

234
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado
Instituto de Oftalmología
"Fundación Conde de Valenciana"

LENTE INTRAOCULAR DE CAMARA
POSTERIOR SUTURADO AL SULCUS
CILIAIR CON TECNICA CERRADA

TESIS DE POSTGRADO
Para obtener el Título de
CIRUJANO OFTALMOLOGO
Que presenta

DR. CARLOS SAMUEL HANENBERG MILVER

ASESOR DE TESIS:
Dr. Eduardo Chávez Mondragón

JEFE DE ENSEÑANZA:
Dr. David Lozano Rechy

PROFESOR ENCARGADO DEL CURSO:
Dr. Enrique Graue Wiechers



México, D. F.

1995

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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado**

**INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA
"FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA"**

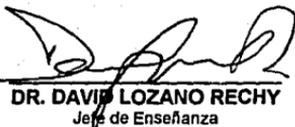
**LENTE INTRAOCULAR DE CÁMARA
POSTERIOR SUTURADO AL SULCUS CILIAR
CON TÉCNICA CERRADA**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO OFTALMÓLOGO
QUE PRESENTA
DR. CARLOS SAMUEL HANENBERG MILVER**

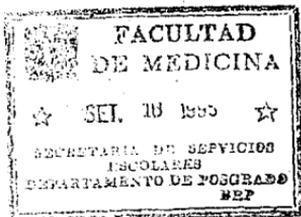
**Asesor de Tesis: Dr. Eduardo Chávez Mondragón
Jefe de Enseñanza: Dr. David Lozano Rechy
Profesor Encargado del Curso: Dr. Enrique Graue Wiechers**



DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS
Profesor Encargado del Curso



DR. DAVID LOZANO RECHY
Jefe de Enseñanza



DR. EDUARDO CHÁVEZ MONDRAGÓN

Asesor de Tesis



**INSTITUTO DE
OFTALMOLOGIA**

FUNDACION CONDE DE VALENCIANA
JEFATURA DE ENSEÑANZA

Chimalpopoca 14 México 8, D. F.
Col. Obrera

DEDICATORIA

A mi madre, **BERTHA**, ya que gracias a su apoyo pude prepararme como Médico y posteriormente como especialista.

A mi esposa, **ESTHER**, a quien admiro profundamente por su gran ayuda y apoyo estando siempre a mi lado.

A mis tíos, **AARÓN Y JINQUE TOBÍAS**, por su apoyo y comprensión.

A mis hermanas, **ESTHER y MIRIAM**.

A mis compañeros de generación, **CARLOS, GONZALO, LUISA, ANTONIO, ANA, LUZ MARÍA, ANGÉLICA, JUAN MANUEL E IGNACIO**, por todos los momentos buenos y malos que pasamos juntos.

A mis profesores y amigos de Instituto quienes me brindaron su amistad y compartieron sus conocimientos, para así tener una mejor preparación.

A **EDUARDO CHÁVEZ**, por su asesoría y paciencia para la realización de esta tesis.

Al **INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA**, por darme la oportunidad de realizar mi especialidad como **CIRUJANO OFTALMÓLOGO**.

ÍNDICE

Antecedentes	1
Objetivo	3
Hipótesis	3
Justificación	3
Material y método	5
Resultados	7
Discusión	9
Conclusiones	12
Anexos	13
Bibliografía	21

ANTECEDENTES

En los últimos años, los lentes intraoculares de cámara anterior han caído en desuso, ya que existen múltiples reportes tanto clínicos como histopatológicos de sus complicaciones⁽¹⁻⁴⁾, como son la queratopatía bulosa, glaucoma, uveítis, hipHEMA y edema macular cistoideo⁽⁵⁻⁸⁾; además, en ojos en los que existe alguna enfermedad agregada, como son glaucoma y uveítis, los lentes de cámara anterior pueden acelerar la enfermedad asociada por comprometer tanto la anatomía como la fisiología del segmento anterior⁽⁹⁾.

Anteriormente, el requerimiento primordial para la colocación de un lente intraocular de cámara posterior era la de contar con un soporte adecuado de cápsula posterior, ante la ausencia de este soporte era no solo una contraindicación, una imposibilidad técnica. En la década de los setentas y más recientemente en la de los ochentas, Guess, Choyce, Pearce y otros iniciaron suturando lentes de cámara anterior y posterior al iris y esclera⁽¹⁰⁻¹²⁾. A partir del año de 1988, existen varios reportes de lentes de cámara posterior suturados al sulcus ciliar en donde la técnica quirúrgica para su implante se ha perfeccionado⁽¹³⁻¹⁷⁾. En 1989 Duffey y coautores describieron la relación que guarda el sulcus ciliar con el limbo quirúrgico posterior, el cual es diferente en el meridiano vertical y horizontal, siendo estas últimas medidas de 0.83 ± 0.1 mm y 0.46 ± 0.1 mm respectivamente⁽³⁾.

El sulcus ciliar es el área de la cámara posterior la cual se encuentra limitada anteriormente por el iris periférico, lateralmente por tejido uveal en oposición con la pared escleral interna y posteriormente por los procesos ciliares anteriores, siendo este el sitio en donde los lentes intraoculares de cámara posterior fueron colocados en la cirugía extracapsular convencional con capsulotomía en corcholata. En 1992 Yaguchi et al utilizan para la localización del sulcus ciliar un endoscopio intraocular⁽¹⁸⁾. En el año de 1993 el Dr. Horiguchi y colaboradores, idearon una

técnica transoperatoria para la identificación del sulcus ciliar utilizando iluminación transescleral, y encontraron que este se localiza como un área brillante por detrás del limbo⁽¹⁹⁾.

De las técnicas que en nuestra opinión son más seguras se encuentra la del Dr. James Lewis que se efectúa realizando una peritomía conjuntival en los meridianos de las II y VIII, en donde realiza colgajos esclerales de 3 mm de longitud, insertando por uno de los colgajos esclerales y a 1.5 mm del limbo una aguja de calibre 25, llevando una dirección hacia el centro, por debajo y paralela al iris; por el otro colgajo escleral, introduce una aguja recta de 0.15 mm de diámetro la cual en su extremo tienen atada una sutura de polipropileno de 10-0, insertándose en la misma dirección que la aguja calibre 25. De esta forma esta segunda aguja descrita es insertada en la luz de la aguja calibre 25. Esta última es retirada gentilmente fuera del ojo, de tal forma que el polipropileno 10-0 es llevado al exterior del ojo. Se realiza una incisión límbica del tamaño del lente intraocular que se vaya a insertar, llevando la sutura fuera del globo ocular por la incisión, cortándose por el centro se atan los extremos de la sutura en los hápticos del lente intraocular. Posteriormente se inyecta viscoelástico y el lente es introducido por detrás del iris, teniendo la certeza de que el asa inferior se encuentra atada a la sutura derecha. Se da tensión a la sutura para estabilizar el lente y colocarlo en su posición final que es a nivel del sulcus ciliar. A continuación, se anuda el polipropileno 10-0 con un punto de nylon 10-0 aplicado previamente en el lecho del colgajo escleral, de tal forma que una vez reposicionado este colgajo en su sitio el nudo descrito quede cubierto. El colgajo escleral es cerrado con nylon 10-0 y la conjuntiva se coloca por encima de las colgajos esclerales, cerrándose la incisión límbica con nylon 10-0⁽²⁰⁾.

OBJETIVO

- Describir innovaciones y modificaciones técnicas a la forma y resultados en el implante de lentes intraoculares suturados al sulcus ciliar.
- Evaluar la cantidad de astigmatismo inducido en incisiones corneales de 5.1 mm en ojos previamente vitrectomizados para lentes intraoculares suturados al sulcus ciliar.

HIPÓTESIS

- La realización de una incisión corneal pequeña y tunelizada, nos permite un mejor control de la hipotonía ocular transoperatoria, disminuyendo el riesgo de complicaciones transoperatorias de hipotonía ocular sostenida.
- La realización de incisión corneal pequeña y tunelizada, y al tener un mejor control del tono ocular transoperatorio, nos permite al momento del cierre de la herida corneal un mejor control del astigmatismo, y un menor astigmatismo postoperatorio.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la evidencia científica ha demostrado que cuando se presenta una ruptura de la cápsula posterior, y se coloca un lente intraocular de cámara anterior se origina una pérdida de células endoteliales que se va incrementando con el paso de los años. De esta forma queda patente que la homeóstasis de la cámara anterior es alterada por la presencia del lente. De esto se

desprende que colocar un lente intraocular de cámara posterior seguirá resultando la mejor alternativa de rehabilitación en el paciente operado de catarata, debiéndose encontrar y perfeccionar la técnica quirúrgica que permita mantener el lente intraocular en la cámara posterior aún en ausencia del soporte capsular. Cualquier idea que revolucione y perfeccione esta tarea quirúrgica debe acercarnos al principal objetivo que la oftalmología persigue, es por esto que en la técnicas descritas hasta hoy creemos innovador y digno de estudio evaluar los resultados realizando una incisión corneal y tunelizada que permita el manejo de un globo ocular de mayor tono y una incisión pequeña (5.1 mm) que evite múltiples suturas que en un ojo hipotónico origine irremediamente astigmatismo postquirúrgico importante.

MATERIAL Y METODOS

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con intolerancia a corrección óptica externa.
- Pacientes postoperados con ausencia de soporte capsular.
- Pacientes de 15 años de edad en adelante.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con bajo conteo endotelial (<1300 células/mm²).
- Pacientes con queratopatía bulosa u otras alteraciones corneales funcionales o degenerativas.
- Pacientes con alteraciones retinianas.
- Pacientes con ojo único.
- Paciente con glaucoma.
- Pacientes diabéticos y/o hipertensos.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que abandonaran el estudio.
- Pacientes con expediente incompleto.

A todos los pacientes se les realizó examen oftalmológico completo, incluyendo ecografía ocular tanto modo A como modo B y microscopía especular preoperatoria y postoperatoria realizada a la tercer semana; reportándose en el estudio el tiempo transcurrido entre la cirugía de extracción de catarata y el implante del lente intraocular suturado al sulcus. Además se calculó el astigmatismo inducido por la cirugía con la ley de senos y cosenos⁽²¹⁾, corroborándose posteriormente con el método de análisis vectorial.

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal, en donde se estudiaron pacientes áfacos que no toleraban corrección óptica externa que deseaban ser rehabilitados quirúrgicamente. Una vez seleccionados aquellos candidatos que podían ser sometidos a la técnica, los pacientes recibían una información completa del procedimiento a realizar y solo con su consentimiento eran sometidos a esta. Se les realizó exámenes generales de laboratorio, electrocardiograma y valoración cardiovascular. De esta forma el paciente era internado la noche anterior a su cirugía, por la mañana y 30 minutos antes de la cirugía era dilatado con tropicamidá al 1% y fenilefrina al 10% .

Bajo anestesia general previas maniobras de asepsia y antisepsia de la región se procede como sigue:

Se realizan peritomías base fómix en los meridianos de las VIII y II para evitar daño a la vasculatura ocular, cauterizando la zona desde el limbo hasta 2.5 mm de este en ambos meridianos, se procede a tallar un colgajo escleral en cada meridiano de forma triangular y base limbo de aproximadamente 2.0 mm de base y 3.0 mm de altura (fig. 1). Utilizando una aguja recta con polipropileno 10-0 (Alcon Pair Pak), midiendo 1.5 mm del limbo en el meridiano de las VIII se inserta esta aguja recta a través del lecho del colgajo escleral mientras en el meridiano de las II se inserta una aguja de calibre 27 también a 1.5 mm del limbo en el lecho del colgajo preparado para este meridiano. Posteriormente con maniobras gentiles intraoculares se introduce la aguja recta dentro de la luz de la aguja calibre 27 lo mas profundamente posible (fig. 2), para posteriormente jalar fuera del globo ocular la aguja calibre 27, la cual trae también consigo la aguja recta através del orificio escleral de esta última, de forma tal que la sutura (polipropileno) queda por detrás y paralelo al plano iridiano y en el sulcus ciliar. Todas estas maniobras anteriormente descritas se realizan con un globo ocular cerrado y de tono normal.

Para extraer el polipropileno que se encuentra dentro del globo ocular, se realiza un túnel corneal con queratomo de crescent a 1.0 mm del limbo y de aproximadamente 5.0 mm de longitud con una profundidad de 500µm hasta rebasar el borde pupilar; posteriormente con un queratomo de 3.0 mm se penetra a cámara anterior en un plano paralelo al iris⁽²²⁾ (fig. 3). En caso necesario se realiza vitrectomía con la cabeza de vitrector y camisa de irrigación para cámara anterior. Una vez terminada esta se llena la cámara anterior y plano iridiano con viscoelástico de alta densidad (Viscoat®), se obtiene la sutura prepuesta en la cámara con un gancho de Sinsky o pinza de McPherson (fig. 4) para continuar el anclaje de ambas hápticas del lente, siendo este un lente intraocular de 5.0 mm de óptico y 12.0 mm de longitud total para cámara posterior. (Pharmacia 809P). Aproximadamente a 2.0 mm del final del háptica la sutura era anudada en ambos extremos y deformada la punta de esta con el portaguja de macro para evitar que se corriera el nudo (fig. 5). Se agrandada la herida con un queratomo de 5.1 mm y se inserta el lente Intraocular a través de la herida corneal, ayudado con tracción externa de las suturas para dirigir y posicionar las hápticas en el sulcus ciliar. Posteriormente con la ayuda de un punto de polipropileno 10-0 aplicado en el lecho del colgajo escleral es anudada la sutura de cada una de las hápticas que sostienen al lente intraocular. Se sutura con otro punto los colgajos esclerales en su sitio y con vicryl 6-0 los colgajos conjuntivales. La incisión corneal se cierra con un punto de nylon 10-0, dando por terminado el acto quirúrgico (fig. 6). Finalmente se aplica una inyección paraocular de gentamicina y parametazona.

El postoperatorio de todos los pacientes fue manejados tópicamente con tobramicina, prednisolona y tropicamida al 1%.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio ocho pacientes, de los cuales seis fueron del sexo masculino y 2 del sexo femenino, con edades entre los 16 a 87 años con un promedio de edad de 60.37 años (SD \uparrow 43.13) (Tabla 1). Los antecedentes de estos pacientes son los siguientes: 4 pacientes fueron sometidos a facoemulsificación y ruptura de cápsula posterior transoperatoria, a 2 de los cuales se les colocó lente intraocular sobre la capsulorrexis circular continua anterior, presentándose descenteración importante de este en el postoperatorio temprano, a los 2 restantes no se les colocó lente intraocular; 2 pacientes intervenidos con extracción extracapsular de catarata y ruptura de cápsula posterior sin lente intraocular; y por último 2 pacientes a los cuales se les realizó extracción de catarata congénita con ruptura de cápsula posterior. El intervalo entre la primera cirugía y la colocación del lente intraocular suturado al sulcus ciliar de forma secundaria fue entre 1 mes y 22 años, con un promedio de 49.75 meses (Tabla 1), mientras que el seguimiento postoperatorio promedio fue de 7.1 meses. La microscopía especular preoperatoria promedio fue de 1816.37 células/mm² (SD \uparrow 451.26), comparada con el promedio de la microscopía especular postoperatoria (a las tres semanas) de 1480 células/mm² (SD \uparrow 225.85), de lo que se observa una pérdida de células endoteliales del 18.52% (Tabla 2); encontrándose en la microscopía especular preoperatoria y postoperatoria polimegalismo y pleomorfismo. La agudeza visual preoperatoria en promedio fue de 12/200, aumentando esta durante el postoperatorio de entre 20/25 y 20/80 (promedio 20/50) (Tabla 3). El astigmatismo inducido promedio a las tres semanas del postoperatorio y calculado por medio de la ley de senos y cosenos y análisis vectorial fue de -2.12 (SD \pm 2.67) (Tabla 3). De los ocho pacientes, se presentaron complicaciones transoperatorias en dos; el primero se trata de paciente femenina de 71 años la cual presentó sangrado accidental del cuerpo ciliar, el cual fue controlado durante el transoperatorio. El segundo caso fue de paciente masculino de 87 años con desprendimiento coroideo no hemorrágico durante el transoperatorio, el cual se resolvió durante las primeras 3 semanas del postoperatorio con tratamiento convencional (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Dentro de la cirugía de catarata, independientemente de la técnica empleada, la complicación más frecuente es la ruptura de la cápsula posterior, lo que impide en muchas ocasiones el colocar un lente intraocular de cámara posterior, por lo que los cirujanos de segmento anterior tuvieron que idear técnicas quirúrgicas para poder colocar estos últimos, fue a partir de los años ochentas que se inició la colocación de lentes intraoculares suturados al sulcus ciliar⁽¹⁰⁻¹²⁾ para resolver éste problema. Existen varias técnicas quirúrgicas descritas para suturar un lente intraocular de cámara posterior al sulcus ciliar, sin que exista una ideal. La técnica descrita en el presente trabajo cuenta con las innovaciones de trabajar en un globo ocular "cerrado", por lo que todas las maniobras intraoculares se realizan con un mejor control de la presión intraocular transoperatoria. Muchas de las técnicas para suturar un lente intraocular de cámara posterior al sulcus ciliar se realizan haciendo pasar la aguja por debajo del iris sin tener un control visual del punto exacto por donde atraviesa la esclera para salir del globo ocular, de tal forma que en esta maniobra "ciega" se puede lesionar cualquier estructura adyacente al sulcus ciliar. En esta técnica, el riesgo de sangrado es mínimo ya que se realiza una medida exacta a partir del limbo que presupone la entrada de la aguja através de la esclera en el lugar que ocupa el sulcus ciliar en el interior del globo.

El endotelio corneal es directamente afectado por la edad, enfermedades y cirugía intraocular. Con la edad la densidad de las células endoteliales disminuye en forma lineal, el patrón de hexagonalidad es menor y la variación en la forma y tamaño aumenta. La cirugía intraocular causa pérdida endotelial en la córnea superior, que requiere una transformación y migración de células endoteliales del centro y parte inferior de la córnea. Además, un endotelio corneal estable en mosaico se restablece en muchas córneas, de las cuales algunas mantienen una apariencia bizarra del endotelio lo cual se relaciona con una pérdida celular continua. La pérdida endotelial promedio fue del 18.52%, comparado con una pérdida endotelial en

factoemulsificación con la técnica de divide y vencerás es del de 7.9%(23), mientras que en la técnica extracapsular de catarata la pérdida endotelial es del 7.1%(24). El valor encontrado de pérdida endotelial no refleja necesariamente el valor real, ya que en algunos casos se estableció la diferencia entre el preoperatorio inicial de pacientes los cuales tuvieron ruptura de cápsula anterior realizándose vitrectomía en ese momento quirúrgico para después realizarse como segundo procedimiento la sutura al sulcus de forma tal que en este cociente de pérdida endotelial se incluyen dos momentos quirúrgicos de pérdida endotelial. Hahn, T.W. y colaboradores en su estudio en pacientes áfacos demostró que en aquellos pacientes a los que se les coloca un implante secundario de lente intraocular, la pérdida endotelial es mayor en aquellos a los que se le coloca lente intraocular de cámara anterior que a los que se les coloca lente intraocular de cámara posterior(25).

En cuanto al astigmatismo inducido en la cirugía de catarata, es uno de los retos más importantes del cirujano de segmento anterior, ya que durante el transcurso de los años ha ideado y modificado el tipo de incisión para que este sea lo menor posible, y así proporcionar una rehabilitación más temprana a los pacientes. En los pacientes a los que hay que suturar un lente intraocular al sulcus ciliar con las técnicas hasta ahora descritas, el riesgo de inducir un astigmatismo elevado es alto, ya que en este tipo de cirugía el globo ocular se encuentra hipotónico, de tal forma que al cerrar la herida quirúrgica con la sutura tradicional se induce un gran astigmatismo por las condiciones de hipotonidad ocular. La incisión corneal tunelizada, nos permite realizar todas las maniobras intraoculares en un ojo "herméticamente cerrado" y sin perder tono ocular, lo que ofrece la ventaja que al tiempo de suturar la herida, esta se reduzca a uno o dos puntos simples de nylon 10-0. Esta ventaja se obtiene del hecho de poder aplicar un lente intraocular de cámara posterior con un diámetro óptico de 5.0 mm, en lugar de un lente tradicional que requiere una herida mayor.

El astigmatismo inducido encontrado en el postoperatorio fue de -2.12 dioptrías (SD ± 2.67) encontrada a las tres semanas del postoperatorio, comparado con el astigmatismo que se observa en los pacientes postoperados de extracción extracapsular de catarata que es de 3.3 dioptrías ± 1.7 y de 1.0 ± 0.49 en facoemulsificación⁽²⁴⁾. Hasta la actualidad no existe evidencia bibliográfica de astigmatismo inducido en ojos hipotónicos que requirieron vitrectomía con capsulotomía y una incisión límica. Sin embargo cualquier cirujano de segmento anterior sabe que en las condiciones anteriormente descritas, además de ser una maniobra difícil en términos generales el astigmatismo postoperatorio es muy alto.

Existen numerosas complicaciones que se pueden presentar en los lentes intraoculares suturados al sulcus ciliar: dislocación y/o descentración del lente intraocular, pseudofacodonesis, erosión tardía transescleral del polipropileno, hemorragia coroidal, necrosis de los colgajos esclerales, formación de abscesos conjuntivales debido a exposición de la sutura y endoftalmitis⁽²⁵⁾. En este estudio, encontramos únicamente 2 complicaciones, las cuales se presentaron durante el transoperatorio y que consistieron en hemorragia mínima que suponemos se originó en la cercanía del cuerpo ciliar y un desprendimiento coroidal de tipo seroso, el primero se resolvió durante el transoperatorio, mientras que el segundo se resolvió durante el postoperatorio inmediato a mediano.

CONCLUSIONES

Creemos que esta técnica presentada, es una buena alternativa para suturar lentes intraoculares al sulcus ciliar por las siguientes razones:

1. El hecho de contar con una incisión pequeña y tunelizada nos permite tener un globo ocular "herméticamente cerrado", disminuyendo así las complicaciones que se pueden presentar por hipotonía ocular sostenida. Además este tipo de incisión nos permite realizar todo tipo de maniobras intraoculares.
2. Existe una pérdida endotelial menor al 20% encontrada a la tercer semana posterior a la cirugía, probablemente por lo descrito anteriormente en la discusión.
3. El astigmatismo inducido causado durante la cirugía fue del -2.12 dioptrías a las 3 semanas del postoperatorio, esto probablemente debido a que la herida fue suturada con uno o dos puntos simples de sutura, lo que permite abatir considerablemente este.
4. Esta técnica quirúrgica debe ser realizada por cirujanos los cuales tengan un buen entrenamiento en cirugía del segmento anterior, ya que se necesita destreza para trabajar a través de una incisión de 5.1 mm de longitud.

ANEXOS

FIGURA 1

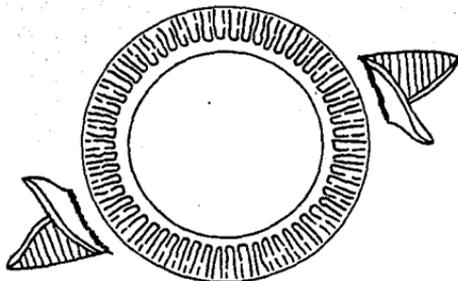


FIGURA 2

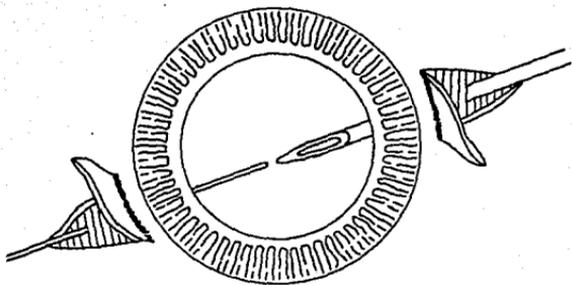


FIGURA 3

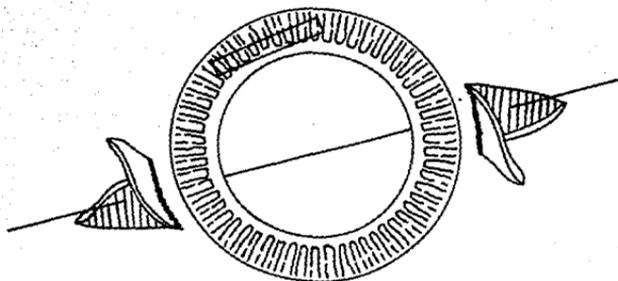


FIGURA 4

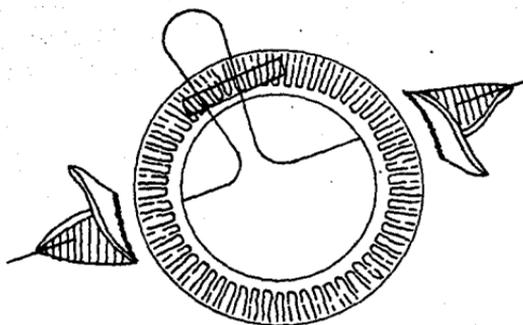


FIGURA 5

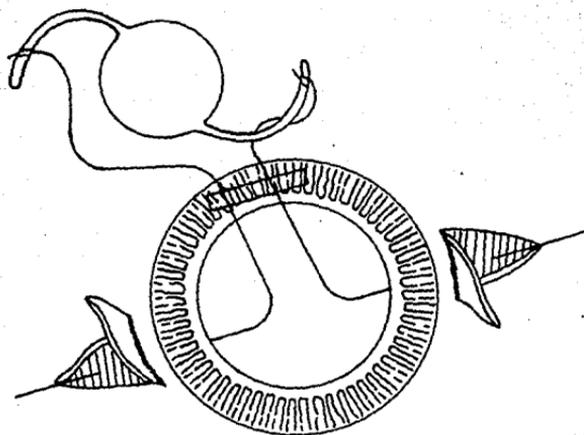


FIGURA 8

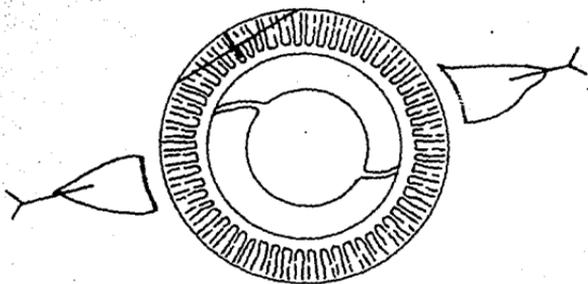


TABLA 1

Agrupación etaria

Caso	Sexo	Edad	TTI
1	M	87 años	5 meses
2	M	16 años	60 meses
3	F	71 años	48 meses
4	M	72 años	12 meses
5	M	78 años	4 meses
6	M	67 años	4 meses
7	M	66 años	1 mes
8	F	26 años	264 meses
Promedio		60.37	49.75

TTI = Tiempo transcurrido para el implante

TABLA 2

Relación de pérdida endotelial a las 3 semanas

Caso	ME pre	ME post	PE (%)
1	1550	1216	21.55
2	2176	1730	20.50
3	1540	1335	13.31
4	1574	1276	18.93
5	1900	1600	15.79
6	1432	1071	25.21
7	1800	1350	15.63
8	2759	2262	18.01
Promedio	1816.37	1480	18.52

ME = microscopía especular

pre = preoperatoria

post = postoperatoria

PE = pérdida endotelial

TABLA 3

AV y K pre y postoperatoria (3 semanas)

Caso	AV pre	AV post	K pre	K post	AI
1	8/200	20/80	45.00 Sph	44.75/47.75x70	-3.00x70
2	15/200	20/80	48.50/47.50x160	41.50/50.00x50	-8.30x58
3	7/200	20/40	44.00/45.00x150	43.50/44.75x160	-2.35x158
4	20/200	20/30	40.00/41.00x90	37.50/40.50x105	-4.00x100
5	7/200	20/60	41.00/42.00x160	41.00/43.00x15	-1.25x45
6	10/200	20/25	39.50 Sph	37.50/40.50x120	-3.00x120
7	20/200	20/50	38.00/47.00x30	44.00 Sph	-9.00x120
8	11/200	20/40	42.00/45.00x165	43.25/46.00x170	-5.00x168

AV = agudeza visual

pre = preoperatoria

post = postoperatoria

K = queratometría

AI = astigmatismo Inducido

Sph = esférico

TABLA 4

Complicaciones transoperatorias

Caso	Complicaciones
1	DC seroso
2	No
3	Sangrado cc
4	No
5	No
6	No
7	No
8	No

DC = desprendimiento corioideo

cc = cuerpo ciliar

BIBLIOGRAFIA

1. Alpar JJ. Use of the Ethicon 1713 suture for McCanel suturing. *Am Intraocular Implant Soc J*, 1985; 11: 296-298.
2. Apple DJ, Brems RN, Park RB. Anterior chamber lenses. Part I: Complications and pathology and a review of design. *J Cataract Refr Surg*, 1987; 13: 157-174.
3. Duffey RJ, Holland EJ, Agapitos PJ, Lindstrom RL. Anatomic study of trans-sclerally sutured intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol*, 1989; 108: 300-309.
4. Epstein E. Suture problems (letter). *J Cataract Refr Surg*, 1989; 15: 118.
5. Lorusso V, Moramarco A, Pacella E, Balacco-Gabrieli C. Intraocular lens complications. *Ann Ophthalmol.*, 1990; 22: 377-381.
6. Champion R, McDonnell PJ, Green WR. Intraocular lenses. Histopathologic characteristics of a large series of autopsy eyes. *Surv Ophthalmol*, 1985; 30: 1-32.
7. Apple DJ, Mamalis N, Loffield K, et al. Complications of intraocular lenses. A historical and histopathological review. *Surv Ophthalmol*, 1984; 29: 1-54.
8. Maynor RC Jr. Five cases of severe anterior chamber lens implant complications. *Am Intraocular Implant Soc J*, 1984; 10: 223/224.
9. McCluskey P, Harrisberg B. Long-term results using scleral-fixed posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Ref Surg*, 1994; 20: 34-39.

10. Gess LA. Scleral fixation for intraocular lenses. *Am Intra-Ocular Implant Soc J*, 1983; 9: 453-456.
11. Choyce DP. The Choyce Mark VIII and Mark IX anterior chamber implants. *Am Intra-Ocular Implant Soc J*, 1979; 5: 217-221.
12. Pearce JL. New lightweight sutured posterior chamber lens implant. *Trans Ophthalmol Soc UK*, 1978; 96: 6/10.
13. Malbran ES, Malbran E Jr, Aranguren AN. Scleral-fixated intraocular lenses (correspondence), *Arch Ophthalmol*, 1988; 106: 1347-1348.
14. Cowden JW, Hu BV. A new surgical technique for posterior chamber lens fixation during penetrating keratoplasty in the absence of capsular or zonular support. *Cornea*, 1988; 7: 231-235.
15. Stark WJ, Goodman G, Goodman D, Gottsch J. Posterior chamber intraocular lens implantation in the absence of posterior capsular support. *Ophthalmic Surg*, 1988; 19: 240-243.
16. Spigelman AV, Lindstrom RL, Nichols BD, et al. Implantation of a posterior chamber lens without capsular support during penetrating keratoplasty or as a secondary lens implant. *Ophthalmic Surg*, 1988; 19: 396-398.
17. Agapitos PJ, Lindstrom RL. Transscleral ciliary sulcus fixation of a posterior chamber intraocular lens implants. *Aust N Z J Ophthalmol*, 1989; 17: 169-172.

18. Yaguchi S, Kora Y, Takahashi H, Fucado Y, Yamanasaka A, Kusakabe M. A new endoscope for ophthalmic microsurgery. *Ophthalmic Surg.* 1992; 23: 838-841.
19. Horiguchi M, Hirose H, Koura T, Satou M. Identifying the ciliary sulcus for suturing a posterior chamber intraocular lens by transillumination. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111: 1893-1895.
20. Osher R., Percival P: *IOL repositioning, removal and exchange.* In: Percival P: *A Color Atlas of Lens Implantation.* Gran Brataña, Wolfe Publishing Ltd, 1991, Capitulo 39.
21. Chávez ME. Astigmatismo Inducido, su cálculo y análisis. Tesis Instituto de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana". 1990.
22. Langerman DW. Arquitectural design of a self-sealing corneal tunnel, single-hinge incision. *J Cataract Refract Surg.* 1994; 20: 84-88.
23. Hayashi K., Nakao F., Hayashi F. Corneal endothelial cell loss after phacoemulsification using nuclear cracking procedure. *J Cataract Refract Surg.* 1994; 20: 44-47.
24. Ohrloff C. Comparison of phacoemulsification and planned extracapsular cataract extraction. *Klin Monatsbl Augenklinik.* 1993; 203: 93-98.
25. Hahn TW., Kim MS., Kim JH. Secondary intraocular lens implantation in aphakia. *J Cataract Refract Surg.* 1992; 18: 174-179
26. Milanowski SM., Mieler WF., Koenig SB., Han DP., Pulido JS. Combined pars plana vitrectomy-lensectomy and open-loop anterior chamber lens implantation. *Ophthalmology.* 1995;102:211-215.