSCOPIO: sí _____ no _____

INCIDENTES. ACCIDENTES. MANIOBRAS ESPECIALES Y COMPLICACIONES

ANESTESIA: adecuada _____ insuficiente _____ hemorragia retrobulbar _____

AQUINESIA: adecuada _____ insuficiente _____ paciente tranquilo _____ inquieto _____

perforación del colgajo conjuntival _____ sangrado excesivo _____ cauterización excesiva _____

DURANTE EL CORTE CORNEAL: _____

DESCOMPRESION: normal _____ brusca _____ LESION ENDOTELIO CORNEAL: con crió _____ instrumental _____

IRIS: prolapso pertinaz _____ diálisis _____ incarceration _____ toque con crió _____ sangrado _____

_____ dispersión excesiva de pigmento _____

CRISTALINO: expulsión espontánea _____ ruptura capsular _____ luxación _____

VITREO: ruptura de hialoides _____ prolapso inmediato _____ tardío _____ consistencia líquida _____

formado _____ aspiración _____ vitrectomía manual _____ mecánica _____

RESULTADO FINAL: pupila redonda: sí _____ no _____ cámara: amplia _____ estrecha _____

sangre en cámara anterior _____ restos capsulares _____ masas _____

PUNTOS: excesivamente apretados _____ flojos _____ número y sitio _____

OTROS: _____

EVOLUCION POSTOPERATORIA

INMEDIATA: _____

ALTA: fecha: _____ indicaciones: _____

AGUDEZA VISUAL: O.D. ____ O.I. ____ TENSION OCULAR: O.D. ____ O.I. ____

TARDIA: _____

EXPLORACION BIOMICROSCOPICA DEL SEGMENTO POSTERIOR: _____

TENSION OCULAR: O.D. ____ O.I. ____ FECHA: _____

REFRACCION POSTOPERATORIA:

O.D. sph. ____ cyl. ____ ax ____ A/V ____

O.I. sph. ____ cyl. ____ ax ____ A/V ____

QUERATOMETRIA: O.D. ____ O.I. ____

FECHA: _____

RESULTADOS.

SEXO	55 F 45 M
EDAD	desde los 9 años hasta 81 años. 75 % mayores de 50 años 25 % menores de 50 años.
OJO	OD 56 OI 44
TIEMPO DE EVOLUCION	2 a 3 años 50% de los _ casos.
A/V PREOPERATORIA	P luz 50 Bultos 30 20/400 10
TO	entre 10 y 13 mmHg 94 + de 18 mmHg 6
QUEBRANTERIAS	Se analiza con la postopera- toria.
SEGMENTO ANTERIOR	6 Pseudoexfoliación
ANTECEDENTES OCULARES	90% sin alteracio- nes.
ANTECEDENTES SISTEMICOS	20 con DIABETES M.
PREPARACION PREOP.	80 % diamox, valium _ dolantina.

TECNICA QUIRURGICA.

INTRACAPSULARES 78
EXTRACAPSULARES 22

ANESTESIA 75 local
25 general.

CANTOTOMIA 70
MASAJE 30

BASE LIMBO 50
FORNIX 50

INCISION CORNEAL 15
CORNEOESCLERAL 85

EXTENSION Entre 140° y 180° 100%

BISEL 99

APERTURA CAMARA ANTERIOR

BISTURI 100%
continuación con T de
córnea 100%

IRIDECTOMIA periférica 70
sector 30

EXTRACCION crio 70
extracap. 22
asa 8

CIERRE C. ANT. seda 8-0 80
seda 6-0 6
monoclo-0 11
catgut 3

CIERRE CONJ. seda 6-0 50
seda 8-0 40

Trabaja sobre la...

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

catálogo 7-0 4

WARMACION O. ANTERIOR	Esponjosa	45
	solución	25
	aire	15
FARMACOS UTILIZADOS.	Zolunición	0
DURACION	45-60 mins.	95 %
Microscopio		45 % de los casos.

INCIDENTES ACCIDENTES MANIOBRAS Y COMPLICACIONES

ANESTESIA	adecuada	85
	no adecuada	15
AGUIJESIA	adecuada	90
	no adecuada	10
IRIS	prolapso	5
	diálisis	5
VITREO		15
P. redonda		80 %
Camara anterior	Sangre	12
	restos	10
PUNTOS	flojos	5

EVOLUCION

Mediata Buena 70 %
regular 20 %
mala 10 %

DIAS CAMA entre 5 a 15 dias 80 %

RESULTADOS QUERATOMETRICOS EN RELACION A LAS SUTURAS.

	SEDA 8-0	SEDA 6-0	MONO 10-0	CATGUT
A	35	2	3	-
B	15	5	-	-
C	10	1	-	3
D	10		4	-

CORNEAS ESFERICAS L2 (12%)
AST CON LA REGLA 14 (14%)
AST CONTRA LA REGLA 74 (74%)

A Hasta 1.00 dioptria 40
B De 1.25 a 2.00 D 20
C De 2.25 a 3.00 D 14
D Ast. con la regla 14

DISCUSION.

De los 100 ojos valorados en el presente trabajo se puede concluir al igual que otros autores (1- 10) que han escrito sobre el tema, que hay factores determinantes del grado de astigmatismo.

Se menciona como uno de los mas importantes al material de sutura empleado. En la serie se observa que al emplear catgut como sucedió, en tres casos, todos estos presentaron astigmatismo mayor a las 2.25 dioptrías, en comparación con los operados con monofilamento en los que no se encontró astigmatismo de tal magnitud , así mismo si se compara con el 12 % encontrado con la seda 8-0, en este último caso la incidencia es muy similar a la reportada por Jaffe.

Como explicación para lo anterior se mencionan dos mecanismos: a) herida suturada a compresión

b) herida libre de compresión.

Las suturas que se retiran como seda 7=0 o que se desintegran en forma temprana como el catgut, permiten a la herida quedar libre, lo que aumenta el meridiano perpendicular a la incisión, esto produce un aplanamiento del meridiano vertical y por lo tanto un astigmatismo contra la regla.

Las suturas finas como el monofilamento y la seda 9-0, que permanecen in situ tienden a comprimir la herida. Esta tendencia aumenta si la incisión es mas anterior y si los puntos son mas profundos. Esto aumenta la curvatura en el meridiano no vertical y por lo tanto un astigmatismo con la regla. Esto va de acuerdo al trabajo ya que cuando se utilizó monofilamento se observó astigmatismo con la regla en un 55% de los casos.

El astigmatismo que se encontró concuerda con Jaffe y Sato, siendo el mas frecuente el astigmatismo contra la regla 74 %.

Otro parámetro que se considera de importancia en las series más importantes en la literatura mundial, está en relación al lugar de la incisión, mencionándose como el más aconsejable el escleral. En la serie el 85 % de las incisiones fueron corneoesclerales reportando un astigmatismo residual en promedio de 1.30 dioptrías, comparado con Jaffe quien reporta 1.96 en las incisiones corneoesclerales y en las esclerales 0.77 dioptrías.

Hay otros autores (1-3) que mencionan que la longitud de la incisión es de capital importancia, y deberá tener una extensión adecuada ya que en términos generales, las incisiones menores de 150 grados elevan el riesgo de una ruptura capsular y favorecen el manejo excesivo del iris y la córnea. Por otro lado, a mayor extensión, mayor posibilidad de ocasionar astigmatismos residuales grandes. En nuestro estudio no se pudo precisar estos datos ya que la mayor parte (caso 100 %) de los pacientes fueron intervenidos, realizándose una incisión con extensión de 180°.

Otro parámetro es la oblicuidad de la incisión. Mientras más vertical sea la incisión, mayor será el astigmatismo. Se recomienda una oblicuidad de 130 grados con incisión escleral como la técnica de mayor ventaja.

La colocación de los puntos de seguridad es de fundamental importancia. Nos permite la alineación adecuada de la herida. En la mayoría de los casos estudiados se colocaron dos a las 11 y a la 1 hrs.

Los puntos en la casi totalidad de los casos fueron simples y radiados al centro de la córnea; esto evita su torsión y modificación de sus curvaturas. Se menciona que cuando se emplea seda esto si no se efectuó puede ser mejorado no así cuando se emplea monofilamento ya que se ejerce diferente tensión en cada punto creando astigmatismos, esto puede ser corregido si se cortan las suturas a las 3 o 4 semanas después de la cirugía a nivel de la unión conjuntivo corneal.

La cicatrización es el factor que mantendrá modificada la córnea. Se sabe que los cambios más importantes se efectúan durante las primeras seis semanas, y perdurarán por un año y medio y medio pero modificada ya en forma mínima.

Jaffe reporta 35 % de astigmatismo contra la regla a las 6 semanas, en el presente trabajo y en otros (3) se encuentra 74%. Jaffe reporta 22% de córneas esféricas y astigmatos 12 %.

CONCLUSIONES.

Al igual que otros autores (1-10) se concluye lo siguiente:

1.- EL ASIGNATISMO RESIDUAL ESTA EN RELACION - CON LOS SIGUIENTES FACTORES:

- a) Tipo y longitud de la incisión.
- b) Material de sutura empleado.
- c) Número y profundidad de los puntos.
- d) Tipo de anestezización.
- e) Habilidad del cirujano.

2.- COMENTARIO PARA EL SERVICIO DEL HOSPITAL.

Llama la atención que en nuestro servicio no se tiene en cuenta al factor asignatismo en el preoperatorio.

Es de notarse el gran número de días que nuestros pacientes permanecen encamados promedio en 60 % de ellos (1 a dos semanas). Por otro lado y considerando lo más importantes, la mayoría de los pacientes ignoran sobre la corrección óptica y esto se refleja en el bajo número de los que llegan a acudir al servicio de refracción, tal vez solo al 50 % se les coloque la corrección óptica.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Jaffe N S y Clayman H. M.: Ophthalmology (Rochester) 79:OP 615-630. 1975.
- 2.- Jaffe N S y Clayman H. M.: Ophthalmology (Rochester) 79: OP 615- 630, 1974.
- 3.- Hernandez Os y cols. An. Soc. Méx. Oftal. 52: 57-62 1978.
- 4.- Jaffe NS. Cataract Surgery and its complications. 3a edición Mosby 1981.
- 5.- Arcehan R, Bual F, Constantiniades G. Astigmatism in combined surgical interventions. Bull Soc Ophthalmol Fr Jan:68 (1): 34-35.
- 6.- Hill H, Rosenblatt A. Control of astigmatism in cataract surgery. N. Y. Ophthalmol Mar 58; 55 (3) : 370-82.
- 7.- Traubson E. Three versus five comeculoradial sutures. A comparison of complications and results in 400 cataract operations. Am J Ophthalmol Nov 69; 66 (5): 947-53.
- 8.- Bouras A. Bull Mem Soc Fr Ophthalmol 1981; 93: 341-4.
- 9.- Adrianoff. Archiv. D'Ophthalmologie. 35: 597, 1975.
- 10- Barcelata E. Consideraciones en 229 casos de crioextracción de catarata. Boletín del Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz. Méx. 91 : 45-48 1975.
- 11- Grate E. Modalidades Técnicas en la Extracción de la Catarata VIII Congreso Nacional de Oftalmología.
- 12- Sato F Posterior incision of cornea for circular cornea and astigmatism. Am J Ophthalmol. 33: 913-918 1950.
- 13- Baca CC. Revisión de 97 casos de astigmatismo en afaquia quirúrgica. Boletín Del Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de la Luz. Tomo XXVIII 93: 43-46 1975.