



11234
44
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA
"FUNDACION CONDE DE VALENCIANA"

INCIDENCIA DE GLAUCOMA SECUNDARIO
EN PACIENTES POST-OPERADOS DE CATARATA

TESIS DE POSGRADO
QUE PRESENTA
PAULINA DEL ROSARIO ULAJE NUÑEZ
PARA OBTENER:
EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGIA

MEXICO, D. F.

1997

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 esta 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.

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

INDICE

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

JUSTIFICACION

OBJETIVO

MATERIAL Y METODO

DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

ANALISIS ESTADISTICO

CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES ETICAS

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS

Profesor titular encargado del Curso de Especialización
en Oftalmología, Instituto de Oftalmología
Fundación Conde de Valenciana

FACULTAD
DE MEDICINA
★ ABR. 9 1997 ★
SECRETARÍA DE SERVICIOS
ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
MMM

DR. DAVID LOZANO RECHY

Jefe de Enseñanza e Investigación
Instituto de Oftalmología

DRA. MA. ELENA MORALES GOMEZ

Asesora de Tesis

INSTITUTO DE
OFTALMOLOGÍA
FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA
SERVICIO DE ESPECIALIDAD
CLÍNICA DE OTOLOGÍA, O. E.
Col. Conde

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES Y HERMANOS, por su eterno cariño

A MI ESPOSO, por su apoyo incondicional

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS, por su entusiasmo

A MIS MAESTROS Y A LOS PACIENTES

INCIDENCIA DE GLAUCOMA SECUNDARIO EN PACIENTES POST-OPERADOS DE CATARATA

INTRODUCCION

La presión intraocular elevada se puede presentar después de cirugía de catarata no complicada en pacientes sin antecedentes de glaucoma. En algunos pacientes, esto puede ser coincidental, particularmente cuando su presentación es tardía. Sin embargo, existen algunos factores por los cuales se puede presentar una elevación de la presión intraocular (TIO) en el postoperatorio temprano de una cirugía de catarata de rutina; así mismo existen todavía más razones, como lo son las complicaciones de este tipo de cirugía que pueden provocar el desarrollo de glaucoma.⁽¹⁾

ANTECEDENTES

La incidencia de glaucoma que se desarrolla después de la cirugía de catarata ha variado a través de los años, principalmente debido a los grandes avances de las técnicas quirúrgicas. Duke-Elder en 1969, reportó una incidencia del 12%.⁽²⁾ Mientras que en 1974 Francois reportó una incidencia con un rango entre 0.7% y 7%.⁽³⁾ Antes de la era de la microcirugía, cuando se utilizaban saturas de gran calibre, la hipotonía era la complicación más frecuente, debido a la filtración alrededor y entre saturas.⁽⁴⁾ Actualmente con el mejor cuidado y seguimiento en el postoperatorio, se ha logrado una detención temprana de la elevación de la TIO.

En 1987, Hoskins realizó un análisis de 3597 ojos postoperatorios de catarata con lenteocular (LIO) de cámara anterior, y 2703 con LIO de cámara posterior, encontrando una incidencia de glaucoma del 5.5% en los primeros y 1.6% en los de cámara posterior.⁽⁵⁾

JUSTIFICACION

No existe en nuestro medio un estudio que evalúe la incidencia de presentación de glaucoma secundario en pacientes postoperados de catarata con LIO.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de glaucoma secundario en pacientes postoperados de catarata.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, y observacional (de incidencia) en el departamento de Segmento Anterior del Instituto de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana".

Se revisaron expedientes de pacientes operados de catarata del año 1995 que cumplieron con los siguientes parámetros :

Criterios de inclusión :

Expedientes con datos completos tales como :

- A) Edad
- B) Sexo
- C) Antecedentes familiares de glaucoma o antecedentes patológicos como glaucoma, trauma, etc.
- D) Estudio oftalmológico completo antes de la cirugía
- E) Tipo de cirugía. Se incluyeron todos los tipos de cirugía para extracción de catarata (EECC, EICC, facoemulsificación, facoaspiración, lensectomía)

- F) Tipo de viscoelástico utilizado. Se incluyeron todos los tipos de este material utilizado para la cirugía (Healon, Vitrax, Amvisc, Healon G-V, Viscoat).
- G) Presentación o no de complicaciones transoperatorias y postoperatorias
- H) Medición de la TIO pre y postoperatoria
- I) Tipo de LIO implantado (CA o CP)
- J) Cualquier tipo de paciente (sano o con patología sistémica)
- K) Tipo de catarata

· Criterios de exclusión :

Se excluyeron del estudio los expedientes que :

- A) No llenaron los requisitos previamente descritos.

Criterios de eliminación :

- A) Ninguno.

DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

Variables de control

Todas las variables se anotaron en el instrumento de captación de datos diseñado para este estudio, conforme estaban anotadas en los expedientes clínicos.

- Sexo : variable nominal dicotómica, se anotó como masculino o femenino
- Edad : variable de razón, cuantificada en años cumplidos.
- Tipo de cirugía : variable dicotómica, que se anotó la técnica seguida por el cirujano y registrada en el expediente del paciente. Se anotó como EECC (técnica extracapsular) o EICC (intracapsular), FACO (facoemulsificación) o facoaspiración.
- Tipo de viscoelástico utilizado : variable dicotómica, que se anotó con el nombre comercial que estaba en el expediente.

■ **Complicaciones** : cualquier anotación de complicaciones transoperatorias (por ejemplo falta de dilatación y uso de adrenalina, ruptura de cápsula posterior, salida de vítreo, etc.). Postoperatoria, cualquier alteración anotada como aumento de TIO, dehiscencia de herida, inflamación severa del segmento anterior, durante las visitas de control postoperatorio.

■ **TIO preoperatoria y postoperatoria**, medida de resumen anotada en mmHg, postoperatoria.

■ **Elevación de la TIO postoperatoria**, medida de resumen anotada si la TIO era mayor de la preoperatoria.

Se estratificaron los siguientes períodos de presentación :

-Postoperatorio temprano : considerada como la primera semana después de la cirugía.

-Postoperatorio intermedio : después de la primera semana y hasta el primer mes.

-Postoperatorio tardío : después del primer mes.

■ Se consideró como hipertensión ocular transitoria (HOT) al aumento de la TIO en alguno de los periodos referidos y que se resolvió con administración de medicamentos antes del segundo mes sin otra alteración.

■ Se consideró glaucoma cuando la elevación de la TIO fue sostenida y se tuvo que administrar medicamentos antihipertensivos, además confirmada con la exploración de nervio óptico y campo visual con los parámetros ya establecidos.

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico con apoyo de base de datos (Dbase III plus) y paquete estadístico EPI-INFO se realizó mediante proporciones, frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión, prueba de chi cuadrada y prueba de t de Student con nivel de significancia estadística del 95%.

CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES ETICAS

Este estudio no fue invasivo, solo observacional y descriptivo por lo que no intervinieron consideraciones éticas.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 437 expedientes, y únicamente cumplieron nuestros requisitos de inclusión 42. En dos casos, los pacientes se operaron de forma bilateral en el tiempo establecido, por lo que se incluyeron un total de 44 ojos.

Se estudiaron 42 pacientes, 23 femeninos (54.76%) y 19 masculinos (45.23%), con un total de 44 ojos, 23 derecho (52.27%) y 21 izquierdo (47.72%) sin encontrar diferencia estadísticamente significativa en estos parámetros. El rango de edad fue de 19 a 94 años, promedio 63.17 (desviación estándar) 16.69.

Los resultados encontrados para nuestras variables de control se resumen en el cuadro siguiente, no relacionadas con la cirugía :

CUADRO I
VARIABLES DE CONTROL PREOPERATORIAS

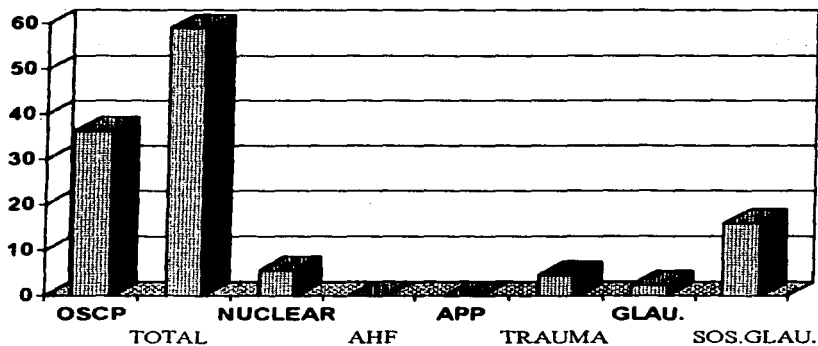
VARIABLE	FRECUENCIA	%
TIPO DE CATARATA		
OSCP (aumento de DN)	16	36.36
TOTAL (brunesciente o intumescente)	26	59.09
NUCLEAR (y cortical)	2	5.54
AHF	-	-
APP	-	-
TRAUMA	2	4.54
GLAUCOMA	1	2.27
SOSPECHA DE GLAUCOMA	7	15.90
OSCP (opacidad subcapsular posterior)		
DN (densidad nuclear)		

Encontramos como datos complementarios para el análisis, que en la biomicroscopía de la revisión oftalmológica preoperatoria, se encontraron en 5

CUADRO 1

VARIABLES DE CONTROL PREOPERATORIAS

TIPO DE CATARATA



pacientes datos de pseudoexfoliación (11.36%), 1 paciente con antecedente de queratotomía radiada (2.27%), 1 (2.27%) con diálisis zonular y 1 (2.27%) paciente con cristalino luxado hacia la cámara anterior y 2 pacientes con antecedente de trauma ocular.

En el cuadro 2 se resumen las variables encontradas con relación a la cirugía :

CUADRO 2
VARIABLES DE CONTROL CON RELACION A LA CIRUGIA

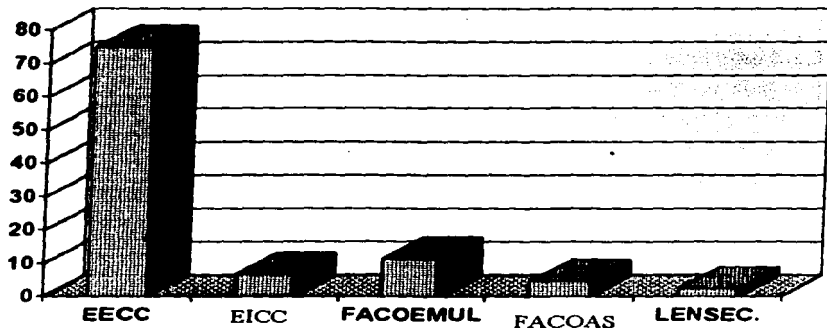
VARIABLE	FRECUENCIA	%
TIPO DE CIRUGIA		
EECC	33	75.0
EICC	3	6.81
FACOEMULSIFICACION	5	11.36
FACOASPIRACION	2	4.54
LENSECTOMIA	1	2.27
TIPO DE VISCOELASTICO		
HEALON	15	34.09
HEALON G-V	1	2.27
AMVISC	1	2.27
VITRAX	7	15.90
VISCOAT	20	45.45
TIPO DE IMPLANTE		
CAMARA POSTERIOR	35	79.54
CAMARA ANTERIOR	2	4.54
CAMARA POSTERIOR FLEXIBLE	3	6.81
SIN LIO	4	9.09

LIO (lente intraocular)

CUADRO 2

VARIABLES DE CONTROL CON RELACION A LA CIRUGIA

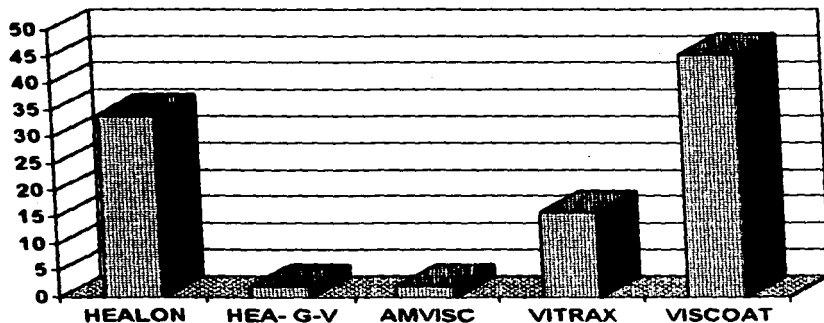
TIPO DE CIRUGIA



CUADRO 2

VARIABLES DE CONTROL CON RELACION A LA CIRUGIA

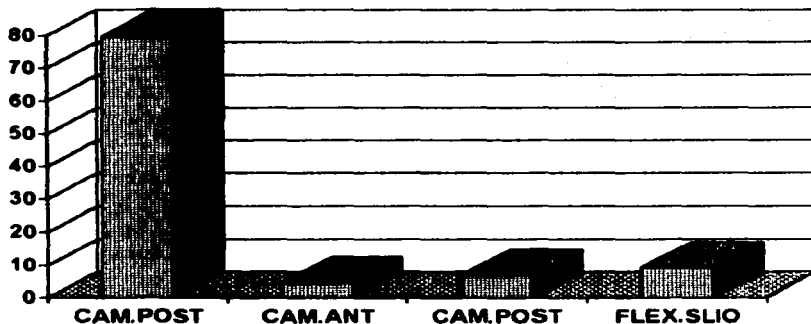
TIPO DE VISCOELASTICO



CUADRO 2

VARIABLES DE CONTROL CON RELACION A LA CIRUGIA

TIPO DE IMPLANTE



Entre las complicaciones transoperatorias encontramos referidas, 2 (4.54%) casos con falta de dilatación que ameritaron uso de adrenalina, 2 casos con ruptura de cápsula posterior con salida de vítreo, en estos casos se dejó sin implante, 1 caso (2.27%) donde se rompió la cápsula posterior por lo que se colocó lente en cámara anterior. La incidencia de complicaciones transoperatorias fue de 11.36%.

En el rubro de las complicaciones postoperatorias, tenemos que se refiere 1 caso de edema macular quístico (con antecedente de ruptura de cápsula posterior y colocación de lente de cámara anterior), 1 caso de síndrome fibrinoide o endofalmitis aséptica. Con esto tenemos una incidencia de complicaciones postoperatorias de 4.54%. La incidencia global de complicaciones fue de 13.63%.

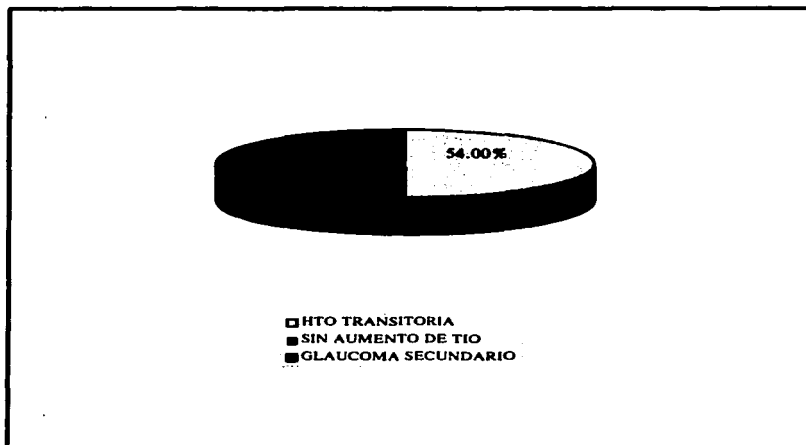
Para el análisis de la TIO tenemos que desglosar los datos en cuanto a pacientes ya con tratamiento previo por glaucoma diagnosticado (ángulo abierto o cerrado) o en estudio por sospecha de algún tipo de glaucoma (glaucoma de tensión baja o normal). Encontramos en este estudio un total de 7 pacientes con tratamiento previo o en estudio, por lo que la incidencia de pacientes que se operaron de catarata con algún problema agregado de glaucoma fue de 15.90%. Para el análisis global de incidencia de glaucoma secundario se eliminaron estos pacientes, debido a que se afectarían los resultados.

Encontramos que la TIO que se tomó en la exploración preoperatoria tuvo un rango de 12.2 a 22.4 mmHg con promedio de 15.9 DE 2.52 (n=44) y la TIO final tuvo un rango de 10.2 a 35.6 mmHg, con promedio de 23.14 DE 4.49 (n=44), sin excluir pacientes con tensiones altas previas a la cirugía, observamos que la diferencia es estadísticamente significativa (t de Student $p=0.0035$) en cuanto al aumento en la TIO en el postoperatorio.

Al excluir a los pacientes con problema de glaucoma pre-existente, y tomando en consideración que la hipertensión transitoria se definió como la TIO elevada que respondió al tratamiento y se normalizó en un periodo de dos meses, tenemos que se registraron 20 casos de hipertensión transitoria que nos da un 54.0% de incidencia (n=37) que cedió con un solo medicamento antihipertensivo tópico y sólo en 2 casos se agregó un inhibidor de la anhidrasa carbónica. Se obtuvo un número de 13 pacientes con TIO elevada que necesitó más de un medicamento antihipertensivo, además se enviaron al servicio de Glaucoma del Instituto, donde en la nota de revisión, considerando el antecedente de cirugía, en su caso el antecedente de complicación trans o postoperatoria, el resultado de los campos visuales, la revisión del nervio óptico, se daba el diagnóstico de glaucoma

secundario (postoperatorio). Con esto tenemos una incidencia de 35.13% de glaucoma secundario. En 4 pacientes observamos que no se presentó aumento de la TIO en ningún momento del seguimiento postoperatorio 10.81%.

Estos datos se resumen en la gráfica :



De los 13 casos de glaucoma secundario, 3 (23.077%) casos fueron con la técnica de EICC, que además se relacionaron con la salida de vítreo como

complicación transoperatoria, 1 (7.69%) caso fue con la técnica de facoemulsificación y 9 (69.23%) con técnica de EECC, 2 de estos casos se relacionaron con implante de lente de cámara anterior.

Al hacer una comparación de proporciones con chi cuadrada tenemos que la diferencia es estadísticamente significativa ($p=0.04$), que existe un mayor número de casos de glaucoma secundario con la técnica de EECC. Sin embargo, el número de casos no es similar, por lo que se toma con reserva esta diferencia: debido a que la EECC es la técnica más utilizada en el Instituto por el tipo de catarata con la que se presentan los pacientes.

DISCUSION

La TIO puede elevarse en las primeras 24 horas después de la cirugía de catarata y aún no se conoce su patogénesis.⁽¹⁴⁾

Entre las primeras 8 horas hasta el día siguiente, la elevación de la TIO puede ser muy severa, algunos autores reportan un rango de entre 25 y 50 mgHg, con promedio de 39 a las 6-8 horas.⁽¹⁵⁾

Encontramos pocas descripciones con metodología precisa para determinar la causa de esta elevación que puede ser severa en el postoperatorio. Algunos otros autores postulan la idea de que la presencia de aumento en la TIO está directamente relacionada con la técnica quirúrgica.^(16, 17)

Se ha mencionado anteriormente, que la incidencia ha variado con los avances en la técnica quirúrgica. Los porcentajes de incidencia van desde el 0.7% hasta el 7%.⁽¹³⁾

En nuestro estudio encontramos una incidencia de 35.13% que se encuentra más alto del rango de lo que se ha descrito en la literatura. Además consideramos que la incidencia es más alta que en algunos estudios, debido al número de pacientes que se reunieron. Esto al excluir a los 7 pacientes con sospecha de glaucoma en estudio o con tratamiento previo. El porcentaje de pacientes con glaucoma preexistente en nuestro estudio fue de 15.90%.

En algunos estudios se ha encontrado una incidencia alta de 5.5% en pacientes postoperados con LIO en cámara anterior en comparación con los de cámara posterior 1.6%¹¹.

Nuestro estudio también arroja una incidencia más alta de glaucoma secundario con la colocación de LIO de cámara anterior (2 pacientes, los dos desarrollaron glaucoma), aunque el tipo de diseño y el número de pacientes no nos permite hacer inferencias de causa efecto.

De igual forma, se ha observado mayor incidencia de glaucoma con la técnica de EECC, o con la presencia de complicaciones trans o postoperatorias.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que nuestro estudio solamente fue para determinar la incidencia de glaucoma secundario en pacientes operados de catarata, la cual se encontró dentro de los límites descritos por los autores.

El diseño de este estudio y el número de pacientes, no nos permite asociar ya sea el tipo de viscoelástico, el tipo de cirugía, etc., con el desarrollo posterior de glaucoma.

Consideramos que estos datos encontrados nos permiten conocer que la incidencia de glaucoma es similar a la de hospitales donde la cirugía es realizada por médicos oftalmólogos que cursan una subespecialidad; mientras que en nuestra institución, la cirugía la realizan los residentes bajo la supervisión de un médico de mayor experiencia, por ser un hospital escuela.

Por lo anteriormente expuesto, proponemos un estudio prospectivo de tipo causa-efecto para determinar la relación entre ciertos factores de riesgo y el desarrollo posterior de glaucoma después de la cirugía de catarata.

REFERENCIAS

- 1.- RITCH R : Glaucoma associated with aphakia and pseudophakia. In Rich R, Shields MB, Krupin T, eds : The glaucomas, St Louis, 1996, Mosby.

- 2.- Duke-Elder S : System of Ophthalmology, vol 11, Diseases of the lens and vitreous : glaucoma and hypotony, St. Louis, 1969, Mosby.
- 3.- Francois J : Aphakic glaucoma, Ann Ophthalmol 6 :429, 1974.
- 4.- Luntz MH, Harrison R, Schaker HI : Management of secondary glaucoma. In glaucoma surgery, Baltimore, 1984, Williams & Wilkins.
- 5.- Hoskins Hd Jr : Management of pseudophakic glaucoma. In Greve EL, ed : surgical management of coexisting glaucoma and cataract, Amsterdam, 1987, Kugler.
- 6.- Clayman HM et al : lens implantation, miosis, and glaucoma, Am J Ophthalmol 87 :121, 1979.
- 7.- Handa J et al : Extracapsular cataract extraction with posterior chamber lens implantation in patients with glaucoma, Arch Ophthalmol 105 :756, 1987.
- 8.- King DG, Layden WE : Glaucoma and intraocular lens implantation. In Rich R, Shields MB, Krupin T, eds : The glaucomas, St Louis, 1996, Mosby.
- 9.- Shields MB : Glaucomas following ocular surgery. In Shields Mb, ed : Textbook of glaucoma, de 3, Baltimore, 1992, Williams & Wilkins.
- 10.- King DG, Lauden WE : Glaucoma and intraocular lens implantation. In Rich R, Shields MB, Krupin T, eds : The glaucomas, St Louis, 1996, Mosby.
- 11.- Alpar JJ : Glaucoma after IOL implantation : survey and recommendations, glaucoma 7 :241, 1985.
- 12.- Apple DJ et al : Complications of intraocular lenses : historical and histopathological review, Surv Ophthalmol 29 :1, 1984.
- 13.- Caswell LF, Reed JW : Glaucoma management in pseudophakia South Med J 1979 :1224, 1986.
- 14.- Podolsky MM, Rich R : Secondary glaucoma in aphakia. In Rich R, Shields MB, Krupin T, eds : The glaucomas, St Louis, 1996, Mosby.

- 15.- Richter CU et al : Intraocular pressure elevation following Nd :YAG laser posterior capsulotomy, *Ophthalmology* 92 :636, 1985.
- 16.- Obstbaum SA, Galin MA : The effects of timolol on cataract extraction and intraocular pressures, *Am J Ophthalmol* 88 :1017, 1979.
- 17.- Bruce AB et al : Comparision of the effects of Viscoat and Healon on postoperative intraocular pressures. *Am J Ophathalmol* 100 :337, 1985.
- 18.- Layden WE : Pseudophakia and glaucoma, *Ophthalmology* 89 :875, 1982.