

11234 ⁴⁶ 2eJ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HE CMN S XXI
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

FALLA DE ORIGEN
IRIDOTOMIA YAG LASER EN GLAUCOMA
PRIMARIO DE ANGULO CERRADO

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA
P R E S E N T A
DRA. MARGARITA LUCIA RAMOS CABANILLAS



IMSS

1995



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.

..... A quienes lejos y cerca están presentes.....
..... A quienes hicieron posible la realización de este trabajo.....
..... A Dios por estar Conmigo.....

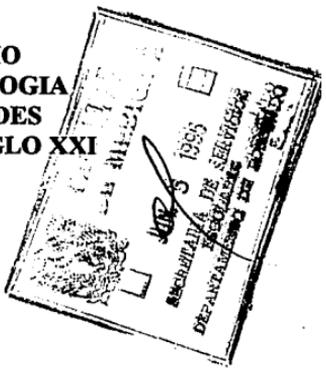
Wach



DR. NEILS WACHER RODARTE
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

[Handwritten signature]

DR. ALBERTO OSIO SANCHO
JEFE DE DIVISION OFTALMOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DRA. MARIA DE LOURDES SOTO HERNANDEZ
ASESOR DE TESIS
DEPARTAMENTO DE GLAUCOMA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

[Handwritten signature]

INDICE

INTRODUCCION	5
JUSTIFICACION	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
HIPOTESIS Y OBJETIVO	16
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	17
DISEÑO DEL ESTUDIO	17
UNIVERSO DE TRABAJO	17
DESCRIPCION DE LAS VARIABLES	18
SELECCION DE LA MUESTRA	19
PROCEDIMIENTO	21
ANALISIS ESTADISTCO	22
CONSIDERACIONES ETICAS	22
RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	28
ANEXO	30
GRAFICAS	31
BIBLIOGRAFIA	35

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es un grupo de enfermedades en las que la presión intraocular (PIO) esta suficientemente elevada para afectar la visión.

Se clasifican en glaucoma de ángulo abierto o cerrado, según la forma de alteración del flujo del drenaje del humor acuoso. En el glaucoma de ángulo abierto, la elevación de la PIO se debe a una mayor resistencia en los canales de drenaje, mientras que en el glaucoma de ángulo cerrado, la obturación del flujo del acuoso es causada por el cierre del ángulo de la cámara anterior por parte del iris periférico. Es primario o secundario dependiendo de la ausencia o presencia de factores asociados que contribuyan a la elevación de la PIO (1,2). Los tipos secundarios de glaucoma de ángulo cerrado que son debidos a otras enfermedades oculares como uveítis, tumores, cristalinos luxados, etc. no serán tratados en este trabajo.

En la mayoría de las poblaciones el glaucoma primario de ángulo cerrado (GAPC), es menos frecuente que el de ángulo abierto, en una relación 1:4 a 1:10, siendo más común entre pacientes blancos (3). Se piensa que existe un factor predisponente en aproximadamente el 20% de los casos (4). Siendo más frecuente en mujeres y pacientes hipermétropes porque presentan

una cámara anterior más estrecha (5). Debido a que la profundidad y el volumen de la cámara anterior disminuyen con la edad, la prevalencia de esta enfermedad también aumenta con la edad, alcanzando un pico antes de la sexta década de la vida (6).

En ojos con predisposición anatómica , una midriasis media causada por: exposición a la luz tenue, estados emocionales asociados a estimulación simpática y el uso de agentes farmacológicos con propiedades simpaticomiméticas o anticolinérgicas dan lugar a desencadenar un bloqueo pupilar y secundariamente a la obstrucción del ángulo de la cámara anterior (7).

Aunque los agentes farmacológicos que producen dilatación media son los más comúnmente implicados , los agentes colinérgicos pueden potencialmente exacerbar el bloqueo pupilar y el cierre angular. Incrementando el contacto entre el iris y el cristalino potenciando fuerzas posteriores que producen bloqueo pupilar. Además, el desplazamiento anterior del diafragma iridocristaliniano por estos a gentes puede incrementar el bloqueo pupilar (1, 2,8).

En el GPAC puede haber aposición temporal del iris sobre la malla trabecular o bien cierre permanente por la formación de sinequias anteriores. La extensión del cierre y el tiempo de

evolución determinan la disminución en la facilidad del flujo de salida del humor acuoso y los niveles de PIO (9).

El GPAC puede dividirse en cinco estadios :

1. - LATENTE . Esta fase es asintomática, se caracteriza por una cámara anterior poco profunda, un diafragma iridocristaliniano convexo, gran proximidad del iris periférico a la córnea y una PIO normal. La gonioscopia muestra un ángulo estrecho (grado I-II) (1).

2.- INTERMITENTE (subagudo). Los ataques ocurren en ojos en que el ángulo es estrecho en un parte, pero no en otras, se procede un cierre parcial del ángulo y una reapertura, y el nivel de elevación de la PIO es proporcional a la magnitud del cierre del ángulo. Entre los ataques el ojo tiene aspecto normal, aunque el ángulo sea estrecho. Puede desencadenarse por un midriasis fisiológica y hay un trastorno transitorio de la visión que puede acompañarse de cefalea. Los ataques son recurrentes (10).

3.- AGUDO. La fase congestiva es debida a un brusco cierre del ángulo que provoca una importante elevación de la PIO (1,2). Típicamente se presenta una ataque unilateral de dolor, disminución de la visión, halos de luces e inyección ciliar (3). El aumento brusco de la PIO puede producir estimulación autónoma y asociarse a náusea, vómito, bradicardia y diaforésis. A la

biomicroscopía existe la inyección conjuntival y ciliar, córnea edematosa, con pliegues en la Descemet, cámara anterior estrecha particularmente en la periferia, debido a la posición del iris sobre la córnea, la pupila se encuentra en midriasis media y no responde a la luz. Puede haber una turbidez del acuoso por una mayor concentración de proteínas, otros hallazgos pueden incluir dispersión pigmentaria, atrofia sectorial del iris (debida a isquemia) y catarata glaucomatosa. A la gonioscopía se observa un ángulo extremadamente estrecho. La PIO es usualmente mayor de 40 mmHg. El nervio óptico puede ser normal en apariencia o bien puede haber edema e hiperemia durante el período inicial del ataque (3). Los campos visuales muestran en ocasiones una constricción no específica o generalizada más frecuentemente en el campo superior (4). Se han descrito defectos arcuatos también.

4.- CRÓNICO. Se denomina en ocasiones “ cierre de ángulo reptante” porque el ángulo se cierra lenta y progresivamente. La PIO suele mostrar una elevación ligera y existe una extensión variable del cierre del ángulo. En general no se desarrollan sinequias hasta fases tardías.

5.- ABSOLUTO. Es la etapa final del GPAC congestivo agudo en la que el ojo esta completamente ciego. El tratamiento es sintomático para aliviar el dolor.

Aunque el tratamiento del GPAC es esencialmente quirúrgico, la terapéutica inicial es médica. Cuando la PIO esta alta, el tratamiento miótico suele ser inefectivo, debido a la isquemia del iris, inducida por la presión que lleva la parálisis del músculo esfinteriano. Por esta razón, se emplean drogas que disminuyan rápidamente la PIO como hiperosmóticos, inhibidores de la anhidrasa carbónica (11) y betabloqueador tópico (12), que permitirán posteriormente un efectivo tratamiento miótico. Para desbloquear el ángulo se utiliza un parasimpaticomimético, por ejemplo la pilocarpina (13). En caso que la PIO no se pueda controlar médicamente se considerara la cirugía. Sin embargo en estas circunstancias los riesgos de cirugía convencional son mayores (4). Con el advenimiento de la cirugía con láser, el enfoque más seguro es proceder con la iridotomía (15). El concepto del uso de energía luminosa como terapéutica en ataques de glaucoma de ángulo cerrado sin los riesgos inherentes a la cirugía intraocular data desde Meyer-Schwickerath (16), quienes en 1956 usaron el arco de Xenón para crear aberturas en el iris humano. Sin embargo el daño térmico producido al cristalino y córnea adyacentes a la iridotomía limitaron su uso a ojo áfacos (17), posteriormente McDonald Light emplearon energía radiante de alta intensidad para producir iridotomías pero las opacidades cristalinas fueron similarmente problemáticas (18), otros autores

obtuvieron resultados similares (19). Las radiaciones del láser Rubí empleadas por otros investigadores, años más tarde reportaron exitosas iridotomías (17). Khuri en 1973 reportó éxito con el uso de láser de argón (onda continua) para la realización de iridotomías, otros autores han reportado series exitosas (16). Más recientemente el uso de Neodymium: yttrium-aluminum-garnet (Nd: Yag), en realización de iridotomías en diversas series no ha reportado complicaciones desfavorables (20,15).

El mecanismo utilizado en el Yag-láser es la fotodisrupción creando un plasma de iones libres y electrones en el sitio de la ruptura, el color del iris no interfiere con la creación de la iridotomía como en el láser de argón (21,22).

MECANISMOS DE ACCIÓN. La luz logra un mecanismo de acción de corte cuando un pulso de alto poder y corta duración es concentrado en un espacio. Un Nd Q Switched: Yag fotodisruptor puede concentrar la producción de la luz del láser en un solo pulso suave de 5-15 nseg. Después de salir de la cavidad del láser el foco del láser se expande y produce un rayo muy fino dentro del ojo. El rayo de láser diverge fuera de su foco, expandiendo la transmisión de la luz en una área amplia. Esto reduce la posibilidad de daño en otros sitios. En el punto focal se

alcanza un poder de densidad entre 1010 y 1020 watt/cm². Cuando las sustancias son sometidas a densidades de alto poder, los electrones son liberados de los átomos sin absorción de la luz. Este fenómeno es llamado ruptura óptica. Las temperaturas son muy altas (aproximadamente 10,000° C), dentro del volumen del tejido sometido a este rompimiento. Una cantidad significativa de energía láser en el foco es convertida a calefacción local y a energía sónica y ultrasónica. La energía ultrasónica crea ondas de choque, que en combinación directa con la vaporización y el calor del foco del láser, crea fuerzas que cortan los tejidos (21).

INDICACIONES. La iridotomía esta indicada como procedimiento de elección en todas las formas de glaucoma de ángulo cerrado., en la mayoría de las situaciones donde la iridectomía es necesaria y es el procedimiento de elección en todas las formas de GAC en las que el bloqueo pupilar sea presumiblemente la causa (23). También se realiza iridotomía profiláctica en pacientes con glaucoma primario agudo o crónico de ángulo cerrado en el ojo contrario (24). Como ya se describió el láser de argón era el más ampliamente utilizado pero hay limitaciones en su uso por la dificultad de crear iridotomías en iris de color claro o muy pigmentados (20,25), en pacientes con nistagmus o temblores de cabeza, y en pacientes ancianos que no

pueden mantener la cabeza en posición estable y fija (26). El Q-Switched Neodymium: Yag láser evita muchas de estas limitaciones. Los efectos biológicos son independientes del color del iris y el movimiento del paciente es menor problema porque la duración del pulso es de un nanosegundo (21). Tiene también aplicaciones importantes como complemento en cirugía de segmento anterior. Estas incluyen sección de una variedad de adherencias, sinequias, bandas vítreas, y membranas en el segmento anterior (27-30).

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS. 1.- Edema corneal importante. Este puede evitar que el cirujano logre una iridotomía evidente. Precisar el foco sobre el iris puede ser imposible. El poder de la energía del láser necesario puede causar daño endotelial permanente. 2. Cámara Anterior sumamente estrecha. Quemaduras de endotelio corneal pueden producirse por el calentamiento del humor acuoso, el poder debe ser reducido y las aplicaciones deben ser rápidas (31).

CONTRAINDICACIONES. Una cámara anterior plana, un ángulo completamente sellado y un glaucoma de ángulo cerrado debida a sinequias primarias como ocurre en uveítis, glaucoma neovascular, y otros síndromes iridocorneales.

COMPLICACIONES. 1.- Visión borrosa. Es transitoria y ocurre en el período inmediato a la aplicación del láser. 2. Anormalidades pupilares. Se puede formar un pico en la pupila dirigido hacia el sitio de la iridotomía . 3. Diplopía. Esta es rara debido a que las iridotomías son pequeñas , pero se puede presentar si se realiza en sectores nasal y temporal inferior (32). 4. Daño corneal. Este incluye quemaduras térmicas endoteliales y epiteliales, edema corneal, abrasiones y opacidades (33-35). 5. Uveítis anterior. La inflamación del segmento anterior es típica posterior a la cirugía del láser y dura algunos días. Los corticoesteroides tópicos son dados usualmente. 6. Sinequias posteriores. Poco comunes, se pueden minimizar con el uso de esteroides locales o rompiéndolas con dilatación. 7. Hemorragia. La fotodisrupción no coagula los vasos iridianos como el argón, por lo que pueden ocurrir pequeñas hemorragias en el 50% de los casos (36). 8. Elevación de la PIO (37). Esta es frecuente dentro de las 24 horas posteriores a la aplicación del láser y usualmente e fácilmente controlada. Esta relacionada con la cantidad de energía usada, el grado de dispersión de pigmento y la facilidad de flujo preoperatoria. 9. Opacidades cristalínianas (38). 10. Cierre del sitio de la iridotomía (39). 11. Daño retiniano (40).

Otras complicaciones que se han presentado incluyen hipopión estéril, edema macular cistoideo, pérdida inexplicable de la agudeza visual central y glaucoma maligno (41-44).

JUSTIFICACIÓN

Debido a que el GPAC es una enfermedad que llega a ser incapacitante, si no se llega a controlar mediante el tratamiento adecuado, y la terapéutica definitiva por años ha sido la cirugía, se han ideado nuevas formas de tratamiento sin necesidad de la misma, evitando los riesgos para el paciente de someterse a una intervención quirúrgica por lo que se han empleado los procedimientos con láser. Se ha realizado iridotomía con Yag-láser en pacientes con GPAC, en nuestro servicio se hace necesario implementar su realización para ofrecer otra alternativa de tratamiento, esto permitirá conocer aquellos pacientes en los cuales el procedimiento, per se, puede ser considerado como éxito o complementado con terapia farmacológica, sin necesidad de efectuar cirugía filtrante..

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Se conoce en nuestro medio la evolución de los pacientes tratados con iridotomía Yag-láser en el Glaucoma Primario de Ángulo Cerrado ?

HIPÓTESIS

La evolución de los pacientes con GPAC tratados mediante Iridotomía Yag-láser es adecuada.

OBJETIVO

Valorar la evolución de los pacientes con diagnóstico de GPAC sometidos a iridotomía con Yag-láser.

MATERIAL , PACIENTES Y MÉTODOS

1. **DISEÑO DEL ESTUDIO.** Prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional. .

2. **UNIVERSO DE TRABAJO.-** Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan al Servicio de Glaucoma de Oftalmología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI con diagnóstico de GPAC en quienes se realizo iridotomía Yag-láser, en el periodo comprendido de diciembre de 1992 a agosto de 1993.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.

a) IRIDOTOMIA YAG - LÁSER.

Variable independiente. Es una apertura creada en el iris por el Yag-láser por los mecanismos descritos en las páginas 7 y 8, que permite el paso del acuoso de la cámara posterior a la cámara anterior del ojo, para su realización se utilizará un Nd: Yag-láser OPL-4 Rodenstock, poderes de 2 a 5 mJ, pulsos de 2 a 10 por sesión hasta considerar clínicamente permeable la iridotomía.

b) **GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO CERRADO.** Variable dependiente. Ya descrito en la introducción.

c) VARIABLES DE CONTROL.

- Edad. Se anotará la cumplida en años. - Sexo: Se anotará el fenotípicamente aparente.

- Tensión Intraocular. Es la presión que ejerce el acuoso contra las paredes del ojo, Se tomará por aplanación con el tonómetro de Goldman y se anotará en mmHg, considerándose límites normales. entre 10 y 20 mmHg .

- Agudeza Visual . Es el límite espacial de discriminación visual . Se valorará con las cartillas de Snellen.

- Apertura del Ángulo. Esta estructura constituye la vía principal de salida del acuoso, se valorará con el lente de Goldman y se anotarán los grados de apertura por meridiano según el sistema de Shaffer: Grado 0. Ángulo totalmente ocluido. Grado I . Se observa línea de Schwalbe. Grado II. Lo anterior más la malla trabecular. Grado III. II más espón del escleral. Grado IV. III más banda del cuerpo ciliar. Consideramos ángulos funcionales del II al IV. Se tomarán en cuenta los 360° del ojo incluido en el estudio.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

a) TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Todos los pacientes con GPAC a quienes se les realice iridotomía y cumplan un mínimo de seguimiento de 6 meses.

b) CRITERIOS DE SELECCIÓN.

i. Criterios de Inclusión-

- Pacientes con Diagnóstico de GPAC.
- Edad: 40 años o más.
- Sexo: Masculino y Femenino.
- Pacientes con Visión.

ii. Criterios de no Inclusión.

- Iridotomías previas .
- Cirugía Ocular previa.
- Enfermedad Ocular agregada.

iii. Criterios de Exclusión.

- Pacientes que no cumplan con el mínimo de seguimiento.

-Pacientes que a pesar del tratamiento requieran cirugía filtrante.

PROCEDIMIENTO

Se incluirán todos los Pacientes con GPAC que cumplan con todos los requisitos establecidos para este estudio .

A todos los Pacientes se les realizará estudio oftalmológico completo, supervisado por el médico residente encargado del proyecto y /o por el médico de base responsable.

En el examen pretratamiento será anotado agudeza visual, PIO, biomicroscopia del segmento anterior, gonioscopia y medicamentos utilizados. En el examen postratamiento así como en las visitas posteriores que se realizarán a la semana, mes, tres meses y seis meses, serán valorados los mismo datos (anexo No. 1.)

Se aplicará pilocarpina al 4% cada 10 minutos antes del procedimiento (si fuese necesario) hasta conseguir una miosis aceptable. Se colocará una gota de anestésico tópico en el ojo que será sometido a la iridotomía. Se anotarán el número de disparos utilizados, poder, sector y complicaciones posteriores. Si hubiese incremento de la PIO por arriba de 30 mmHg, se pasará carga de manitol bajo parámetro ya establecidos.

Si la iridotomía fuese muy pequeña se ampliará en sesiones posteriores . Si a pesar del tratamiento no se lograra controlar PIO, se valorará cirugía filtrante.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó mediante frecuencias simples, proporciones, medidas de tendencias central y significancia estadística con un nivel de confiabilidad del 95%.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio fue aprobado por el consejo de investigación local del H.E. C.M.N. Los riesgos de los pacientes son mínimos y los beneficios potenciales son mayores.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

RECURSOS HUMANOS.

Médico de Base y residente encargados del estudio.

Residentes en rotación por el estudio.

Enfermeras del Departamento.

Personal de Archivo.

Asistentes sociales.

RECURSOS MATERIALES.

Foroptor TOPCON.

Lámpara de Hendedura HAAG-STREIT

Cartilla de Snellen

Lente de 3 espejos y goníolente de Goldman.

Oftalmoscopio directo Welch-Allyn.

Tiras de Fluoresceína.

Neodymium Yag-láser OPL-4 Rodenstock.

Tonómetro de Goldman

MATERIAL DE PAPELERÍA.

Expediente clínico

Hojas de recolección de datos.

MEDICAMENTOS.

Solución de pilocarpina 4%.

Metilcelulosa 2%.

Colirio de Proparacaína 1%.

Maleato de Timolol 0.5%.

Prednisolona

Acetazolamida tabletas 250 mg.

Manitol 20%. Solución 250 cc.

RESULTADOS

Se incluyeron 16 pacientes: 5 hombres (31.25%), con un rango de edad de 45-65 años, promedio 54 años, 11 mujeres (68.75%) con un rango de edad 41-84 años, promedio 66.5 años. La enfermedades sistémicas asociadas fue Hipertensión Arterial Sistémica en un 31.25% y Diabetes Mellitus tipo II en 6.25%. Con un total de ojos de 22: 11 derechos y 11 izquierdos. El seguimiento fue de 6 meses para cada ojo incluido en el estudio. El tiempo transcurrido entre la aparición de los primeros síntomas y la realización de la iridotomía fue menor de un mes en 31.25%, de uno a seis meses 25%, de 6 meses a 1 año 25% y mayor de 1 año en 18.75%. El comportamiento de la agudeza visual se muestra en siguiente cuadro:

AGUDEZA VISUAL	INICIAL	POST OX	1a. SEMANA	1er. MES	3er. MES	6to. MES
20-20 / 20-40	63.63%	45.45%	54.54%	59.09%	50%	50%
20-50 / 20-70	9.09%	18.18%	13.63%	9.09%	18.18%	18.18%
20-80 / 20-160	13.63%	18.18%	22.72%	22.72%	13.03%	13.03%
20-170 / 4 Poor	13.63%	18.18%	9.09%	9.09%	18.18%	18.18%

$P > 0.05$ no significativo

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la agudeza visual pre y postratamiento con Yag- láser (gráfica No. 1)

El comportamiento de la PIO se muestra en el cuadro siguiente:

TENSIONES INTRAOCULARES

	PROMEDIO mmHg	RANGO mmHg	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
INICIAL	20.95	12-50	10.71
POST IRIDOTOMÍA	16.27	8-40	6.75
1 SEMANA	13.5	8-20	2.84
1 MES	15.36	7-22	3.95
3 MESES	14.36	7-20	3.30
6 MESES	14.40	8-20	3.43

$P < 0.05\%$

Los valores de la presión intraocular pretratamiento al compararlos con sus seguimientos de control la diferencia es estadísticamente significativa a partir de la primera semana en que se aplicó el láser ($P < 0.05\%$) por ANDEVA. No logrando significancia estadística al comparar los valores pre y post iridotomía inmediatos (gráfica 2).

Al valorar la apertura del ángulo observamos como el porcentaje en cuanto a grados de apertura antes de la iridotomía se encontraba en su mayoría en los grados 0- I , posterior al láser el porcentaje fue mayor en grados de apertura del II - III. Considerándolos ángulos funcionales. ($P < 0.05\%$) (gráfica No. 3).

Al valorar el tratamiento médico usado antes y después de la iridotomía, observamos disminución en el número de medicamentos utilizados posterior a la realización de láser. Los medicamentos usados antes del tratamiento eran de 2 a 4, promedio 2.8 y posteriormente 0-3 promedio 1.68. Cinco ojos 22.72% no necesitaron tratamiento médico adicional .

Se ameritó ampliación de las iridotomías en 6 ojos (27.27%), las complicaciones presentadas en la aplicación del láser fueron: sangrado 5 ojos (22.72%), y quemadura corneal en 2 ojos (9.09%) que cedieron espontáneamente en minutos a hora y no ameritaron tratamiento médico. La uveítis anterior se presentó en el 100% de los casos siendo muy leve, y desapareció en menos de 72 horas con prednisolona tópica.

De los ojos sometidos a iridotomía dos se encontraban en estado agudo que cedió satisfactoriamente controlándose adecuadamente la PIO sin requerir medicamentos para su control posterior.

Un ojo (4.5%), a pesar de la iridotomía continuó con presiones elevadas por lo que al término del estudio se sometió a cirugía filtrante. Otro ojo (4.5%) , tuvo incremento en la opacidad del cristalino y otro más presentó metamorfopsias que cedieron espontáneamente.

CONCLUSIONES

El comportamiento de la presión intraocular pre y posterior a la iridotomía se pudo documentar estadísticamente, encontrando disminución con diferencias de hasta 7 mmHg en la primer semana postratamiento.

Así mismo el comportamiento de la apertura angular fue significativo aumentando en grados II a IV posterior a la iridotomía . Estos ángulos son considerados funcionales, por lo que se puede inferir que a mayor apertura mejora la facilidad de salida del acuoso disminuyendo la presión intraocular.

La agudeza visual no mostró cambios estadísticamente significativos. La necesidad de utilizar medicamentos para controlar la PIO se vio disminuida posterior al tratamiento con Yag- láser disminuyendo en promedio el número de medicamentos aplicados.

Así considero que la realización de iridotomías con Yag- láser en pacientes con GPAC ofrece una alternativa útil de tratamiento por lo anteriormente mencionado, sin embargo se hace necesario un período de estudio más largo para determinar por cuanto tiempo este método retarda la cirugía de filtración, valorando además la cronicidad del padecimiento, puesto que las

**mejores respuestas en este estudio fueron en pacientes con
sintomatología menor de un mes.**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ANEXO 1)

NOMBRE _____

SEXO _____ EDAD _____

FECHA DE INGRESO _____

FECHA DE SINTOMATOLOGIA _____

TRATAMIENTO PREVIO _____

EXPLORACIÓN OFTALMOLOGÍA INICIAL (PRE TX)

AV: _____ OD: _____ OI: _____

TIO: _____ OD: _____ OI: _____

GONIOSCOPIA: _____ OD: _____ OI: _____

S.A: _____ OD: _____ OI: _____

TRATAMIENTO: _____

PROCEDIMIENTO:

OJO EN ESTUDIO: _____ OD: _____ OI: _____

IRIDOTOMIA

SECTOR _____ NO. DISPAROS _____ PODER _____ MJ

COMPLICACIONES

TRATAMIENTO ADICIONAL _____

POSTRATAMIENTO INMEDIATO

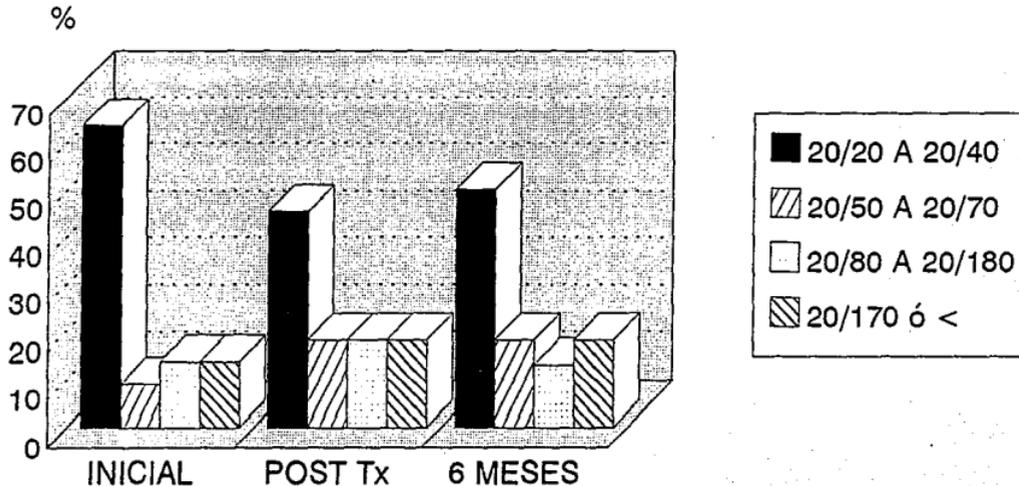
AV _____ TIO _____ GONIOSCOPIA _____

TRATAMIENTO MEDICO: _____

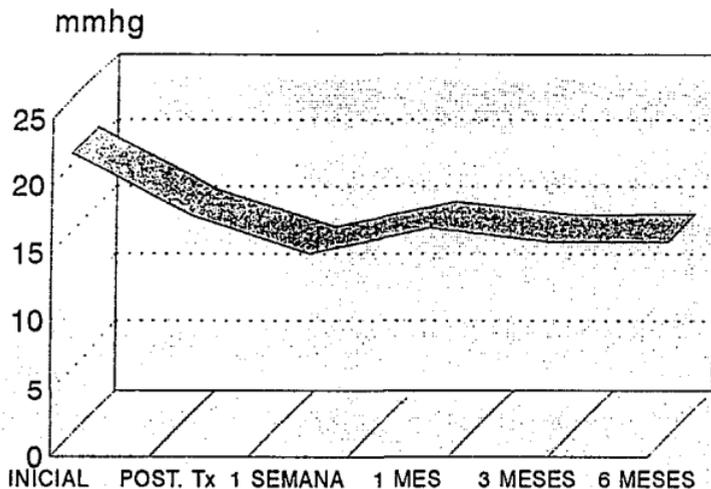
	A.V	TIO MMHG	GONIOSCOPIA GRADOS	PERMEABILIDAD	TRATAMIENTO
1RA SEM					
1 MES					
3 MESES					
6 MESES					

OBSERVACIONES: _____

IRIDOTOMIA CON YAG LASER AGUDEZA VISUAL



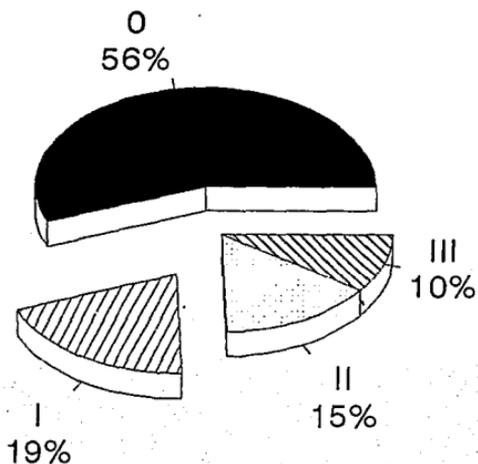
IRIDOTOMIA CON YAG LASER TENSIONES INTRAOCULARES



 PROMEDIO

$p < 0.05$

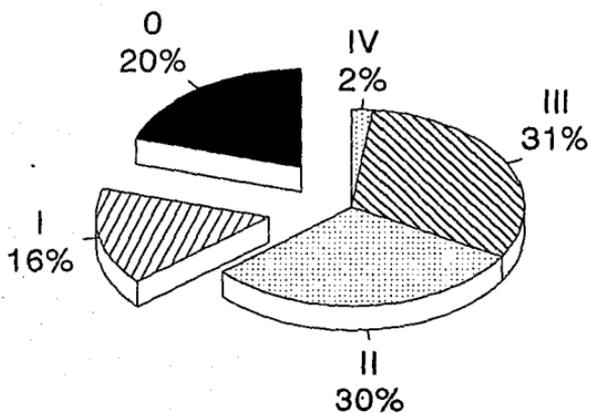
IRIDOTOMIA CON YAG LASER APERTURA ANGULAR PRE-IRIDOTOMIA



$p < 0.05$

OFTALMOLOGIA
HE CMN SXXI 1995
GRAFICA 3

IRIDOTOMIA CON YAG LASER APERTURA ANGULAR POST-IRIDOTOMIA



OFTALMOLOGIA
HE CMN SXXI 1995
GRAFICA 3

$p < 0.05$

BIBLIOGRAFIA

1. Kanski J. Jack. Glaucoma, Oftalmología Clínica. Doyma 2a. de. 1992, 165:170
2. Sampaolesi Roberto. Clasificación de los Glaucomas. Glaucoma 2da. De. 1992. 165-170.
3. Haufman L. Paul The Angle-Closure Glaucomas. Glaucoma. Textbook of Ophthalmology. Mosby 1994. 8..7.15.
4. Shields. Glaucoma Primario de Ángulo Cerrado. Glaucoma. 2da. Edición. Ed. Panamericana 174-193; 1978.
5. Fontana, St. Brubaker, R. F. Volumen and depth of the anterior chamber in the normal aging human eye. Arch. Ophthalmol. 98: 1803; 1980.
6. Hillman, JS: Acute closed-angle glaucoma. An. Investigation into the effect of the delay in treatment. Br. J. Ophthalmol 63: 817, 1979.
7. Mapstone R. Mechanics of pupil block. Br. J. Ophthalmol. 1968; 52: 19-25.
8. Malderkern RM. Zimmerman TJ: Effects of nonsteroidal drugs on glaucoma in Ritch r. Shields MB Krupin Teds The glaucomas, St. Luois. CV Mosby, 1989. 1169.1184.
9. Duane's. Primary Angle-Closure Glaucoma. Clinical Ophthalmology. Vol. 3. William Tasman. MD. 1990, 1-32.

10. Chandler PA, Trotter RR: Angle closure glaucoma. Análisis de 200 casos. Br, J. Ophthalmol. 1962; 96: 641-645
11. Ganas, F. Mapstone, R.: Miotics in closed-angle glaucoma, Br. J. Ophthalmol 59: 205;1975.
12. Kass Ma. Efficacy of combining timolol with other antiglaucoma medications, Surv Ophthalmol. 1983. 28 Suppl. 274-279.
13. Goodman LS and Gilman, A. Editors: The pharmacological basis of the therapeutics, Ed New York, 1985 Mc Millan.
14. Smith, RJ, H: Medical vs Surgical Therapy in glaucoma simplex., Br. J. Ophthalmol. 56:277; 1972.
15. Lucian V. del Piore, Et al., Neodymium: Yag and Argon Laser Iritodotomy. Ophthalmol. 95; 9. 1027-1211. 1988.
16. Ritch R. And Solomon Y. Laser Treatment of Glaucoma; 650, 1985.
17. Beckman H. and Sugar HS: Laser Iredectomy Therapy of Glaucoma. Arch. Ophthalmol, 90: 453, 1973.
18. Burgess SEP and Others. Treatment of Glaucoma with high intensity ultrasound, Ophthalmol. 93:831, 1986.
19. Burns RP, Improvement in technique of photocoagulation of the iris. Arch. Ophtalmol. 74: 306-1965.

20. Moster MR and others: Laser iridectomy: A controlled study comparing argon and neodymium: Yag. *Ophthalmology* 27: 73, 1983.
21. American Academy of Ophthalmology, Nd.: Yag Photodisruptors. *Ophthalmology Suppl.* 1989.
22. Moster MR, et al.: Laser iridectomy. *Br. J. Ophthalmol.* 1982; 93:340-343.
23. Louis W. Schwartz, et al. Neodymium-Yag Laser iridectomies in glaucomas associated with closed or occludable angles. *Am J. Ophthalmology* 102. Jul, 41- 44; 1989.
24. Tomey KF, Traverso CE, Schummans IV. Nd.: Yag-láser iridotomy in the treatment and prevention of angle closure glaucoma. A review of 373 eyes. *Arch Ophthalmol.* 1987;105: 476 - 81.
25. Honskins HD, Miglioazzo Cv. Laser iridectomy a technique for blue irises. *Ophthalmic Surg* 15; 488 - 490. 1984.
26. Robin AL. Pollack IP Q switched Neodymium Yag Laser iridectomy in patients in whom the argon laser fails. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 531 - 535.
27. Frankhauser F. Kwasniewka S, Kapller RM. Q switched Nd Yag laser lysis of iris lens synchia. *Ophthalmology* 92; 790 - 792, 1985.

28. Vega LF, Sabates R. Nd Yag laser treatment of persistent pupillary membrane. *Ophthalmic Surg* 18: 452 - 454, 1987.
29. Rosen PH, Dart JK, Turner GS. Nd: Yag laser zonulotomy. Caser report. *Arch Ophthalmol.* 1985; 105, 902-904.
30. Nevyas HJ et al. A Yag Laser Technique to facilitate removal of posterior chamber intraocular lenses form capsular bag. *J. Cataract Refract Surg* 13; 201 - 204, 1987.
31. Rtich R., Schield, Krupin. Laser iridectomy and iridoplasty. *The Glaucomas.* Te CV Mosby Company Cap. 30: 581 - 603. 1989.
32. Hkublin J., and Simmons. RJ: Use of tinted soft contact lenses to eliminate monocular diplopia secondary to laser ther 2: 11, 1987.
33. Cooper, RL, and Constable, IJ: Prevention of corneal burns during high energy lases iridotomy, *Am. .J. Ophthalmology* 91; 534, 1981.
34. Thoming, C. Van Buskick, EM, and Samples, JR: The corneal endothelium after lases therapy for glaucoma, *Am. J. Ophthalmology* 103; 518, 1987.
35. Schrems, W, Belcher, CD, and Tomlilnson, CP: Changes in the human central corneal endothelium after neodymiunYag laser surgery, *Ophthalmic Laser Ther* 1: 143, 1986.

36. Hodes, BL, Bentivegna, JF, and Weyer, NJ: hyphema complicating laser iridotomy, Arch Ophthalmol 100: 924,1982.
37. Schrems. W, Eichilbronner, O, and Krieglsteim, GK: The immediate IOP response of Nd Yag laser iridotomy and its prophylactic treatability, Arch Ophthalmol 92: 673 1984.
38. Welch, DP, et al. Lens injury following iridotomy with a Q Switched neodymium Yag Laser, Arch Ophthalmol 194,123, 1986.
39. Schwartz, LW et al Neodymium Yag laser iridectomies in glaucoma associated wiwth closed or occudable angles Am J. Ophthalmol 102: 41, 1986.
40. Jampol, LM, Goldberg, MF, and Jednack, N: Retinal damage from a Q Switched Yag laser, Am. J. Ophthalmol 96: 326, 1982.
- 41 Shin, DH; Another hypopion following laser iridotomy , Ophthalmic surg. 15: 968, 1984.
42. Chaplin, NT, and Bene, C: Cystoid macular edema folwing laser iridotomy, Ann Ophthalmology 15, 172, 1983.
43. Balkan, RJ, Zimmerman, TJ, Hesse RJ, and Steigner JB. Loss of central visual acuity after laser peripheral iridectomy, Ann Ophthalmol. 14: 721, 1982.
44. L Frank, Cashwell, MD, Timothy J. Martin: Malignant Glaucoma after laser iridotomy. Ophthalmology 99: 5, 651-658 1992.

**ESTA TESTS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**