



11234  
2 ej 12

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

FACOCRIDEXTRACCION  
EXPERIENCIA EN NUESTRO HOSPITAL

## Tesis de Postgrado

Para obtener el Título de

MEDICO CIRUJANO OFTALMOLOGO

presenta

DR. ROBERTO JAIME OLIVA CRUZ

MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1983



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.

- 1.- OBJETIVO.
- 2.- ANTECEDENTES Y GENERALIDADES.
- 3.- MATERIAL Y METODOS.
- 4.- RESULTADOS.
- 5.- DISCUSION.
- 6.- BIBLIOGRAFIA.

**OBJETIVO.**

El presente trabajo, realizado en el servicio de Oftalmología del Hospital General "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, trata de hacer un análisis de la técnica quirúrgica empleada en nuestro medio y sus resultados.

Se analizarán, la previa evaluación clínica del paciente portador de catarata, la decisión de operar, la preparación preoperatoria incluyendo una valoración prequirúrgica en cuanto a su estado general, haciendo énfasis en su función cardiorrespiratoria y otras enfermedades asociadas.

Se verá la frecuencia de complicaciones tanto trans, como postoperatorias y se analizarán las probables causas.

## **ANTECEDENTES Y GENERALIDADES.**

El principal problema de consulta al Médico Oftalmólogo en nuestro país y a nivel mundial, es la disminución de la agudeza visual. De las causas de esta disminución una de las más importantes en gente de edad avanzada es la catarata, la cual no es otra cosa que la opacificación del cristalino por alteración de sus proteínas. Es importante anotar que la asociación con enfermedades que alteren el metabolismo (Diabetes, etc) pueden acelerar este proceso y entonces aparecer cataratas en edades más tempranas.

Al existir el compromiso visual, la única manera efectiva de liberarlo del obstáculo es por medio de la cirugía.

En los últimos años la técnica de extracción del cristalino opacificado (catarata), ha sufrido cambios muy espectaculares, pasando desde la luxación practicada en la antigüedad para liberar el área de la visión y permitir la mejoría de la misma con la adición de lentes positivos fuertes. Posteriormente las técnicas evolucionaron paulatinamente, - tanto en la cuestión quirúrgica propiamente como en la preparación del paciente, en las técnicas y materiales de sutura, y en los cuidados postoperatorios.

En la actualidad, tanto en nuestro país como en el extranjero las técnicas de extracción se han sofisticado importantemente hasta la emulsificación de las proteínas del cristalino y se ha puesto en boga la extracción extracapsular<sup>1,8</sup>.

Hoy en día sin embargo, la más popular de las técnicas quirúrgicas para la catarata es la extracción del cristalino con crioextractor o Pacocrioextracción.<sup>2</sup>

Dicha técnica consiste en la extracción "in toto" del cristalino opacificado, es decir incluyendo su cápsula, lo que evita la opacificación posterior de ésta, lo que constituiría una catarata "secundaria" que ameritaría una posterior intervención para liberar el área de la visión.

La cirugía de catarata por el método de Pacocrioextracción provee de una línea de partida para comparar resultados con otras técnicas.<sup>2</sup>

La evolución ha afectado asimismo la preparación del paciente, en puntos tan importantes como lo es la disminución del volumen del vítreo para obtener un ojo suave al momento de la cirugía.

Se han desarrollado varios métodos para efectuarlo, - desde la presión digital intermitente, el uso del reductor de presión intraocular de Honan y el uso de agentes hiperosmóticos como son el manitol y la glicerina por vía oral.<sup>5,6, 18</sup>

Se ha discutido la utilidad de la midriasis preoperatoria, la cual nosotros utilizamos de rutina en nuestros pacientes, ya que una pupila dilatada nos deja un espacio mayor para la aplicación del crioextractor, con menor riesgo de lesión de estructuras adyacentes al momento de efectuar-

las maniobras de extracción del cristalino. 3,6.

En relación al uso de colirios antibióticos instilados topicamente en los fondos de saco conjuntivales para la preparación quirúrgica, se ha demostrado que el único antibiótico realmente útil para eliminar la flora bacteriana es el sulfato de gentamicina en solución oftálmica <sup>4</sup>, que otros antibióticos como las sulfas, cloranfenicol, oxitetraciclina- polimixina B, bacitracina- neomicina, no son de utilidad para la eliminación de bacterias, aunque parece ser que lo que influyó en el resultado fué el corto período (18 Hs) de aplicación previo a la cirugía.

En este punto cabe hacer la anotación de la técnica anestésica aplicada al paciente. Con los avances médicos la anestesia no podía quedarse atrás, y gracias a esta evolución podemos tener la seguridad de contar con un paciente tranquilo, que nos evitará sorpresas en el transoperatorio. En nuestra experiencia el mayor porcentaje de nuestros pacientes se sometió a anestesia general inhalatoria, y solamente de nuestros casos se intervinieron bajo anestesia local con aquinesia del orbicular por la técnica de Van Lint- modificada e inyección retrobulbar de anestésico <sup>6</sup>, todo esto bajo el control de un anestesiólogo y monitoreo del paciente cuando lo ameritó. <sup>24</sup>

Es de hacer notar que se premedicó al paciente previamente con atropina y diazepam como algunos autores lo indican. <sup>3</sup>

En cuanto a la utilidad de telelupas al momento de la cirugía cuadrada de la córnea, pues las estructuras son más aparentes y se trabaja con más seguridad. 6,9

El ojo se prepara además limpiándolo de secreciones procedentes de las glándulas de Meibomio, algunos preconizan el uso de solución salina aplicada a los fórnicos conjuntivales, nosotros al respecto utilizamos argirol para flocular dichas secreciones y facilitar su retiro con un hisopo.

La retracción palpebral es importante para la adecuada exposición del globo ocular. Hay que considerar que se debe evitar cualquier aumento de presión sobre el globo ocular. 2,6,10

La exposición adecuada del limbo superior se logra -- con la fijación del globo por medio de una sutura en forma de brida, que pase por detrás del músculo recto superior y la posterior fijación de la misma. Hay que recordar el aflojar dicha brida en el momento de abrir la cámara anterior, para quitar el aumento de presión que ella produce. 2

El practicar un colgajo conjuntival base limbo proporciona protección a la herida suturada durante las dos primeras semanas de postoperatorio.

En nuestra experiencia, se efectuó la cirugía con base limbo en un número de pacientes y base fórnix en el resto. 2

Elegir la incisión adecuada es punto de discusión, en nuestra experiencia utilizamos incisiones de dos tipos, la primera fué la incisión puramente horizontal y la segunda una incisión escalonada con un componente vertical al iris y otro inclinado.<sup>2</sup>

En este punto hay diversidad de técnicas y resultados, nosotros analizamos estas dos que son las que practicamos en nuestro hospital.

En cuanto a la longitud de la incisión, se coincide en que debe ser entre los  $160^{\circ}$  y los  $180^{\circ}$ , yendo del eje de las 3 al eje de las 9, hay autores que indican tamaño menor. 11

La localización de la incisión se hace a nivel del limbo esclerocorneal.

Se practica la iridectomía periférica para la prevención del bloqueo pupilar. En algunos de nuestros pacientes, se practicó iridectomía en sector por causas justificadas que serán analizadas más adelante.<sup>2</sup>

Las adherencias zonulares en pacientes menores de 55-años fueron removidas con alfa-quimotripsina para facilitar la extracción del cristalino, ya que es de esperarse que en estos pacientes la zónula sea moderadamente fuerte, se utilizó como Barraquer lo ha indicado.<sup>2</sup>

La extracción del cristalino se efectua con la criosonda de Amoils, la cual se aplica al ecuador del cristalino,

mientras el iris se retrae con una microesponja de celulosa. En este momento hay un ayudante que tracciona suavemente la córnea para exponer el campo quirúrgico de manera adecuada. <sup>2</sup>

Al término de ésta etapa hay que hacer una evaluación adecuada de la herida y ver si no hay estructuras que queden incluidas en ella, esto puede ser vítreo y/o iris, y determinar si el cristalino se extrajo "in toto".

Si no ha habido complicaciones se procede a la sutura de la herida quirúrgica, la cual se efectúa con puntos penetrantes, no perforantes, radiados, simétricos, equidistantes, alternos y con la tensión adecuada para efectuar el cierre sin compromiso tisular y con hermetismo.

Cuando esto se ha realizado se observa si hay formación adecuada de la cámara anterior, pues de estar estrecha se efectuará la reformación de la misma ya sea con solución fisiológica y/o con aire si es que lo amerita, todo esto para evitar complicaciones postoperatorias como serían sinequias anteriores.

El cierre conjuntival se efectúa posteriormente, con puntos separados de material absorbible.

Algunos autores como Jaffe aplican inyección de sulfato de gentamicina subconjuntival como profiláctico, en la práctica de nuestro hospital solo aplicamos tópicamente es tercido y antibiótico en ésta etapa, el ojo es ocluido con

un parche de gasa y protegido con un conoide de plástico apoyado sobre la órbita con el fin de evitar lesiones inconcipientes sobre el globo intervenido.

Los cuidados postoperatorios incluyen la curación diaria aplicando antibiótico y esteroide tópico y midriáticos de corto efecto para la movilización del iris.<sup>6</sup>

Nuestros pacientes permanecen un promedio de 5 días si no ha habido complicaciones, y se egresan para posteriormente revisarse con oftalmos cada semana, mientras siguen con el tratamiento con esteroide y antibiótico tópicos.

Se hace una evaluación de la refracción aproximadamente a los dos meses de efectuada la cirugía y se corrige entonces la afaquia.

**MATERIAL Y METODOS.**

Se revisaron las extracciones intracapsulares efectuadas en el lapso comprendido entre los meses de Mayo a Noviembre de 1982.

Se incluyeron solo pacientes mayores de 40 años, de ambos sexos, con diagnóstico de catarata con agudeza visual de 20/200 o menor con escala de Snellen, las enfermedades concomitantes no fueron obstáculo para efectuar la intervención, solo que la valoración prequirúrgica efectuada lo indicara.

El manejo que se hizo en nuestros pacientes es como sigue:

- 1.- Historia oftalmológica completa.
- 2.- Historia clínica y valoración prequirúrgica.
- 3.- Estudios de laboratorio y gabinete.
- 4.- Preparación preoperatoria.
- 5.- Técnica anestésica.
- 6.- Técnica quirúrgica.
- 7.- Cuidados postoperatorios: A).- Inmediatos.

B).- Tardíos.

#### 1.- HISTORIA OPTALMOLOGICA COMPLETA.

Se trata de un estudio integral de las estructuras del ojo en el consultorio, analizando cada una de ellas y las alteraciones que pudieran encontrarse.

Se hizo énfasis en la agudeza visual la cual fué tomada con escala de Snellen, la biomicroscopía haciendo hinc-

pié en las condiciones del cristalino en cuanto a las opaci-  
dades que presentaba, la oftalmoscopia en los que se pudo -  
realizar aportó datos de gran valor y la toma de tensión in-  
traocular que se efectuó por el método de aplanación de Gold-  
man (cifras normales de 10 a 20 mms de Hg.).

## 2.- HISTORIA CLINICA Y VALORACION PREQUIRURGICA.

Se hizo énfasis en el estado cardiorrespiratorio y la a  
sociación de enfermedades como diabetes mellitus e hipertensi-  
ón arterial sistémica. Se solicitó interconsulta al servi-  
cio de Medicina Interna para la autorización de la cirugía ,  
se clasificó el riesgo quirúrgico en: Bajo, Medio y Alto.

## 3.- ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE.

Se solicitan de rutina:

- Biometría hemática.
- Química sanguínea.
- Tiempo de protrombina (TP).
- Tiempo parcial de tromboplastina (TPT).
- Electrocardiograma.
- Telerradiografía de tórax en P.A.

## 4.- PREPARACION PREOPERATORIA.

En cuanto las demás etapas están satisfechas y se ha au-  
torizado la intervención, se interna al paciente para su pre-  
paración prequirúrgica, la cual consiste en :

A).- Administración de Manitol al 20 % a razón de 1.5 grs./kg/peso, cuando menos dos horas antes de la intervención con el fin de disminuir el volumen del vítreo.

B).- Rasurar cejas y cortar pestañas del ojo en cuestión. Esto se efectuó en 17 de nuestros pacientes, al resto solo se les cortó las pestañas.

C).- Fenilefrina 10 % y amide del ácido trópico administradas tópicamente en forma de colirio hasta lograr mi-driasis máxima, esto desde una hora antes de la cirugía.

D).- Cloranfenicol colirio tópico desde 24 horas antes de la cirugía, hasta el momento de la misma (se realizó en 15 pacientes).

#### 5.- TECNICA ANESTESICA.

A todos nuestros pacientes se les administró medicina preanestésica con atropina (0.4 mg) y diazepam (10 mg) dosis única administrados intramuscularmente.

29 de nuestros pacientes se sometieron a anestesia general inhalatoria practicado por el grupo de Anestesiología del hospital.

3 pacientes fueron intervenidos bajo anestesia local - practicado por nosotros y controlada por un médico del grupo de Anestesiología.

La técnica de anestesia local es con aquinesia del orbicular con técnica de Van Lint modificada e inyección de -

lidocaína al 2 % con epinefrina retrobulbar.<sup>6</sup>

Los pacientes de ambos grupos fueron monitorizados cuando su caso lo ameritó.

#### 6.- TECNICA QUIRURGICA.

En nuestra experiencia vemos a analizar dos técnicas, que básicamente son similares pero difieren en algunos aspectos, se denominarán A y B.

I.- En ambas técnicas se utilizaron telelupas 4 X.

II.- Limpieza de fórnices: A).- Cloranfenicol y Argirol.

B).- Solo Argirol.

III.- Exposición del globo ocular:

A).- Riendas palpebrales superior e inferior con seda calibre 4-0.

B).- Blefarostato de Guyton-Park.

IV.- Fijación de globo ocular y exposición de limbo esclerocorneal superior. A y B con rienda de fijación hacia músculo recto superior a manera de brida con seda calibre 4-0.

V.- Colgajo conjuntival: A).- Base limbo pequeño  $180^{\circ}$ .

B).- Base fórnix  $180^{\circ}$ .

VI.- Denudación escleral. A y B con bisturí de Bard-Parker con hoja # 15 y hemostasia ígnea.

VII.- Abordaje de cámara anterior:

A).- Con bisturí Bard-Parker

con hoja # 15, se practica pequeña incisión a las 12 del limbo y posteriormente se prolonga la incisión con tijeras de Castroviejo derecha e izquierda a  $160^{\circ}$  ó  $140^{\circ}$ , del eje de las 9 a las 3.

B).- Se traza arco esclerocorneal a nivel del limbo de  $180^{\circ}$  con bisturí Bard-Parker hoja # 15 sin penetrar a cámara anterior en plano vertical, se penetra a cámara anterior con bisturí y se amplia corte a  $180^{\circ}$  con bisel inclinado con tijeras derecha e izquierda de Castroviejo.

VIII.- Aplicación de punto de seguridad. En ambas técnicas se aplica punto de sutura a nivel de las 12 en los labios de la herida esclerocorneal, el cual no se aprieta.

IX.- Iridectomía periférica. En A y B se practicó a las 12 con pinza de iris y tijera de iridectomía. Ocasionalmente se practican dos iridectomías. Al término de esta maniobra se revisa para ver si es permisible.

X.- En este momento se afloja el punto que sujeta el músculo recto superior para evitar el aumento de presión sobre el globo ocular.

XI.- Aplicación de alfa-quimotripsina. Se efectúa en pacientes menores de 55 años de edad y consiste en la aplicación de una solución de alfa-quimotripsina 1:5000 (A) o 1:10000 (B) en cantidades de 0.2 a 0.4 ml por un espacio de 2 minutos. Esto se realiza a través de la incisiona y el área pupilar, posteriormente se irriga la región con solución fisiológica para retirar los restos de la solución. El efecto deseado es licar los elementos zonulares, los cuales en estos pacientes son lo suficientemente fuertes para producir desgarros de la cápsula del cristalino al momento de la extracción, lo que constituiría un accidente que puede dejar secuelas de desviación.

XII.- Luxación del cristalino. Se logra con un gancho de estrabismo, aplicando presión suave sobre el limbo inferior con movimientos de derecha a izquierda.

Esto se hace con el fin de aflojar el cristalino de sus adherencias zonulares y facilitar su extracción.

XIII.- Extracción. Es el momento crucial de la intervención.

Se necesita de un ayudante con experiencia, el cual mantiene expuesta el área levantando gentilmente la córnea, el iris se retrae con una microesponja de celulosa y se aplica la punta de la criosonda (lápiz de Anolis) lo más cerca del ecuador cristaliniano, al adherirse a él se inician movimientos precisos y suaves de derecha a izquierda del --

cristalino hasta liberarlo por completo de todas las adherencias, cuidando evitar cualquier tracción en sentido vertical y la adherencia de estructuras adyacentes (córnea e iris) a la criosonda.<sup>11</sup>

XIV.- Revisión. En este punto el cirujano debe detenerse un momento y explorar la herida quirúrgica y el área pupilar, con el fin de no dejar incluidas estructuras como el iris y/o vítreo entre la herida, asimismo descartar la presencia de restos de cápsula.

Si ocurriese que el iris está incluido, hay que recharlo aplicando solución salina sobre el hasta que se restituya a su sitio. Si el vítreo se encontrase en la cámara anterior con herniación del mismo a través de los latios de la herida, se efectuará la resección del mismo con una vitrectomía anterior que sea suficiente y cuidando de dejar el área de la herida libre de la presencia del mismo, pues podría --  
dar lugar a un cierre inadecuado de la misma.<sup>10</sup>

Si durante la extracción hubo ruptura capsular con los consiguientes restos, se intentará la extracción de los mismos si son muy importantes o si se piensa que interferirán en la visión posterior. En este punto hay que ser muy cauto y valorar si el intento puede comprometer la seguridad del ojo lo que nos hará desistir antes que complicar.

XV.- Cierre de cámara anterior. Se efectúa a partir del punto de las 12 (punto de seguridad prepuesto), los puntos -

de sutura deben ser: perforantes, no penetrantes, de medio espesor de córnea y esclera, simétricos, equidistantes, radiados, alternos y con la tensión suficiente para hacer un cierre hermético sin compromiso tisular. El número fué entre 3 y 12 puntos.<sup>10</sup>

Se utilizaron tres tipos de sutura, Dexon (ác. poliglucólico) calibre 7 y 8 ceros y seda virgen 2 ceros.

XVI.- Reformatión de cámara anterior. Se efectuó en -- los casos que emergieron. Se inyectó solución salina 0.9 % y/ó aire dependiendo si hubo complicaciones que fueron desde cámara plana hasta salida de vítreo.<sup>11</sup>

XVII.- Cierre conjuntival. Se efectuó con material absorbible, en la técnica A con 5 puntos y en la B solo 2.

Al término de la cirugía se instaló tópicamente un colirio con dexametasona y antibiótico. En A se ocluyó binocularmente con gasa estéril y en B solo el ojo operado, sobre el parche se usó un conoide de plástico hecho por nosotros que es de un material barato y que ofrece la resistencia necesaria para la protección del globo de traumatismos-inconcientes.

#### 7.- CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

A).- Inmediatos: Curación diaria, aseo con colirio antibiótico y aplicación de midriáticos (fenilefrina al 10 % y tropicamida) con cambio de apósito, esto desde el primer-

día postoperatorio hasta que el paciente abandone el hospital.

El primer día postoperatorio se mantiene en reposo absoluto en posición de semifowler con almohada.

El segundo día y subsiguientes se permite la movilidad del paciente, indicándole no efectuar movimientos ni esfuerzos bruscos. El día de alta del paciente se revisa con biomicroscópico y se indica el uso de prednisolona y cloranfenicol en forma tópica, así como el uso del conoide protector por las noches para evitar traumatismos inconscientes.

B).- Tardíos: Se revisa al paciente cada semana con biomicroscópico para detectar problemas que pudiera desarrollar. Cada visita es un momento para movilizar el iris con midríaticos tópicos y verificar que se mantenga la aplicación de la prednisolona tópica para disminuir la reacción inflamatoria postquirúrgica. A los 15 días del postoperatorio se efectúa toma de TIO y a los 60 días aproximadamente se realiza estudio de refracción para corregir la oftalmía.

RESULTADOS.

Se operaron 32 pacientes de edades comprendidas entre los 40 y 89 años, siendo el porcentaje por grupos de edad como sigue:

EDAD	No.	PORCENTAJE
40-49	2	6.0 %
50-59	8	25.0 %
60-69	6	19.0 %
70-79	12	37.5 %
80-89	4	12.5 %
TOTAL	<u>32</u>	<u>100.0 %</u>

De estos 32 pacientes 14 (44 %) fueron hombres y 18 (56 %) mujeres.

La agudeza visual pre y postoperatoria se analiza en el cuadro # 1.

De los 33 ojos intervenidos 16 (48.5 %) fueron izquierdos y 17 (51.5 %) fueron derechos.

El paciente # 9 se intervino binocularmente en una sola cirugía. (Cuadro # 3).

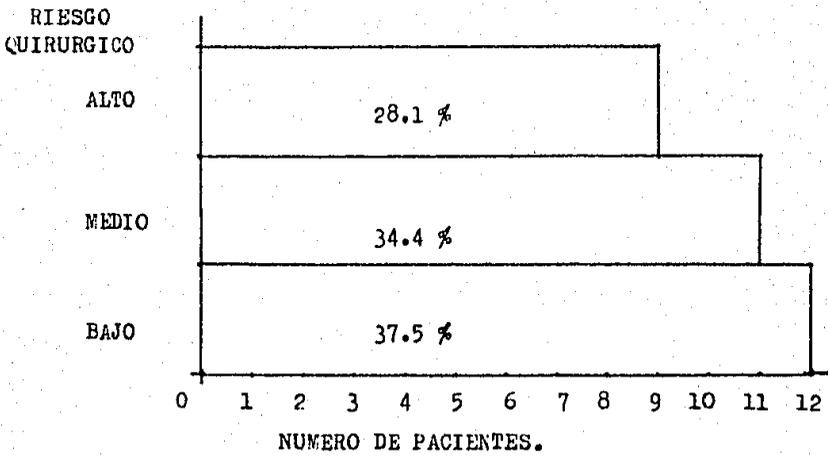
El riesgo preoperatorio de los pacientes fue como sigue: Riesgo bajo 12 (37.5 %), riesgo medio 11 (34.4 %) y alto 9 (28.1 %). (Gráfica # 1).

De nuestros 32 pacientes el 100 % fueron sometidos a la administración de Manitol al 20 % a la dosis ya indicada, para reducir el volumen del vítreo en el preoperatorio.

CUADRO # 1.

CASO	OJO	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	POSTOPERATORIA
1	OI	Cuenta dedos a 2 m.	20/60
2	OI	Cuenta dedos a 50 cm.	20/40
3	OI	Percibe y proyecta luz.	20/50
4	OD	20/200	20/30
5	OI	Cuenta dedos a 1 m.	20/50
6	OD	Movimientos de mano.	20/60
7	OI	20/200	20/25
8	OD	Percibe y proyecta luz.	20/50
9	OD	20/200	20/70
	OI	20/200	20/70
10	OI	Cuenta dedos a 2 m.	20/30
11	OI	Percibe y proyecta luz.	20/60
12	OD	20/400	20/30
13	OD	Movimientos de mano.	20/40
14	OD	Cuenta dedos a 1 m.	20/30
15	OI	20/200	20/25
16	OD	20/200	20/25
17	OD	Cuenta dedos a 1 m.	20/40
18	OD	20/400	20/50
19	OD	Visión de bultos.	20/50
20	OD	20/200	20/25
21	OD	20/200	20/25
22	OI	20/200	20/25
23	OI	Percibe y proyecta luz.	20/60
24	OD	Visión de bultos.	20/50
25	OD	Cuenta dedos a 2 m.	20/30
26	OI	Percibe y proyecta luz.	20/50
27	OD	Percibe y proyecta luz.	20/40
28	OI	Visión de bultos.	20/40
29	OI	20/200	21/60
30	OD	Cuenta dedos a 2 m.	20/30
31	OI	Percibe y proyecta luz.	20/30
32	OI	Visión de bultos.	20/40

NOTA: Todas las A.V. postoperatorias fueron tomadas con corrección para la afecia a los 2 meses de postoperatorio.



Gráfica de la relación entre el riesgo quirúrgico y el número de pacientes intervenidos.

GRAFICA # 1.

Asimismo los 32 fueron sometidos a midriasis preoperatoria con la administración de fenilefrina al 10 % y amido del ácido trópico en forma tópica.

En 17 ojos (51.5 %) se rasuró la caja y se cortaron las pestañas y en los 16 restantes (49.5 %) solo se cortaron las pestañas.

Se administró cloranfenicol tópico previo a la cirugía como profiláctico por un período de 24 hs a 17 de los pacientes (51.5 %).

En cuanto a la anestesia utilizada, 29 de nuestros pacientes (90.6 %) fueron sometidos a anestesia general y el resto 3 pacientes (9.4 %) se intervinieron con anestesia local, dos por riesgo quirúrgico alto por edad avanzada y otro por presentar anemia preoperatoria.

La exposición del globo ocular durante la cirugía se efectuó con riendas palpebrales en 16 ojos (49.5 %) y en el resto (51.5 %) se utilizó blefarostato de Guyton-Park.

La exposición del limbo esclerocorneal superior se hizo con seda 4-0 con la técnica ya descrita antes, esto en los 32 pacientes.

El colgajo conjuntival base limbo se efectuó en 16 ojos y base fórnix en 17. (Cuadro # 3).

El abordaje de cámara anterior se efectuó con incisión escalonada en 17 ojos, y con una sola incisión en 16 ojos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

A 5 ojos se les practicó lisis zonular con alfa-cuing tripsina por ser pacientes menores de 55 años, cursando en el postoperatorio sin alteraciones de TIO.

De las complicaciones transoperatorias la más frecuente fué la salida de vítreo (21.2 %) y después la ruptura capsular (15.1 %), habiéndose conjuntado las dos situaciones en dos ojos (cuadro # 4).

En los pacientes en que hubo salida de vítreo se practicó vitrectomía anterior e iridectomía en sector, con iridectomía inferior.

En total se practicaron de 33 ojos 7 iridectomías en sector (21.2 %), 24 iridectomías sencillas (72.8 %), 1 iridectomía doble (3 %) y hubo un paciente (# 24) al que no se practicó por tener una previa (cuadro # 3).

Se aplicó burbuja de aire en los casos en los que hubo salida de vítreo para rechazar el mismo y reformar la cámara anterior.<sup>10</sup>

Se utilizaron para el cierre de la herida quirúrgica tres tipos de material de sutura, Dexon 7 ceros en 7 ojos (21.2 %), Dexon 8 ceros en 19 (57.6 %) y seda virgen 8 — ceros en el resto de los ojos 7 (21.2 %). (Cuadro # 2).

Entre las complicaciones inmediatas, solo se encontró 1 ojo que presentó toque de vítreo a endotelio corneal al 50. día de postoperatorio (3 %) y un paciente con quemosis importante y turbidez hemática del vítreo, este paciente —

DIAGRAMA 4.1.

PACIENTE	DEBAY 7-0	DEBAY 3-0	SEDA VILSON 3-0
1		48 d	
2		46 d	
3	52 d		
4		48 d	
5			X
6			X
7			X
8	50 d		
9		45 d	
10		45 d	
11		46 d	
12	53 d		
13		45 d	
14		47 d	
15		46 d	
16		45 d	
17		47 d	
18			X
19			X
20	48 d		
21		46 d	
22			X
23		45 d	
24		46 d	
25			X
26	54 d		
27	53 d		
28		43 d	
29		45 d	
30	52 d		
31		40 d	
32		42 d	
PROMEDIO	51.7 d	45.5 d	

MATERIAL DE SUTURA UTILIZADO PARA EL CIERRE DE CÁMARA ANTERIOR Y DÍAS DE REABSORCIÓN EN MATERIALES ABSORBIBLES.

CUADRO # 3.

PACIENTE	OJO	TIPO DE COLGAJO CONJUNTIVAL		IRIDECTOMIA
		BASE LIBRE	BASE PORNIA	
1	OI		X	UNA
2	OI	X		UNA
3	OI		X	UNA
4	OD	X		UNA
5	OI	X		UNA
6	OD	X		UNA
7	OI	X		UNA
8	OD		X	DOS
9	OD	X		SECTOR
	OI	X		SECTOR
10	OI	X		UNA
11	OI		X	UNA
12	OD	X		UNA
13	OD		X	UNA
14	OD		X	UNA
15	OI	X		UNA
16	OD		X	UNA
17	OD	X		UNA
18	OI	X		SECTOR
19	OD		X	UNA
20	OD	X		UNA
21	OD		X	UNA
22	OI		X	UNA
23	OI	X		UNA
24	OD		X	NO.
25	OD	X		UNA
26	OD		X	UNA
27	OD		X	UNA
28	OI		X	UNA
29	OI		X	SECTOR
30	OD		X	SECTOR
31	OI	X		SECTOR
32	OI		X	SECTOR

TIPO DE COLGAJO CONJUNTIVAL PRACTICADO Y TIPO DE IRIDECTOMIA, PERIFERICA O EN SECTOR.

fué el # 28 y aparentemente presentó hemorragia retrobulbar secundaria a la aplicación de anestésicos retrobulbar. (Cuadros # 4 y 5).

Como complicaciones tardías se encontró:

Edema corneal y aumento de la TIO a los 15 días en el paciente # 4 (3 %), el cual ameritó tratamiento con acetazolamida ya que las cifras se elevaron hasta 24 mm de Hg. Posteriormente con el tratamiento el edema cedió.

En el paciente # 8 hubo cámara plana a los 15 días de postoperatorio, que persistió a pesar del tratamiento conservador (oclusión con parche compresivo, reposo y colirio de atropina al 1 %) hasta los 30 días de postoperatorio. Se intervino quirúrgicamente para revisión de la herida a los 40 días de postoperatorio. Se encontró presencia de vítreo entre los bordes de la herida y un punto de sutura flojo a las dos de la herida aproximadamente. Se corrigió el problema con limpieza de los bordes y aplicación de nuevo punto de sutura. (Cuadro # 5).

Uno de nuestros pacientes presentó uveítis flogogénica que no pudo ser controlada adecuadamente, cursando con evolución tórpida y disminución de TIO hasta los 0 mm de Hg y ptisis bulbi. (3 %).<sup>22</sup>

El paciente # 31 cursó con toque de vítreo a los 5 días postoperatorios que se controló. Posteriormente a los tres meses y medio desarrolló síndrome de Irvine-Gass, con

CUADRO # 4.

PACIENTE	COMPLICACION TRANSOPERATORIA
3	RUPTURA CAPSULAR
9	SALIDA DE VITREO OBI.
11	RUPTURA CAPSULAR
18	RUPTURA CAPSULAR Y VITREO
23	SALIDA DE VITREO
26	RUPTURA CAPSULAR
29	RUPTURA CAPSULAR Y VITREO
31	SALIDA DE VITREO
32	SALIDA DE VITREO

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS MAS FRECUENTES.

CUADRO # 5

PACIENTE	COMPLICACION			
	15 DIAS	30 DIAS	60 DIAS	MAS DE 60
4	Elevación de TIO. Edema de córnea			
8	CAMARA PLANA			
11	PERSISTENCIA DE RESTOS CAPSULARES			
18	PERSISTENCIA DE RESTOS CAPSULARES			
22				OPACIDAD DE HIALOIDES
29	UVEITIS FACOGENICA ( PTISIS BULBI )			
31	Toque de V. o endotelio corneal.		SINDROME DE IRVINE GASS	
32	Turbidez Hemática de V. Quemosis importante por prob. hemorragia retrobulbar.			

COMPLICACIONES QUE APARECIERON EN EL POSTOPERATORIO.

CUADRO # 6.

CASO	EDAD	TIPO DE OPACIDADES	CONDICIONES DEL FONDO DE OJO
1	61	Subcapsulares post. per.	No valorable.
2	50	Total.	No valorable.
3	72	Total.	No valorable.
4	57	Subcap. ant y post. cent	Normal.
5	75	Subcap. ant. perif.	Esclerosis arteriolar.
6	58	Total.	Novalorable.
7	59	Total.	No valorable.
8	70	Total.	No valorable.
9	51	ODI Subcapsulares posteriores centrales.	Coroidosis miópica con zonas de atrofia.
10	51	Subcap. post. cent.	Normal.
11	55	Total.	No valorable.
12	62	Subcap. post. cent.	No valorable.
13	65	Total.	No valorable.
14	73	Total.	No valorable.
15	75	Total.	No valorable.
16	63	Subcap. post. cent.	No valorable.
17	78	Subcap. post. cent.	Normal.
18	78	Subcap. post. cent.	Normal.
19	72	Total.	No valorable.
20	64	Subcap. post. cent.	No valorable.
21	54	Subcap. post. cent.	Retinopatía diabética N.P.
22	41	Subcap. ant. y post. cent	Retinopatía mixta.
23	72	Total.	No valorable.
24	77	Subcap. post. cent.	Atrofia glaucomatosa.
25	47	Subcap. post. cent.	Normal.
26	82	Subcap. post. cent.	Normal.
27	78	Total.	No valorable.
28	55	Total.	No valorable.
29	86	Subcap. ant y post perif.	Normal.
30	75	Subcap. ant y post perif.	Retinopatía diabética N.P.
31	69	Total.	No valorable.
32	83	Total. Intumescete.	No valorable.

OPACIDADES CRISTALINEANAS MAS FRECUENTES Y CONDICIONES DEL FONDO DEL OJO EN EL PREOPERATORIO.

probado por fluorangiografía, presentó la imagen petaloide característica en el área macular y la deficiencia en agudeza visual a pesar de la corrección que ya se había efectuado y le había mejorado la visión a 20/30. Su visión se deterioró hasta 20/50 (.) N.M. (Cuadro # 5).

Es de hacer notar que se practicó fluorangiografía a 11 de los pacientes (34.4 %).

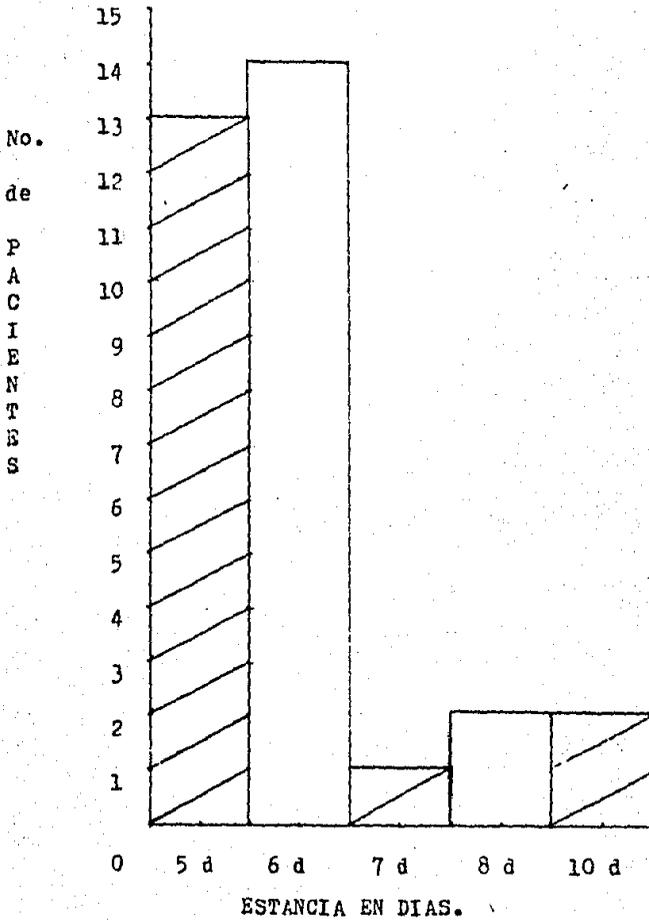
En dos pacientes persistieron restos capsulares (6.2 %) y un paciente presentó opacidad hialoidea a los 4 meses de la cirugía de catarata (3 %). (Cuadros 4 y 5).

El paciente # 32 cursó con catarata intumesciente, fué necesario administrar acetazolamida para controlar la TIO y el día de la intervención el riesgo de salida de vítreo fué alto. Cursó posteriormente con quemosis importante, probablemente secundaria a hemorragia retrobulbar consecutiva al bloqueo anestésico. La agudeza visual a los 60 días fué mala (cuadro # 1) por turbidez hemática del vítreo que se aclaró posteriormente.

El promedio de estancia de los pacientes fué de 5.5 días, siendo 10 días el máximo y 5 el mínimo. (Gráfica # 2).

Las cifras de TIO pre y postoperatoria se analizan en el cuadro # 7.

El tipo de opacidades cristalinas y las condiciones del fondo de ojo se analizan en el cuadro # 6.



Gráfica de la relación de pacientes con los días de estancia intrahospitalaria.

GRAFICA # 2.

CUADRO # 7.

PACIENTE	TENSION INTRAOCULAR ( mms Hg )				
	PREOPERATORIA		POSTOPERATORIA		
			15 d	30 d	60 d
1		16	14	14	14
2		14	15	14	15
3		11	13	17	14
4		18	16	14	16
5		13	18	16	16
6		18	16	16	16
7		18	18	16	18
8		17	16	18	14
9	OD	15	14	18	12
	OI	12	16	15	14
10		18	18	16	16
11		19	18	14	18
12		14	15	18	17
13		15	16	15	16
14		?	?	?	?
15		16	14	14	14
16		10	10	13	10
17		16	16	14	16
18		16	15	14	16
19		16	18	18	18
20		12	14	16	16
21		14	16	16	16
22		10	11	10	12
23		11	10	12	10
24		19	18	18	16
25		14	14	18	16
26		11	10	10	9
27		16	14	16	18
28		17	12	12	15
29		16	0	0	0
30		18	16	18	16
31		8	10	10	10
32		24	14	14	14

TABLA DE LA RELACION DE TENSION INTRAOCULAR PRE Y POSTOPERATORIA. TONOMETRIA DE APLANACION.

Nota: Solo se considera la TIO del ojo intervenido, al paciente # 9 se le efectuó extracción bilateral. El paciente # 14 no cooperó para la toma de TIO.

CUADRO # 8.

PACIENTE	COMPLICACION	TRATAMIENTO
4	Edema corneal y aumento de TIO	Acetazolamida V.O.
8	Cámara plena largo tiempo.	Cirugía.
9	Salida de vítreo ODI	Atropina 1% tópica.
11	Restos capsulares.	Atropina 1% tópica.
18	Ruptura capsular y salida de V.	Atropina 1% tópica.
23	Salida de vítreo.	Atropina 1% tópica.
29	Uveítis facogénica.	Atro 1% y Dexametasona.
31	Salida de vítreo.	Atropina 1% tópica.
32	Salida de vítreo, quemosis im- portante por hemorragia retro- bulbar y turbidez hemática de V	Atropina 1% tópica

MANEJO EFECTUADO PARA LAS COMPLICACIONES OCURRIDAS EN NUESTROS PACIENTES.

CUADRO # 9.

PACIENTE	SEXO	EDAD	ENFERMEDAD CONCOMITANTE
5	F	78	HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA.
7	F	59	DIABETES MELLITUS
12	F	62	H.A.S. Y ASMA.
14	M	73	HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA.
21	F	54	DIABETES MELLITUS.
22	F	41	H.A.S. Y D.M.
24	M	77	GLAUCOMA CRONICO SIMPLE.
27	F	78	ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA
31	F	69	H.A.S. Y ASMA.
32	M	83	ANEMIA.

ASOCIACION DE OTRAS ENFERMEDADES CON NUESTROS PACIENTES PORTADORES DE CATARATA.

**DISCUSSION.**

Después de analizar los resultados de nuestro grupo de pacientes, encontramos que la incidencia de complicaciones sobre todo las de curso transoperatorio son altas.<sup>16</sup>

Como la mayoría de los autores señalan, una preparación preoperatoria adecuada nos evitará muchas sorpresas al momento de la cirugía.<sup>14</sup>

En nuestro grupo a pesar de que al 100 % se administró Manitol, la incidencia de salida de vítreo fué alta.

Es de considerar que el grupo analizado es pequeño, ya que el período de estudio fué de solo 7 meses entre los que hubo varios factores como la remodelación del área de quirófanos que limitó los días efectivos de cirugía, que por lo demás no es solo de catarata ya que se trata de un hospital de concentración, no solo del área urbana local, sino que algunos padecimientos como desprendimientos de retina son canalizados para su solución quirúrgica a nuestro hospital desde la provincia, lo que conlleva a una sobrecarga del trabajo quirúrgico.

A pesar de las limitaciones encontradas para efectuar el trabajo en cuanto a volumen de pacientes, se considera útil para establecer relaciones estadísticas de las distintas fases de la preparación, tratamiento quirúrgico y manejo postoperatorio de nuestros pacientes.

Los resultados obtenidos en relación con la mejoría de agudeza visual son satisfactorios como se puede anali-

zar en el cuadro # 1. Se puede resumir que buenos resultados se obtuvieron en el 54.6 %, satisfactorios (20/50 a 20/70) - en el 36.4 %, regulares (20/80) en el 3 % y malos en el 6 % con agudeza visual de un paciente de 20/400 y un ojo ciego.

Como se ha analizado hasta ahora las complicaciones más frecuentes son secundarias a una preparación inadecuada del paciente no tanto a la técnica quirúrgica. Esto nos lleva a determinar el porqué de las mismas.<sup>7</sup>

Aparentemente la administración de las sustancias hiperosmóticas no se hace en forma adecuada, pues ha ocurrido que el paciente llegue a la sala de quirófanos con el manitol aún pasando, lo que sugiere que la velocidad de administración es demasiado lenta. Lo que podría hacerse para evitar esto sería el uso de glicerina ya que esta se administraría de una sola vez y con menos tiempo preoperatorio (30 min)

Por lo demás el análisis de otras complicaciones se encuentra de acuerdo con la literatura mundial.

La ruptura capsular se pudo solucionar en la mayoría de los casos que la presentaron, persistiendo restos capsulares solo en dos de los pacientes 11 y 18 logrando el primero una agudeza de 20/60 y el segundo de 20/80.

La hemorragia de vítreo solo ocurrió en uno de nuestros pacientes y fué leve, solo produjo turbidez del mismo, se manejó conservadoramente y hubo reabsorción lenta del material hemático. Se han recomendado varios tratamientos para accele-

rar la reabsorción del mismo, nosotros en ocasiones utilizamos enzimas proteolíticas del tipo papaína y estreptoquinasa y estreptodornasa con efectividad discutible. Algunos autores indican el uso de uroquinasa intravítrea. <sup>21</sup>

Es de hacer notar que el paciente antes descrito cursó previo a la cirugía con elevaciones de TIO secundarias a catarata intumesciente y que hubo necesidad de manejarlo con acetazolamida para control de la TIO.

En el caso de síndrome de Irvine-Gass el fenómeno fué buscado intencionalmente practicando fluorangiografía a 11 de nuestros pacientes. En el paciente en el que se encontró había el antecedente de salida de vítreo y vitrectomía anterior. <sup>12,13,17.</sup>

Se ha discutido la utilización de soluciones balanceadas para la disminución del edema corneal postoperatorio. En nuestra experiencia todos nuestros pacientes fueron manejados con solución de cloruro de sodio 0.9 %. Hay reportes donde se aprecia aumento del grosor corneal con el uso de este tipo de soluciones y recomiendan el uso de soluciones de Ringer lactado ó de SSB ( Solución Salina Balanceada de Alcon). En nuestra experiencia solo un caso hubo con edema corneal y aumento de TIO postoperatorio pasajero que se controló adecuadamente con administración de acetazolamida por un período corto. <sup>20,23</sup>

Podemos concluir la discusión diciendo que la facocrio extracción en nuestro medio, manejada por el cirujano pro - medio es una buena manera de solucionar el problema de la - catarata. Habría que enfocar nuestros esfuerzos en lograr - antes que nada que el paciente llegue a la sala de cirugía en las mejores condiciones posibles, no solo en cuanto a su estado general sino en cuanto al campo operatorio en el cual vamos a desarrollar la técnica, esto significa adecuada hipo tensión ocular, midriasis satisfactoria y buen equipo con el cual trabajar.

**BIBLIOGRAFIA.**

- 1.- Kelman, Ch.D.; Phacoemulsification. En: Cataract Surgery and its complications. 3d Edition. The C.V. Mosby Co. pp. 187-198, 1981.
- 2.- Peyman, Sanders, Goldberg.; Intracapsular cataract extraction. En: Principles and practice of Ophthalmology. 1 st edition. W.B. Saunders Co. Vol. I pp. 645-684 1980.
- 3.-Jaffe, N.S.; The decision to operate. En : Cataract Surgery and its complications. 3 d Edition. The C.V. Mosby Co. pp. 3-14 1981.
- 4.- Fahmy, J.A.; Bacterial flora in relation to cataract extraction. V. Effects of topical antibiotics on the progressive conjunctival flora. Acta Ophthalmol. (Copenh), 1980 Aug; 58(4): 567-575.
- 5.- Martin, N.P.; Stark, W.J.; Maumenee, A.E.; Bruner, W.E.; Rosenblum, P.; Use of the Honan intraocular pressure reducer at the Wilmer Institute. Ophthalmic Surgery. 1982 Feb; 11 (2) : 101-103.
- 6.- Trujillo, D.H.; Normas para el paciente que se interviene de catarata. Revista médica ISSSTE (Méx). Feb 1970; 5(5); pp. 11-16.
- 7.- Shammes, H.J.; Milkie, C.F.; Constant mild compression of the eye as an alternative to ocular massage. Ophthalmic Surg. 1980 Apr; 11(4): 262-263.
- 8.- Jaffe, N.S.; The intracapsular-extracapsular controversy. Aust. J. Ophthalmol; 1982 May; 10(2): 115-119.

- 9.- Karp, L.A.; Scheie, H.G.: Results of 1000 consecutive intracapsular cataract extraction. Ann. Ophthalmol. 1981 Oct; 13(10): 1201-1203.
- 10.- Jaffe, N.S.; Cataract Surgery and its complications. 3 d Edition. The C.V. Mosby Co. pp. 251-273. 1981.
- 11.- Jaffe, N.S.; Surgical technique. In Cataract Surgery and its complications. 3 d Edition. The C.V. Mosby Co. pp. 32-91 1981.
- 12.- Jaffe, N.S.; Wescombe, S.M.; Clayman, H.W.; Cass, J.D.; A fluorescein angiographic study of cystoid macular edema. Am. J. Ophthalmol. 1981 Dec; 92(6): 775-777.
- 13.- Jaffe, N.S.; Clayman, H.W.; Jaffe, N.S.; Cystoid macular edema after intracapsular and extracapsular cataract extraction with and without an intraocular lens . Ophthalmology (Rochester); 1982 Jan; 89(1): 25-29.
- 14.- Guindon, B.; Harvey, J.; Peacocke, A.; Shirley, S.; Velberg, J.; Factors modifying vitreous pressure in cataract surgery. Can. J. Ophthalmol. 1981 Apr; 16(2) : 73-5.
- 15.- Mishima, S.; Injuries to the iris and corneal endothelium in intraocular surgeries; Dev. Ophthalmology 1981; 1: 29-41.
- 16.- Farrell, T.A.; Deichman, C.B.; Resident cataract surgery Review of a rural teaching hospital's experience. Ophthalmology (Rochester) 1981 Feb ; 88 (2) ; 114-116.
- 17.- Pederman, J.L.; Annesley, W.H. Jr.; Sarin, L.K.; Remer, P.; Vitrectomy and cystoid macular edema. Ophthalmology (Rochester) 1980 July; 87(7): 622-623.

- 18.- Francois, J.; Gdel-On, M.; Takeuchi and Victoria Troncoso, V.: Ocular hypotension and massage of the eyeball, *Ann. Ophthalmology*. 5: 645-662, 1973.
- 19.- Troutman, R.C.; and Eve, F.R.; Deep suturing of corneal incisions, *Am. J. Ophthalmology*; 4: 16-22, 1974.
- 20.- Miller, D.; and Dohlman, C.H.: Effect of cataract surgery on the cornea, *Ophthalmology (Rochester)*; 74: 369-74, 1970.
- 21.- Dugmore, W.N.; and Reichard, M.; Intravitreal urokinase in the treatment of vitreous hemorrhage. *Am. J. Ophthalmol.* 75: 779-781, 1973.
- 22.- Zimmerman, L.E.; Lens-induced inflammation in human eyes. In Maumenee, A.E.; and Silverstein, A.M., editors: *Immuno pathology of uveitis*, third Alfred P. Sloan symposium 1963, Baltimore, 1964, The Williams & Wilkins Co., pp. 221-232.
- 23.- Edelhauser, H.F.; Van Horn, D.L.; Hyndiuk, R.A.; Schultz, R.D.; Intraocular irrigating solutions: their effect on the corneal endothelium. *Arch. Ophthalmol*; 93:648 1975.
- 24.- Martin, J.J.; Phiffer, J.L.; Koch, W.E.: The efficacy of general anesthesia for cataract surgery. *Ophthalmic Surg.* 7(3): 89 1976.