

11234

10.

227



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**EXPERIENCIAS EN EL IMPLANTE DE LENTES  
INTRAOCULARES EN UN HOSPITAL ESCUELA**

**T E S I S**

Presentada por:

**DR. ALEJANDRO O. CLIMENT FLORES**

En Opción al Título de

**OFTALMOLOGO**

Hospital de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana"

MEXICO, D. F.

1 9 9 0

**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.

## I N D I C E

	PAG.
ANTECEDENTES.....	7
INTRODUCCION HISTORICA.....	8
EVOLUCION DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS.....	12
HISTORIA DE LA PSEUDOPAGIA.....	14
COMPLICACIONES DE LOS LENTES INTRACULARES.....	26
MATERIAL Y METODOS.....	33
RESULTADOS.....	35
CONCLUSIONES.....	39
DISCUSION.....	40
SUMMARY.....	41
ANEXOS.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	72

## ANTECEDENTES

Dadas las nuevas técnicas existentes que contemplan un incremento considerable en el implante de lentes intraoculares (1) (7) (10), a fin de dar una mejor rehabilitación al paciente operado de catarata, se ve la necesidad de proporcionar un adecuado adiestramiento tanto a los futuros oftalmólogos en formación, así como a médicos no entrenados en este nuevo procedimiento.

La incidencia de complicaciones después de la colocación de un lente intraocular (LIO) ha disminuido, en parte porque se han mejorado las técnicas quirúrgicas y la experiencia de los cirujanos oftalmólogos es más amplia (8). Se decidió realizar un estudio para conocer las principales complicaciones, tanto las inherentes a la técnica quirúrgica, como las ocasionadas por manos inexpertas en un Hospital Escuela (3) (4); el conocer los beneficios o dificultades que nos presentan las diferentes técnicas; el normar criterios en el período de adiestramiento, a fin de conocer las técnicas que presentan un mayor grado de dificultad, en beneficio de una mayor enseñanza y un mejor resultado visual de los pacientes, y reafirmar las ventajas de una buena asesoría quirúrgica durante la etapa de adiestramiento. (2) (3)

## INTRODUCCION HISTORICA

En los años recientes han existido muchos avances en -  
cirugía de cataratas. Los avances tecnológicos, junto con las  
refinadas técnicas quirúrgicas, han redituado en un procedi-  
miento, el cual generalmente produce excelentes resultados -  
visuales y con pocas complicaciones.

Existen cuatro opciones aceptadas para la rehabilitación  
de los pacientes áfacos: anteojos, lentes de contacto, lentes  
intraoculares o cirugía queratorefractiva. (7)

**LENTE DE AFAQUIA:** Gruesos cristales para la corrección de la  
esofia, usualmente proporcionan una agudeza visual buena y  
pueden ser seguros, pero interfieren con la visión periféri-  
ca, y magnifican las imágenes en un 25 a 30%, así como alte-  
ran la orientación espacial. La magnificación y distorsión -  
produce afecta la coordinación cabeza-ojo, y los objetos -  
parecen "flotar" (y cambian de forma conforme se mueve la ca-  
beza o los ojos).

Este problema óptico comúnmente causa una sensación de -  
inseguridad y puede ser causa de un accidente.

Debido a estas alteraciones visuales asociadas con los -  
cristales de esofia, muchos pacientes están insatisfechos con  
los resultados visuales iniciales postoperatorios.

La mayoría de ellos usualmente se adaptan, sin embargo -  
unos pacientes nunca se adaptan a este hecho a pesar de que su  
agudeza visual es corregida a un 20/20 con cristales.

Un paciente cuya agudeza visual es muy pobre (20/200) - preoperatoriamente, generalmente se siente satisfecho y feliz con una corrección de 20/20 con cristales. Por otro lado, un paciente quien su agudeza visual es moderadamente reducida (20/50) preoperatoriamente, nunca estará satisfecho con lentes a pesar de tener una agudeza visual de 20/20.

También, los cristales de afequia no son adecuados para una corrección binocular, posterior a la cirugía de catarata de un solo ojo.

La razón es que la magnificación de la imagen en un 25% a 30% en la retina con los cristales de afequia, causa confusión cuando se compara con el tamaño normal de la imagen en el ojo opuesto. (11)

**LENTE DE CONTACTO:** Comparados con los cristales de afequia, los lentes de contacto proporcionan una mejor restauración de la visión después de la cirugía de catarata. Los objetos son magnificados sólo un 7%, y la visión periférica es prácticamente normal. La principal desventaja en la corrección con lentes de contacto es que pacientes ancianos no poseen la destreza manual necesaria para manejarlos. Además, el ojo puede estar irritado por el lente de contacto, especialmente por la deficiencia de lágrima que ocurre con la edad. Pueden También desarrollarse reacciones de hipersensibilidad a el lente o a las soluciones utilizadas. (12)

Recientemente, los lentes de contacto con alto contenido

de agua han sido recomendados para poderse utilizar en los pacientes por períodos prolongados de tiempo. Estas lentes son más convenientes para pacientes ancianos, pero han sido asociadas con un incremento en la incidencia de infecciones corneales y vascularización. (12)

**LENTE INTRAOCULARES:** Las lentes intraoculares proporcionan la mejor rehabilitación posible para visión normal después de cirugía de catarata, duplicando la condición óptica de el ojo fásico. Presenta una magnificación mínima, así como ofrece una visión periférica normal. Estas lentes no requieren ser manipulados por el paciente, y no necesitan ser reemplazados. Sin embargo, los efectos a largo plazo aún no son conocidos con certeza. Los lentes intraoculares por mucho han provocado ser el mayor avance para la rehabilitación visual de los pacientes con catarata.

**PROCEDIMIENTOS QUERATOREFRACTIVOS PARA AFAQIA:** La queratomileusis ("córnea esculpida") y la queratofaxia (lente corneal) son procedimientos quirúrgicos usados para modificar la curvatura corneal, con la finalidad de corregir los grandes defectos refractivos producidos por la remoción del lente con catarata. (13)

La queratomileusis es una operación donde parte de la córnea del paciente se remueve y se coloca en una plataforma para el retallado. Cuando se consigue el tallado deseado, el botón corneal es resuturado a el globo ocular. (14) En la que-

ratofaquia, un botón corneal de grosor parcial se obtiene de una córnea donadora y es suturado entre las capas de la córnea del paciente.

Ambos procedimientos requieren equipo caro y sofisticado, así como son difíciles de manejar. Una variante simplificada de esta técnica es la epiqueratofaquia, en donde un botón donador pretaillado es suturado a la superficie de la córnea después de remover las capas superficiales corneales. (15)

En otros procedimientos, implantes plásticos sintéticos son colocados dentro de un espacio formado en la córnea del paciente generalmente, ambos procedimientos queratorefractivos han encontrado (16) aplicación en casos selectos (especialmente en niños). Es dudoso que estos procedimientos puedan reemplazar a los lentes intraoculares como método de elección para corrección de la esfaquia en un futuro cercano.

## EVOLUCION DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS.

Extracción extracapsular de catarata en los 1930 's. El método de extracción de catarata extracapsular fue popular en los años 30, pero al mismo tiempo era necesario esperar hasta que la catarata estuviera madura, una corteza licuefata antes de la operación, ya que no existía un método confiable para - remover los restos corticales del cristalino. La moderada - cantidad de restos cristalinos dejados dentro del ojo, - frecuentemente causaban una importante reacción inflamatoria, que resultaba en la formación de membranas densas, dejando al paciente con una pobre visión. (17)

### EXTRACCION MODERNA DE CATARATA INTRACAPSULAR:

La introducción de una técnica intracapsular en los finales de los 30 's, representó un gran avance en la cirugía de catarata, porque el cristalino entero era removido dentro de la cápsula cristalina, no dejando fragmentos, los cuales - pudieran formar membranas densas o causar inflamación dentro del ojo. Avances significativos como el uso de la enzima alfa-quimotripsina (usada para lizar los ligamentos que mantienen - el cristalino en su lugar), microscopio quirúrgico, crioe-xtracción, y finas suturas y agujas, se han combinado para lo- grar un importante éxito en la cirugía de catarata. La ex- tracción moderna intracapsular con la implantación de lentes intraoculares puede redituar excelentes resultados y continúa siendo un procedimiento de elección para algunos oftalmólogos. (18)

#### CIRUGIA DE CATARATA EXTRACAPSULAR:

En los principios de los 70's la extracción de catarata extracapsular resurgió, por el desarrollo de las técnicas de irrigación-espriación, las cuales permitieron a los cirujanos de catarata remover el contenido del cristalino con cataratas, dejando una cápsula posterior limpia e intacta. Los fragmentos de restos corticales, los cuales eran un serio problema anteriormente, podían ahora ser aspirados a través de pequeñas cánulas. Sistemas de irrigación-espriación utilizados en forma manual o bien por medio de modelos automáticos eléctricos son ampliamente usados hoy en día.

## HISTORIA DE LA PSEUDOFQUIA.

Cuando el 29 de Noviembre de 1949 Harold Ridley implantó por vez primera un lenticulo artificial como sustitutivo de un cristalino opacificado, se había hecho realidad una quimera soñada por muchos, pero irrealizable hasta ese momento.

Ridley formuló dos reglas que después serían básicas en el diseño y evolución de las lentes intraoculares

- a) Una es que el plástico esté fijo e inmóvil.
- b) Otra, que el ojo o sus estructuras no se deben mover sobre el plástico.

En la historia de la implantación se recuerda que la idea de reemplazar un cristalino opaco por una lente artificial se le ocurrió a Tadini, un oculista italiano mencionado en las memorias de Casanova (1785), quien le enseñó pequeñas bolitas de cristal, afirmando que servían para ser insertadas debajo de la córnea y reemplazar al cristalino natural del ojo. Es probable que Casanova comunicara la idea a Casanata, oftalmólogo de la corte de Dresde, el cual, según la observación del oftalmólogo suizo Schiferli (1797), le vió realizar, en Leipzig, la implantación de una bolita de vidrio dentro del ojo, que inmediatamente se deslizó hacia su fondo.

Marchi, en 1940, intentó sin éxito colocar en ojos de animales lentes de cuarzo en la cámara anterior, sujetándolos mediante hilos de platino. (19)

#### LENTES DE CÁMARA POSTERIOR:

La lente diseñada por Ridley consistía en un lenticulo de forma similar al cristalino humano, es decir biconvexo, de un diámetro de 8.35 mm., y de un peso en el aire de 112 mgs. Este fue fabricado con un material denominado Perpax (PMMA).

En Julio de 1951 comunicó sus resultados en el Oxford Ophthalmological Congress, y el método despertó gran interés, siendo seguido por numerosos colegas, como Arruga, Barraquer, Dolcet, etc.

Epstein insertó 84 lentes de Ridley entre 1952 y 1955, y en 1957 se a conocer una serie de complicaciones: hifema marcado, descentrado inferior, luxación anterior y posterior, - formación de membranas anteriores o posteriores.

Binkhorst, que estudió el método de Ridley en Londres, - apreció el elevado grado de contaminación de muchos lenticulos, tal como eran entregados por los fabricantes, así como su esterilización con desinfectantes altamente tóxicos, sugiriendo (1956-1957) el empleo de rayos ultravioleta para la esterilización.

El método de Ridley fue abandonado, siendo éste quien reunió sus complicaciones (1953-1954-1958-1960):

- 1.- Existencia de una iritis de grado variable, ligada a la existencia de restos corticales y a una eliminación inadecuada de la solución esterilizante.
- 2.- Oclusión pupilar por presencia de membranas inflamatorias.

- 3.- Espesamiento tardío de la cápsula posterior, sobre todo en sujetos jóvenes.
- 4.- Pérdida de cámara anterior por razones desconocidas.
- 5.- Glaucoma secundario por estrechez de la cámara anterior.
- 6.- Atrofia del iris por la presión ejercida por el borde de una lente descentrada y que es causa de la luxación anterior tardía.
- 7.- Luxación posterior, que ocurre en el 6% de los casos y - representa la mayor tragedia.
- 8.- La extracción del lenticulo fue necesaria en el 15%.  
(Comunicación personal de Ridley a Worst.) (19)

#### LENES DE FIJACION ANGULAR:

Es innegable que la esclera es una estructura ideal para mantener la fijación de un cuerpo extraño intraocular, si se cumple uno de los requisitos de Ridley (que el cuerpo extraño o el implante permanezca inmóvil y no se desplace sobre - las estructuras del ojo), ya que las propiedades mecánicas de la esclera son superiores al iris, a la membrana capsular o a una combinación de ambas. Los fracasos fueron debidos, al - quebrantar uno de los principios de Ridley, por no estar verdaderamente insertado el lenticulo en la propia esclera, sino en las estructuras vecinas.

Dos tipos de lentes fueron precursores de la fijación - angular, una de soportes rígidos, conocida como lente de -

Strampelli, y otra de soportes elásticos, conocida como lente de Dannheim. Estas lentes tenían la ventaja de poder ser implantadas tanto en cirugía intracapsular como en extracapsular, y lo mismo en implantación primaria o secundaria.

Además del modelo de Strampelli, gran número de autores (Baron, Sharf, Apollonio, Schreck, Bietti, etc.) realizaron implantación de lentes de fijación angular con modelos de diseño propio. A partir del primero de Julio de 1954, J. Barraquer implantó 342 lentes del modelo de Strampelli.

En 1958, Strampelli señaló las numerosas complicaciones que presentaban sus pacientes, incluso después de cinco años de perfecta tolerancia, llamándole poderosamente la atención una complicación que presentaba los dos tercios de sus casos: la denominada queratopatía búlusa.

No hay duda de que si se analiza retrospectivamente los soportes hápticos de este modelo o similares, apreciaremos la rugosidad de sus terminaciones, y que su apoyo no se realizaba directamente en el receso angular, sino en el propio trabéculo e incluso en el endotelio corneal.

Las causas de fracaso de las lentes de fijación angular fueron resumidas por Choyce de la forma siguiente:

- Empleo de un material plástico inadecuado y no del perspex C.Q., utilizado primeramente por Ridley.
- Esterilización con amonios cuaternarios (Cetrimid, Cetablon, Arnil) de alta toxicidad al liberar monómeros tóxicos,

-Fabricación imperfecta, con acabado de la zona háptica de fijación con irregularidades en sus extremidades.

-Empleo de la pseudofaquia en ojos miopes e hipermetropes. (19)

#### IMPLANTES DE FIJACION AL IRIS:

Con el fin de evitar el ángulo, el paso siguiente fue utilizar el iris como soporte de la prótesis intracocular. Por dos caminos independientes, Epstein (1953) y Binkhorst (1957) diseñaron modelos diferentes, pero con la misma idea.

El primero desarrolló el que denominó lente en botón de camisa, empleado con la técnica intracapsular. En 1959 introdujo una nueva lente denominada en cruz de Malta, fijándola de una forma cruzada sobre el iris.

Binkhorst, también con la intención de evitar la elevada tendencia a la luxación y el elevado número de queratopatías bulbosas, diseñó un modelo que tenía dos componentes: por una parte, una zona háptica consistente en dos pares de eses de supremid, y una zona óptica de polimetilmetacrilato, el propio autor lo denominó Iris-Clip, a causa de su semejanza con el clip de los papeles.

Este primitivo diseño presentó un 15.6% de luxaciones y un 8.3% de distrofias corneales, por lo que fue modificado en sucesivas ocasiones hasta llegar al modelo actual. (19) (20)

#### LENTES MODERNOS DE FIJACION ANGULAR:

Choyce (1956) quedó impresionado por los fracasos de la lente de Strampelli, pero como era un profundo creyente de su sistema de anclaje, pensó que las dos causas mayores que producían el fracaso se debían al empleo de un material impurificado y al toque endotelial. Desde 1956 hasta 1963, realizó ocho modificaciones hasta llegar a la clásica lente modelo MARK VIII.

Choyce resume las ventajas de su modelo en:

- 1.- Puede ser utilizado tanto como procedimiento de implantación primaria como secundaria, y tanto en extracción intracapsular como en extracapsular.
- 2.- No es esencial que la pupila sea completamente redonda.
- 3.- La pupila se puede dilatar ampliamente.
- 4.- El contacto con la córnea es mínimo o no existe.
- 5.- Si existe filtración postoperatoria, no se despijea el lenticulo hacia adelante.
- 6.- Luxación a Cámara Posterior (C.P.) es raraíma.
- 7.- La capsulotomía posterior es muy sencilla.
- 8.- Su extracción resulta fácil.
- 9.- No requiere suturas para su fijación.
- 10.- La presencia de vítreo en Cámara Anterior (C.A.) no es una contraindicación para implantarla.
- 11.- El 100% de la lente es visible con la lámpara de hendidura o mediante gonioscopio.

- 12.- Es el único implante coloreado (útil en la aniridia).
- 13.- Se puede utilizar combinado con queratoplastia. (19) (20)

#### LENTE CLASICO DE SOPORTE IRIDIANO:

LENTE DE COPELAND. Consiste en una lente monoplana muy ligera, construida de un solo material, el PMMA, sin asas y sin fenestraciones; según Binkhorst, durante unos 10 años se llegaron a implantar cerca de 30,000 de ellos en Estados Unidos.

IRIS CLIP DE BINKHORST. El modelo de iris clip ha tenido una preponderancia de unos 20 años, pues desde 1958 a 1978 gozó de gran popularidad. En su primera fase (1958-1961), el tipo de implantación que predominaba era la secundaria, y en segundo período se empleó como implante primario. En la primera revisión de los casos de implantación primaria, realizado por Binkhorst y Leonard (1967) se recogieron como datos más sobresalientes un elevado porcentaje de subluxaciones (12.3%), y no encontró ninguna distrofia endotelial. Un estudio realizado en 1975, que cubre un período de 10 años, por Nordlohne, en el cual la lente Binkhorst ha sufrido numerosas modificaciones, dedujo que el porcentaje de luxaciones sigue siendo elevado, disminuyendo con la técnica de Worst en forma notable. (19)

#### LENTE DE SOPORTE IRIDOCAPSULAR:

En Diciembre de 1963, Binkhorst, con motivo de implantar

una lente tipo iris clip en una catarata traumática después de una extracción extracapsular, se percata de que la lente quedaba de tal forma que no podía girar dentro del globo por haber quedado las asas posteriores adheridas al iris y a la cápsula posterior. De esa manera las asas anteriores habían perdido su función. Así, la posibilidad de que la cápsula sirviera como soporte a un pseudofaco aparecía de nuevo de acuerdo con el primitivo principio de Ridley. (19)

#### LENTES MODERNAS:

En Septiembre de 1975, en el estudio de la American Intraocular Implant Society (Azer, 1975), de un total de 12,167 implantaciones, las lentes de soporte iridocapsular o iridiano tipo Binkhorst, Worst y Fyodorov, representaban un total del 79.85% de las colocadas, a las que se podía añadir el 18.30% de la lente de Copeland.

Ya para Abril de 1979, en la segunda reunión de la American Intraocular Implant Society, celebrada en los Angeles, demostraba que la lente cuadrípodal de Choyce ya se utilizaba en una proporción del 33%, y la de tipo Kelman en el 1%, apareciendo entonces el modelo de lente de Cámara Posterior tipo Shearing, que era utilizado solamente por el 5% de los oftalmólogos. (19) (21)

El rápido ascenso de las lentes de cámara posterior y la estabilización de las de fijación angular quedan reflejadas en

el Congreso de Cataratas de Houston en Septiembre de 1980 -  
(Dreus), lo que demostraba la popularidad que habían adquirido  
técnicas tan vilipendiadas como la fijación en ángulo camarul-  
lar y la vuelta a la fijación primitiva en C.P., mientras que  
globalmente, en el grupo de lentes de fijación iridocapsular o  
iridiana, se observó un descenso en relación a 1975. (19)(20)

#### LENTES DE FIJACION ANGULAR:

##### SOPORTES RIGIDOS:

- Lente MARK IX: Fue introducida por primera vez por Choyce, -  
Japón, 1978, a semejanza de su antecesora está compuesta de  
una sola pieza de Parpex, y tiene un apoyo cuadrípodal. Su -  
ventaja radica en poder contar con dos tamaños diferentes, -  
es de menor peso y más estrecha.
- Lente piramidal de Azar: Introducida por R. F. Azar en 1978,  
se trata de una lente en la que la óptica ha sido desplazada  
más hacia adelante, es por tanto una lente tripodal, cuyo -  
punto distal ha sido truncado como una pirámide.

##### LENTES SEMIFLEXIBLES: (19) (20)

- Lente de Kellman II: Introducida en 1977 para ser colocada -  
preferentemente a través de una pequeña incisión después de  
una facoemulsificación, también puede ser implantada tanto -  
en cirugía extracapsular planeada como en intracapsular. El  
principio de esta lente consiste en ser tripode y construida  
toda ella de PMPA.

- Lente de Leiske: Con el fin de obtener mayor flexibilidad de la lente, diseñó un modelo similar en su concepción a la antigua lente de Danheim, pero al ser fabricada toda la lente con PMMA, y tener las asas fundidas en el cuerpo de la lente, no son digeridas con el paso del tiempo.

#### LENTE DE ASAS FLEXIBLES: (19) (20)

- Lente de Shepard: La lente Universal de Shepard fue diseñada con el propósito de solucionar el problema de tener almacenadas varias lentes de diversas longitudes, para ello, su modelo se basa en una flexibilidad suficiente de las asas que permite la adaptación a diámetros que varían de 11.5 mm. a 13.5 mm.

#### LENTE DE CÁMARA POSTERIOR DE FIJACION CAPSULAR: (19) (22)

- Lente de Pearce: Fue Pearce el primer cirujano que revivió la idea de Ridley de volver a utilizar como soporte de la lente la cápsula posterior, después de valorar los éxitos obtenidos con las lentes de soporte iridocapsular de Binkhorst. Su primer modelo construido de una sola pieza fue una lente bipodal monoplasa y extremadamente ligera. Con el fin de mejorar la inmovilidad de esta lente realizó nuevos diseños que presentaban un triple brazo, del cual algunos de ellos requerían ser saturados y otros no. De entre las complicaciones se aprecia un elevado porcentaje de roturas capsulares y de descentramiento de la óptica. (19) (22) (23)

- Lente de Anis: Aziz Anis ha diseñado una lente sumamente original, destinada a ser implantada, dentro del saco capsular. Se trata de un modelo de PPM plano convexa, como parte háptica lleva adosadas dos asas laterales de polipropileno. La originalidad de este modelo estriba en que las dos asas se comprimen entre dos suturas colocadas 8 mm. una de otra, y de esta forma la lente se desliza entre dos deslizadores; al entrar dentro del globo, y tras haber sobrepasado las dos suturas, se distienden como por acción de resorte, colocadas totalmente en los fondos de saco capsulares laterales.
- Lente de Shearing: Consiste en un modelo de lente monoplano para cámara posterior, con dos asas incompletas de polipropileno. Este modelo goza de popularidad y posiblemente es el más difundido de cámara posterior.
- Lente de Sinskey y Kretz: Diseñaron un modelo similar al de Shearing, de prolene 5-0, coloreado, denominado modelo J-loop; presenta dos agujeros para posicionar la lente (Sinskey), y cuatro con el mismo propósito (Kretz). Ambos modelos llevan una angulación posterior de 18 grados de sus asas. (19) (23)
- Lente de Simcoe: En 1975, Simcoe comenzó implantando en C.P. una lente de Binkhorst de cuatro asas, a la que había suprimido las dos posteriores. Las asas anteriores las desinseraba en uno de los puntos de fijación y las enderezaba lige-

rantes; así conseguí una lente cuyas asas tomaban una forma más curva, lo que representó un prototipo del modelo denominado C-loop de cámara posterior. Este modelo evolucionó hasta el actual, consistente en un lenticulo de 6 mm. plano convexo de perpeX con dos asas de prolene.

Las ventajas del modelo C-loop sobre el J-loop son:

- 1.- Que en el tejido de sostén la compresibilidad se extiende sobre un amplio arco, y
- 2.- Se evita la rotación lateral, que sucede si las asas son más cortas, con el subsiguiente desplazamiento de la lente.

(19) (22) (24)

## COMPLICACIONES DE LOS LENTES INTRAOCULARES.

1.- Síndrome Uveitis-Glaucoma-Hipema (UGH): La irritación mecánica de la raíz del iris o estructuras en la C.A., con lentes de C.A. Esta condición habitualmente persiste al retirar el implante. (6)

2.- Uveitis Persistente:

1) Reacción inflamatoria por irritación mecánica: Un factor significativo que produce inflamación después del implante del LIO es la alteración de la barrera sangre-oculo, causada por daño mecánico a los tejidos intraoculares. La manipulación excesiva causa liberación de prostaglandinas y otros mediadores, como bradicininas y leucotrienas.

2) Factores inmunológicos y activación de complemento: Algunos autores han postulado que la inflamación crónica en el postoperatorio de implante de LIO, puede ser debida a hipersensibilidad o reacción a cuerpo extraño. Algunos estudios han demostrado que los polímeros de los LIO pueden activar complemento, específicamente C5 (que es un potente agente quimiotáctico para PMN), y producir un flujo de estas células hacia el lente.

3) Síndrome del lente tóxico: Esta es ahora una rara complicación de los LIOs. Puede aparecer en los primeros días del postoperatorio y manifestarse como un hipopion estéril. Esta complicación parece depender del tipo de esterilización -

utilizado o de contaminantes del lente.

4) Reacción facotóxica o facoanafiláctica: Puede ser -  
debida a reacción de hipersensibilidad a las proteínas del -  
cristalino y no al LIO. La remoción del lente no suele ser cu-  
rativa. (6)

3.- Endoftalmitis Infecciosa: Esta devastadora complicación -  
puede ocurrir en cualquier caso de cirugía intracocular, inclu-  
yendo el implante de LIO. La mayoría de los estudios revelan -  
que esta complicación no es más frecuente con el LIO. (6)

4.- Complicaciones Corneales: Las pérdidas de células endote-  
liales se calcularon hasta en 70% en los LIO fijados a iris.  
Estas complicaciones (descompensación corneal, edema, querato-  
patía bulosa, pseudofaquia) se presentan en menor escala en pa-  
cientes con LIO de cámara posterior. Dentro de las complica-  
ciones corneales se refiere también el toque endotelial inter-  
mitente, caracterizado por reacción ciliar, cambios corneales  
localizados y edema cistoide, mencionándose la posibilidad de  
retirar el LIO como tratamiento.

5.- Complicaciones en el Iris (6): La presión o erosión que -  
ejerce sobre la raíz del iris y del ángulo un LIO de cámara -  
anterior, representa la posibilidad de alterar la barrera he-  
mato acuosa. Además los LIOs de cámaras anterior y fijados a -  
iris representan un contacto excesivo con la uvea con uveítis  
secundaria en muchos casos, o llevando a atrofiar áreas de -  
iris.

Otras complicaciones señaladas son la iridodíálisis durante la extracción de catarata o la introducción del LIO, el prolapso del iris por un mal cierre de herida, trauma postoperatorio o por aumento importante de la tensión intraocular (TIO). Cambios pupilares por formación de sinequias anteriores al lente o a la cápsula posterior, adherencias que posteriormente se vascularizan y que al manejarse con miotéricos pueden sangrar. Otra complicación importante es el bloqueo pupilar con glaucoma. Menos frecuentes son las sinequias anteriores en pacientes con LIO de cámara anterior o el atrapamiento de la raíz del iris con un asa del lente de cámara anterior, que debe detectarse por la deformidad pupilar que esto provoca. Se menciona como causa de edema corneal el toque de la sutura de fijación a iris con el endotelio, así como también la degradación del material como causa de alteraciones locales en iris. (6)

6.- Complicaciones por la posición del lente implantado: Las luxaciones y subluxaciones de los lentes intraoculares siguen siendo un problema importante, en cámara anterior por un mal cálculo en el lente o defectos en el iris.

En los lentes de cámara posterior es más frecuente la descentración, por una mala colocación en el sulcus, sin embargo, la luxación o subluxación se presenta y es debida a iridectomías amplias o a desinserción de la cápsula posterior. (6)

7.- Opcificación de los medios: Las causas más frecuentes son precipitados en LIO como células inflamatorias, fibrina, restos hemáticos. Esto generalmente es en el postoperatorio inmediato, cediendo conforme desaparece el proceso inflamatorio - quirúrgico. (6)

8.- Complicaciones mecánicas causadas por los Lentes Intraoculares:

1) Toque anterior (intermitente): Causado por el lente intraocular de cámara anterior.

- Edema corneal con queratopatía bulosa pseudofáquica.
- Glaucoma causado por daño en el ángulo por contacto de las asas del lente intraocular.
- Presión angular con erosión del cuerpo ciliar.
- Pérdida consistentemente mayor de células endoteliales con los lentes de cámara anterior o de iris.
- La presión crónica y la microfricción de las asas en las estructuras del ángulo pueden llevar a hemorragias postoperatorias tardías.

2) Toque posterior con presión mecánica en el iris causando posible desequilibrio en la barrera hemato-escosa.

- Erosión del epitelio pigmentario del iris, del estroma del iris con dispersión de pigmento y atrofia del mismo con lentes de cámara anterior o los fijos a iris.

3) Erosión profunda de las asas de LIOs de cámara anterior en el receso angular, posible formación de sinequias fibrosas-

denas.

4) Erosión profunda de las asas del lente intraocular de cámara posterior en el surco ciliar. (6)

9.- Complicaciones relacionadas con posible incompatibilidad de materiales en la manufactura de los lentes intraoculares:

1) Polimetil metacrilato. Ventajas de bajo peso, alto índice refractivo, fácil incorporación de materiales de absorción de rayos ultravioleta. Desventajas de provocación de varios grados de inflamación granulomatosa.

2) Polipropileno. Ventajas como fuerza, no absorbible, elasticidad, flexibilidad, resistencia a contaminación bacteriana, buena tolerancia. Desventajas de posibilidad de biodegradación y de activación de complemento. (6)

10.- Complicaciones Retinianas:

1) Edema macular quístico pseudofáquico. Esta no es únicamente complicación por cirugía de catarata, se conoce como complicación de diabetes mellitus, hipertensión, oclusión de vena central, pars planitis, uveítis, síndrome de Coats. Su etiología no es clara, pero se conocen varios factores cuya combinación resulta en aumento de la permeabilidad de capilares perifoveales. Como complicación postoperatoria de catarata se conoce con o sin implante de lente intraocular, y en su mayoría se diagnostican entre la cuarta y doceava semanas postoperatorias. El 70% tiene resolución espontánea con mejoría en capacidad visual. (6)

2) Desprendimiento de Retina. Es más común en ojos áfacos que en fáquicos; después de la pérdida de vítreo, miopes, y - desprendimiento previo. La revisión de varios artículos de las siguientes conclusiones: la extracción extracapsular de catarata (EECC) con LIO tiene menor incidencia de desprendimiento de retina que la extracción intracapsular de catarata (EICC) sin LIO.

3) Dificultad de la visualización fúndica y fotocoagulación. La visualización de la periferia retiniana es difícil - debido a aberraciones ópticas y reflejos del LIO; cápsula posterior, anillo de Scamerring. (6)

11.- Exacerbación de enfermedades preexistentes:

1) Retinopatía Diabética. La extracción de catarata puede acelerar las complicaciones de esta enfermedad, a saber: retinopatía diabética proliferativa o preproliferativa, mayor probabilidad de glaucoma neovascular, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, progresión a rubeosis iridis en 40%.

2) Uveítis. Ya que la inserción de un LIO agrava el proceso inflamatorio, en la uveítis recurrente esta condición se toma como contraindicación.

3) Glaucoma. La inserción de LIO en glaucoma crónico de ángulo abierto es un tema de controversia, ya que la pérdida - de un islote central de visión por edema cistoides macular en - el postoperatorio es desastroso, además de que la uveítis - postquirúrgica pueden aumentar la TIO, así como su tratamiento

con esteroides la agrava. (6)

12.- Complicaciones causadas por la remoción de un LIO: Los -  
peligros de daño por remoción deben ser menores que los causa-  
dos por el LIO. La remoción puede ser difícil si los eses han  
quedado incluidas en el tejido. (6)

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 313 pacientes operados de catarata en el servicio de Segmento Anterior del Instituto de Oftalmología - Fundación "Conde de Valenciana", durante los años de 1985, 1987, hasta Abril de 1988, operados por Médicos Adscritos que comenzaban esta técnica, y Residentes de segundo y tercer años.

Se tomaron en cuenta grupos de edades, antecedentes (Diabetes Mellitus, Artritis Reumatoide, Hipertensión Arterial, - tipo de cirugía: EICC + LIO de Cámara Anterior o EECC + LIO de Cámara Posterior; Agudeza Visual final a los tres meses de postoperatorio, y fondo de ojo.

Las complicaciones se dividieron en dos grandes grupos:

- **COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS:** ruptura de cápsula posterior, pérdida de vítreo, edema corneal, ruptura zonular, opacificación de cápsula posterior, pérdida de CA y toque endotelial, desepitelización corneal, cierre pupilar, manipulación iridiana, iridodíalisis, vitrectomía, hifema transoperatorio, luxación de cristalino, dificultad para el implante de LIO, - córnea lamelada, restos capsulares.
- **COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS:** hifema, sinequias periféricas, dehiscencias de la herida, atrofia iridiana, tensión ocular por esplanación (TOA) arriba de 20 mmHg., edema de papila,

desprendimiento de vítreo, desprendimiento coroideo, queratit-  
tis punteada superficial, precipitados retroqueráticos, im-  
pregnación de LIO por pigmento, plegamiento de iris por el -  
LIO, tyndall en CA persistente, restos capsulares, herniación,  
iridiana, DR total, restos corticales, desprendimiento de -  
descemet, LIO rotado, descentrado o mal colocado, vítreo en -  
CA, bloqueo pupilar, eses mal colocadas, edema corneal persis-  
tente, vitrectomía, opacificación de cápsula posterior, quera-  
topatía bulosa, pliegues en descemet, tyndall vítreo, toque -  
endotelial por LIO, retiro de LIO y entrapamiento de LIO.

## RESULTADOS

El 71% de los pacientes se encontró en un rango entre 60 y 85 años (tabla 1); del total de ellos el 45% no tenía antecedentes patológicos, el 22% eran hipertensos, el 20% diabéticos, y el 10% presentaban artritis reumatoide (tabla 2).

Se realizaron 42 EICC, todas con LIO de Cámara Anterior, y 271 con implante de LIO de Cámara Posterior (tabla 3).

El 61% de las cirugías fueron practicadas por médicos en adiestramiento (residentes), y el 39% por médicos adscritos (tabla 4).

Durante el año de 1986 el 62% de las cirugías fueron EECC + LIO CP, y el 38% EICC + LIO CA; ya para el año de 1987 el 95% de la cirugía fue EECC + LIO CP, y sólo 5% EICC + LIO CA, reservada ésta para aquellos casos en donde no fue posible la EECC + LIO CP. En el año de 1988 el porcentaje fue similar al año anterior, siendo el 97% de EECC + LIO CP, y 3% para EICC + LIO CA (tabla 5).

Los médicos adscritos, en el primer año del estudio realizaron un 68% de EECC + LIO CP, y un 32% de EICC + LIO CA (tabla 6), siendo similar el porcentaje para el grupo de residentes, de un 56% de EECC + LIO CP, y 44% de EICC + LIO CA. Para los siguientes dos años, los médicos adscritos operaron un 18% de EICC + LIO CA, y los residentes únicamente 4% de es-

te tipo de cirugía (tabla 7).

Las agudezas visuales finales que se obtuvieron del total de pacientes, excluyendo alteraciones en fondo de ojo, se describen en la tabla 8.

El total de pacientes con complicaciones transoperatorias fue del 23.6% en EICC + LIO CA, y 22.5% para EECC + LIO CP (tabla 9); de las complicaciones en la evolución de los pacientes que abarcó del primer día postoperatorio a los tres meses, fecha en que se dieron de alta del servicio de Segmento Anterior, con su mejor agudeza visual final fueron: 9.6% en EICC + LIO CA y 52.5% en EECC + LIO CP, tomándose tanto complicaciones mayores y menores -siendo las primeras aquellas que repercutieron en la agudeza visual del paciente (tabla 10).

Las complicaciones transoperatorias más frecuentes para ambos grupos de cirugías se describen en las tablas 11 y 12.

Las complicaciones en la evolución más frecuentes para ambos grupos de cirugías se presentan en las tablas 13 y 14.

Del total de pacientes complicados en el grupo de médicos adscritos durante el transoperatorio, la pérdida de vítreo fue la complicación más importante en un 67%, siguiendo la ruptura de cápsula anterior en el 33%, y córneas lamelada en un 33% (tabla 15).

En cuanto a los residentes, tuvieron pérdida de vítreo en 72% de los pacientes complicados, luxación de cristalino en el

28%, dificultad de implante de LIO en 28%, manipulación iridiana en el 14%, hifema transoperatorio y edema corneal persistente en el 14% (tabla 16).

De los pacientes complicados en el transoperatorio de - EECC + LIO CP, los médicos adscritos tuvieron como principales complicaciones: ruptura de cápsula posterior en un 56%, pérdida de vítreo en el 40%, dificultad en el implante del LIO 20%, y manipulación iridiana 15% (tabla 17). Del grupo de residentes, el 32% correspondió a ruptura de cápsula posterior, 24% a pérdida de vítreo, 20% a dificultad en implante de LIO, y cápsula posterior opaca en el 12% (tabla 18).

Del total de pacientes complicados en EICC + LIO CA, durante el período de evolución, los médicos adscritos mostraron deformación pupilar en 56%, siendo ésta considerada como una complicación menor, impregnación del LIO por pigmento en 25%, tyndall vítreo 25%, LIO rotado, descentrado y mal colocado - 17%, TOA arriba de 20 mmHg en el 17% (tabla 19); y del grupo de residentes: impregnación del LIO por pigmento 56%, deformación pupilar 43%, pliegues en descemet 29%, tyndall en cámara anterior persistente 21% (tabla 20).

De los pacientes operados con EECC + LIO CP complicados - durante la evolución postoperatoria, los médicos adscritos tuvieron deformación pupilar en 34%, tyndall en cámara anterior persistente 28%, pliegues en descemet 22%, opacificación de la cápsula posterior 17%, restos capsulares 10% (tabla 21). Médicos

Los residentes tuvieron deformidad pupilar en 31%, tyndall en cámara anterior persistente 25%, pliegues en descemet 17%, opacificación de cápsula posterior 15%, e impregnación del LIO por pigmento en 9% (tabla 22).

## CONCLUSIONES

Existe una mayor tendencia a realizar EECC + LIO CP, disminuyendo la práctica de EICC + LIO CA. (7)

El 75% de los pacientes terminaron con una agudeza visual final de 15/40 o mejor, lo que habla de las ventajas de implantes intraoculares. (1) (2) (3) (4)

Los implantes secundarios con LIO de CA cursaron sin complicaciones transoperatorias, buena evolución postoperatoria y agudeza visual final satisfactoria.

Las complicaciones transoperatorias en EICC + LIO CA, se presentaron en una cuarta parte de los pacientes, y fueron dos veces más frecuentes en el grupo de residentes y de mayor gravedad que las del grupo de adscritos.

En la evolución postoperatoria de los pacientes de EICC + LIO CA, el porcentaje de complicaciones fue de más del 50% para ambos grupos, encontrando las más severas en el grupo de residentes.

Las complicaciones transoperatorias en EECC + LIO CP disminuyeron a una quinta parte del total de los pacientes, siendo similar para ambos grupos.

La evolución postoperatoria de EECC + LIO CP presentó complicaciones en la mitad de los casos, siendo la gran mayoría con poca repercusión visual final y similar para ambos grupos.

## DISCUSION

Del trabajo nos interesa resaltar:

Que la EECC + LIO CP presenta un menor número de complicaciones trans y postoperatorias, tanto para manos expertas como inexpertas. (8) (9)

Que definitivamente la EICC + LIO CA presenta mayor grado de dificultad para las manos inexpertas. (8)

La mayor tendencia a realizar EECC + LIO CP, abandonando poco a poco la EICC + LIO CA, nos lleva a reflexionar, y hacer énfasis en la importancia de no olvidar que es necesario contar con un buen adiestramiento en la técnica intracapsular y colocación de LIO de CA, ya que aquellos médicos que por no tener el equipo indispensable, o porque el caso lo amerite, se vean en la necesidad de emplear esta técnica, sus posibilidades de tener complicaciones graves trans y postoperatorias aumentarán considerablemente.

#### SUMMARY.

We studied 313 cataract surgery patients. 42 with intracapsular technique and AC IOL, and 271 with extracapsular technique and PC IOL. These surgeries were performed by anterior segment ophthalmologist and residents of second and third year in a period of 2 years and 4 months.

We found that extracapsular technique with PC implant has increased and the intracapsular technique with AC implant has diminished.

We concluded that even though the extracapsular technique with PC implant is more secure for the residents in training; it is important to train them also in the intracapsular technique with AC implant, because it has a higher number of complications when performed by surgeons with less experience.

**ANEXOS**

	EDAD	
AÑOS	f	%
15 a 39	12	4%
40 a 59	79	25%
60 a 99	222	71%
	--- 313	--- 100%

TABLA 1

ANTECEDENTES

	f	%
NORMALES	148	45%
HIPERTENSION ARTERIAL	69	22%
DIABETES MELLITUS	62	20%
ARTRITIS REUMATOIDE	32	10%
TRAUMATICOS	18	3%
	-----	-----
	313	100%

TABLA 2

CIRUGIA	No.	%	LENTE INTRAOCULAR
INTRACAPSULAR	42	13%	42 CAMARA ANTERIOR
EXTRACAPSULAR	271	87%	271 CAMARA POSTERIOR
	313	100%	

TABLA 3

**NUMERO DE CIRUGIAS**

	<b>ADSCRITOS</b>	<b>39%</b>	<b>RESIDENTES</b>	<b>81%</b>
<b>INTRACAPSULAR</b>	21	17%	21	11%
<b>EXTRACAPSULAR</b>	101	83%	170	89%
	--- 121	--- 100%	--- 191	--- 100%

**TABLA 4**

NUMERO DE CIRUGIAS

	No. PACIENTES		INTRACAPSULAR		EXTRACAPSULAR	
1986	85	27%	32	36%	53	62%
1987	184	52%	8	5%	156	95%
1988	54	21%	2	3%	52	97%

TABLA 5

**NUMERO DE CIRUGIAS ADSCRITOS**

<b>AÑO</b>	<b>INTRACAPSULAR</b>		<b>EXTRACAPSULAR</b>	
<b>1986</b>	<b>15</b>	<b>32%</b>	<b>32</b>	<b>68%</b>
<b>1987</b>	<b>4</b>	<b>7%</b>	<b>52</b>	<b>93%</b>
<b>1988</b>	<b>2</b>	<b>11%</b>	<b>17</b>	<b>89%</b>

**TABLA 6**

### NUMERO DE CIRUGIAS RESIDENTES

ANO	INTRACAPSULAR		EXTRACAPSULAR	
1985	17	44%	22	56%
1987	4	4%	103	96%
1988	-	-	45	100%

TABLA 7

**AGUDEZA VISUAL FINAL**  
**EXCLUYENDO ALTERACIONES EN FONDO DE OJO**

	f	%
15/15 a 15/40	161	75%
15/50 a 15/200	47	22%
14/200 a PPL.	3	1%
NO VALORADOS	4	2%
	-----	-----
	215	100%

TABLA B

TOTAL DE PACIENTES CON COMPLICACIONES

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

INTRACAPSULAR		EXTRACAPSULAR	
10	23.8%	61	22.5%

TABLA 9

TOTAL DE PACIENTES CON COMPLICACIONES

COMPLICACIONES EN EVOLUCION

INTRACAPSULAR		EXTRACAPSULAR	
26	9.6%	145	53.5%

TABLA 10

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS  
CIRUGIA INTRACAPSULAR (42 PACIENTES)**

	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>PERDIDA DE VITREO</b>	<b>7</b>	<b>16.7%</b>
<b>LUXACION DE CRISTALINO</b>	<b>2</b>	<b>4.8%</b>
<b>DIFICULTAD IMPLANTE DEL LIO</b>	<b>2</b>	<b>4.8%</b>
<b>HIFEMA TRANSOPERATORIO</b>	<b>1</b>	<b>2.4%</b>
<b>EDEMA CORNEAL PERSISTENTE</b>	<b>1</b>	<b>2.4%</b>

**TABLA 11**

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS  
CIRUGIA EXTRACAPSULAR (271 PACIENTES)**

	f	%
RUPTURA DE CAPSULA POSTERIOR	23	8.5%
PERDIDA DE VITREO	18	6.6%
DIFICULTAD IMPLANTE DEL LIO	12	4.4%
CAPSULA POSTERIOR OPACA	6	2.2%
MANIPULACION IRIDIANA	5	1.8%

**TABLA 12**

**COMPLICACIONES EN EVOLUCION  
CIRUGIA INTRACAPSULAR (42 PACIENTES)**

	<b>f</b>	<b>%</b>
DEFORMIDAD DE PUPILA	13	31.0%
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	10	23.8%
PLIEGUES EN DESCEMET	6	14.3%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	4	9.5%
VITREO EN CAMARA ANTERIOR	3	7.1%

**TABLA 13**

**COMPLICACIONES EN EVOLUCION**  
**CIRUGIA EXTRACAPSULAR (271 PACIENTES)**

	f	%
DEFORMIDAD DE PUPILA	47	17.3%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	38	14.0%
PLIEGUES EN DESCEMET	28	10.3%
OPACIFICACION DE CAPSULA POSTERIOR	23	8.5%
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	12	4.4%
RESTOS CAPSULARES	9	3.3%

TABLA 14

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS ADSCRITOS**

**CIRUGIA INTRACAPSULAR**

	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>PERDIDA DE VITREO</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>
<b>RUPTURA DE CAPSULA ANTERIOR</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>
<b>CORNEA LAMELADA</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>

**TOTAL PACIENTES 3**

**1 PACIENTE CON 2 COMPLICACIONES (33%)**

**TABLA 15**

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS RESIDENTES****CIRUGIA INTRACAPSULAR**

	<b>f</b>	<b>%</b>
PERDIDA DE VITREO	5	72%
LUXACION DE CRISTALINO	2	28%
DIFICULTAD IMPLANTE DEL LIO	2	28%
MANIPULACION IRIDIANA	1	14%
HIFEMA TRANSOPERATORIO	1	14%
EDEMA CORNEAL PERSISTENTE	1	14%

**TOTAL PACIENTES 7**

**3 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (43%)**  
**3 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (43%)**  
**1 PACIENTE CON 3 COMPLICACIONES (14%)**

**TABLA 16**

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS ADSCRITOS****CIRUGIA EXTRACAPSULAR**

	f	%
RUPTURA DE CAPSULA POSTERIOR	10	50%
PERDIDA DE VITREO	8	40%
DIFICULTAD IMPLANTE DEL LIO	4	20%
MANIPULACION IRIDIANA	3	15%
CAPSULA POSTERIOR OPACA	1	5%
EDEMA CORNEAL	1	5%
CIERRE PUPILAR	1	5%
DESEPITELIZACION CORNEAL	1	5%
VITRECTOMIA	1	5%

TOTAL PACIENTES 20

12 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (60%)  
6 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (30%)  
2 PACIENTES CON 3 COMPLICACIONES (10%)

TABLA 17

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS RESIDENTES****CIRUGIA EXTRACAPSULAR**

	<b>f</b>	<b>%</b>
RUPTURA DE CAPSULA POSTERIOR	13	32%
PERDIDA DE VITREO	10	24%
DIFICULTAD IMPLANTE DEL LIO	8	20%
CAPSULA POSTERIOR OPACA	5	12%
CIERRE PUPILAR	4	10%
PERDIDA DE CAMARA ANTERIOR	4	10%
EDEMA CORNEAL	3	7%
MANIPULACION IRIDIANA	2	5%
IRIDODIALISIS	2	5%
DESEPITELIZACION CORNEAL	2	5%
RESTOS DE CAPSULA	1	2%
HIFEMA TRANSOPERATORIO	1	2%
RUPTURA ZONULAR	1	2%
RESTOS DE MASAS	1	2%
DESPRENDIMIENTO DE DESCOMET	1	2%

TOTAL PACIENTES 41

25 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (61%)  
15 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (37%)  
1 PACIENTE CON 3 COMPLICACIONES (2%)

TABLA 18

**COMPLICACIONES EN EVOLUCION ADSCRITOS****CIRUGIA INTRACAPSULAR**

	f	%
DEFORMIDAD DE PUPILA	7	58%
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	3	25%
TYNDALL VITREO	3	25%
LIO ROTADO, DESCENTRADO, MAL COLOCADO	2	17%
PLIEGUES EN DESCOMET	2	17%
PRECIPITADOS RETROQUERATICOS	2	17%
TOA ARRIBA DE 28	2	17%
VITREO EN CAMARA ANTERIOR	1	8%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	1	8%
ENDOPTALMITIS ASEPTICA	1	8%
RETIRO DEL LIO	1	8%

**TOTAL PACIENTES 12**

5 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (41%)  
3 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (25%)  
2 PACIENTES CON 3 COMPLICACIONES (17%)  
2 PACIENTES CON 4 COMPLICACIONES (17%)

**TABLA 19**

**COMPLICACIONES EN EVOLUCION RESIDENTES****CIRUGIA INTRACAPSULAR**

	<b>f</b>	<b>%</b>
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	7	50%
DEFORMIDAD DE PUPILA	8	43%
PLIEGUES EN DESCOMET	4	20%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	3	21%
EDEMA CORNEAL PERSISTENTE	2	14%
VITREO EN CAMARA ANTERIOR	2	14%
PRECIPITADOS RETROQUERATICOS	1	7%
HIFEMA	1	7%
SINEQUIAS IRIDOLENTICULARES	1	7%
DESPRENDIMIENTO COROIDEO	1	7%

**TOTAL PACIENTES 14**

**6 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (43%)**  
**5 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (36%)**  
**1 PACIENTE CON 3 COMPLICACIONES (7%)**  
**1 PACIENTE CON 4 COMPLICACIONES (7%)**  
**1 PACIENTE CON 5 COMPLICACIONES (7%)**

**TABLA 20**

COMPLICACIONES EN EVOLUCION ADSCRITOS

CIRUGIA EXTRACAPSULAR

	f	%
DEFORMIDAD DE PUPILA	20	34%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	16	28%
PLIEGUES EN DESCEMET	13	22%
OPACIFICACION DE CAPSULA POSTERIOR	10	17%
RESTOS CAPSULARES	6	10%
EDEMA CORNEAL PERSISTENTE	5	9%
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	4	7%
RESTOS CORTICALES	4	7%
TYNDALL VITREO	4	7%
TOA ARRIBA DE 20	4	7%
LIO ROTADO, DESCENTRADO, MAL COLOCADO	3	5%
DEHISCENCIA DE HERIDA	3	5%
SINEQUIAS IRIOLENTICULARES	3	5%
HIFEMA	2	3%
DESPRENDIMIENTO DE RETINA	2	3%
ENTRAMPAMIENTO DEL LIO	1	2%
ASAS MAL COLOCADAS	1	2%
ULCERA CORNEAL	1	2%
ATROFIA IRIDIANA	1	2%
BULAS CORNEALES	1	2%
PRECIPITADOS RETROQUERATICOS	1	2%
BLOQUEO PUPILAR	1	2%
TOQUE ENDOTELIAL POR LIO	1	2%
RETIRO DEL LIO	1	2%

TOTAL PACIENTES 58

28 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (48%)  
 17 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (29%)  
 6 PACIENTES CON 3 COMPLICACIONES (14%)  
 3 PACIENTES CON 4 COMPLICACIONES (5%)  
 2 PACIENTES CON 5 COMPLICACIONES (4%)

TABLA 21

COMPLICACIONES EN EVOLUCION RESIDENTES

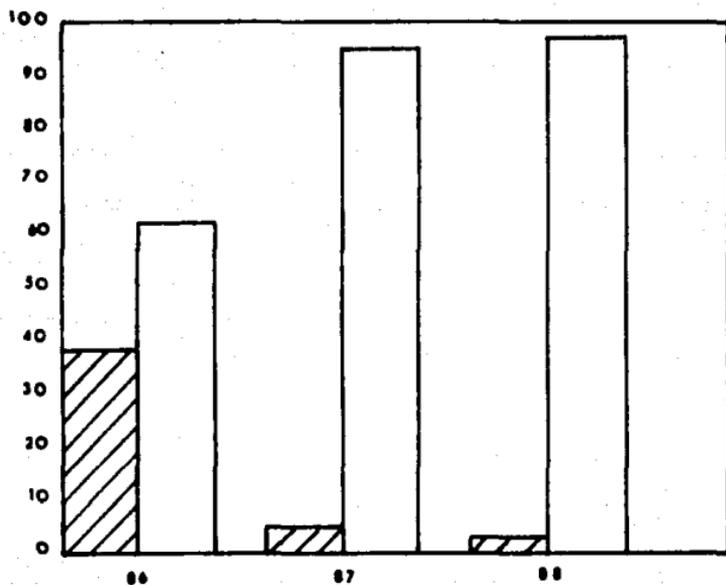
CIRUGIA EXTRACAPSULAR

	f	%
DEFORMIDAD DE PUPILA	27	31%
TYNDALL EN C.A. PERSISTENTE	22	25%
PLIEGUES EN DESCEMET	15	17%
OPACIFICACION DE CAPSULA POSTERIOR	13	15%
IMPREGNACION DEL LIO POR PIGMENTO	8	9%
EDEMA CORNEAL PERSISTENTE	7	8%
TYNDALL VITREO	5	6%
VITREO EN CAMARA ANTERIOR	5	6%
QUERATITIS PUNTEADA SUPERFICIAL	5	6%
TOA ARRIBA DE 20	5	6%
LIO ROTADO, DESCENTRADO, MAL COLOCADO	4	5%
SINEQUIAS IRIDOLENTICULARES	4	5%
BULAS CORNEALES	4	5%
HIFEMA	3	3%
RESTOS CAPSULARES	3	3%
HERNIACION IRIDIANA	3	3%
ASAS MAL COLOCADAS	3	3%
RESTOS CORTICALES	2	2%
ENTRAMPAMIENTO DEL LIO	2	2%
PLEGAMIENTO DE IRIS POR LIO	2	2%
PRECIPITADOS RETROQUERATICOS	2	2%
QUERATOPATIA BULOSA	2	2%
ATROFIA IRIDIANA	1	1%
ENDOFTALMITIS ASEPTICA	1	1%
SINEQUIAS PERIFERICAS	1	1%
HEMORRAGIA VITREA	1	1%

TOTAL PACIENTES 87

41 PACIENTES CON 1 COMPLICACION (47%)  
 31 PACIENTES CON 2 COMPLICACIONES (36%)  
 11 PACIENTES CON 3 COMPLICACIONES (13%)  
 3 PACIENTES CON 4 COMPLICACIONES (3%)  
 1 PACIENTE CON 5 COMPLICACIONES (1%)

## NUMERO DE CIRUGIAS

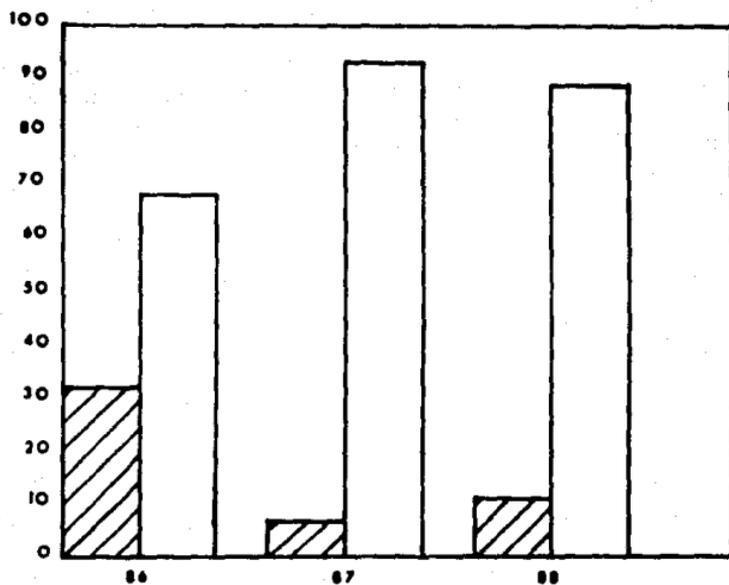


INTRACAPSULAR



EXTRACAPSULAR

## CIRUGIAS ADSCRITOS

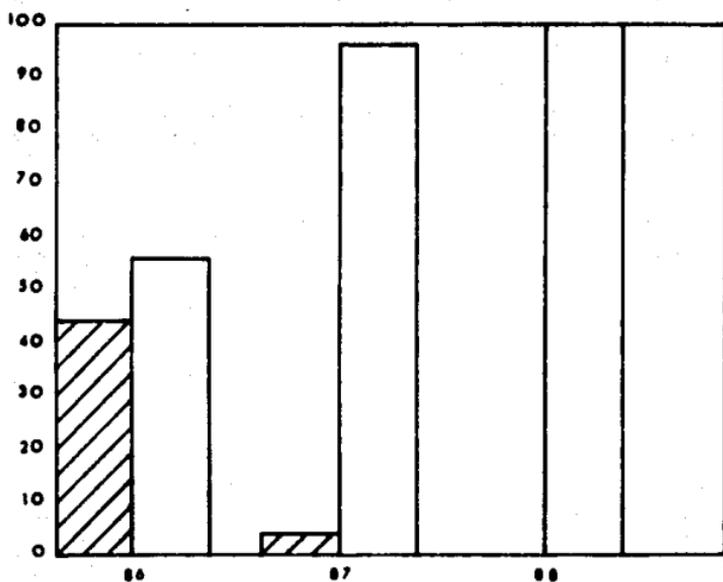


INTRACAPSULAR



EXTRACAPSULAR

## CIRUGIAS RESIDENTES

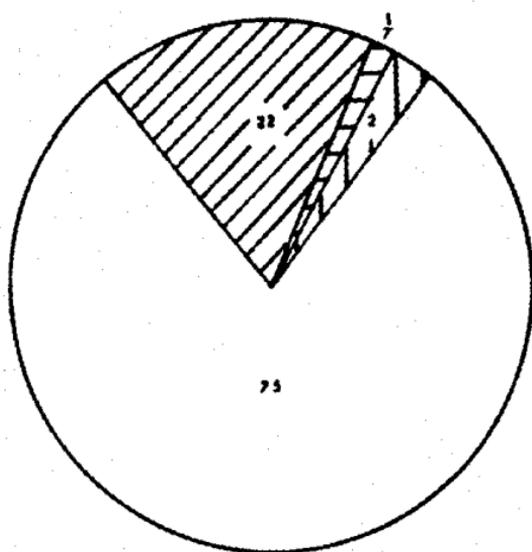


INTRACAPSULAR



EXTRACAPSULAR

## AGUDEZA VISUAL FINAL



15/15 A 15/40



15/30 A 15/200



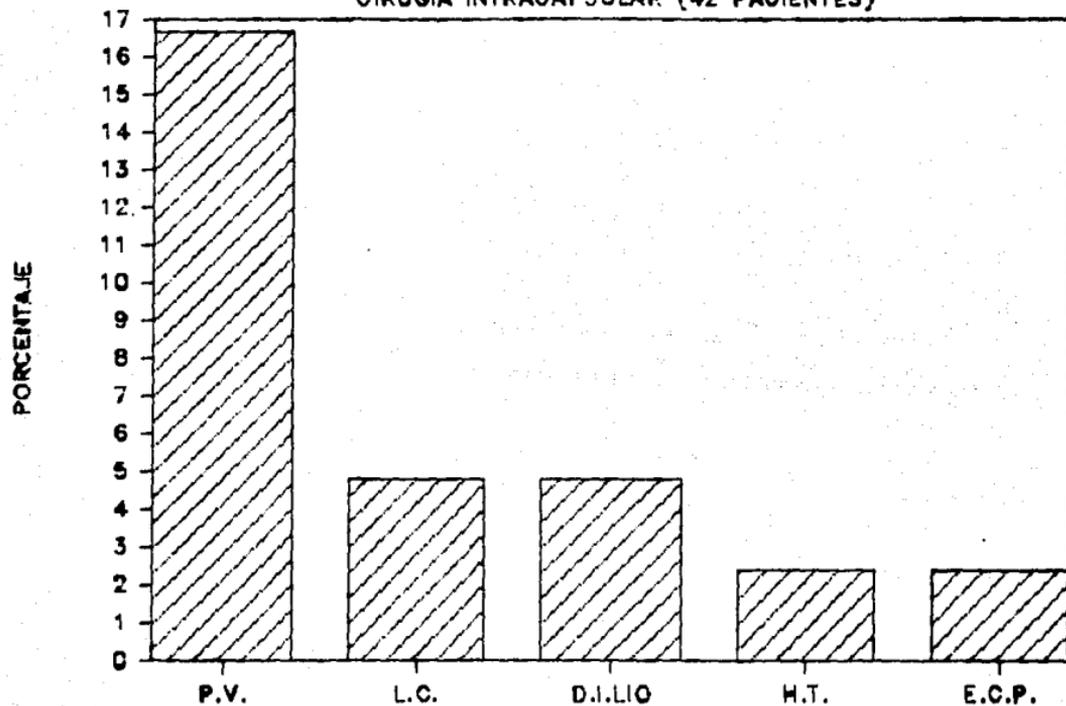
14/200 A PPL



NO VALORADOS

# COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

CIRUGIA INTRACAPSULAR (42 PACIENTES)



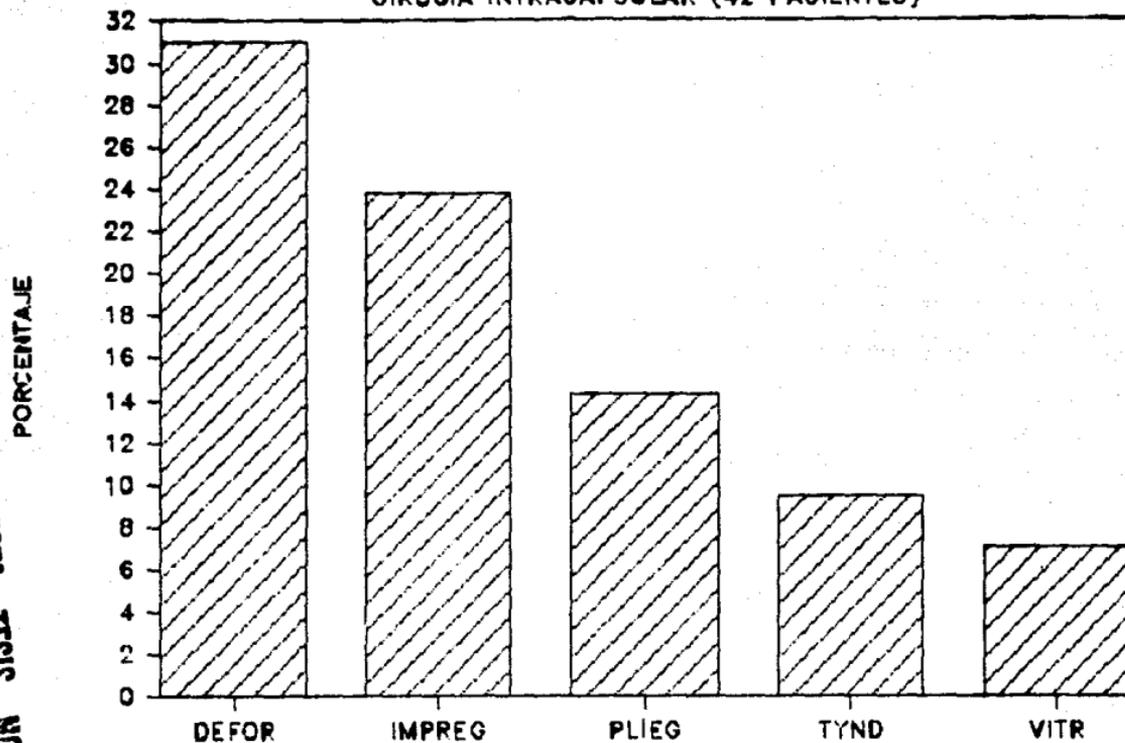
# COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

## CIRUGIA EXTRACAPSULAR (271 PACIENTES)



# COMPLICACIONES EN EVOLUCION

## CIRUGIA INTRACAPSULAR (42 PACIENTES)



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# COMPLICACIONES EN EVOLUCION

CIRUGIA EXTRACAPSULAR (271 PACIENTES)



## BIBLIOGRAFIA

(1) Stack, W.L.; Worthen, J.T.; Holladay, J.T.; Bath, P.E.; -  
Jacobs, M.E.; Murray, G.C.; McGhee, E.T.; Talbott, M.W.; -  
Shipp, M.D.; Thomas, N.E.; Barnes, R.W.; Broerm, D.W.; -  
Reincke, R.D.; Leo, C.S.; Fisher, S.;

The FDA report on intraocular lenses. *Ophthalmol* 1983, 90 (4):  
45-6.

(2) Stratans, B.R.; Meyer, K.T.; Bastak, J.V.; Lightfoot, D.D.;  
Posterior chamber intraocular lenses implantation by -  
ophthalmology residents. A prospective study of cataract -  
surgery.

*Ophthalmol* 1983, 90: 327-34.

(3) Browning, D.J.; Cobo, L.M.;

Early experience in extracapsular cataract surgery by -  
residents. *Ophthalmol* 1985, 92 (12): 1847-53.

(4) Wong, M.Y.; Kline, D.R.;

Willis eye hospital residents intraocular lens experience.

*Ophthalm Surg* 1982, 13 (11): 934-35.

(5) Fernández, A.J.; Berzosa, W.E.;

Lentes intraoculares en pacientes con retinopatías. *Arch APEC*  
1985, IV (4): 109-14.

(6) Apple, D.J.; Mamelis, N.; Loftfield, K.; Googe, J.M.; -  
Novak, L.C.; Kavka, V.N.; Brady, S.E.; Olson, R.J.;

Complicaciones de los lentes intraoculares. Revisión histórica  
e histopatológicas. *Surv. Ophthalmol* 1984, 29 (1): 1-55.

(7) American Academy of Ophthalmology.

Cataract surgery in the 1980's, Ophthalmic Procedures -  
Assessment.

Ophthalmol 1988, Instrument and Book Supplement: 54-54.

(8) Hansen, S.O.; Tetz, M.R.; Solomon, K.D.; Scrup, M.D.; -  
Brens, R.N.; Morchoe, D.J.; Bouhaddou, O.; Apple, D.J.;

Decentration of flexible loop posterior chamber intraocular -  
lenses in a series of 222 postmortem eyes. Ophthalmol 1988, 95  
(3): 344-49.

(9) Guzek, R.; Holm, D.; Catter, L.; Cameron, S.; Rademaker,  
S.; Wissinger, S.;

Risk factors for intraoperative complications in 1988 EECC -  
cases. Ophthalmol 1987, 94 (5): 461.

(10) De Buen, S.; Babayon, J.I.;

Lentes intraoculares (generalidades y presentación de dos  
casos con estudio clinico-patológico). An Soc. Mex. Oftalmol  
1986, 60 (1): 3-7.

(11) Liesegang, T.J.

Cataracts and Cataract Operation (First and Two Parts). Mayo -  
Clin Proc 1984; 59. 556-57.

(12) Cavanagh, H.D.; Bodner, B.L.; Wilson, L.A.

Extender Wear Hidrogel Lenses. Ophthalmology 1988, 87: 871-5.

(13) Barraquer, J.L.

Keratomeiosis and Keratophakic in the Surgical Correction of  
Aphakic. In: Jaffe N.S., Ed. Cataract Surgery and its

Complications. 3rd. edition. St. Louis: CV Mosby Co. 1981, -  
199-220.

(14) Swineer, C.A.; Barraquer, J.L.

Keratophakic and Keratomileusis: Clinical Results.

Ophthalmology 1981, 88: 709-15.

(15) Friedlander, M.H.; Safir, A.; Mc Donald, M.B.; Kaufman,  
H.E.; Gronat, N.

Update on Keratophakia. Ophthalmology 1983, 90: 365-8.

(16) Mc Donald, M.B.; Koenig, S.B.; Friedlander, M.H.; Hansen,  
T.; Kaufman, H.E.

Alloplastic Epikeratophakia for the correction of aphakia.

Ophthalmic Surg 1983, 14: 85-9.

(17) Stark, W.J.; Chandler, J.W.; Cowan, C.L.; et al

The Role of the Food and Drug Administration in Ophthalmology.

Arch Ophthalmol 1986, 104: 1145-8.

(18) Jaffe, N.S.

Current Concepts in Ophthalmology. Cataract Surgery a Modern  
Attitude Toward a Technologic Explosion. N. Engl J. Med. 1978,  
299: 235-237.

(19) Menzo, José Luis.

Microcirugia de la Catarata. Lentes Intraoculares. En cap.

Historia de la Seudofaqueia: Pasado y Presente, Lentes Actua-  
les. Ed. Scribe, 1983, 275-328.

(20) Choyce, D.P.

Anterior chamber implants: Past, Present and Future. Am.

Intra-Ocular Implant Soc. J., 1982, 8: 42:-

(21) Azar, R.F.

Complications of Anterior Chamber Implant Cont and Intraoc.  
Lens. Med. J., 1978, 4: 38.

(22) Kratz, R.P.

Complications Associated With Posterior Chamber Lenses.  
Ophthalmology 1979, 86: 659.

(23) Jaffe, N.S.

Results of Intraocular Lens Implant Surgery. Amer. J. Ophthal  
1978, 85: 13.

(24) Worst, J.G.F.

Extracapsular surgery and lens implatation. Ophthal. Surg.  
1977, 8: 33.