

11234



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado

32
24.

**CIRUGIA EXTRACAPSULAR DE
CATARATA Y ASTIGMATISMO.**

ESTUDIO PROSPECTIVO DE SU CURSO
NATURAL EN 50 OJOS.

EL LIBRO
VALIÓ DE...

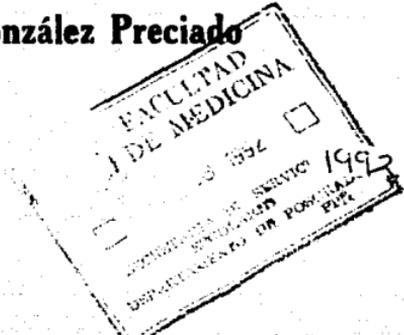
TESIS CON
FIRM

Tesis de Postgrado

Que para obtener el título de:
O F T A L M O L O G O
P r e s e n t a :

Dr. Juan González Preciado

México, D. F.





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.

I N D I C E

	PAGINA
Antecedentes Históricos.	1
Pacientes y Métodos.	8
Resultados	13
Comentarios y Conclusiones.	18
Tablas y Gráficas.	21
Bibliografía.	27

ANTECEDENTES HISTORICOS

La opacidad del cristalino o catarata es una de las principales causas de pérdida de visión, la cual, afortunadamente, tiene tratamiento quirúrgico. Actualmente, el uso del microscopio, suturas muy finas del tipo nylon 10-0 e instrumental quirúrgico delicado constituyen lo que se conoce como microcirugía; el rápido desarrollo de los lentes intraoculares y el reciente legado de los antibióticos y esteroides, hacen de la cirugía de la catarata un procedimiento seguro.

Un paciente sometido a intervención de catarata puede, hoy por hoy, aspirar a la emetropía; esto es, la condición en la cual el ojo tiene su punto focal en el infinito; o en otras palabras, no necesita lentes.

Sin embargo, un fantasma acecha actualmente al cirujano de catarata, y como veremos más adelante, ha acosado desde hace mucho tiempo. Este fantasma se llama ASTIGMATISMO POSTOPERATORIO y consiste en la desigualdad en la curvatura de la córnea, cuando se comparan dos ejes y, es producido por las fuerzas de tensión que producen las suturas corneoesclerales, cuando se cierra la herida quirúrgica.

"La historia de la cirugía de la catarata se pierde en el tiempo -señala Agundis (1)-; tal vez se inicia desde hace más de 3,000 años, pues ya el Código de Hammurabi establecía el pago que en shekels de plata debería hacerse al cirujano que hubiese practicado una 'reclinación' de catarata". Este procedimiento consiste en la introducción de una aguja a través del limbo, para producir una luxación del cristalino hacia la cavidad vítrea y dejar libre la pupila al paso de la luz. Esta misma técnica fue practicada por la escuela hindúe muchos años antes de Cristo, representada por Susruta, al cual varios autores atribuyen la invención de la técnica de la reclinación. Durante los siglos X a XII fue utilizada y difundida por oculistas renombrados de la escuela árabe.

La técnica de la reclinación pues, prevaleció durante varios siglos y con seguridad no inducía astigmatismo; sin embargo, por su alto índice de complicaciones que prácticamente aseguraban la pérdida de la visión y eventualmente del globo (1), urgía la necesidad de una técnica nueva y segura.

Fue a mediados del siglo XVIII cuando el genial oftalmólogo francés Daviel ideó la extracción de la catarata (1). A partir de este momento, el cristalino opaco se extrae mediante una incisión practicada en el limbo esclerocorneal, permitiendo el cierre

de la herida sólo con la ayuda de apósitos colocados sobre los párpados. En su época, Daviel y su técnica tuvieron muchos detractores, pero el tiempo probó que ésta técnica permitía una mejor evolución postoperatoria a largo plazo. Empero, se vislumbra un problema nuevo: el astigmatismo postoperatorio. Al no utilizarse suturas, la deformidad en la curvatura de la córnea creaba grandes astigmatismos.

El astigmatismo era ya conocido en 1727 por Sir Isacc Newton, pues realizó estudios ópticos sobre el mismo y Thomas Young, en 1801, hizo una investigación detallada del defecto (2). Estas observaciones fueron hechas con relación al astigmatismo corneal de tipo congénito.

Donders (3) fue uno de los primeros en conceder importancia al astigmatismo postoperatorio, por su gran influencia en la capacidad visual postoperatoria del paciente.

Hasta este momento la cirugía de catarata es practicada por cirujanos llenos más de ingenio que de preparación técnica y con instrumental burdo y en ocasiones de fabricación casera.

Ejemplo de esto es lo que cita el Dr. Enrique Graue en su "Historia de la Oftalmología en México" (4) "el Dr. José Miguel -

Muñoz...es el primero que tenemos noticias que opera cataratas en el México Independiente, por extracción; y, con instrumentos de su invención y mandados a construir por él mismo (1821)".

A fines del siglo XIX un gran cambio ocurrirá en la cirugía de la catarata. Losada, en su artículo sobre historia de la misma (5), cita que "un avance muy importante es el inicio del uso de suturas para el cierre de las heridas quirúrgicas: Williams, -1867, es uno de los iniciadores de la sutura corneoescleral con seda, dando solo un punto de afrente para evitar prolapso de iris, vítreo, etc. Suárez de Mendoza, en 1891, es el primero que describe las suturas antepuestas y después Kalt -1894- empieza a usar los puntos esclerocorneales en forma rutinaria".

El siglo XX en sus inicios trae aparejados grandes cambios y revoluciones, las cuales influyen en la cirugía de la catarata. La aquinesia y la analgesia se establecen gracias a Van Lint, O'Brien, Lancaster y Atkinson.

En la primera mitad de este siglo, se perfecciona y llega a su clímax la cirugía intracapsular con la introducción de las telulapas y la sutura de seda o catgut 5 y 6 ceros y las técnicas de Liegard, Castroviejo y McLean (1).

La técnica extracapsular -la cual en forma burda y con muchas complicaciones se habfa practicado con mucha anterioridad - (1,5) resurge con la llegada de la microcirugía.

Por último, Ridley inicia en 1953 el uso de los lentes intraoculares fabricados con derivados del acrílico, los cuales rápidamente evolucionan, hasta llegar a los actuales de cámara posterior que se introducen en la bolsa del cristalino.

Como vimos pues, una gran revolución en la cirugía fue el uso de las suturas y con ellas, el astigmatismo postoperatorio - cambió, presentándose en menor cantidad. Varios autores han reportado interesantes trabajos sobre su fisiopatogenia y qué hace que haya mayor o menor cantidad del mismo en el postoperatorio - (6,7,8,9).

Algunos estudiosos en nuestro país se han ocupado de este problema (10, 11, 12). Digno de destacarse es el trabajo de Franco-Lara (13), pues fue el primero en nuestro medio en realizar medidas queratométricas preoperatorias con el fin de conocer la influencia del astigmatismo preexistente, sobre la cantidad de astigmatismo inducido por la cirugía.

Varias técnicas se han propuesto, tanto trans como postoperatorias, para modificar el astigmatismo inducido por la cirugía (10,14,15,16,17). Estas van desde el uso de un dispositivo similar al disco de Plácido, con el cual durante la cirugía se observa la deformación que presentan círculos concéntricos al ser proyectados sobre la córnea; marcaje de dos puntos esclerocorneales para su correcto afrontamiento; incisiones más esclerales que corneales; tallados de colgajos esclerales; remoción de suturas; y, hasta cirugía refractiva que incluye: resección de cuñas corneales, resecciones esclerales y queratotomía refractiva.

El corte de las suturas de acuerdo al eje del astigmatismo y la magnitud del mismo, es el más usado (14). Sin embargo, conlleva riesgos de dehiscencia de la herida, cámara plana, prolapso de iris e inclusive endoftalmitis; esto último afortunadamente raro (18,19).

Con lo ya comentado, resulta que con una cirugía de catarata bien realizada y sin complicaciones, con un lente intraocular de poder exacto podemos tener un resultado visual excelente.

El astigmatismo postoperatorio, sobre todo si es alto, no es deseable, pues implica que el paciente deba usar anteojos para

corregir el tal defecto astigmático; y, por otra parte, el manipular suturas como vimos, no siempre es seguro.

Con esto en mente y con la inquietud de conocer el curso natural y los posibles factores que influyen en la producción del astigmatismo post-cirugía extracapsular de catarata, realizamos el presente trabajo motivo de esta tesis, en forma prospectiva, en el Departamento de Segmento Anterior del Instituto de Oftalmología de la Fundación Conde de Valenciana de la ciudad de México, D.F.

PACIENTES Y METODOS

Incluimos en este estudio 50 ojos programados para cirugía extracapsular de catarata, durante el período comprendido entre marzo de 1987 a febrero de 1988.

Se excluyeron a aquellos pacientes con cirugía ocular previa o que hubieran presentado complicaciones transoperatorias.

En todos los pacientes se elaboró historia clínica completa, con valoración cardiovascular preoperatoria, exámenes de laboratorio incluyendo biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina.

En caso de encontrar alteraciones en estos exámenes se les envió al servicio de Medicina Interna para su tratamiento.

El examen oftalmológico fue completo y consistió en medición de la agudeza visual y de la capacidad visual máxima; refracción dinámica y/o estática cuando fue posible; queratometría; tonometría; examen biomicroscópico con lámpara de hendidura con y -

sin midriasis medicamentosa; exploración del fondo de ojo con oftalmoscopio indirecto; ecografía cuando el fondo de ojo no era visible o se tenía planeado insertar un lente intraocular; examen de la motilidad ocular y de los reflejos pupilares.

La queratometría con queratómetro tipo Javal marca Haag-Streit fue la base de este estudio. Esta fue cuidadosamente registrada en el preoperatorio y en el postoperatorio de cada ojo.

En el postoperatorio se hicieron mediciones al tercero o cuarto día, primero, segundo y tercer mes.

Se practicó en todos los pacientes valoración anestésica, prefiriéndose la anestesia local sobre la general inhalatoria, utilizando ésta última sólo cuando fue indispensable, como lo fue en niños o en pacientes ansiosos.

Para la anestesia local se utilizó una mezcla de 5 ml de clorhidrato de 2-dietilamino-2', 6'-acetoxilidina al 2% (lidocaina) y 5 ml de clorhidrato de 1-butil-2', 6'-pípecoloxilidina (bupivacaína) al 0.75%. Con esta mezcla y con una jeringa con aguja de 20-G se practicó bloqueo retrobulbar con 3 ml intraconales y el resto se utilizó para la aquinesia con técnica de Van Lint modificada.

Posteriormente, se realizó compresión del globo ocular con una pelota de goma suave (Super Pinky) durante 30 minutos, permitiendo descompresión durante un minuto cada cinco.

La técnica utilizada para la extracción extracapsular de la catarata fue la siguiente:

Previa asepsia y antisepsia con cloruro de benzalconio y colocación de campos estériles y con microscopio Zeiss de luz coaxial halogenada, se coloca blefarostato de Barraquer; aseo de los fondos de saco conjuntivales y del borde de los párpados con hisopos impregnados de solución de cloramfenicol; toma del recto superior con pinza de Bishop y a nivel de su tendón se pasa aguja con seda 5-0, la cual se fija con pinza mosquito al campo operatorio; con tijera de Wescot se practica colgajo conjuntival base fórnix-del meridiano de las IX a las III; disección de la cápsula de Tenon; cauterización de los vasos episclerales sangrantes y de la vasculatura del limbo; incisión a 0.5 mm por detrás del limbo corneo-escleral con bisturí Bard Parker # 15 con una profundidad aproximada de dos tercios del grosor escleral, tratando de efectuar ésta incisión de 10 mm de longitud, permitiendo al cirujano variar su tamaño de acuerdo a cada caso; la capsulotomía anterior se practicó con técnica cerrada a través de una punción en el meridiano de las XII en el surco previamente formado; para el quis-

titomo se utilizó una aguja de insulina calibre 27, el cual se introdujo por la perforación y se practicaron micropunciones periféricas en la cápsula anterior, lo más cerca al borde pupilar; - completada la capsulotomía, con el mismo quistitomo se luxa el núcleo del cristalino hacia la cámara anterior y se penetra a la misma con la hoja del bisturí y se amplía la incisión con tijeras de córnea curvas; se extrae el núcleo con maniobras de contrapresión y se colocan dos puntos de sutura para afrontamiento esclero corneal a las XI y I; se aspiran las masas y restos corticales con cánula de Simcoe e irrigación con solución de Hartmann y aspiración manual con jeringa de 5 ml. Una vez limpio de restos corticales la bolsa cristaliniiana, se colocó una lente intraocular de cámara posterior con aire o Healon, cuando estuvo indicado. - El cierre de la herida se realizó con nylon 9-0 ó 10-0: se intentó realizarlo con ocho puntos radiales, simétricos y separados, con una profundidad de 3/4 a 4/5 del grosor corneal y escleral; - se cortaron los extremos de las suturas al rás del nudo con bisturí. La conjuntiva y cápsula de Tenon se recolocó sobre el limbo "peinándola" con un hisopo. Al terminar el procedimiento, se aplicó una mezcla de 0.5 ml de acetato de metilprednisolona al 4% y 0.5 ml de gentamicina al 4% paraocular. Se protege el ojo con un apósito.

En el postoperatorio se empleó tropicamida al 1% tres veces al día y una combinación de polimixina, neomicina y dexametasona en dosis decreciente en forma de gotas tópicas, durante cuatro semanas.

El paciente es dado de alta del hospital al día siguiente de la cirugía y se le cita al tercero o cuarto día postoperatorio; a la semana; a los quince días; al primero, segundo y tercer meses.

Como ya se indicó anteriormente, la queratometría fue tomada en el postoperatorio en las fechas indicadas.

Se consideró como medida queratométrica mínima a la lectura menor (más plana) y a la máxima como la mayor (más curva). La diferencia entre ambas se le llamó astigmatismo. Se consideró astigmatismo con la regla cuando la medida queratométrica mínima se encontraba sobre el eje de los $0 \pm 45^\circ$. Contra la regla, cuando la medida mínima coincidía con el eje de los $90 \pm 45^\circ$.

Para el análisis estadístico de los datos se realizó la prueba de la t de Student, tomando como valores significativos los de $P < 0.05$.

R E S U L T A D O S

Se incluyeron en este estudio 50 ojos de 46 pacientes. -
Quince ojos fueron de pacientes del sexo masculino (30%); y, 35,-
del sexo femenino (70%).

Veintinueve ojos fueron derechos (58%) y 21, izquierdos -
(42%).

Las edades de los pacientes tuvieron un rango de 10 a 86 -
años, con un promedio de 65.22 años. El 80% de nuestros enfermos
tuvieron 60 años o más (Tabla # 1).

Los antecedentes patológicos de importancia fueron los si-
guientes: 15 pacientes (30%) fueron diabéticos; 13 (26%), eran hi-
pertensos; tres pacientes (6%), padecían de artritis reumatoide;-
dos, (4%), tenían miopía axial alta; un paciente sufría de asma -
bronquial y otro de pênfigo (Figura # 1).

El astigmatismo queratométrico preoperatorio tuvo un rango-
de 0 a 3.00 D, con un promedio de 0.97 D. El astigmatismo con la
regla se presentó en 31 ojos (62%), con un rango de 0 a 2.25 D y-

un promedio de 0.82 D. Contra la regla encontramos 19 ojos (38%) con un rango de 0 a 3.00 D y un promedio de 1.12 D. Ocho ojos (16%) fueron esféricos (Tabla # 2)

Tomamos como medida queratométrica base a la más plana (mínima), la cual tuvo un rango de 38.50 a 49.00 D, con un promedio de 42.90 D.

Veintiseis ojos (52%) fueron operados por un médico residente y 24 ojos (48%) por un médico de base.

El tamaño de la incisión tuvo un rango de 5 a 14 mm, con un promedio de 10.1 mm.

En 35 ojos (70%), se utilizó nylon 10-0 y en 15 (30%), 9-0.

El número de puntos utilizados para la sutura de la incisión corneoescleral tuvo un rango de 5 a 9, con un promedio de 7.28 puntos.

Se implantó un lente intraocular de cámara posterior en 30 ojos (60%) (Tabla # 2).

No tuvimos complicaciones transoperatorias mayores y, en el postoperatorio, solo un ojo presentó descompensación corneal prolongada.

El astigmatismo postoperatorio inmediato (al tercer o cuarto día) tuvo un rango de 2.00 a 14.25 D, con un promedio de 6.73-D, siendo además, todos con la regla (Gráfica # 1).

Al primer mes postoperatorio, el 82% de los casos tuvieron un astigmatismo con la regla, con un rango de 0.25 a 10.00 D y un promedio de 3.44 D. El 18% lo presentó contra la regla, con un rango de 0.50 a 5.00 D y un promedio de 2.93 D. Todos los casos al primer mes tuvieron un promedio de 3.34 D (Gráfica # 1).

Al segundo mes postoperatorio, el 70% presentaron astigmatismo con la regla, con un rango de 0 a 7.00 D y un promedio de -2.04 D. Contra la regla fue el 30%, con un rango de 0.50 a 3.00-D, con un promedio de 1.55 D. El promedio total al segundo mes fue de 1.89 D (Gráfica # 2).

Al tercer mes postoperatorio, el 61% de los astigmatismos se encontraron con la regla, con un rango de 0 a 5.00 D y un promedio de 1.77 D. Contra la regla, el 39%, con un rango de 0.50 a

3.00 D y un promedio de 1.73 D. El astigmatismo inducido en todos los casos al final del tercer mes fue de 1.73 D.

Calificamos arbitrariamente los resultados promedio del tercer mes de la siguiente manera:

- 1) Mejores resultados: de 0.00 a 0.50 D 13 ojos (26%)
- 2) Buenos resultados: de 0.75 a 1.75 D 21 ojos (42%)
- 3) Malos resultados: de 2.00 o más D 16 ojos (32%)

Tratando de encontrar los factores que influyen en la producción de un astigmatismo postoperatorio alto, comparamos los mejores con los malos resultados y encontramos lo siguiente:

No hubo diferencia significativa en relación a la edad y sexo de los pacientes, ni con sus antecedentes patológicos o si el ojo en cuestión era derecho o izquierdo.

Las variables que sí influyeron en el resultado fueron: la medida queratométrica preoperatoria, el número de dioptrías y el eje del astigmatismo preoperatorio.

Los mejores resultados tuvieron una queratometría preoperatoria con un rango de 39.00 a 48.00 D, con un promedio de 43.17 D; un astigmatismo preoperatorio con un rango de 0 a 1.75 D y un promedio de 0.65 D; el eje preoperatorio fue con la regla en el 15.5% de los casos, contra la regla en el 46% y esféricos en el 38.5% de los casos (Tabla # 2).

Los malos resultados tuvieron una queratometría preoperatoria de 38.50 a 45.50 D con un promedio de 42.36 D; un astigmatismo preoperatorio de 0.50 a 2.75 D con un promedio de 1.28 D; el eje preoperatorio fue con la regla en el 63%, contra la regla en el 37% y no hubo casos esféricos (Tabla # 2).

Los mejores resultados fueron obtenidos en el 69% de los casos por médicos adscritos y en el 31%, por médicos residentes (Tabla # 2).

Las variaciones en el tamaño de la incisión y en el número de puntos de sutura no influyeron en la calidad del resultado.

El menor valor de P se presentó al comparar los resultados finales del astigmatismo (tanto mejores como malos resultados), contra el total de casos.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Nuestro estudio muestra que cuando se realiza cirugía extracapsular de catarata con sutura de nylon 9-0 ó 10-0, se induce astigmatismo postoperatorio inmediato alto; se reduce a la mitad en el primer mes, existiendo tendencia a la disminución, llegando a la cuarta parte al tercer mes (Gráfica # 2). Resultados similares a los nuestros fueron reportados por Gills (20).

Casi en el 75% de los casos el astigmatismo producido no fue mayor a 2.50 D queratométricas; y, sólo en el 10% de los casos, fue sensiblemente mayor a 3.00 D.

La cantidad de astigmatismo que obtuvimos al tercer mes (1.73 D) es similar a la reportada por otros autores (7,15). Márquez (10), reportó un promedio de 2.00 a 3.00 D; Cuevas-Cancino (11) reporta en su serie que en el 68% de los casos fue de 2 dioptrías o menos, con un promedio de 1.74 y, más recientemente, Hernández-Ortiz y colaboradores (12) reportaron un promedio de 1.33-D, con la salvedad de que utilizaron incisiones muy esclerales y diferentes tipos de sutura.

Cerca del 70% de nuestros casos tuvieron astigmatismo con -

la regla al tercer mes postoperatorio, resultados similares a los de otros (14,17,21).

Otros reportes presentan astigmatismo contra la regla en la mayoría de sus casos (10,12). Esta diferencia radica en el tipo de sutura empleada.

Cuando se utilizó catgut o seda, se produce astigmatismo - contra la regla; y, al usar nylon aquel aparece con la regla. Es to último es muy favorable, ya que permite al cirujano manipularlo hasta prácticamente hacerlo desaparecer mediante el corte selectivo de las suturas (14).

Debido a que los mejores resultados de nuestro estudio guardaron relación directa con la mayor experiencia del cirujano, menor astigmatismo preoperatorio, eje del astigmatismo preoperatorio contra la regla, córneas esféricas y más curvas que el promedio preoperatorio, concluimos que los factores de riesgo en nuestra práctica quirúrgica en el Instituto de Oftalmología, para inducir mayor astigmatismo postoperatorio son:

- 1) Poca habilidad quirúrgica.
- 2) Astigmatismo preoperatorio alto y con la regla.

3) Córneas queratométricas planas.

La preocupación actual de cirujano de catarata es pues, la emetropía del paciente. El astigmatismo postoperatorio puede evitar alcanzar esta meta. Recién iniciado el uso de las suturas, - los cirujanos estaban más preocupados por el cierre de la misma, - que por el astigmatismo inducido (22, 23).

Pero, como hemos visto, identificados los factores de riesgo y coincidiendo con otros autores, adquiriendo la habilidad y - destreza quirúrgicas necesarias, es posible salvar ese obstáculo - en la conquista de la mejor capacidad visual para nuestros pacientes.

TABLAS Y GRAFICAS

FIGURA # 1
ANTECEDENTES PATCLOGICOS DE IMPORTANCIA

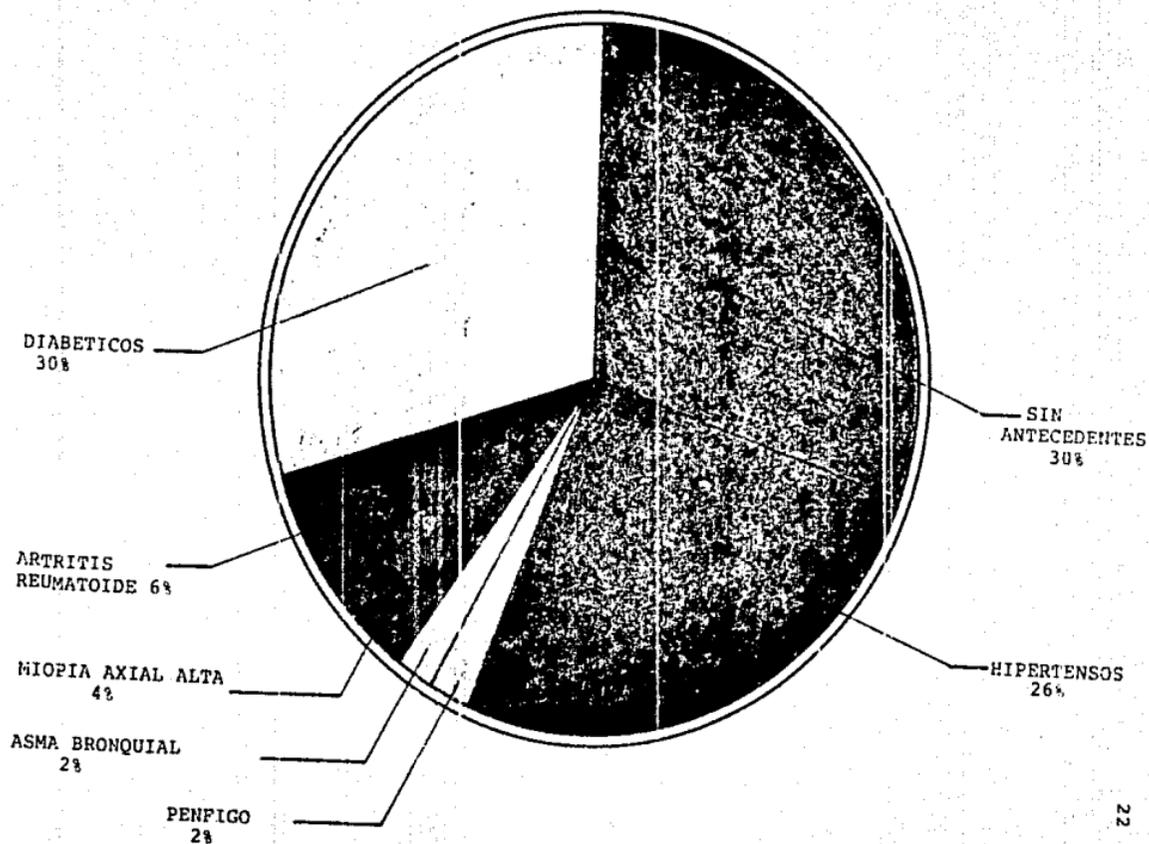


TABLA #1. CARACTERISTICAS GENERALES

TOTAL		50
TOTAL DE PACIENTES		46
EDAD	RANGO	10-86 años
	PROMEDIO	65.22 años
SEXO	MASCULINO	15 = 30%
	FEMENINO	35 = 70%
OJO DERECHO		29 = 58%
OJO IZQUIERDO		21 = 42%

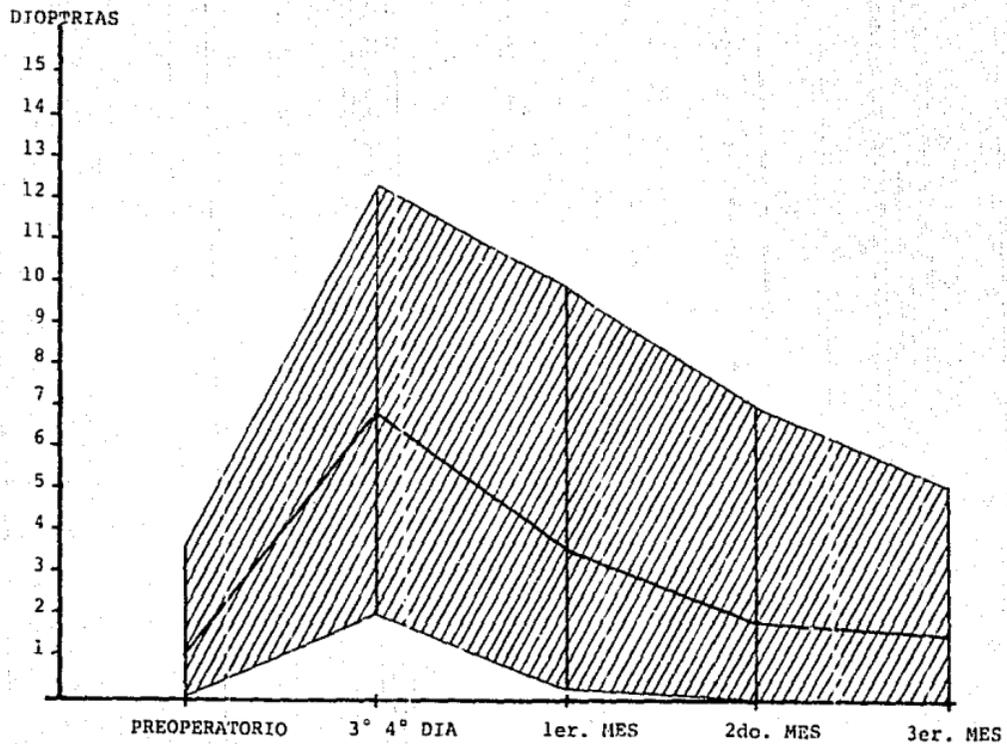
TABLA # 2

VARIABLES ESTUDIADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

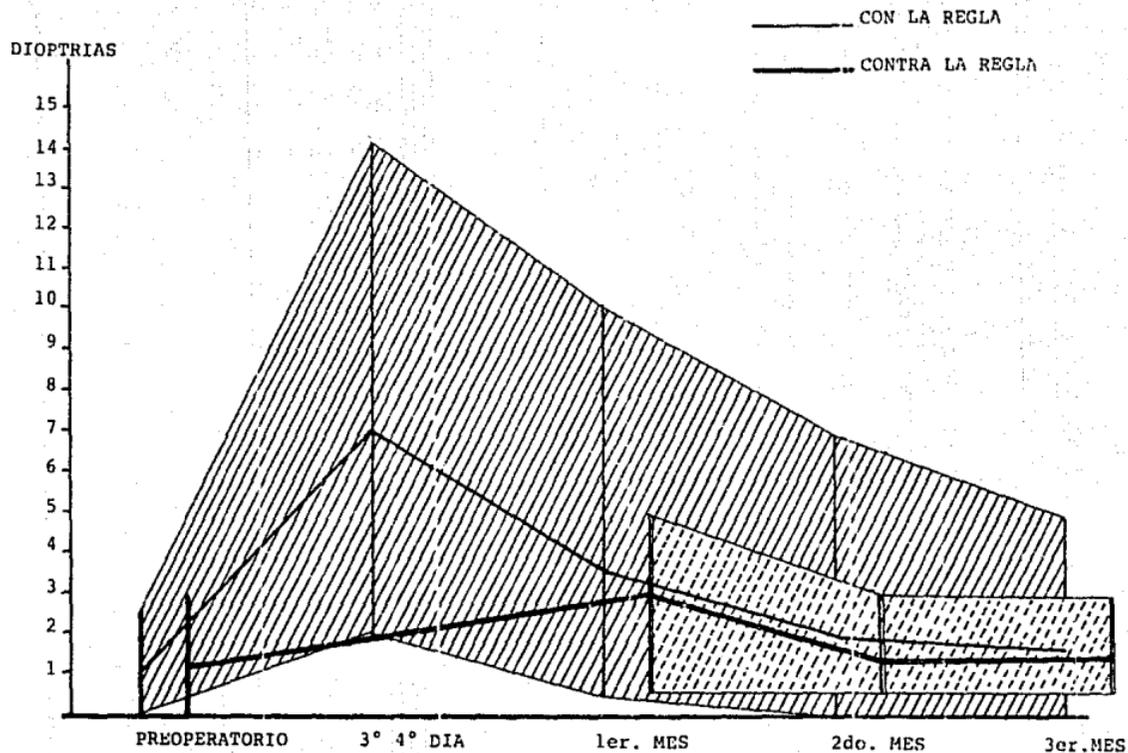
24

		TOTAL 50=100%	MEJORES RESULTADOS 13 = 26%	MAILOS RESULTADOS 16 = 32%
ASTIGMATISMO	RANGO	0-3.00 D	0 - 1.75 D	0.50 - 2.75
	PROMEDIO	0.97 D	0.65 D	1.18 D
	ESFERICOS	16%	38.5%	0%
EJE DEL ASTIGMATISMO PREOPERATORIO	CON LA REGLA	62%	15.5%	62.5%
	CONTRA LA REGLA	38%	46%	37%
QUERATOMETRIA PREOPERATORIA	RANGO	38.50A 49.00D	39.00 A 48.00 D	38.50 A 45.50 D
	PROMEDIO	42.90D	43.17 D	42.36 D
CIRUJANO	RESIDENTE	54%	31%	69%
	ADSCRITO	46%	69%	31%
NILON	10 - 0	70%	92%	62%
	9 -0	30%	8%	38%
INCISION	RANGO	5-14mm	10 mm	10 - 12 mm
	PROMEDIO	10.1 mm	10 mm	10.31 mm
PUNTOS	RANGO	5 - 9	6 - 8	6 - 9
	PROMEDIO	7.28	7.3	7.37
LIO CP		60%	77%	44%

GRAFICA # 1
RANGO Y PROMEDIO DE ASTIGMATISMO EN TODOS LOS CASOS



GRAFICA # 2
RANGO Y PROMEDIO DEL ASTIGMATISMO DE ACUERDO AL EJE DEL MISMO



B I B L I O G R A F I A

- 1.- Agúndis, T.M.: Comentarios sobre la Evolución Histórica de la Cirugía de la Catarata. Arch APEC 1970; Tomo XII, Num 57: 27-37.
- 2.- Rodríguez V., R.: Astigmatismo. Arch APEC 1965; Tomo VII, Num 38: 77-82.
- 3.- Duke-Elder; Systems of Ophthalmology. Vol II, p. 94 Kimpton, London, 1961.
- 4.- Graue D.-G., Enrique: Historia de la Oftalmología en México.- Editado por Laboratorios Sophia. Guadalajara, Jal. 1973.
- 5.- Losada F., J. A.: Algunos Apuntes para una Historia de la Cirugía de la Catarata. Arch APEC 1980; Tomo XXI, Num 99: 87-115.
- 6.- Floyd, G.: Changes in the corneal curvature following cataract extraction. Am J Ophthalmol 1951; 34: 1525-33.
- 7.- Illif, G.E.; Khodadoust, A.: Control of Astigmatism in cataract surgery. Am J Ophthalmol 1968; 65: 378-382.

- 8.- Singh, D.; Kumar, K.: Keratometric changes after cataract extraction Br J Ophthalmol 1976; 60: 638-41.
- 9.- Gibson-Moore, J.: Intraocular implants: the postoperative astigmatism. Br J Ophthalmol 1980; 64: 318-21.
- 10.- Márquez, Manuel: El astigmatismo post-operatorio y el tratamiento quirúrgico del astigmatismo. An Soc Mex Oftal 1954; - Tomo XXVII Num. 1: 1-4.
- 11.- Cuevas-Cancino, Diego: Cirugía de la Catarata Senil. Arch APEC 1964; Tomo IV, Num. 35: 59-72.
- 12.- Hernández-Ortiz, G.; Neme K.J.; Flores C.J.; Díaz A.J.: Cambios queratométricos después de la extracción de la catarata mediante el uso de incisiones esclerales. An Soc Mex Oftal 1978; 52: 52-62.
- 13.- Franco-Lara, Raúl: Queratometría en el Pre y Post-Operatorio de la catarata. Arch APEC 1958; Tomo I, Num 10; 417-422.
- 14.- Kronish, J. W.; Forster, R. K.: Control of corneal astigmatism following cataract extraction by selective suture cutting. Arch Ophthalmol 1987; 105: 1650-55.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

29

- 15.- Luntz, M.H.; Livingston, D.G.: Astigmatism in cataract -
Surgery. Br J Ophthalmol 1977; 61: 360-5.
- 16.- Merck, M.P.; Williams, P.A.; Lindstrom, R.L.: Trapezoidal -
Keratotomy. A vector analysis. Ophthalmology 1986; 93: 719-
26.
- 17.- Brown, N.A.P.; Sparrow, J.M.: Control of astigmatism in -
cataract surgery. Br J Ophthalmol 1980; 72: 487-93.
- 18.- Galender, H.: Bacterial endophthalmitis following cutting -
of sutures after cataract surgery. Am. J Ophthalmol 1982; -
94: 528-33.
- 19.- Driebe, W.T.; Mandelbaum, S. Forster, R.K.; Schwartz, L.K.;
Culbertson, W.W.: Pseudophakic Endophthalmitis. Diagnosis -
and Management. Ophthalmology 1986; 93: 442-7.
- 20.- Gills, J.P.: The effect of cataract sutures on postoperative
astigmatism. Am J Optom 1974; 51: 97-100.
- 21.- Jaffe, N.S.; Clayman, H.M.: The pathophysiology of corneal -
astigmatism after cataract extraction. Ophthalmology 1975:
79: 615-30.

- 22.- Torres-Estrada, A.: La Sutura en la Operación de la Catarata. Bol HONSL 1941; Tomo I Año II; 229-247.
- 23.- Torres-Estrada, A.: Algunas Modificaciones en la Sutura y - en la Técnica de la Operación de la Catarata. Bol HONSL - 1945, Tomo III Año I: 50-67.
- 24.- Cochran, William G.: Diseños Experimentales México, Editorial Trillas. 1965. Segunda Edición.