

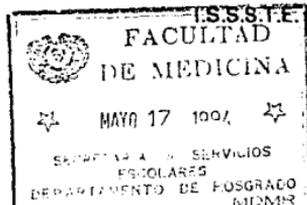
1123466
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



LA CAPSULOTOMIA POSTERIOR CON Nd: YAG LASER EN
PACIENTES POST-OPERADOS DE EXTRACCION
EXTRACAPSULAR DE CATARATA CON O SIN LENTE
INTRAOCULAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL
20 DE NOVIEMBRE.

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO OFTALMÓLOGICO
P R E S E N T A :
REGINA VELASCO RAMOS



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE CRICEN**

1993

1994



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

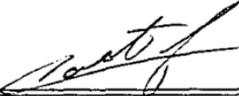
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.


DR. SERGIO MARTINEZ OROPEZA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGIA


DR. JOSE ANTONIO PEREZ ALONSO
ASESOR DE TESIS


DR. ROBERTO REYES MARQUEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE LA DIVISION DE CIRUGIA


DR. ERASMO MARTINEZ CORDERO
JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACION Y DIVULGACION


DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


JEFATURA
DE ENSEÑANZA

Quisiera dedicar esta tesis a todos aquellos que siempre han estado a mi lado apoyandome.

- **A mis padres: a ellos les doy las gracias por lo que soy, sin su apoyo y cariño no lo hubiera logrado. ¡Muchas Gracias!**
- **A Ricardo por todo su amor y comprensión durante toda la especialidad, gracias por tu paciencia y por compartir conmigo la satisfacción de haber terminado. Gracias mi amor ¡Te Adoro!**
- **A mis abuelitos por todo su cariño durante mi carrera.**
- **A mis hermanos con todo mi amor, que han compartido conmigo todo el éxito.**
- **Al Dr. Pérez Alonso por la paciencia de ayudarme con la tesis y de haber sido un gran maestro. Gracias.**
- **Al Dr. Luis Orozco y Dra. Silvia Moguel, quienes son mis grandes maestros a seguir, y de quienes he recibido todo el apoyo y cariño para mi carrera. Gracias.**
- **A todos mis maestros y compañeros que han contribuido en mi formación personal y profesional. Muchas Gracias.**

INDICE

CAPITULO	PAGINA
I. Resumen	1
II. Introducción	2
III. Metodología	5
IV. Resultados	6
V. Discusión	8
VI. Conclusiones	11
VII. Tablas y gráficas	12
VIII. Bibliografía	30

RESUMEN

La opacificación de la cápsula posterior puede llegar a ser una consecuencia natural de la cirugía de catarata por técnica extracapsular ó por faco-emulsificación. Esta opacificación puede resultar en una baja visual sintomática para el paciente. La capsulotomía posterior en el pasado se realizaba mediante una incisión quirúrgica, pero existe actualmente el método no invasivo mediante el Nd: YAG LASER. Se realizó la capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en 50 ojos de 45 pacientes revisando los resultados y complicaciones. El 72% de los pacientes tuvieron mejoría visual, y la elevación de la presión intraocular se presentó en el 30% de los pacientes.

La capsulotomía posterior con Nd: YAG laser es un método práctico, no invasivo, con buenos resultados y pocas complicaciones.

INTRODUCCION

El LASER (Amplificación de la Luz por Emisión Estimulada de Radiaciones) fué descubierto en 1953. La especialidad médica de la Oftalmología fué la primera en utilizarla.

El Nd: YAG laser contiene neodimio, Y=Itrio, A=Aluminio y G=Granate. Este tipo de laser se emplea para cortar y disecar tejidos, ésto se realiza mediante un estallido (breakdown) por ionización del tejido. Este tipo de laser emplea dos tipos de sistemas: el Q-Switch como microrruptor, y el free-running como fotocoagulador, con acción térmica. El Q-Switch emite explosiones de energía muy cortas produciendo un alto poder en la densidad iónica del volumen del tejido.

Por lo cual sirve como microcirugía no invasiva del ojo, para el segmento anterior y posterior del mismo.

El fenómeno óptico del estallido, se realiza cuando la intensidad de la luz propagada en un medio transparente es suficientemente alta y los átomos son ionizados, por lo tanto, se aprecia una luz brillante de flash acompañada de un sonido agudo.

El efecto del Nd: YAG laser es focal y para las aplicaciones químicas se debe de estar mínimo a 3 mm del cristalino o de la retina.

El haz del rayo laser debe de ser perpendicular a la diana, para conseguir el punto mas nítido. Conseguir el punto focal óptimo con la menor energía posible. Se recomienda utilizar un lente de contacto compatible con la diana.

Las aplicaciones clínicas del segmento anterior son las siguientes:

- * Capsulotomía anterior antes de la extracción extracapsular del cristalino.
- * Fragmentación de cataratas duras o rígidas.
- * Sinequias.
- * Pupiloplastias.
- * Iridotomias.

- * Trabeculoplastias.
- * Goniotomía del Glaucoma Congénito.

Diversas causas obligan a realizar una capsulotomía posterior. La razón más importante es la disminución de la agudeza visual que llega a ser sintomática al paciente por la opacificación de la cápsula posterior. Los factores más importantes que inducen a realizar una capsulotomía posterior son:

- * Masas residuales corticales.
- * Opacidades capsulares por emigración de células epiteliales, las cuales llegan a formar las perlas de Elschnig.
- * Fibrosis de la cápsula posterior.
- * Pliegues capsulares.

Al llevar a cabo la técnica de la capsulotomía posterior se debe de tomar en cuenta si el paciente tiene lente intraocular o no, y en caso de que lo tenga, que tipo de lente tiene, cámara anterior o posterior.

En aquellos pacientes sin lente intraocular, generalmente las cápsulas se encuentran fibrosas y con perlas en su superficie. Al tocarlas con el laser, éstos fragmentos duros se rompen, los cuales deben de recibir otro impacto para fragmentarlos.

En pacientes con lente intraocular de cámara posterior, la técnica es más compleja, ya que se requiere de gran precisión para ver la distancia entre la cápsula posterior y el implante. Debe de tomarse en cuenta que cuando la intensidad del disparo es alta y se impacta el lente, éste se puede lesionar.

En aquellos pacientes con lente intraocular de cámara anterior, no existe gran problema ya que la distancia entre el implante y la cápsula posterior es amplia. La energía utilizada en el Nd: YAG laser es expresada en julios. Cada julio es igual al poder en vatios multiplicado por el tiempo. (Un watio por segundo de duración es igual a un julio de energía).

Se necesita poca energía en el segmento anterior pero la intensidad necesaria en una capsulotomía posterior, se establecerá para cada tipo de paciente dependiendo del grosor de la capsula posterior. Es recomendable utilizar lentes de contacto al realizar la capsulotomía posterior, ya que mantienen húmeda la córnea, inmovilizan el ojo y mantienen los párpados abiertos. El lente de contacto va a permitir un mejor enfoque con menor número de aberraciones. El lente más utilizado en la capsulotomía es el lente de Abraham, que es una modificación del lente utilizado para la iridotomía. Es un botón de lente plano convexo de 7.50 mm de radio que nos da una imagen de alta calidad y control del rayo para las capsulotomías anteriores y posteriores.

Las complicaciones posteriores a la aplicación del Nd: YAG laser que se encuentran más frecuentemente son:

- * Daño del lente intraocular.
- * Aumento de la presión intraocular.
- * Edema macular cistoideo.
- * Desprendimiento de retina.
- * Pérdida de células endoteliales.
- * Otros.

Se realizaron 50 capsulotomías posteriores en pacientes post-operados de extracción extracapsular de catarata con o sin lente intraocular en nuestro hospital, en donde se indica el tiempo en que se presentó la opacificación, número de disparos e intensidad utilizada con el Nd: YAG laser, resultado de agudeza visual y presión intraocular pre y post aplicación de laser, seguimiento y complicaciones.

MATERIAL Y METODO

Se incluyeron en nuestro estudio, todos aquellos ojos que presentaran disminución de la agudeza visual por opacificación de la cápsula posterior secundaria a extracción extracapsular del cristalino entre Septiembre de 1991 y Mayo de 1993 en el Hospital 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E. Los criterios de inclusión son: post-operados de extracción extracapsular del cristalino (E.E.C.C.) con o sin aplicación de lente intraocular (L.I.O.) y presentar disminución de la agudeza visual sintomática por opacificación de la cápsula posterior y que la agudeza visual fuera de 20/50 o menor.

Los criterios de exclusión del estudio eran: el no acudir a revisiones posteriores, el haber recibido tratamiento previo con Nd: YAG laser para capsulotomía, y opacificación de la capsula posterior asintomática.

A cada paciente se le llenó un cuestionario en donde se anotaba el nombre del paciente, número de expediente, antecedentes personales patológicos y/u oftalmológicos, fecha de la cirugía, si se aplicó LIO o no, lapso de tiempo entre la E.E.C.C. y la disminución de la agudeza visual. A continuación se realizaba una exploración oftalmológica en donde se valoraba agudeza visual, presión intraocular, se corroboraba la opacificación de la cápsula posterior y oftalmoscopia indirecta, para valorar el polo posterior.

Aquellos pacientes que presentaban miosis se les aplicó una gota de Fenilefrina al 10% y una gota de Tropicamida para producir una leve midriasis. En todos los pacientes se utilizó el lente de contacto de Abraham. Se empleo el Nd: YAG laser de la casa Zeiss, en donde se inició con una intensidad de 2.05 mj hasta 5.14 mj dependiendo del grosor de la cápsula posterior. Se realizó una técnica de capsulotomía central y redonda. Posterior a la aplicación del laser se toma la agudeza visual y la presión intraocular. Se envía a todos los pacientes a su domicilio con un tratamiento tópico a base de Timolol al 0.5% 1 gota cada 12 hrs. (en aquellos pacientes con afección cardiaca se les indicó Betoptic 1 gota cada 12 hrs.) y Prednisolona gotas 1 cada 3 hrs. por un lapso de 5 días. Se citaban a revisión al día siguiente, al tercer y séptimo día, al mes y a los tres meses, valorando en cada revisión su agudeza visual, tensión intraocular, y oftalmoscopia indirecta.

RESULTADOS

Se realizaron 82 capsulotomías posteriores con Nd: YAG laser en 73 pacientes, pero solo 50 ojos de 45 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. 15 pacientes (33%) eran del sexo masculino y 30 pacientes (67%) del sexo femenino. La edad promedio fué de 64.76 años (Rango entre 31 y 86 años; y la media fué de 65 años). (Gráfica y cuadro #1).

Las patologías sistémicas agregadas a nuestro grupo de pacientes fué: (Gráfica y cuadro #2)

- * Diabetes Mellitus en 11 pacientes.
- * Hipertensión Arterial Sistémica en 3 pacientes.

Las patologías oculares agregadas fueron:

- * Miopía en 4 pacientes.
- * Queratopatía Bullosa en 1 paciente.
- * Glaucoma en 1 paciente.
- * Antecedente de Quertoplastía penetrante en 1 paciente.
- * Antecedente de Vitrectomía en 1 paciente.

El tipo de cirugía realizada fue la extracción extracapsular del cristalino sin lente intraocular en 17 pacientes (34%), con lente intraocular de cámara posterior en 31 pacientes (62%), y con lente intraocular de cámara anterior en 2 pacientes (4%). (Gráfica y cuadro #3).

El lapso de tiempo entre la cirugía y la opacificación sintomática de la cápsula posterior fué: (Gráfica y cuadro #4).

- * 25 pacientes (50%) en los primeros 6 meses.
- * 19 pacientes (38%) del 7mo. al 12vo. mes.
- * 6 pacientes (12%) más de un año.

Se utilizó la lente de Abraham en el 100% de los pacientes. La intensidad en mj.

varió de 2.05 a 5.14, el promedio utilizado fué entre 3.06 y 3.96 (Gráfica y cuadro #5).

La mejoría en la agudeza visual se presentó en 36 pacientes (72%). Malos resultados visuales en 2 pacientes (4%). 12 pacientes (24%) permanecieron con la misma agudeza visual. (Cuadro #6)

Las complicaciones que se presentaron después de la capsulotomía posterior fueron: (Gráfica y cuadro #7)

- * Elevación de la presión intraocular en 17 pacientes (34%).
- * Edema macular cistoideo en 4 pacientes (8%).
- * Tracciones vitreas en 2 pacientes (4%).
- * Uveitis Anterior en 10 pacientes (22%).
- * Desprendimiento de retina en 2 pacientes (4%).

A todos los pacientes se les registró la agudeza visual y la presión intraocular pre y post capsulotomía (Cuadro #9), a las 24 hrs., 72 hrs., 7 días, un mes y 3 meses. El seguimiento de los pacientes varió desde 3 meses hasta un año.

La elevación de la presión intraocular se presentó en 17 ojos (34%) dentro de las primeras 24 a 48 hrs. y se resolvió con tratamiento bajo Timolol al 0.5% cada 12 hrs. Ninguno ameritó tratamiento con Acetazolamida. 7 ojos presentaron disminución de la presión intraocular de 2-4 mmHg, y 26 ojos (52%) se mantuvieron estables. (Gráfica y tabla #8).

A todos los pacientes se les realizó oftalmoscopia indirecta antes y después de la capsulotomía, en donde descubrimos que 5 pacientes presentaban Retinopatía diabética pre-proliferativa, 2 con degeneración macular senil y 4 con coroidosis miópica. Posterior a la capsulotomía encontramos 4 pacientes con Edema macular cistoideo y 2 pacientes con tracciones vitreas (Pacientes que presentaban miopía).

DISCUSION

Se realizaron 50 capsulotomías posteriores con Nd: YAG laser en 50 ojos de 45 pacientes post-operados de extracción extracapsular de catarata con o sin lente intraocular. Encontramos un éxito de la capsulotomía, en relación a la ganancia de la agudeza visual en un 72% de los ojos. Hubo mejoría visual, incluyendo a aquellos pacientes que presentaban alguna lesión retiniana pre-existente, que impidió que la ganancia visual fuera un éxito. Varios autores han demostrado hasta un 100% de efectividad de la técnica de la capsulotomía en pacientes sin patología retiniana existente. (Wasserman 1985).

En nuestro grupo de pacientes encontramos que la cápsula posterior se opacificó en el 50% en un lapso de seis meses posteriores a la cirugía, mientras que está reportado que la cápsula se opaca de un año a 600 meses (Brown 1985, Durham 1985). Hay varios factores de riesgo que acondicionen que la cápsula se opacifique más rápidamente, como: migración de Perlas de Elschmig, fibrósis capsular, pacientes jóvenes, del sexo masculino y la técnica quirúrgica realizada. Del grupo de 45 pacientes en el momento de la capsulotomía únicamente 5 presentaban perlas de Elschmig.

El grupo de edad que más manejamos fué entre 61 y 70 años de edad, el rango que manejamos fué entre 31 y 86 años. Es importante recalcar que aquellos pacientes con algún antecedente personal patológico como Diabetes Melitus con retinopatía diabética pre-proliferativa y proliferativa el resultado visual no fué tan importante como en aquellos pacientes sin patología retiniana existente. En nuestro grupo de pacientes 5 pacientes presentaban retinopatía diabética proliferativa y su ganancia visual fué mínima aún con la capsulotomía. Se reporta en la literatura (Frezzotti 1990) que los pacientes menores de 40 años son predisponentes a desarrollar una opacificación de la cápsula posterior después de

un año de la cirugía. Solo el 4% de nuestros pacientes eran menores de 40 años, y su opacificación se presentó en el caso 1 al año y en el caso 2 a los 8 meses. Se reporta que la extracción extracapsular de catarata sin colocación de lente intraocular es la más propensa a desarrollar una fibrosis capsular o migración de perlas de Elschnig. (Ambler 1987)

En nuestro grupo de pacientes el 34% se operaron con ésta técnica, de los cuales el 50% se opacificaron en los 6 primeros meses.

La complicación más frecuente a corto plazo (24-48 hrs.) posterior a la capsulotomía posterior, fué el aumento de la presión intraocular. Esta reportado que hasta el 53% de los pacientes presentan aumento de la presión intraocular en las primeras 48 hrs. (Slomovic 1985, Steinert 1991, Frankhauser 1986, Brown 1988, Chambless 1985, Durham 1985, Slomovic 1985, Wasserman 1985). También esta reportado que en el 1.3% de los pacientes (Slomovic 1985) se desarrolla glaucoma o en el caso de padecer glaucoma, éste puede empeorar. En nuestro grupo de pacientes ningún paciente desarrolló glaucoma, todos los que presentaron elevación de la presión intraocular se controlaron con medicamentos tópicos a base de Timolol al 0.5 1 gota cada 12 hrs. Tuvimos un paciente con glaucoma el cual manejaba presiones de 22 mmHg, después de la capsulotomía aumento la presión intraocular a 26 mmHg, controlada con Acetazolamida 250 mgs. cada 12 hrs. por 5 días. El desprendimiento de retina está reportado como una complicación grave que puede llegarse a presentar en pacientes después de la capsulotomía posterior en un 4% (Ambler 1988, Frankhauser 1986, Chambless 1985, Dardenne 1989, Koch 1989, Steinert 1991). En nuestro grupo de pacientes después de la capsulotomía tuvimos dos casos con desprendimiento de retina. El primer caso fué una mujer de 34 años con el antecedente de Catarata Congénita bilateral, post-operada de

extracción extracapsular sin implante hace 15 años, con el antecedente de desprendimiento de retina en el ojo izquierdo. Se le realizó capsulotomía al ojo derecho y a los 4 meses se presenta a nuestro servicio con un desprendimiento de retina, el cual fué sometido a retinopexia. El segundo caso fué un paciente masculino con el antecedente de Diabetes Mellitus de 20 años de evolución, el cual posterior a la capsulotomía a la oftalmoscopia indirecta le descubrimos una retinopatía diabética proliferativo, al mes presentó un desprendimiento de retina en paraguas. Por lo que éste paciente no desarrolló su desprendimiento de retina por la capsulotomía sino por su patología de base.

Esta reportado que los factores de riesgo para el desprendimiento de retina en pacientes post-capsulotomía son aquellos que presentan alta miopía, edad joven, sexo masculino, degeneraciones lattice e historial de desprendimiento de retina en el otro ojo. (Dardene 1989, Javitt 1992, MacEwen 1989). Aquellos pacientes miópes (4) con alteraciones a nivel de retina se les exploró por oftalmoscopia indirecta y en 2 ojos (4%) encontramos tracciones vitreas, actualmente siguen en control para prevenir un desprendimiento de retina.

Se ha descrito en la literatura que el usar una intensidad en mJ alta en la capsulotomía aumenta el riesgo de lesionar el lente intraocular hasta en un 95%. (Frankhauser 1986, Durham 1986, Slonovic 1985, Nirankari 1985, Deutsch 1985). En nuestro grupo de pacientes no se presentó ese incidente.

CONCLUSIONES

- 1.- La capsulotomía posterior con Nd: YAG laser es efectiva hasta en un 100% en ausencia de patología retiniana.
- 2.- No hay duda que la capsulotomía posterior con Nd: YAG laser produce la apertura de la cápsula posterior dando un 72% de mejoría visual en ausencia de patología retiniana pre-existente en nuestros ojos.
- 3.- La complicación más importante es nuestro grupo de pacientes fué el edema macular cistoideo (8%) y el desprendimiento de retina (2%).
- 4.- La elevación intraocular y uveitis anterior se presentó en las primeras 24 a 48 hrs. posteriores a la capsulotomía controladas con tratamiento específico.
- 5.- El lente de contacto de Abraham es de mucha utilidad para una mejor realización de la capsulotomía posterior.
- 6.- Es indispensable mantener un seguimiento oftalmoscópico en aquellos pacientes con lesiones predisponentes al desprendimiento de retina.

Cuadro # 1

Edad de los pacientes que fueron sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

GRUPO DE EDAD	# DE OJOS
1. 30 a 40 años	2
2. 41 a 50 años	4
3. 51 a 60 años	6
4. 61 a 70 años	18
5. 71 a 80 años	12
6. 81 a 90 años	8
TOTAL = 50	

Cuadro # 2

Patologías sistémicas y oftalmológicas que presentaban los pacientes con opacificación de la cápsula posterior en el Hospital 20 de Noviembre.

PATOLOGIA	# DE PACIENTES
1. Diabetes Mellitus	11
2. Hipertensión Arterial Sistémica	3
3. Miopía	4
4. Queratopatía Bulosa	1
5. PO Queratoplastia Penetrante	1
6. Glaucoma	1
7. PO Vitrectomía	1

Cuadro # 3

Tipo de cirugía realizada en los pacientes sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

TIPO DE CIRUGIA	# DE OJOS	%
1. Extracción Extracapsular de catarata	17	34
2. Extracción Extracapsular de catarata más lente intraocular de cámara anterior.	2	4
3. Extracción Extracapsular de catarata más lente intraocular de cámara posterior	31	62
TOTAL =	50	100%

Cuadro # 4

Tiempo en que se opacificó la cápsula posterior a partir de la cirugía de catarata en los pacientes sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

TIEMPO	# DE OJOS	%
1. 6 meses	25	50
2. 6-12 meses	19	38
3. Más de 12 meses	6	12
TOTAL =	50	100%

Cuadro # 5

Intensidad en mj. utilizada en los pacientes sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

INTENSIDAD	# DE OJOS
1. De 1.00 a 2.00 mj.	--
2. De 2.01 a 3.00 mj.	12
3. De 3.01 a 4.00 mj.	19
4. De 4.01 a 5.00 mj.	11
5. Más de 5.01 mj.	8
TOTAL =	50

Cuadro # 6

Resultado visual posterior a la capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

AGUDEZA VISUAL	# DE OJOS	%
1. Igual	12	24
2. Mejor	36	72
3. Menor	2	4
TOTAL =	50	100%

Cuadro # 7

Complicaciones que se presentaron en los pacientes sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

COMPLICACION	# DE OJOS	%
1. Desprendimiento de Retina	2	4
2. Edema Macular Cistoideo	4	8
3. Tracciones Vitreas	2	4
4. Uveitis Anterior	10	20
5. Elevación de la P.I.O.	17	34
6. Ninguna	15	30
TOTAL =	50	100%

Cuadro # 8

Presión intraocular en los pacientes sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG laser en el Hospital 20 de Noviembre.

PRESION INTRAOCULAR	# DE OJOS	%
1. Aumento de la P.I.O.	17	34
2. Disminución de la P.I.O.	7	14
3. Estable	26	52
TOTAL =	50	100%

Cuadro # 9

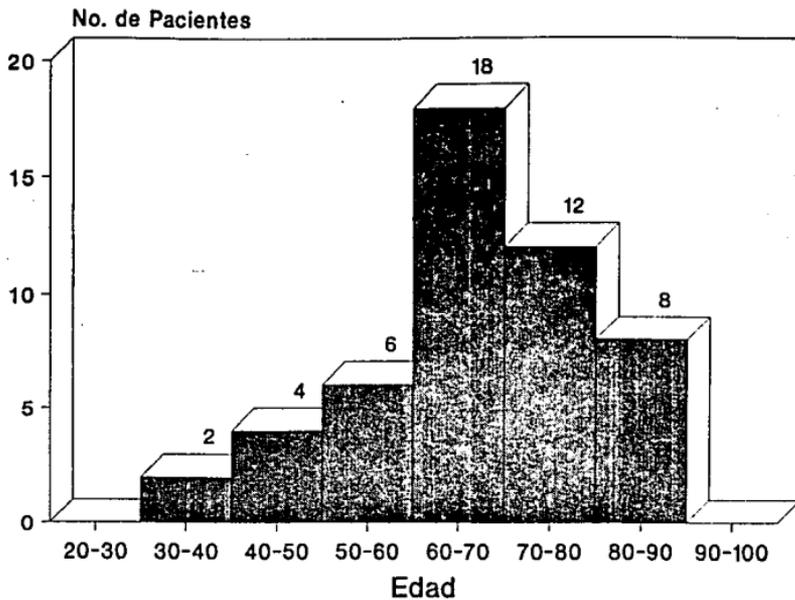
Agudeza Visual y presión intraocular de los ojos sometidos a capsulotomía posterior con Nd: YAG láser en el Hospital 20 de Noviembre.

	A.V. PRE	A.V. POST	P.I.O. PRE	P.I.O. POST
1.	20/200	20/80	16 mmHg	16 mmHg
2.	20/80	20/50	16	16
3.	20/200	20/50	10	12
4.	20/200	20/60	14	16
5.	CD 2 Mts.	20/100	14	14
6.	20/60	20/50	16	16
7.	MM	CD 50 Cms.	14	14
8.	20/400	20/400	16	16
9.	CD 1 Mt.	20/70	18	20
10.	20/50	20/20	14	16
11.	20/200	20/70	14	14
12.	20/100	20/70	10	14
13.	CD 1 Mt.	20/70	10	14
14.	CD 20 Cms.	20/50	18	18
15.	20/400	20/100	16	16
16.	20/100	20/100	10	10
17.	20/200	20/80	12	12
18.	CD 50 Cms.	20/60	12	12
19.	20/80	20/300	20	14 *
20.	20/200	20/60	14	14
21.	20/400	20/70	12	12
22.	20/200	20/80	12	14
23.	20/100	20/40	14	14
24.	20/100	20/50	10	12

	A.V. PRE	A.V. POST	P.I.O. PRE	P.I.O. POST
25.	CD 2 Mts.	20/40	16	16
26.	CD 1.5 Mts.	20/50	16	16
27.	20/80	20/30	12	14
28.	CD 80 Cms.	20/80	14	16
29.	CD 50 Cms.	20/70	12	2
30.	20/60	20/50	10	12
31.	CD 20 Cms.	20/400	14	16
32.	CD 20 Cms.	CD 50 Cms.	12	10*
33.	MM 30 Cms.	20/40	10	10
34.	CD 50 Cms.	20/300	16	16
35.	CD 50 Cms.	20/60	16	18
36.	CD 50 Cms.	20/200	14	14
37.	20/100	20/100	16	16
38.	CD 1 Mt.	20/80	18	18
39.	CD 3 Mts.	20/80	16	18
40.	CD 10 Cms.	20/30	17	14
41.	CD 40 Cms.	20/60	17	17
42.	20/700	20/50	16	14
43.	20/200	20/200	16	18
44.	CD 1 Mt.	CD 1 Mt.	18	14
45.	20/300	20/50	26	28
46.	CD 10 Cms.	20/300	12	12
47.	CD 50 Cms.	CD 1.5 Mts.	10	10
48.	MM 50 Cms.	CD 20 Cms.	12	12
49.	CD 50 Cms.	CD 1 Mt.	16	18
50.	CD 1 Mt.	CD 1.5 Mts.	16	16

* Pacientes que presentaron Desprendimiento de Retina.

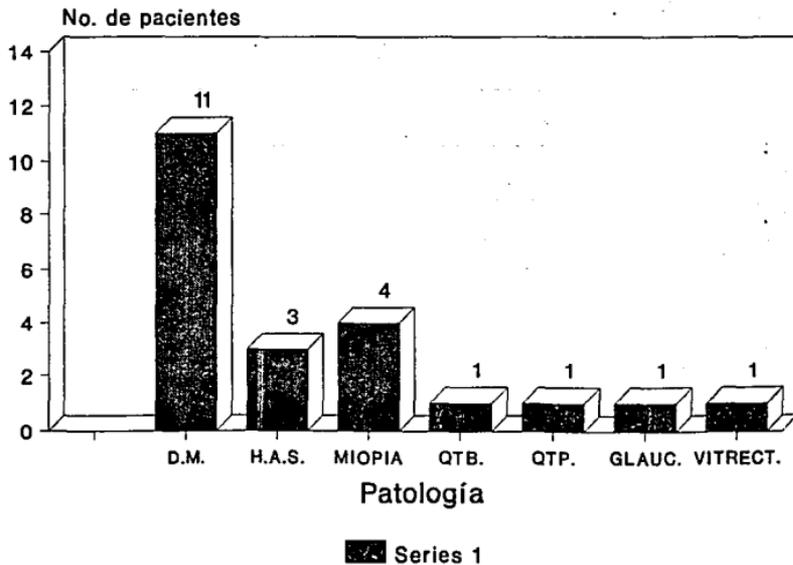
**EDAD DE LOS PACIENTES QUE FUERON SOMETIDOS
A CAPSULOTOMIA POSTERIOR CON Nd:YAG LASER**



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 1

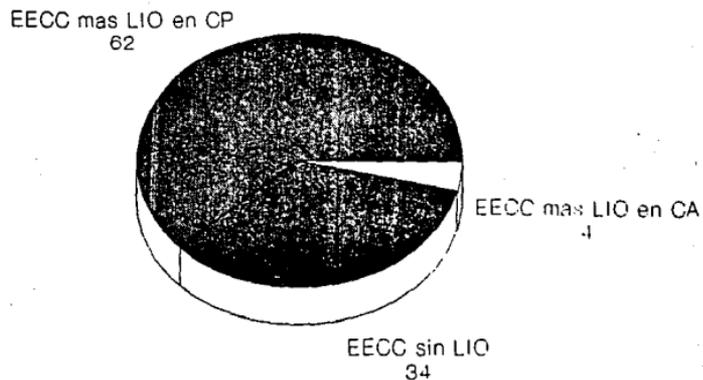
**PATOLOGIAS SISTEMICAS Y OFTALMOLOGICAS DE PACIENTES
CON OPACIFICACION DE CAPSULA POSTERIOR**



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 2

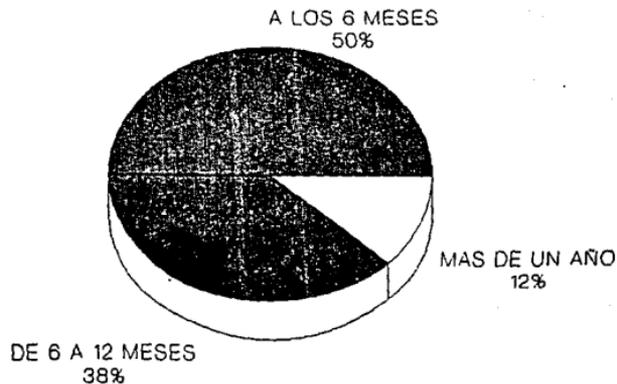
**TIPO DE CIRUGIA REALIZADA EN PACIENTES SOMETIDOS
A CAPSULOTOMIA POSTERIOR CON Nd:YAG LASER**



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 3

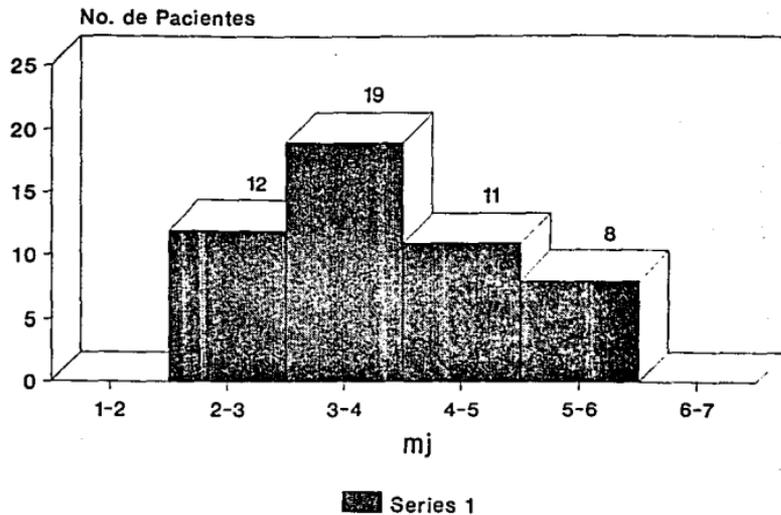
TIEMPO DE OPACIFICACION DE LA CAPSULA POSTERIOR
A PARTIR DE LA CIRUGIA DE CATARATA EN LOS PACIENTES
SOMETIDOS A CAPSULOTOMIA POSTERIOR CON Nd:YAG LASER



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 4

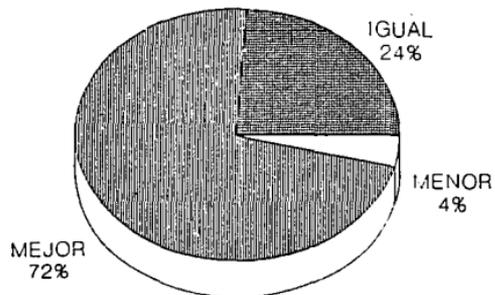
INTENSIDAD EN mj USADA EN PACIENTES
SOMETIDOS A CAPSULOTOMIA POSTERIOR
CON Nd:YAG LASER



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRÁFICA # 5

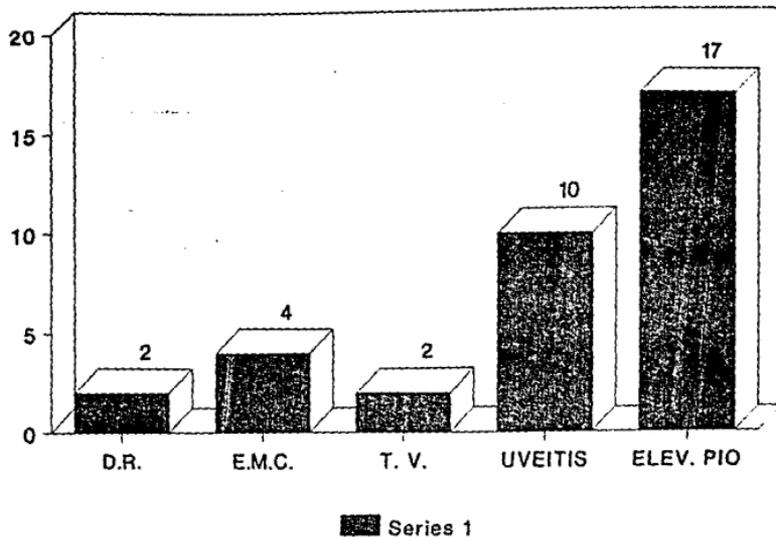
**RESULTADO VISUAL EN LOS PACIENTES
SOMETIDOS A CAPSULOTOMIA POSTERIOR
CON Nd:YAG LASER**



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 6

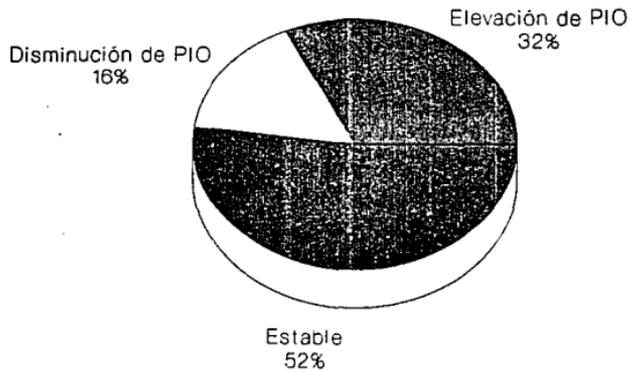
COMPLICACIONES DE PACIENTES SOMETIDOS A
CAPSULTOMIA POSTERIOR CON Nd:YAG LASER



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 7

PRESION INTRAOCULAR EN PACIENTES POSTERIOR A
LA CAPSULOTOMIA POSTERIOR CON Nd:YAG LASER



Fuente: Hospital 20 de Noviembre

GRAFICA # 8

ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- Allen AW.: Extracapsular cataract extraction: prognosis and complication with or without posterior chamber lens implantations. *Ann Ophthalmol* 1988, Sep; 19(9): 329-33.
- Axt JC: Nd: YAG laser posterior capsulotomy: a clinical study. *Am J Optom Physiol Opt* 1985, Mar; 62(3): 173-87.
- Bath PE, et al: Long-term results of Nd: YAG laser posterior capsulotomy with the Swiss laser. *J Cataract Refract Surg* 1986, Mar, 12(2): 150-3.
- Brown SV, et al: Effect of pilocarpine in treatment of intraocular pressure elevation following Neodymium: YAG posterior capsulotomy. *Ophthalmology* 1985, Mar; 92(3): 354-9.
- Canning CR, et al: Neodymium: YAG laser iridotomies-short-term comparison with capsulotomies and long-term follow-up. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1988; 226(1): 49-54.
- Capone A Jr, et al: Temporal changes in posterior capsulotomy dimensions following neodymium: YAG laser discission. *J Cataract Refract Surg* 1990, Jul; 16(4): 451-6.
- Chambless WS: Neodymium: YAG laser posterior capsulotomy results and complications. *J Am Intraocul Implant Soc* 1985 Jan; 11(1): 31-2.
- Channell MM, et al: Intraocular pressure changes after neodymium-YAG laser posterior capsulotomy. *Arch Ophthalmol* 1984, Jul; 102(7): 1024-6.
- Dardenne MU, et al: Retrospective study of retinal detachment following neodymium: YAG laser posterior capsulotomy. *J Cataract Refract Surg* 1989, Nov; 15(6): 676-80.
- Deutsch TA, et al: Neodymium: YAG laser capsulotomy. *Int Ophthalmol Clin* 1985, Fall; 25(3): 87-100.
- Durham DG, et al: Three thousand YAG lasers in posterior capsulotomies: an analysis of complications and comparison to polishing and surgical discissions. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1985; 83: 218-35.

- Flohr MJ, et al: Early complications following Q-Switched neodymium: YAG laser posterior capsulotomy.
Ophthalmology 1985, Mar; 92(3): 360-3.
- Fourman S, et al: Late-onset elevation in intraocular pressure after neodymium-YAG laser posterior capsulotomy.
Arch Ophthalmol 1991, Apr; 109(4): 511-3.
- Frankhauser, et al: Aplicaciones clínicas y experimentales del Neodimio: YAG laser método térmico.
Asoc Catalana de Oftalmología 198: 55-62.
- Frezzotti R.: Pathogenesis of posterior capsular opacification. Part I. Epidemiological and clinicostatistical data.
J Cataract Refract Surg 1990 may; 16(3): 347-52.
- Garner KM: Neodymium: YAG laser posterior capsulotomy: the first 100 cases at UCLA.
Ophthalmology Surg 1985, Jan 16(1): 24-8.
- J de la Cámara, et al: Capsulotomía posterior con laser-YAG Nd en implantes intraoculares.
Asoc Catalana de Oftalmología 1988: 135-147.
- Katz LE: The YAG laser: An American experience.
J Am Intraocular Implant Soc 1983, Spring; 9(2): 151-6.
- Koch DD: Axial myopia increases the risk of retinal complication after neodymium: YAG laser capsulotomy.
Arch Ophthalmol 1989, Jul; 107(7): 986-90.
- Kraff MC: Intraocular pressure of the corneal endothelium after neodymium YAG laser posterior capsulotomy. Relative effects of aphakia and pseudoaphakia.
Arch Ophthalmol 1985, Aug 15; 100(2): 332-3.
- MacEwen CJ: Retinal detachment following YAG laser capsulotomy.
Eye 1989; 3(PT&): 759-63.

- Mateus Márquez:** El Nd: YAG laser en Oftalmología.
An Inst Barraquer, 18: 55-75.
- Moisseiev J:** Long term studies of the prevalence of capsular opacification following cataract extraction.
J Cataract Refract Surgery 1989, Sep; 15(5): 531-3.
- Nirankari VS:** Complications associated with the use of the neodymium: YAG laser.
Ophthalmology 1985, Oct; 92(10): 1371-5.
- Richter CU:** Intraocular pressure elevation following Nd: YAG laser posterior capsulotomy.
Ophthalmology 1985, May; 92(5): 636-40.
- Slomovic AR:** Acute elevations of intraocular pressure following Nd: YAG laser posterior capsulotomy.
Ophthalmology 1985, Jul; 92(7): 973-6.
- Wasserman EL:** Neodymium: YAG laser posterior capsulotomy.
J Am Intraocul Implant Soc 1985, May; 11(3): 245-8.