

11234
2 ej 7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

EVALUACION PRELIMINAR DE LOS RESULTADOS DE CIRUGIA DE CATARATA CON IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR EN EL INSTITUTO DE OPTALMOLOGIA "FUNDACION CONDE DE VALENCIANA".

TESIS PROFESIONAL

Presentada por el Dr. Alberto Figueroa Villamizar para obtener el Título de Cirujano Oftalmólogo, ante la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Junio de 1984.

TESIS CON
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.

INDICE

1.-	Introducción.....	3
2.-	Cirugía intracapsular VS Cirugía extracapsular.....	8
3.-	Lentes intraoculares.....	11
4.-	Revisión de técnicas de cirugía intracapsular y extracapsular con aplicación de lente intraocular en el Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana".....	28
5.-	Material y métodos.....	34
6.-	Discusión y comentarios de los resultados.....	44
8.-	Resumen.....	49
9.-	Bibliografía.....	52

INTRODUCCION

El gran auge que presenta la corrección de la afaquia con lentes intraoculares (L.I.O.) en los países desarrollados en las dos últimas décadas y el que está tomando en los países latinoamericanos durante los últimos años, me motivó a revisar como tema de tesis, la cirugía de catarata con implante intraocular que se ha efectuado en el Instituto de Oftalmología " Conde de Valenciana " en los dos años pasados, para tratar de valorar las técnicas quirúrgicas, tipos de implantes, resultados visuales y complicaciones que estos presentaron a corto y mediano plazo.

La cirugía oftálmica está hoy en el vértice de una revolución; lo que fué un oficio relativamente fácil hasta hace dos décadas, es ahora una tecnología altamente sofisticada llevada a cabo por superespecialistas, utilizando un equipo complejo, frágil y muy caro. Algunos de los procedimientos quirúrgicos hoy publicados, pudieron haber sido vistos ayer como cuentos de ciencia ficción. En 1965, cuando los cirujanos oculares tenían la aparición del vítreo en una herida quirúrgica, les ocasionaba gran ansiedad. Hoy los oftalmólogos bien preparados, ven el vítreo únicamente como lo que parece ser una gelatina y tienen la calma para aspirarlo y reducirlo por medio de esponjas o pequeños roto-rotos. La cueratofaquia es un procedimiento que requiere un verdadero taller mecánico. Fué

concebida en las mesetas de Colombia por el ingenioso Barraquer hace una década y hoy Troutman y colegas mostraron que dicho procedimiento puede hacerse en cualquier país (1).

El primer capítulo del libro " The Rise of Surgery from Empiric Craft of Scientific Discipline " de Owen y Sarah Wangenstein, publicado por el editorial de la Universidad de Minnesota en 1978, intitulado " Panorama " , de acuerdo con -- Paul Henkind señala: " por centurias muchos cirujanos trataban de ver lo que ellos creían; innovadores en su minoría, -- creyeron lo que vieron... y abandonaron sus teorías cuando sus observaciones entraron en conflicto con lo que habían o habían pensado. Esto es una distinción sutil, aunque con diferencia muy significativa, dirigida a los problemas que se les presentaban. La tradición ha sido siempre una barrera limitativa de la innovación (1).

Más de un millón de L.I.O. habían sido implantados en U.S.A. en 1982 y cada día se incrementa su uso: de cerca de 1.000 por año en 1972, pasaron a 100.000 en 1979 y a 400.000 en -- 1.982. El segundo millón de L.I.O. implantados posiblemente se sobrepasó a principios de 1.984 (2).

Mayores perfeccionamientos en las técnicas quirúrgicas se han requerido para el implante de L.I.O., lo cual ha dado un desarrollo directo de dichas técnicas. Tres de ellos son: la simplificación de las técnicas para la aspiración de la corteza; el concepto del ojo blando quirúrgico y el desarrollo de

sustancias bioelásticas como lo son el Sulfato de Condroitín, Hialuronidato de Sodio (Healon) y otros. Estos pueden ser considerados singulares avances en la cirugía de catarata (2) (3) (4).

Una serie de excelentes experimentos hechos por Yamanaca y colaboradores han demostrado que la biocompatibilidad de los plásticos usados en los lentes, pueden ser incrementados considerablemente por el tratamiento de la superficie con descargas de luz o por rociado con algunas sustancias. Estudios de estos efectos por microscopía de barrido y espectroscopía electrónica han demostrado los efectos favorables de estos tratamientos (2).

Existen varios métodos de extracción de catarata como son: la intracapsular con crífo, extracapsular instrumental, extracapsular por facoemulsificación y otras menos comunes. También hay muchos modelos de lentes intraoculares, los cuales varían en el tamaño y espesor de la porción óptica, el tamaño y forma de las asas y el tipo de apoyo sobre el cual se sujetan; este puede ser en el ángulo camerular, iris, iridocápsula o cápsula posterior. Stamper en una revisión de los modelos de lentes intraoculares mostró las características de 181 de ellos (5). Kratz hizo un estudio comparativo de los diferentes lentes tomando como prototipos a los siguientes: Rayner Choyce Mark VIII (soporte en ángulo camerular), Binkhorst 4 asas (soporte en iris), Binkhorst 2 asas (soporte iridocapsular) y

shearing (soporte en cámara posterior) (6). Ver fotos No.1, 2, 3 y 4.

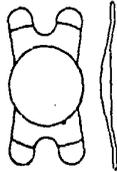


Foto No.1 : L.I.O.
Rayner Choyce Mark VIII.

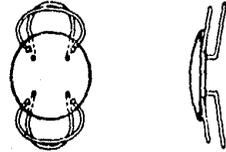


Foto No.2 : L.I.O.
Binkhorst 4 asas.

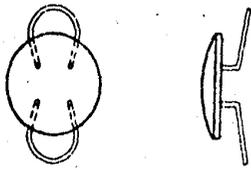


Foto No.3 : L.I.O.
Binkhorst 2 asas.

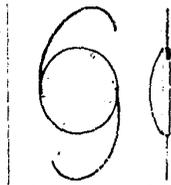


Foto No.4 : L.I.O.
Shearing.

Un estudio que involucrara todos los métodos quirúrgicos y los tipos representativos de cada uno de los lentes, sería muy largo y complejo y rebasaría el fin de esta tesis, por lo que nos hemos limitado a evaluar las dos técnicas quirúrgicas tradicionales de extracción de catarata: la extracción intracapsular con crfo y la extracapsular instrumental con implante de L.I.O. Se usaron tres tipos de implante: el lente semiflexible de dos asas estilo 100, de cámara anterior; el lente flexible Universal de cuatro asas estilo

115 de cámara anterior y posterior; y el lente de dos asas en forma de "J" modificada, estilo 130 de cámara posterior. Todos ellos son fabricados de polimetil-metacrilato por la Americal IOL International. Ver fotos No.4, 5 y 6.



Foto No.5 : L.I.O.
Estilo 100.

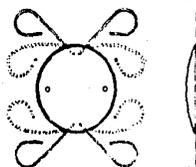


Foto No.6 : L.I.O.
Estilo 115.

CIRUGIA INTRACAPSULAR VS CIRUGIA EXTRACAPSULAR

Intracapsular

Desde el advenimiento de la técnica de extracción de catarata por medio de frío, las técnicas intracapsulares y extracapsulares anteriores a ella, fueron relegadas al demostrar Krawics en 1961 la facilidad y ventajas de esta técnica. Su mayor ventaja radica en que el criado se adhiere firmemente a la cápsula y por congelamiento de la corteza y el núcleo, todo el conjunto de comporta como una sola unidad. Esto permite un fácil manejo en caso de cataratas hipermaduras, intumescen-
tes, subluxadas o dislocadas, por lo cual es la técnica más efectiva para su extracción. Igualmente permite la extracción a través de una pupila relativamente pequeña y una incisión no muy grande. Este método es virtualmente aplicable en la extracción de todo tipo de cataratas en edad superior a los treinta años. En la actualidad es el método más fácil, accesible y de mayor popularidad en todo el mundo (7)(8).

Las complicaciones que presenta la técnica de extracción intracapsular de catarata con frío, son las siguientes: dehiscencia de la herida, prolapso de iris, desprendimiento coroidal, bloqueo pupilar, edema corneal, queratopatía bulosa, retención de restos cristalinos, alteraciones del vítreo, hemorragia intraocular, uveítis, glaucoma, endoftalmítis, proli-

feración del epitelio en la cámara anterior, edema macular cistoideo y desprendimiento de retina (7)(9).

Extracapsular

En 1745 Jaques Daviel hizo la primera extracción extracapsular de catarata y dicha técnica, con algunas variaciones, se mantuvo vigente hasta el desarrollo de la crioextracción. En los últimos años con el advenimiento del microscopio, la técnica extracapsular ha surgido nuevamente como un recurso valioso en la cirugía de catarata pues permite preservar la cápsula posterior del cristalino, manteniendo con ello una barrera fisiológica al vítreo que impide la endodonesis, reduciendo así la presentación del edema macular cistoideo. También esta técnica en gran parte ha revivido y se ha popularizado nuevamente por las ventajas que ofrece en el implante de L.I.O. en cámara posterior (10)(11).

Sus ventajas son:

1. Evita la encarceración del iris o el vítreo en la herida quirúrgica.
2. En la distrofia del endotelio corneal, la preservación de la cápsula posterior evita el toque y adherencias del vítreo a la cara posterior de la córnea.
3. En jóvenes activos y en atletas, la cápsula posterior previene la ruptura de la hialoides anterior y la encarceración

ción del vítreo en la herida quirúrgica durante el postoperatorio.

4. Cuando el primer ojo tuvo desprendimiento de retina después de cirugía de catarata o cuando el ojo a operar sufrió previamente un desprendimiento de retina, la preservación de la cápsula posterior disminuye los movimientos del vítreo impidiendo la tracción de éste sobre la retina (7).

Con el mejoramiento de la técnica quirúrgica las complicaciones que se presentaban antiguamente han disminuido notoriamente, lo cual hace de este método un procedimiento más seguro. Las complicaciones son las mismas de la cirugía intracapsular con la salvedad de que al preservarse la cápsula, si esta no se rompe, no ocurre pérdida de vítreo, no hay incarceration de él en la herida, ni las complicaciones de su herniación en la cámara anterior. Sin embargo el edema corneal, queratopatía estriada y queratopatía bulosa pueden presentarse con mayor frecuencia y gravedad si no se tiene el suficiente cuidado con el manejo de la córnea durante el acto quirúrgico para prevenir la pérdida de células endoteliales (9)(12).

LENTE INTRAOCULARES

Historia

La era de los L.I.O. se inició casualmente, como lo han sido muchos descubrimientos científicos, en la segunda guerra mundial. La cabina de los aviones de combate ingleses era hecha de un material plástico conocido como polimetil-metacrilato (Perspex); al ser rota por el fuego enemigo, fragmentos de este material ocasionalmente se alojaban en los ojos de los pilotos. La aparente falta de reacción a esta sustancia en el ojo fué impresionante. Por esta propiedad, este material posteriormente se constituyó en la base de la fabricación de los L.I.O.

Harold Ridley en 1949 fué inspirado por el comentario de un estudiante de medicina quien dijo mientras le observaba practicar una extracción intracapsular de catarata, que él llegaría a remplazar el cristalino enfermo por uno nuevo. Posteriormente Ridley implantó su primer L.I.O. en la cámara posterior del ojo de una mujer de 45 años, luego de una extracción extracapsular, el 29 de Noviembre de 1949. Por un error en el cálculo óptico de la lente, la paciente quedó con una miopía de -18.00 esf. con -6.00 x 120° de cil. , que con corrección alcanzó una A.V. de 20/60. El primer lente de Ridley implantado en U.S.A., fue hecho por W. Reese en 1952. Aunque numerosos pacientes fue

ron éxitos, los resultados a largo plazo en su mayoría fueron desafortunados por la descentración y dislocación del lente. El procedimiento posteriormente fué abandonado debido a la intolerancia y a las dificultades encontradas para conseguir una segura fijación del lente en la cámara posterior. Más tarde se proyectó un lente de cámara anterior fijado al ángulo, siendo Baron el primero en implantarlo en Mayo de 1952 (7). Los lentes diseñados después han variado en el tipo de soporte utilizado, siendo rígido o elástico. El lente con soportes rígidos más frecuentemente usado fué el desarrollado por Strampelli. Sin embargo la rigidez del soporte hizo difícil su fijación y centrado ideal. Dannheim trató de solucionar este problema con el uso de soportes elásticos en forma de asa con el fin de estabilizar la porción óptica. Debido a la alta incidencia de complicaciones postoperatorias, varios tipos de lentes fueron diseñados modificando la posición de la porción central que aparentemente era la causa de los problemas (especialmente el edema corneal tardío). En consecuencia Choyce con su versión Mark VIII se acreditó el haber eliminado el roce del lente con el endotelio corneal; sin embargo este y otros incidentes pusieron en duda a través del mundo esta cirugía y algunos llegaron a considerarla un potencial desastre para el ojo. El entusiasmo por la cirugía de implante revivió con el desarrollo y diseño de lentes con soporte en iris. Epstein diseñó un lente de iris con soporte en forma de collar, en combinación con ex-

tracción extracapsular, en Junio de 1953. Binkhorst desarrollo -
lló un lente de soporte en iris en 1957, el cual tenia dos
asas en el plano anterior y dos en el plano posterior, con
una sutura en cada una de ellas para su fijación. Ryodorov en
1968 realizó otra modificación, colocando tres asas posterio -
res y tres antenas anteriores a un lente de fijación de iris,
el cual llamó lente Sputnik. Otro lente de plano pupilar, el
Copeland, tiene la forma del original de Epstein con la excep
ción de que era completamente sólido y más delgado. La única
modificación hecha a los lentes con soporte en iris fué que
las asa se fabricaron por primera vez con polimetil-metacri
ta; éstas anteriormente eran hechas de nylon, platino o plati
no-iridium, pero se desecharon por las lesiones que ocasiona
ban o por que se reabsorbían o deformaban con el tiempo (30).
Worst desarrolló un implante cuya porción óptica era más gran
de y presentaba dos agujeros en su porción superior a través
de los cuales se pasaba un monofilamento de perlon para fijar
lo al iris. Este lente tenía un par de asas que pasaban a tra
vés del iris en forma horizontal y una porción óptica más
grande que suplía la función de las asas anteriores; es cono
cido como implante de medallón y fué insertado por primera
vez en Diciembre de 1970, pudiendo ser usado con técnica de
extracción intra o extracapsular (10).

En la última década se han desarrollado numerosos lentes

de plano pupilar con soporte en el ángulo, que básicamente han variado en el número de asas, forma y dirección de éstas. Se pueden usar con técnica de extracción intra o extracapsular. Las modificaciones en la posición del lente, forma y presión de las asas sobre el ángulo, han permitido disminuir la morbilidad en relación al daño trabecular y endotelial (13).

En los últimos años se han desarrollado mejores lentes de apoyo en cápsula posterior, usando obviamente extracción extracapsular. Aunque la técnica para su implante es más elaborada que la técnica intracapsular con lente de cámara anterior, en manos de cirujanos muy hábiles se han reportado resultados bastante favorables (9).

La tendencia actual según la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (F.D.A.), por estudios estadísticos llevados a cabo en 1982, es creciente en el implante de L.I.O. de cámara anterior y posterior (en ángulo y bolsa capsular), mientras que los de fijación iridiana e iridocapsular han disminuido (13)(14), o han dejado de usarse por las complicaciones a que han dado lugar (13)(15)(16).

Indicaciones quirúrgicas

1. Pacientes de más de 60 años con catarata en un ojo y buena visión en el otro.

2. Pacientes con enfermedades que alteren la coordinación manual como artritis reumatoidea, hemiplejía, parkinson y otras; que presenten catarata en un solo ojo. Cuando padecen cataratas en ambos ojos es factible que usen lentes esféricos de armazón.

3. Pacientes de más de 60 años con cataratas bilaterales en desarrollo y visión menor de 20/100 en cada ojo.

4. Pacientes con degeneración coroidea macular senil que posteriormente desarrollan cataratas en ambos ojos. Estos pacientes mejoran poco con lentes esféricos de armazón ya que tienen pobre visión periférica e insuficiente visión central y para manejar lentes de contacto tienen dificultades por mala la visión e incoordinación.

5. Pacientes áfacos del primer ojo que no se han adaptado satisfactoriamente a los lentes esféricos de armazón o a los lentes de contacto.

6. En la prevención de la ambliopía en niños con catarata traumática entre tres y ocho años y en catarata zonular (7).

7. En pacientes que por su ocupación no les es fácil usar lentes esféricos o de contacto, como en el caso de los mineros, rancheros, panaderos, fogoneros, etc.

Contraindicaciones de los L.I.O.

1. Pacientes con un solo ojo.

2. Pacientes jóvenes.

3. Pacientes con L.I.O. en el primer ojo que presentaron complicaciones o pobres resultados con él.

4. Pacientes cuyo seguimiento postoperatorio es difícil o imposible.

5. Pacientes con miopía axial mayor de siete dioptrías. Las ventajas son mínimas ya que el error refractivo residual es pequeño.

6. Pacientes con distrofia endotelial. El implante del lente requiere mayor manipulación que en la extracción rutinaria de catarata, lo que lleva a un mayor grado de edema y descompensación corneal (15)(17).

7. Retinopatía diabética proliferativa. En estos pacientes el edema macular cistoideo y otras complicaciones postoperatorias son más frecuentes (18)(19).

8. Glaucoma con inadecuado control. La inflamación postoperatoria con sus efectos en el ángulo de la cámara anterior pueden ser desastrosos para tales ojos.

9. Desprendimiento de retina previo. Ya que los problemas vítreos son más frecuentes en la cirugía del implante que en los rutinarios de catarata, es mayor el riesgo de desprendimiento (20).

10. Cataratas congénitas. Especialmente en el tipo rubeiforme (7), pues muchos de estos ojos no pueden tolerar con seguridad un L.I.O. La excepción es la catarata zonular pos-

natal en la cual se puede aplicar L.I.O., programándose en la adolescencia, edad en que el paciente puede colaborar.

Cálculo de los L.I.O.

El poder del lente se calcula tomando como base la refracción preoperatoria si disponemos de ella; guiándonos por la refracción del ojo contralateral o determinando su poder en base a la longitud axial del globo ocular medida por ultrasonido.

Un L.I.O. de 18.00 dioptrías generalmente proporciona una refracción postoperatoria similar a la preoperatoria antes de los efectos de la esclerosis nuclear; o sea que un lente de este poder implantado en un ojo preoperatoriamente emétrope, mantendría esta condición en el postoperatorio. Si solamente un ojo será operado y el otro conserva buena visión, pero tiene un defecto de refracción, calcularemos un L.I.O. que le proporcione una isometropía en el postoperatorio.

En general para el cálculo de un lente de cámara anterior, aplicamos la regla de 1.25 dioptrías. Esta consiste en adicionar o sustraer 1.25 dioptrías a las 18.00 dioptrías base, para conseguir la refracción deseada. En el caso de un paciente con miopía de -5.00 dioptrías, usaríamos una lente de +24.25 dioptrías, la cual resultaría de la suma de +18.00 con 5.00 x 1.25. En el caso inverso o sea un paciente hipermetrope de

5.00 dioptrías , restaríamos -6.25 a 18.00, lo que nos daría un L.I.O. de 11.75 de poder, para conservar la isometropía. Muchos autores coinciden que los pacientes se sienten mas cómodos cuándo en el postoperatorio queden con una refracción de -1.50 a emétopes sin ocasionarles aniseiconia (7)(21).

El poder de un L.I.O. de cámara posterior se calcula de la misma forma que un lente de cámara anterior y se agregan 1.25 dioptrías para conseguir la condición de emetropía.

El cálculo más exacto del poder de un lente a implantar se consigue con cualquiera de las fórmulas teóricas de Binkhorst, Colebrander o Fyodorov, en las cuales es necesario el conocimiento de la curvatura corneal (poder refractivo de la córnea), longitud del eje axial del ojo (por ultrasonografía) y posición del lente en el eje axial. En base a estas variables existen nomogramas realizados por computación que nos permiten calcular con exactitud el poder del lente a implantar (9)(22).

Accidentes y complicaciones

Accidentes por la cirugía:

1. Hemorragia.
2. Pérdida de vítreo.
3. Luxación de cristalino.
4. Ruptura de cápsula.

Complicaciones por la cirugía:

1. Dehiscencia de la cicatriz.
2. Alteraciones corneales.
3. Cámara plana.
4. Bloqueo pupilar.
5. Hifema.
6. Prolapso de iris.
7. Iridociclitis.
8. Invasión epitelial.
9. Endoftalmitis.
10. Hipertensión ocular o glaucoma.
11. Desprendimiento de retina.
12. Edema macular cistoideo.

Accidentes y complicaciones por la inserción del lente:

1. Toque del endotelio corneal con la lente.
2. Descentración del implante.
3. Dislocación del implante.
4. Membrana sobre el implante.

Con el desarrollo de nuevas técnicas, material e instrumental quirúrgicos, los accidentes y complicaciones presentados por las técnicas clásicas en algunos casos han desaparecido y en otros disminuido en gran proporción. Un ejemplo de ello es la luxación del cristalino. En general las complicaciones han disminuido en mayor o menor porcentaje siguiendo técnicas ortodoxas y siendo cuidadosos en la cirugía. No haremos comentarios sobre los accidentes y complicaciones de la cirugía de catarata ya que estos pueden revisarse en diferentes textos y comunicaciones bibliográficas (7)(9)(17)(21)(23); sólo nos referiremos a los más importantes consecutivos a la inserción de L.I.O.

1. Toque del endotelio corneal con el lente. Se acepta que la sola descompresión ocular al penetrarse la cámara anterior, produce edema corneal y la extracción intracapsular de catarata provoca pérdida de células endoteliales que juntas, algunos autores han cuantificado hasta en un 12 % ; esto se agrava con la excesiva manipulación de los tejidos y con la implantación de L.I.O., pudiendo provocar una pérdida mayor del 50 % de las células endoteliales, que lleva a queratitis, edema corneal prolongado o queratopatía bulosa (12)(15)(24)(25). La delicadeza en la cirugía y el uso de sustancias tales como el sulfato de condroitín o el hialuronidato de sodio, reducen esta complicación en gran proporción (3)(4)(24).

2. Descentración del implante. Ocasionada frecuentemente por mala técnica, sin revisión final de la localización del lente. Este no cubre en forma equitativa el campo pupilar. Igualmente puede ser producida por la incarceration del iris, sinequias periféricas, pupila atónica o vítreo entrampado en la cámara anterior. El implante también se puede inclinar, lo que no requiere tratamiento si la visión no es alterada notablemente.

3. Dislocación del implante. Se puede producir por varias causas: exceso de aire en la cámara anterior con pupila en miidriasis muy grande; por ruptura o daño del esfínter en caso de extracción intracapsular; uso de midriáticos inadecuados; asas del implante muy cortas; trauma ocular; etc.

4. Membrana sobre el implante. El contacto frecuente del vítreo anormal con la cara posterior del lente da lugar a proliferación y formación membraniforme; igualmente el contacto del lente con la superficie anterior o posterior del iris produce depósitos de pigmento y sinequias que pueden llevar a la formación de membranas (7)(9).

Ventajas y desventajas de los L.I.O. de cámara anterior y de cámara posterior

Lentes de cámara anterior con soporte en ángulo. Ventajas:

1. Fácil inserción. Aunque la maniobra es ciega ya que el cirujano no puede visualizar el vértice del ángulo, el lente puede implantarse sin muchas dificultades.

2. Pupila dilatable. Es posible movilizar la pupila para examen oftalmológico; también para evitar sinéquias, depósitos de pigmento o deformación de la pupila. Esta debe responder a las condiciones de luminosidad u oscuridad.

3. Mínima pseudofacodonesis. De todos los implantes, este tipo produce la mínima pseudofacodonesis.

4. Poco riesgo de dislocación. Esto es debido a la gran firmeza que proporciona el apoyo en el ángulo.

5. Mejor aspecto cosmético. La pupila aparece necesariamente normal; ocasionalmente hay pupila oval en dirección lon

gitudinal al implante.

6. Es el mejor lente para implante secundario.
7. Puede ser usado con técnica intra o extracapsular.
8. En caso de intolerancia es el lente más fácilmente removable.
9. Técnicamente su aplicación es más sencilla que los lentes de cápsula posterior.

Desventajas:

1. Las dimensiones del implante son significativas. Es una desventaja que el implante quede corto o muy largo por el trauma que ocasiona sobre las estructuras de la cámara anterior. De acuerdo con la experiencia acumulada, se aconseja que el diámetro del lente sea de 0.5 a 1.0 mm. mayor que el diámetro del limbo escleral, para que tenga un ajuste adecuado y no lastime las estructuras vecinas.

2. El procedimiento es una maniobra ciega pues el cirujano no puede ver el vértice del ángulo cuando introduce el lente.

3. Puede dar lugar a ojo doloroso que en ocasiones molesta al paciente.

Lentes de cámara posterior. Ventajas:

1. Su posición es la más fisiológica ya que se acerca más a la natural del cristalino dentro del ojo.

2. Hay gran separación entre el lente y la cámara anterior; esto reduce la posibilidad de edema corneal, iridociclitis, glaucoma e hifema.

3. Facilidad para implantar el lente con menos peligros de tocar el endotelio corneal.

4. Libertad de los movimientos de la pupila. Esto permite los cambios del diámetro pupilar con la luz o la oscuridad y la midriasis para examen oftalmológico.

5. Cosméticamente la pupila presenta un aspecto normal.

6. Menor pseudofacodonesis. Su importancia radica en la prevención de la inflamación y el edema macular cistoideo.

7. Menor peligro de contacto corneal en anomalías postoperatorias que alteren la profundidad de la cámara anterior.

8. Menor presentación de reflejos, temblores, deslumbramientos y destellos que con L.I.O. prepupilares.

Desventajas:

1. Ya que la inserción del lente tipo Shearing en cámara posterior depende de la cápsula y el surco ciliar para su apoyo, no se conoce aún la tolerancia de dichas estructuras a largo plazo.

2. Sólo pueden implantarse con técnica extracapsular, la cual es más elaborada que la usada para lentes de cámara anterior.

3. Aún no se conocen los resultados a largo plazo con este tipo de implante.

4. En caso de intolerancia este lente es más difícil de retirar (11).

Comparación de los métodos de corrección óptica

Ya que los lentes esféricos de armazón y los lentes de contacto son seguros al aplicarlos y fácilmente removibles, su uso sin embargo presenta algunas dificultades a los pacientes. El implante de L.I.O. tiene actualmente gran auge; por tal razón es conveniente el examen de los tres métodos.

Lentes esféricos

Los lentes esféricos de armazón fueron el método mejor aceptado hasta hace 25 años por dos razones: primero, no había otro método disponible; segundo, la cirugía se llevaba a cabo antes de que la catarata estuviera madura o muy cercano a ello en un ojo y marcadamente reducida la visión en el otro; la mejoría de la A.V. parecía espectacular al paciente y el ajuste fisiológico de la afaquia era aparentemente fácil. Woods delineó las desventajas de este método, las cuales resumimos a continuación:

1. Aumento de la imagen. El aumento de la imagen con el len

te corrector, que es cerca del 25%, hace que la visión binocular solo sea posible cuando se opere el segundo ojo; cuando esto sucede, la magnificación de los objetos familiares al paciente, le da una falsa orientación espacial y alteración en la noción de profundidad ocasionando una serie de tragedias domésticas tales como temblor de manos, floreros rotos, tropezones y caídas.

2. Aberración esférica. Esta ocasiona al paciente la sensación de que el horizonte serpentea con sus propios movimientos. Ello causa mareos, angustia y temor a quienes los usan por primera vez.

3. Escotoma anular. Los lentes esféricos de alto dioptraje producen un escotoma anular de 12 a 15 grados lo cual hace que el paciente tenga la sensación de que un objeto salte de uno a otro lado del campo visual con los movimientos del ojo.

4. Ajuste continuo de los lentes. Cualquier variación en la distancia interpupilar de los lentes puede ocasionar efecto prismático que reduce en gran forma la eficacia visual; pequeñas variaciones en la distancia vértex producen grandes errores de refracción. Todo esto hace que se requiera un perfecto centrado y ajuste periódico de los lentes, lo que redundará en un mayor gasto económico para el paciente a largo plazo.

Lentes de Contacto

Para los pacientes que pueden usarlos, éstos son visualmente menos complicados y complejables que los lentes esféricos de armazón. No producen aumento significativo de la imagen (cerca del 7 %), aberración esférica apreciable ni escotoma anular; no causan prácticamente falsa orientación espacial ni alteraciones en la noción de profundidad y son efectivos en algunos casos de corneas irregulares que producen astigmatismo irregular. Sin embargo presentan algunas desventajas:

1. Muchos pacientes mayores no poseen la destreza para ponerse y quitarse los lentes; los parkinsonianos, reumáticos y seniles tienen mayor problema para ello ya que en ocasiones están sujetos a que se los aplique un familiar.

2. Aquellos pacientes que viven solos y los mayores de 70 años, que no siguen condiciones higiénicas adecuadas, generalmente tienen problemas para colocarse sus lentes de contacto; frecuentemente los pierden y se ocasionan lesiones corneales. Esto aunado a los periódicos ajustes que necesitan se traduce en un mayor gasto económico para dichos pacientes.

3. La corrección de la afaquia unilateral con lentes de contacto en niños, según la experiencia de muchos oftalmólogos, les ocasiona franca inconformidad y rebeldía; como resultado la ambliopía y la desviación ocular son raramente prevenidas.

Lentes intraoculares

Según diferentes estudios (7)(26)(27) el tamaño de la imagen con L.I.O. puede variar entre 0.20 % de disminución y 3.00 % de aumento, lo cual hace que los pacientes no presenten diplopía o falsa orientación espacial. Wirt usando pruebas de esteriopsia encontró que esta se presentaba en 81.8 % de los pacientes con L.I.O y en 45.7 % de los corregidos con lentes de contacto (7).

Un L.I.O. mantenido en su lugar elimina todas las dificultades y problemas que ocasiona el poner y quitar los lentes de contacto y su uso puede ser útil y ventajoso en aquellos pacientes que trabajan en lugares difíciles, tales como mineros y rancheros; también para aquellos cuyos requerimientos visuales son importantes como pilotos y militares. La rehabilitación visual del paciente con L.I.O. es mucho más fácil que con los otros métodos de corrección. Desde el punto de vista económico también son ventajosos ya que no requieren de ajustes y no es posible extraviarlos.

Las desventajas de los L.I.O. giran alrededor de la cirugía misma; esta requiere conocimiento en la selección apropiada de los casos; elección de la técnica y destreza en el procedimiento quirúrgico.

REVISION DE TECNICAS DE CIRUGIA INTRACAPSULAR Y EXTRACAPSULAR
CON APLICACION DE LENTE INTRAOCULAR EN EL INSTITUTO DE OFTALMO
LOGIA " CONDE DE VALENCIANA ".

1. Extracción intracapsular con implante de dos asas en cámara -
ra anterior, estilo 100, de apoyo en ángulo camerular.

Previa asepsia y antisepsia del campo operatorio, el procedimiento se inicia con la colocación de un blefarostato y una sutura de tracción sobre el músculo recto superior. En este momento se coloca el microscopio. El sitio escogido para la in ci si ón es el limbo superior. Previa peritomía límbica con tijera de las nueve a las tres se talla un colgajo conjuntival con ba se fórnix y se cauterizan los vasos episclerales ; se hace una incisión con hoja de bisturí No. 15 en 180^o, un milímetro posterior al limbo, en el lado escleral, que interese de la mi ta d a las dos terceras partes de la esclera. Seguidamente se hace una incisión penetrante de 1.5 mm. en el cuadrante superior derecho, a través de la cual con tijera se completa la in ci si ón previa en todo su espesor y longitud, de tal manera que se forme un escalón al completarse, dándole una inclinación de corte más horizontal a la tijera. Luego se colocan dos suturas de seguridad para cierre parcial de la herida, dejando una aper tura de 8 mm. sobre el meridiano de las doce, las cuales no se anudan sino después de la crioextracción del cristalino. Ya re-

movida la catarata, se inyecta aire en la cámara anterior con una cánula hasta que el iris esté desplazado posteriormente con moderación y se introduce un deslizador de plástico de 5x25 mm. sin levantar la córnea, conduciéndolo sobre el iris y dentro del receso angular opuesto. El lente a implantar en este momento debe ser examinado con cuidado bajo el microscopio. Las superficies anterior y posterior del lente deben revisarse cuidadosamente al igual que las asas para asegurarse que no tengan defectos de fabricación. Ya listo para ser insertado, se irriga con solución balanceada. El lente de cámara anterior se toma con una pinza fina o de relojero en la extensión superior del asa redondeada. Se inserta el asa inferior cuadrada a través de los labios de la herida sobre el deslizador y la parte óptica del lente se va introduciendo muy lentamente a través de la herida quirúrgica. Cuando se siente que el asa está colocada en el ángulo distal de la cámara anterior, se retira el deslizador por debajo del lente. Manteniendo el lente con una pinza fina, se usa una pinza delgada en la otra mano para doblar el labio escleral y por medio de una ligera presión sobre el asa superior se propicia la retroposición de dicha asa en la porción superior del ángulo. Igualmente se puede conseguir este objetivo, levantando el labio posterior de la herida con una pinza fina. El asa entonces se moviliza hacia el lado temporal y nasal a fin de asegurar que

el implante ha quedado bien colocado. Este debe moverse con alguna resistencia. Generalmente la adaptación es ideal si antes de la inserción del asa superior, se encuentra que esta sobresale un milímetro por arriba del labio escleral de la herida (21)(27). Si la pupila se ha conservado y no existe ningún pliegue en el iris, se efectúa la iridectomía. Se ha demostrado que dos iridectomías son mas efectivas en la prevención del glaucoma por bloqueo pupilar postoperatorio (21)(27). Usamos una o dos iridectomías las cuales se pueden efectuar antes de cerrar la herida o cuando está por terminarse el cierre. El afrontamiento de los labios de la herida se lleva a cabo con nylon 10-0 de preferencia (9). Después de cerrar la incisión se retira el aire residual con una cánula y se repone la cámara anterior con solución balanceada. La conjuntiva se cierra con suturas o con cauterio. Se usa una inyección subconjuntival de gentamicina. Se aplica un antibiótico tópico, se deja apósito y protector sobre el ojo.

2. Extracción intracapsular con implante de cuatro asas en cámara anterior, estilo 115, de apoyo en ángulo camerular.

Se siguen los mismos pasos descritos en la técnica intracapsular con implante de dos asas de apoyo en ángulo camerular. Solamente varía la forma de inserción del lente; luego de la colocación del deslizador, se toma el lente de su por -

ción óptica con una pinza fina y se introduce una de las dos asas distales, la cual inmediatamente se gira en el sentido de su dirección para facilitar la entrada de la segunda asa. La entrada de ésta última se consigue apoyandose con una pinza fina tomada con la otra mano. Ya estando las dos asas en la cámara anterior, se toma el lente de sus asas proximales y muy suavemente se introduce la porción óptica en la cámara anterior llevando las asas distales hasta el ángulo camerular. Se retira el deslizador. Se toma el lente de un asa proximal para mantenerlo firme y con la otra mano se introduce el asa libre con una pinza fina en el ángulo superior. Para introducir la segunda asa proximal es necesario presionar esta en dirección central con una pinza y llevar hacia atrás y arriba con otra el labio posterior de la herida para facilitar su deslizamiento en el ángulo superior. Una vez comprobado que no hay pliegues ni retracción del iris, se rota el lente hasta dejarlo en posición adecuada y se procede a la práctica de la iridectomía y al cierre de la herida.

3. Extracción extracapsular con implante de cámara anterior, estilo 100 o 115, de apoyo en ángulo camerular.

Como en los anteriores casos se practica asepsia, antisepsia, colocación de blefarostato e inmovilización del músculo recto superior. Bajo microscopio se hace peritomía límbica de

10 a 2; se cauterizan los vasos episclerales y se realiza una incisión con hoja de bisturí No 15 en 160° , un milímetro por detrás del limbo, que interese de la mitad a las dos terceras partes del espesor escleral. Con cuistitomo o con aguja No.25 acodada en su punta, en el surco previo, penetramos la cámara anterior en el meridiano de las doce y siguiendo el sentido de las manecillas del reloj se practica capsulotomía anterior periférica de forma más o menos triangular con base superior. Inmediatamente se amplía la incisión en 1.5 mm. con bisturí y por ella se introduce la tijera para completar la incisión previa en todo su espesor y longitud. Por contrapresión o con un asa se extrae el núcleo cristalino. Se repone la cámara anterior con solución salina balanceada y se colocan los puntos de seguridad necesarios en los extremos de la herida para mantener la cámara anterior formada, dejando una apertura de 8 mm. sobre el meridiano de las doce. A través de esta, por infusión-aspiración con jeringa, se extraen todos los restos cristalinos. Una vez limpia la cámara anterior se procede a la inserción del lente , iridectomía y cierre de la herida siguiendo los pasos que se describen en la técnica de extracción intracapsular con lente de cámara anterior.

4. Extracción extracapsular con implante de dos asas en cámara posterior, estilo 130, de apoyo capsular.

Se siguen los mismos pasos de la extracción extracapsular mencionados anteriormente. La técnica varía únicamente en el procedimiento de inserción del lente; luego de la extracción extracapsular y ya repuesta la cámara anterior, se toma el lente de su porción óptica con una pinza fina y se dirige el asa distal oblicuamente por detrás del iris hasta encontrar la resistencia del receso capsular inferior. Luego se toma el asa proximal con la misma pinza en su porción más periférica y se presiona suavemente en dirección central; con la ayuda de un gancho de iris se retráe este hacia la periferia para permitir y facilitar la colocación del asa proximal en el receso capsular superior. Si es necesario se moviliza o rota el lente para centrarlo adecuadamente introduciendo el quistitomo en uno de los agujeros que este trae para ello; revisado que se encuentre correctamente colocado y no haya pliegues o retracción del iris se procede a practicar la iridectomía y el cierre de la herida (29).

MATERIAL Y METODOS

Este trabajo se basó en 20 ojos de 19 pacientes, que se operaron en el Instituto de Oftalmología "Conde de Valencia" entre el 28-02-81 y el 26-02-84, por dos cirujanos oftalmólogos de esta Institución. Se incluyeron en el estudio pacientes con diagnóstico principal de catarata senil. Para esto se revisó el protocolo en el Departamento de Cirugía, encontrándose las siguientes características:

Edad

Fluctuaron entre 55 y 80 años, con promedio de 66.15 años.

Sexo

Femenino 14 pacientes.

Masculino 6 pacientes.

Diagnóstico

	No.
Catarata senil	16
Catarata senil e hipertensión arterial	3
Catarata senil, hipertensión ocular y diabetes	1

Agudeza visual preoperatoria

	No.
Menos de 2/200	6
De 2/200 a 20/200	12
De 20/160 a 20/100	2

Valoración prequirúrgica

Todos los pacientes fueron valorados por los Departamentos de medicina Interna y Anestesia para determinar el estado general de salud, enfermedades generales intercurrentes, riesgo quirúrgico y cuidados pre y postoperatorios.

Medicación preoperatoria

	No.
Manitol	4
Acetazolamida	16

Los pacientes que recibieron Manitol al 20 % , les fueron administrados 500 ml. endovenosamente una y media hora antes de la cirugía. Los que recibieron Acetazolamida, se les dió a tomar una tableta de 250 mg. la noche anterior a la cirugía y una inyección endovenosa de 500 mg. dos horas antes de ella.

A todos los pacientes se les administró Diazepan 5 mg.

via oral, la noche anterior a la cirugía y dos horas antes de ella.

La totalidad de los pacientes fueron sometidos a hipotensión ocular por presión directa sobre el ojo. Esto se consiguió por medio de la tradicional bola y resorte de caucho que comprime el ojo o por presión sobre él con el peso de un guante de cirugía llenado con agua, según la preferencia del cirujano. Dicha presión se mantuvo en ambos casos por espacio de 30 minutos.

Preparación tópica del ojo

La preparación tópica del ojo se hizo con dos gotas de Tropicamida al 0.5 % quince minutos antes de entrar al quirófano, en los pacientes operados con técnica intracapsular. Los operados con técnica extracapsular recibieron la misma medicación y se les agregó una gota de Fenilefrina al 10 % cinco minutos antes de la cirugía.

Selección del lente

Según las características de cada paciente se seleccionó la técnica de extracción y el L.I.O. a implantar. El diámetro del lente se calculó previamente a la cirugía midiendo el diámetro del limbo corneal horizontalmente y agregando

0.5 a 1.00 mm. a dicha medida (20)(27).

El cálculo del poder del lente se efectuó guiándonos por la refracción preoperatoria o refracción del ojo contralateral, aplicando la regla de adicionar o sustraer 1.25 dioptrías a 18.00 dioptrías base o por medio de ultrasonido como se indicó en el capítulo de Lentes Intraoculares.

Lentes usados en este estudio:

Estilo	No.
100	13
115	1
130	6

Anestesia

	No.
Local	17
General	3

En la anestesia local se usaron de dos a cuatro centímetros cúbicos de Xilocaina al 2 % o una mezcla en partes iguales de Xilocaina al 2 % y Marcaína al 0.75 % según la preferencia del cirujano.

En la aquinesia se administró una mezcla de xilocaina al 2 % y Marcaína al 0.75 % en iguales cantidades según las téc

nicas de Atkinson, O'Brien o Van Lint.

La anestesia general fué conducida por Anestesiólogo usando inhalación de Fluothane.

Técnica quirúrgica

	No.
Intracapsular	10
Extracapsular	10

La técnica quirúrgica se realizó siguiendo los pasos que se describen en el capítulo de Cirugía Intracapsular VS Cirugía Extracapsular en el Instituto de Oftalmología " Conde de Valenciana".

Recopilación de datos

Los datos clínicos preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios se recopilaron por medio de una tabla general (Tabla No. 1), la que en su porción superior muestra los parámetros generales de éste estudio, divididos en tres secciones. La primera suministra los datos de identificación, edad, sexo, diagnóstico, técnica quirúrgica, L.I.O. empleado y tipo de anestesia; la segunda nos muestra y valora los accidentes y complicaciones operatorios

y postoperatorios por medio de abreviaturas ; y en la tercera aparecen los resultados. Se muestra al final de éste estudio.

RESULTADOS

Para facilitar la valoración de los resultados obtenidos, estos se han vertido en las tablas siguientes que comprenden:

Tabla No.1 : Resumen general del estudio. Se muestra al final del trabajo.

Tabla No.2 : Resultados A.V. en la técnica intracapsular.

Tabla No.3 : Resultados A.V. en la técnica extracapsular.

Tabla No.4 : Agudeza visual alcanzada de los 3 a 36 meses según técnica quirúrgica efectuada.

Tabla No.5 : Capacidad visual alcanzada de los 3 a 36 meses según técnica quirúrgica efectuada.

Tabla No.6 : Accidentes y complicaciones según técnica quirúrgica efectuada.

Tabla No.2

RESULTADOS A.V. EN LA TECNICA INTRACAPSULAR

Identificación		A.V.	A.V.	A.V.	A.V.	C.V.	
Inici.	Ed. No.	Preoper.	15d.Pos.	30d.Pos	3-36m.Pos	3-36m.Pos.	
T.R.F	55	1	7/200	20/40	20/40	20/30	20/20
G.V.V.	56	2	V.L.	20/25	20/25	20/25	20/25
G.J.M.	65	3	8/200	20/40	20/30	20/30	20/25
R.R.N.	74	4	20/200	20/40	20/30	20/25	20/25
A.J.A.	76	5	2/200	20/200	20/100	20/50	20/25
T.G.J.	58	6	3/200	20/60	20/60	20/50	20/20
G.R.D.	58	7	10/200	2/200	10/200	20/200	20/40
T.D.G.	75	8	C.D.	10/200	20/200	20/200	20/30
G.G.A.	80	9	V.L.	10/200	20/200	20/200	20/40
Z.M.S.	70	10	V.D.L.	7/200	14/200	20/60	20/25

Tabla No.3

RESULTADOS A.V. EN LA TECNICA EXTRACAPSULAR

Identificación		A.V.	A.V.	A.V.	A.V.	C.V.	
Inici.	Ed. No.	Preoper.	15d.Pos.	30d.Pos.	3-36m.Pos	3-36m.Pos.	
V.E.R.	77	11	20/100	10/200	20/30	20/30	20/30
S.A.H.	58	12	20/200	20/160	20/160	20/40	20/20
S.A.H.	58	13	20/100	20/160	20/20	20/20	20/20
S.R.E.	63	14	10/200	20/40	20/30	20/30	20/30
B.V.M.	69	15	20/200	20/200	20/100	20/40	20/30
O.C.M.	70	16	C.D.	20/80	20/40	20/20	20/20
C.J.C.	68	17	5/200	20/100	20/60	20/20	20/20
T.S.A.	57	18	V.D.L.	20/100	20/80	20/40	20/30
V.P.S.	63	19	10/200	20/80	20/40	20/20	20/20
Z.S.D.	73	20	10/200	20/100	20/40	20/30	20/20

Abreviaturas:

Inici: iniciales.

No. : número de orden.

V.L. : visión de luz.

V.D.L: visión y dirección de luz.

C.D. : cuenta dedos.

C.V. : capacidad visual.

Tabla No.4

AGUDEZA VISUAL ALCANZADA DE LOS 3 a 36 MESES SEGUN TECNICA
QUIRURGICA EFECTUADA POR GRUPOS

AGUDEZA VISUAL	Intracapsular (10 pacient.) No.	Extracapsular (10 pacient.) No.
De 20/20 - 20/40	4	10
20/50 - 20/80	3	0
20/100 - 20/200	3	0
Menor de 20/200	0	0

Tabla No.5

CAPACIDAD VISUAL ALCANZADA DE LOS 3 a 36 MESES SEGUN TECNICA
QUIRURGICA EFECTUADA POR GRUPOS

CAPACIDAD VISUAL	Intracapsular (10 pacient.) No.	Extracapsular (10 pacient.) No.
De 20/20 - 20/40	10	10
20/50 - 20/80	0	0
20/100 - 20/200	0	0
Menor de 20/200	0	0

Tabla No.6

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES SEGUN TECNICA QUIRURGICA EFECTUADA

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES	Intracapsular (10 pacient.) No.	Extracapsular (10 pacient.) No.
Por la cirugía de catarata		
Hemorragia.		
Pérdida de vítreo.		
Luxación de cristalino.		
Ruptura de cápsula.		
Dehiscencia de la cicatriz.		
Edema corneal.	1	1
Cámara plana.		
Bloqueo pupilar.		
Cambios de forma pupilar.	2	1
Iridociclitis.	1	2
Retención de restos cristalín.		1
Invasión epitelial.		
Endoftalmítis.		
Hipertensión ocular.	1	
Glaucoma.		
Desprendimiento de retina.		
Edema macular cistoideo.		
Por la inserción del lente		
Tocue del endotelio corneal.		
Descentración del implante.		1
Dislocación del implante.		
Membrana sobre el implante.		

DISCUSION Y COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS

Agudeza Visual

Como se puede apreciar en las tablas No.2 y 3, la A.V. en los dos grupos fué mejorando progresivamente durante los periodos de tiempo valorados, es decir a los 15 días, 30 días y 3 a 36 meses. En la última valoración cuatro pacientes de 10 operados por técnica intracapsular y el total, 10 pacientes de los operados por técnica extracapsular alcanzaron una A.V. entre 20/20 y 20/40; tres de 10 operados por técnica intracapsular alcanzaron una A.V. entre 20/50 y 20/80; y tres entre 20/100 y 20/200; ninguno en los dos grupos tuvo A.V. menor de 20/200 (ver tabla No.4).

Realmente la visión que consideramos significativa para efectos de rehabilitación visual fué la capacidad visual (tabla No.5), ya que con el fin de conseguir una mejor visión cercana y por razones de ocupación y necesidad de cada paciente, se prefirió dejarlos con una ametropía de -1.00 a -2.00 dioptrías; esto sumado al astigmatismo preoperatorio y al inducido por la cirugía hizo que la A.V. alcanzada, en algunos casos, no fuera muy alta; sin embargo al efectuarla con estenopeica (pacientes con A.V. de 20/40 o mejor) o con corrección (pacientes con A.V. menor de 20/50), la totalidad de los pacientes operados por técnica intra --

capsular y extracapsular alcanzaron una capacidad visual de 20/40 o mejor.

No hacemos comentarios sobre la A.V. a los 15 y 30 días del postoperatorio ya que no tiene valor práctico en dichos periodos, pues existen factores temporales que interfieren con la visión tales como edema corneal, uveítis, alteraciones del vítreo y otras; por tal razón solo la tuvimos en cuenta como un parámetro clínico de evolución postoperatorio.

Accidentes y complicaciones

Los accidentes y complicaciones que se presentaron en este estudio se muestran en el cuadro No.6 ; para su análisis discutiremos cada uno de ellos a continuación:

1. Edema corneal. Como se mencionó en el capítulo de Lentes Intraoculares (Complicaciones), el edema corneal se presenta en todos los casos de cirugía de catarata con o sin L.I.O., por lo cual solo la consideramos positiva en aquellos pacientes que luego de tres semanas aún mostraban edema corneal o estrías en Descemet ya que implican alteraciones más profundas en la córnea.

Esta complicación se presentó en dos pacientes; uno en cirugía intracapsular y uno en extracapsular. Ninguno de

ellos ni el resto de los considerados en el estudio, desarrolló queratopatía bulosa al término del mismo.

2. Cambios de forma pupilar. Se presentó en tres casos: dos en la técnica intracapsular y uno en la extracapsular. Los dos primeros casos, No.3 y 10 se debieron a sinequias del iris al lente y el otro, No.15, a desplazamiento del iris por una de las asas. En ninguno de estos casos hubo alteraciones de la visión o complicaciones secundarias.

3. Iridociclitis. Ya que ésta se produce como respuesta al trauma quirúrgico o por retención de material cristalino en la cirugía de catarata, con o sin implante intraocular, sólo consideramos positivos aquellos casos en que los signos inflamatorios uveales no desaparecieron sino después de seis semanas de postoperatorio o en los que como secuela, dejó modificación en la visión.

Esta complicación se presentó en tres casos: uno en cirugía intracapsular y dos en cirugía extracapsular. Estos tres pacientes, No.10, 13 y 14, tuvieron como secuela sinequias al lente pero en ninguno se presentó alteración en la visión ni por la complicación ni por la secuela. Todos se trataron con midriáticos, esteroides tópicos y esteroides o antiinflamatorios sistémicos, con lo cual cesó el proceso inflamatorio.

4. Retención de restos cristalinos. Ya que en la cirugía extracapsular se está sujeto frecuentemente a la retención de pequeños fragmentos de tejido cristalino, que se

van reabsorbiendo lentamente en el postoperatorio; consideramos positivos sólo aquellos casos en que los presentaron después de tres meses de operados o en los que interfirieran con la visión.

Esta complicación sólo se presentó en un caso de cirugía extracapsular. Este paciente, No.14, se trató con antiinflamatorios orales y tópicos no presentando alteraciones visuales ni secuelas al final de este estudio.

5. Hipertensión ocular. Esta se puede presentar por obstrucción de la red trabecular o por bloqueo pupilar. La causa más frecuente es por hoy el asolvamiento por vítreo (29) o inflamación del trabéculo por uveítis o retención de restos cristalinos; dicha situación fué transitoria en nuestros casos mientras cedió la inflamación; únicamente tomamos como positivos los casos en que se mantuvo elevada por más de tres meses después de la cirugía.

Esta complicación se presentó en un caso de cirugía intracapsular; fué el No.8, con tratamiento mantuvo cifras de T.O. en el límite superior normal, sin ocasionar cambios en la visión, disco óptico o campos visuales, durante su observación en este estudio.

El paciente No.14, tuvo Dx. de hipertensión ocular y diabetes previamente a la cirugía; con tratamiento médico presentó cifras de T.O. en límites normales en todo el seguimiento postoperatorio y alcanzó una A.V. de 20/30 al final del estudio.

6. Descentración del implante. Esta complicación se presentó en un caso de cirugía extracapsular: fué el No.15 ; la descentración del lente fué mínima y no ocasionó alteración importante en la visión, sólo ligera deformación de la pupila. Este paciente alcanzó una A.V. final de 20/40 y una C.V. de 20/30.

Al igual que en otras publicaciones (28), en nuestro estudio a un paciente le fué implantado L.I.O. en ambos ojos, No.12 y 13; en él encontramos una A.V. de 20/40 en el primer ojo operado y de 20/20 en el segundo al final del seguimiento y una capacidad visual de 20/20 en ambos ojos.

Tres pacientes, No.3,4 y 5, con diagnóstico preoperatorio de hipertensión arterial, no presentaron accidentes ni complicaciones operatorias o postoperatorias diferentes a las propias de la cirugía de catarata con L.I.O. y alcanzaron una A.V. similar al resto de los pacientes intervenidos.

El resultado de esta revisión, 20 ojos con L.I.O. para corrección de afaquia, mostró una A.V. final dentro de los límites obtenidos en otros estudios (11)(12)(14)(21).

Diez ojos se operaron por técnica intracapsular con L.I.O. en cámara anterior; cuatro de ellos alcanzaron una A.V. de 20/40 o mejor; tres entre 20/50 y 20/80 y tres entre 20/100 y 20/200. Los otros diez ojos fueron operados por técnica extracapsular; cuatro de ellos recibieron L.I.O. en cámara anterior y seis en cámara posterior; todos alcanzaron una A.V. de 20/40 o mejor; en esta técnica no hubo diferencias apreciables en los resultados visuales ni en las complicaciones con los pacientes que recibieron L.I.O. en cámara anterior o en cámara posterior. La capacidad visual de los 20 pacientes considerados en este estudio fué notoriamente alta, ya que todos alcanzaron 20/40 o mejor.

En cuanto a las complicaciones, las que en mayor proporción se presentaron en la técnica intracapsular fueron los cambios en la forma pupilar en dos casos e hipertensión ocular en un caso; en la técnica extracapsular en mayor proporción se presentaron iridociclitis en dos casos, retención de restos cristalinos en un caso y descentración de el lente en otro. Tanto en la técnica intracapsular como en la extracapsular se presentó edema corneal en un caso.

Como se puede apreciar los resultados visuales en este estudio

dio son muy favorables y las complicaciones sólo se presentaron en mínima proporción. No hubo las complicaciones graves que reportan otros estudios (11)(12)(14)(21), tales como córnea gutata, queratopatía bulosa, iridodiálisis, atrofia del iris, glaucoma, endoftalmitis, edema macular, desprendimiento de retina y otras menos graves. Tampoco en ningún caso se recurrió a intervención quirúrgica secundaria, tal como iridectomía, aspiración de vítreo para reducir bloqueo pupilar o remoción del lente por tóque corneal o intolerancia.

IDENTIFICACION		DATOS GENERALES					COMPLICACIONES										RESUM. FINAL					
No.Caso	Ed	Dx	Ojo	Tec	An	Per.Vitr.	Peri.Cic.	Ades.Cor.	Cuad.Scl.	Hicera	Enoftal.	Ca.Pa.Scl.	Les.Len.	Irisocic.	Sine.Len.	Fe.Re.Or.	Alto.Vit.	Egen.Hac.	Hise.Ocu.	Desp.Ret.	A.V.	
Nombre			A.V. Ca	Est																		C.V.
Fech.Op.	Sx		Presp																			
1	55	CS	OI	I	L																	20/30
T.R.F.			7/200	CA																		
28-02-81	F			100																		20/20
2	56	CS	OI	I	L																	20/25
G.V.V.			VDL	CA																		
7-07-81	M			100																		20/25
3	65	CS	OI	I	L																	20/30
G.J.M.			HA 8/200	CA																		
9-02-82	F			100																		20/25
4	74	CS	OD	I	L																	20/25
R.R.N.			HA 20/200	CA																		
15-08-82	F			100																		20/25
5	76	CS	OI	I	L																	20/50
A.J.A.			HA 2/200	CA																		
25-02-83	F			100																		20/25
6	58	CS	OD	I	L																	20/50
T.G.J.			3-200	CA																		
26-05-83	M			100																		20/20
7	58	CS	OD	I	L																	20/200
G.R.D.			10/200	CA																		
25-07-83	F			100																		20/40
8	75	CS	OD	I																		20/200
F.G.D.			CD	CA																		
22-08-83	F			100																		20/30
9	80	CS	OD	I	L																	20/200
J.G.A.			VDL	CA																		
26-11-83	F			115																		20/40
10	70	CS	OI	I	L																	20/60
L.M.S.			VDL	CA																		
19-01-84	F			100																		20/25
11	77	CS	OI	E	L																	20/30
I.E.R.			20/100	CA																		
18-01-83	F			100																		20/30
12	58	CS	OD	E	G																	20/40
J.A.H.			20/200	CA																		
18-03-83	F			100																		20/20
13	58	CS	OI	E	G																	20/20
J.A.H.			20/100	CA																		
3-04-83	F			100																		20/20
14	65	CS	OD	E	L																	20/30
J.R.E.			HO 10/200	CP																		
20-06-83	M		DB	130																		20/30
15	69	CS	OI	E	L																	20/40
J.V.M.			20/200	CA																		
20-08-83	F			100																		20/30
16	70	CS	OD	E	L																	20/20
J.C.M.			CD	CP																		
24-10-84	F			130																		20/20
17	68	CS	OD	E	L																	20/20
J.J.C.			5/200	CP																		
16-01-84	M			130																		20/20
18	57	CS	OI	E	L																	20/40
T.S.A.			VDL	CP																		
15-02-84	M			130																		20/30
19	63	CS	OD	E	G																	20/20
V.P.S.			10/200	CP																		
22-02-84	M			130																		20/20
20	73	CS	OD	E	L																	20/30
Z.S.D.			10/200	CP																		
26-02-84	F			130																		20/20

Abreviaturas: An:anestesia; Car:cámara; CA:cámara anterior; CD:cuenta dedos; CP: cámara posterior; CS:catarata senil; DB:diabetes; Dx:diagnóstico; E:extracapsular; Ed:edad; Est:estilo; P:femenino; Fech.Op:fecha operación; G:general; HA:híperten - sión arterial; I:intracapsular; L:local; M:masculino; No: número; Sx:sexo; Tec:técnica; VDL:visión y dirección de luz; VL:visión de luz.

BIBLIOGRAFIA

1. - Henkind, P.: Seeng what you believe versus believing what you see, *Ophthalmology* 88:23, 1.981.
2. - Drews, R.: Report from Joint meeting of the International Implants Club and the American Intraocular Implant Society to the International Congress of Ophthalmology, Acta XXIV International Congress of Ophthalmology San Francisco 1982, J.B. Lippincott Co. Philadelphia, 1.983.
3. - Polak, M.F., et al: Sodium hialuronidate (Healon) in keratoplasty and IOL implantation, *Ophthalmology* 88: 425, 1981.
4. - Severin, M., Hartman Ch.: The use of sodium hialuronidate (Healon) in keratoplasty Vol 1, Acta XXIV International Congress of Ophthalmology, San Francisco 1982, J.B. Lippincott Co. Philadelphia, 1983.
5. - Stamper, R.L., Colebrander A.: Intraocular lens data, *Ophthalmology* 89 suplement: 125, 1982.
6. - Kratz, R.P., et al: A comparative analysis of anterior chamber, iris supported, capsule fixated and posterior chamber lenses following cataract extraction by phacoemulsification, *Ophthalmology* 88: 56, 1981.
7. - Jaffe, H.S.: *Cataract Surgery and Its Complications*, St. Louis, The Mosby Co., 1976.

8. - López, F. : La cirugía de la catarata. Evolución de los resultados de 131 enfermos. Tesis Universidad Autónoma de México. México D.F., 1981.
9. - Duane, D.T., Jaeger, A.E.: Clinical Ophthalmology Vol 5, Ch 7, cataract surgery, George Weinstein 16, Harper and Row, Philadelphia, 1983.
- 10.- Charleux, J.: Advances in surgical techniques: progress in cataract surgery Vol 1, Acta XXIV International Congress of Ophthalmology San Francisco 1982, J.V. Lippincott Co. Philadelphia, 1983.
- 11.- Jaffe, N.S.: The changing scene of intraocular implant lens surgery, Amer. J. Ophthalmol. 88: 819, 1979.
- 12.- Jaffe, N.S.: A comparison of 500 Binkhorst implant with 500 routine intracapsular cataract extraction, Amer. J. Ophthalmol. 85: 24, 1978.
- 13.- Nicholson, D.: Audio Revista Panamericana de Oftalmología 1:1, 1983.
- 14.- Stork, J.W., et al: The FDA report on intraocular lenses, Ophthalmology 90: 311, 1983.
- 15.- Rao, G.N., et al: Long term changes in corneal endothelium following intraocular lens implantation, Ophthalmology 88: 386, 1981.

- 16.- Nicholson,D.: Occult iris erosion, Ophthalmology 89: 113, 1982.
- 17.- Straatsma,R.B., et al: Posterior chamber intraocular lens implantation by ophthalmology residents, Ophthalmology 90: 327, 1983.
- 18.- Straatsma,R.B.: Diabetes mellitus and intraocular lens implantation, Ophthalmology 90: 336, 1983.
- 19.- Sebestyen,G.J.,Zafer W.M.: Experience with intraocular lens implants in patients with diabetes, Amer.J. Ophthalmol. 96: 94, 1983.
- 20.- Wilkinson,C.P.: Retinal detachments following intraocular lens implantation, Ophthalmology 88: 410, 1981.
- 21.- Pallin,S., Waliman,G.: Técnica para la inserción primaria y secundaria de lentes semiflexibles American de cámara anterior, Anal.Soc. Mex. Oftal.56: 13, 1982.
- 22.- Fritz,K.J.,et al: intraocular lens power formulas, Ophthalmology 88: 432,1981.
- 23.- Duke-Elder,S.: System Ophthalmology:Diseases of the lens and vitreus; glaucoma and hypotony, Vol XI: 63, Henry Kimpton Londres, 1969.
- 24.- Bayardo, E.A.: Lentes intraoculares en pacientes de provincia, Anal. Soc. Mex. Oftal. 54: 137, 1980.

- 25.- Stanley, P., et al: Effects of the shearing posterior chamber intraocular lens on the corneal endothelium, *Amer. J. Ophthalmol.* 95: 798, 1983.
- 26.- Lightholder, P.A., et al: Evaluation of the binocularity of 147 unilateral and bilateral pseudophakic patients, *Amer. J. Ophthalmol.* 88: 56, 1979.
- 27.- Davidorf, F.H., Keller D.A.: *Atlas of eye surgery*, Keller publishing Co. Columbus Ohio, 1968.
- 28.- Clayman, M.H.: Bilateral intraocular lens implantation, *Ophthalmology* 90: 321, 1983.
- 29.- Emery, J.M., McIntyre D.: *Extracapsular cataract surgery*, The C.V. Mosby Co. St.Louis, 1983.
- 30.- Drews, R.C.: Quality control and changing indications for lens implantation, *Ophthalmology* 90: 301, 1983.