

40

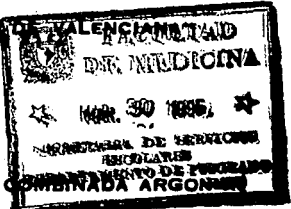
11234 2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA

"FUNDACION CONDE DE VALENCIA"



EVALUACION DE LA IRIDOTOMIA COMBINADA YAG LASER CONTRA NÚ YAG LASER EN PACIENTES CON UVEITIS.

ESTUDIO DOBLE CIEGO

T E S I S
QUE PRESENTA
DR. CARLOS HUMBERTO NUÑEZ FLORES
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO OFTALMOLOGO

Asesor de Tesis: Dr. Nathan Grimberg

Jefe de Enseñanza: Dr. David Lozano Rechy

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

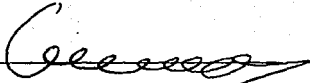


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

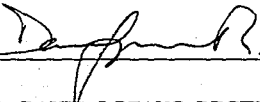
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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


El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. NATHAN GRINBERG
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE UVEA
(ASESOR DE TESIS)



DR. DAVID LOZANO RECHY
JEFE DE ENSEÑANZA



DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS
DIRECTOR MEDICO

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	4
III. HIPOTESIS DE TRABAJO	5
IV. PACIENTES Y METODO	5
V. VARIABLES	7
VI. DEFINICION DE VARIABLES	8
VI. ANALISIS DE DATOS	11
VII. RESULTADOS	11
VIII. CONCLUSIONES	15
IX. BIBLIOGRAFIA	16
X. ANEXO 1 Y GRAFICAS	17

AGRADECIMIENTO

A DIOS, porque es todo.

A MIS PADRES, por su guía.

A MI ESPOSA LUZMA, por su apoyo incondicional

A MIS HERMANOS, por su comprensión y ayuda en todo momento

A MIS MAESTROS, por sus enseñanzas y orientación

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

**EVALUACION DE LA IRIDOTOMIA COMBINADA ARGON - Nd YAG LASER CONTRA
Nd-YAG LASER EN PACIENTES CON UVEITIS.
ESTUDIO DOBLE-CIEGO**

INTRODUCCION

La inflamación aguda del segmento anterior se caracteriza por dolor, hiperemia conjuntival, fotofobia, lagrimeo y disminución de la agudeza visual. Estos síntomas tan dramáticos hacen que el paciente acuda inmediatamente a consultar. Ocasionalmente, el dolor puede ser mínimo, el ojo puede estar sin más alteraciones y la agudeza visual con disminución no perceptible por el paciente.

El cuadro típico con ojo "rojo" o "caliente" por la congestión vascular que involucra los vasos profundos de la esclera se presenta en casi todas las entidades que producen uveítis. El ojo "tranquilo" o "blanco" se presenta esporádicamente en algunos tipos de uveítis crónicas como en la artritis reumatoide juvenil.

A la biomicroscopía encontramos un aumento en la proteína en cámara anterior (flare) y la presencia de células. Durante el curso de la inflamación, se forman depósitos celulares sobre la superficie endotelial de la córnea. Estos precipitados queráticos se pueden clasificar según su tamaño, número, coloración y translucidez; estos conglomerados celulares se juntan por detrás de la córnea en forma de triángulo con base hacia abajo (línea de Ehrlich-Turk o triángulo de Arlt) o pueden estar dispuestos de manera difusa.

Los nódulos en el iris se observan en las uveítis no granulomatosas y granulomatosas. Los nódulos de Koeppe se presentan en el borde pupilar y son de coloración blanca-grisácea, redondos u ovals. Las sinequias se forman comúnmente en el sitio de los nódulos de Koeppe que se pigmentan con el tiempo. Los nódulos de Busacca se observan en las uveítis granulomatosas y se presentan en el estroma anterior iridiano.

Es común que el iris se adhiera a la cápsula anterior del cristalino (sinequias posteriores), pero también se puede adherir a la córnea (sinequias anteriores) o al ángulo camerular (sinequias periféricas anteriores). En la biomicroscopía se observa pigmento sobre la cápsula anterior del cristalino, que se debe a la ruptura de sinequias y que usualmente se observa en la parte media y periférica del cristalino.

En los casos de uveítis anterior no se observan alteraciones en el polo posterior, o dependiendo del tiempo de evolución de la inflamación, se observa edema de disco óptico o macular (1,2).

Desde hace algunos años, la iridectomía quirúrgica ha sido reemplazada por la iridotomía con laser para el tratamiento del glaucoma primaria de ángulo cerrado y los glaucomas por bloqueo pupilar, desde entonces se inició la controversia; no sólo de cuál método es más efectivo para realizar la iridotomía si no también que tipo de laser era más efectivo(2).

Moster y cols. realizaron un estudio comparativo de la iridotomía con argón vs. Neodinium Yag-laser en el cual mostraron que es más fácil crear una iridotomía permeable, en la mayor parte de los casos, con el Nd Yag-laser, pero la incidencia de hemorragias en el sitio de la iridotomía fue mayor con este método (3).

En una revisión de varios autores sobre el procedimiento con Yag-laser, se mostró que la incidencia de hemorragia del sitio de la iridotomía era aproximadamente del 59% (4,5,6,7). Aunque el sangrado es autolimitado comúnmente, la formación de hifema significativo que se asocia a elevación de la presión intraocular, se ha reportado en varios estudios después de la realización del procedimiento con Nd Yag-laser (8,9,10,11,12,13). Tales incrementos de la presión intraocular podrían ser devastadores para la visión de una persona con daño previo en el nervio óptico.

Por otro lado, mientras el sangrado en el sitio de la iridotomía es una complicación rara cuando se utiliza el laser de argón, la complicación más frecuente es el cierre de la iridotomía. La incidencia de proliferación de pigmento con falla de la permeabilidad de la iridotomía con laser de argón puede ser tan alta como el 30% (1,2).

Estos datos de recopilación bibliográfica de iridotomía con laser son exclusivamente en pacientes con glaucoma, nosotros pensamos que el paciente con uveítis presenta un desafío adicional al momento de realizar una iridotomía debido a las características del iris; el curso de la uveítis crónica, con sus episodios recurrentes, provoca que el iris tenga una consistencia más dura o "acartonada", además los ojos presentan demasiada proliferación de pigmento y hemorragias severas al momento de realizar el procedimiento.

Teniendo como base la experiencia en el departamento de Uvea del Instituto de Oftalmología, el cual reporta que aproximadamente el 99% de las iridotomías realizadas con Nd Yag-laser en pacientes con uveítis o secuelas de ésta, se obstruyen al poco tiempo de realizadas, además la presentación de hemorragias es frecuente con el consiguiente aumento de la presión intraocular y el peligro de desarrollar glaucoma secundario de difícil tratamiento.

Pensamos que el efecto termocoagulador del laser de Argón sobre el iris puede producir fotocoagulación de los vasos pequeños en el sitio de la iridotomía lo cual prepararía un "lecho avascular" para la posterior aplicación de Nd Yag-laser, que con su efecto disruptor nos proporcionará una iridotomía amplia y permeable a largo plazo. Con esto lograríamos evitar que al paciente con secuelas de uveítis, produzcan un glaucoma secundario de muy difícil manejo y que atenta con la visión ya reducida por su proceso uveítico.

Dado que no existen antecedentes de iridotomía combinada con argon-Nd Yag laser en pacientes con uveítis, se realizó el estudio para comprobar su eficacia.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad del procedimiento de iridotomía combinada con laser de argón más Nd Yag laser en pacientes con uveítis y comparar con la iridotomía clásica con Nd-Yag láser únicamente.

OBJETIVO ESPECIFICO

Determinar las complicaciones que se presentan con estos dos procedimientos diferentes.

HIPOTESIS DE TRABAJO

La iridotomía combinada con argón-Nd YAg láser en pacientes con uveítis produce iridotomías permeables a más largo plazo que con la técnica de Nd-Yg láser.

PACIENTES Y METODO

Se realizó un ensayo clínico (14).

Se incluyeron 40 pacientes con diagnóstico clínico de secuelas de uveítis (sinequias posteriores) que acudieron al servicio de Uvea del Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana durante el periodo abril 1992 y diciembre de 1993.

A todo los pacientes se les pidió su consentimiento informado por escrito para la aceptación de participar en el estudio.

Se incluyeron pacientes con secuelas de uveítis anterior crónica, con sinequias posteriores mayores de 270° que no estuvieran dentro de los criterios de exclusión o de eliminación, de 18 años en adelante, de ambos sexos.

Se excluyeron pacientes que no deseaban participar en el estudio, con sinequias menores de 270°, con glaucoma secundario, primario de ángulo cerrado y de ángulo abierto. También a pacientes con otros procedimientos quirúrgicos o de láser previos, con opacidad corneal y uveítis activa.

Eliminamos a aquellos pacientes que no completaron el seguimiento periódico.

A todos los pacientes se les realizó estudio oftalmológico completo (agudeza visual, refracción, de ser posible, biomicroscopía, funduscopia o ecografía al no poder valorar el polo posterior debido a las sinequias). La exploración la realizaron médicos residentes del servicio de Uvea.

Se realizó seguimiento de los pacientes a la primera hora después del procedimiento, después a la semana, a los 15 días y posteriormente cada mes hasta cumplir seis meses de seguimiento. El tiempo entre las consulta variaba según la evolución del paciente, ya que si se observaba reactivación del cuadro inflamatorio se citaba semanalmente al paciente hasta la obtención de datos de mejoría.

Los datos obtenidos de cada consulta se vaciaron en la cédula de captación de datos diseñada para los fines del estudio (Anexo 1).

Los procedimientos y las evaluaciones del seguimiento las realizó un médico residente ajeno al estudio, el cual no conocía el tipo de procedimiento que se había utilizado en cada paciente en particular (DOBLE CIEGO).

Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: 20 pacientes en el denominado grupo I o experimental (procedimiento combinado) y 20 en el grupo II o control con técnica convencional con laser Nd-YAG.

Con la cédula de captación se obtuvieron los siguientes datos:

Nombre, edad, sexo, agudeza visual, procedimiento, parámetros del procedimiento, fecha en que realizaron los procedimientos, complicaciones durante la misma, se registró si hubo sangrado, liberación de pigmento, daño al cristalino, evolución de la iridotomía, evolución del cuadro inflamatorio (si es que se presentó) y permeabilidad de la iridotomía.

VARIABLES

Dependiente: tipo de procedimiento para realizar la iridotomía.

Independiente: evolución (permeabilidad) de la iridotomía según el tipo de procedimiento.

De control: edad, sexo, complicaciones que se presentaron con ambas técnicas, reactivación del cuadro inflamatorio (uveítis anterior) según los criterios de Nussenblatt (15)

DEFINICION DE VARIABLES

Edad en años cumplidos, sexo el fenotípicamente aparente.

Secuelas de uveítis: sinequias posteriores.

Evolución de la iridotomía según el tipo de procedimiento: permeabilidad (iridotomía útil, abierta, sin pigmento) de la iridotomía durante el seguimiento según cada tipo de procedimiento.

Complicaciones:

a) Cierre de la iridotomía, cuando se observó abundante pigmento, no se observó la capsula anterior del cristalino , aumentó la presión intraocular.

b) Hemorragia: cuando al realizar alguna de las dos técnicas existía salida de sangre y fue clasificada en:

- Leve: sangrado que no llega al ángulo inferior por gravedad.
- Moderada: sangrado que llega al ángulo inferior por gravedad
- Severa: sangrado que logra formar un nivel de hifema visible a la biomicroscopía.

c) Liberación de pigmento: cuando al realizar el procedimiento se liberó pigmento iridiano con lo cual no se podía continuar con el procedimiento.

Se clasificó en tres categorías :

- Leve: pigmento que no lograba dispersarse ocupando un tercio de cámara anterior.
- Moderada: pigmento que se liberó y ocupó un tercio de cámara anterior.
- Severa: pigmento que ocupó dos tercios de cámara anterior.

d) Reactivación del cuadro inflamatorio: cuando se observaron flare, células en cámara anterior cuantificadas en cruces (Nussenblatt 15), disminución de agudeza visual, iridociclitis, etc.

e) Celularidad: cuantificada en cruces (Nussenblatt 15).

PROCEDIMIENTO EMPLEADO:

GRUPO I O EXPERIMENTAL

Se realizó en dos sesiones, en la primera previa instilación de anestésico tópico (tetracaína 0.5 g) en el ojo a intervenir, y colocación del lente de Abraham con lubricante (metilcelulosa 2%), se procedió a la aplicación de láser de argón en una zona comprendida entre los meridianos de XI a I en la periferia del iris, en el sitio elegido se aplicaron 10 disparos en un patrón circular, de 300 micras de tamaño, intensidad de 0.5 Watt y 0.2 segundos de exposición. En la segunda sesión se aplicaron en el centro de los disparos anteriores, los disparos en número e intensidad necesarios para producir una iridotomía permeable con Nd-YAG laser.

GRUPO II O CONTROL

En este grupo de pacientes, previa instilación de anestésico tópico (tetracaína 0.50 g), se colocó lente de Abraham en el ojo en cuestión y se aplicó Nd Yag láser en la periferia del iris entre los meridianos de XI a I en número e intensidad necesarios para obtener una iridotomía permeable.

A todos los pacientes se les realizó seguimiento como ya se especificó anteriormente, donde se incluía un examen completo.

Se consideró un BUEN RESULTADO en aquellas iridotomías que habían permanecido permeables y la presión intraocular no había aumentado de la medición basal. Se consideró un MAL RESULTADO a las iridotomías que se obstruyeron durante el tiempo de seguimiento y en que la presión intraocular había aumentado.

A los pacientes que tuvieron elevación de la presión intraocular durante el seguimiento, se les prescribió tratamiento antihipertensivo tradicional. Asimismo, a aquellos pacientes que tuvieron reactivación del cuadro de uveítis anterior, se les trató con esteroides tópicos y ciclopléjicos en su caso.

ANALISIS DE LOS DATOS

Se analizó la información mediante una base de datos (Dbase IV plus) y paquetes bioestadísticos (Epistat y Epiinfo).

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 33 pacientes, 17 en el grupo I (22 ojos) y 16 en el grupo II (18 ojos).

El promedio de edad encontrado en el grupo I fue 42.6 años (SD 18.78) mientras que en el grupo II fue 41.3 años (SD 12.30) sin encontrar diferencias estadísticamente significativas con $p > 0.05$ (Gráfica 1).

En cuanto al sexo encontramos que en el grupo I el 58.82% (10 pacientes) correspondió al sexo femenino, y el 41.17% al sexo masculino; en el grupo II 56.25% (9) femenino y 43.75% masculino (7) $p > 0.05$ (Gráfica 2).

Para el grupo I encontramos que se utilizaron los siguientes parámetros durante el procedimiento de iridotomía:

- Número de disparos con láser de argón: 10-12 (promedio= 10.82 disparos)
- Tamaño 400-500 micras (promedio 432 micras)
- Potencia 0.3 a 0.5 Watts (promedio 0.45 Watts)
- Número de disparos con Nd Yag láser: 4-7 (promedio 5.7 disparos)
- Potencia 2.4 a 4.6 mJ (promedio 3.1 mJ)

En el grupo II se utilizaron los siguientes parámetros del Nd Yag láser:

- Número de disparos 9-14 (promedio 10.4 disparos)
- Potencia 2.4 a 5.2 mJ (promedio 4.6 mJ). (Cuadro 1)

CUADRO 1

	DISPAROS	POTENCIA	TAMAÑO
GRUPO I			
ARGON	10-12 (X=10.82)	0.3-0.5 W (X=0.45)	400-500 MICRAS
Nd YAG LASER	4-7 (X= 5.7)	2.4-4.6 mJ (X=3.1)	(X=432)
GRUPO II			
Nd YAG LASER	9-14 (X=10.4)	2.4-5.2 mJ (X=4.6)	

Las complicaciones que se observaron fueron las siguientes: hemorragia en el grupo I ocurrió en 3 ojos (13.04%), celularidad leve (+) en los 23 ojos; liberación de pigmento leve en 12 (52.17%) ojos y moderada en 11 (47.82%) ojos (Cuadro 2)

CUADRO 2

HEMORRAGIA	CELULARIDAD	PIGMENTO
<i>LEVE 13.04% (3)</i>	<i>LEVE 100% (23)</i>	<i>LEVE 52.17% (12)</i>

En el grupo II se presentaron de la siguiente manera: hemorragia leve en 4 ojos, en 8 moderada y en 2 severa, celularidad leve (+) en 10 ojos (62.5%) y en 6 (37.5%) moderada (++) ; liberación de pigmento severa en el 100% de los casos (Cuadro 3).

CUADRO 3

HEMORRAGIA	CELULARIDAD	PIGMENTO
<i>LEVE 37.5% (6)</i>	<i>LEVE 62.5% (10)</i>	<i>SEVERA 100% (16)</i>
<i>MODERADA 50% (8)</i>	<i>MODERADA 37.5% (6)</i>	
<i>SEVERA 12.5% (2)</i>		

En cuanto al rubro de la permeabilidad al final del estudio obtuvimos lo siguiente: en el grupo I, en 21 ojos (91.3%) las iridotomías permanecían permeables (Gráfica 2); en el grupo II fueron 6 ojos (34%) con permeabilidad de la iridotomía al final del seguimiento (seis meses), diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). (Gráficas 3y 4)

Cabe hacer mención que en el grupo I, todas las iridotomías se lograron en dos sesiones, mientras en el grupo II, debido a la liberación de pigmento severa se suspendió el procedimiento en 5 casos, en los que se tuvieron dos sesiones con Nd Yag láser ($p < 0.05$).

Las reactivaciones del cuadro uveítico se presentaron únicamente en 4 casos en el grupo I (17.13%) y 5 (27.7%) casos en el grupo II, todos ellos tratados con esteroides tópicos y ciclopléjico con tiempo promedio de resolución de 4.5 días ($p > 0.05$).

CONCLUSIONES

En este estudio doble ciego, comparamos una técnica ampliamente descrita clásicamente para realizar iridotomía que es la aplicación de Nd Yag láser en la periferia iridiana, contra una técnica combinada no descrita anteriormente que es la aplicación de láser de argón previa a la de Nd Yag láser.

Observamos que la permeabilidad final, a largo plazo, fue mejor en el grupo con técnica combinada que con la clásica. Las características del iris en los pacientes con uveítis crónicas y a lo que la experiencia demuestra, es que estos iris tienen consistencia más "plásticas" o "acartonadas" por los procesos de inflamación.

Por esto, se considera que los resultados obtenidos con la técnica combinada son excelentes, ya que la permeabilidad de la iridotomía se mantuvo por lo menos seis meses.

Concluimos que esta técnica es alternativa, eficaz, con menos complicaciones para realizar iridotomías en pacientes con secuelas de uveítis, específicamente sinequias posteriores, con lo que se logra una iridotomía permeable a largo plazo y prevenir el glaucoma secundario con el concomitante decremento en la agudeza visual.

BIBLIOGRAFIA

1. Rothova A, van Veenendaal, Linsea A, et al. Clinical features of acute uveitis. *Am J Ophthalmol* 1987; 103: 137-145.
2. Hanski JJ, Shun-Shin GA: Systemic uveitis syndromes. *Ophthalmology* 1984; 91: 1247-1251.
3. Robin AI, Pollack IP. A comparison of Neodymium YAG and argon laser iridotomies. *Ophthalmology*. 1984; 91: 1011-1016.
4. Moster MR, Schwartz LW, Spaeth GI, et al. A controlled study comparing Argon and Nd YAG. *Ophthalmology* 1986; 93: 20-24.
5. Wise JB: Low-energy linear incision Nd YAG laser iridotomy versus linear incision Argon laser iridotomy. *Ophthalmology* 1987; 94: 1531-1537.
6. Del Priore LV, Robin AI, Pollack IP. Nd YAG and Argon laser iridotomy: long term follow-up in a prospective, randomized clinical trial. *Ophthalmology* 1988; 95: 1207-1211.
7. Klapper RM. Q-switched Nd YAG laser iridotomy. *Ophthalmology* 1984; 91: 1017-1021.
8. Robin AL, Pollack IP. Q-switched Nd YAG laser iridotomy in patients whom the Argon laser fails. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 531-535.
- 9.- Robin AL, Sirkell S, et al. Q-switched Nd YAG laser iridotomy. A fiel trial with a portable laser system. *Arch Ophthalmol* 1986: 104: 526-530.

10.- Drake MV. Peripheral iridotomy using a Q-switched Nd YAG laser. Invest Ophthalmol Vis Sci 1986; 27(suppl): 253.

11. Naveh N, Zborowsky-Gutman L, Blumenthal M. Neodymium YAG laser iridotomy in angle closure glaucoma: Preliminary study. Br J Ophthalmol 1987; 71: 257-261.

12. Wand M, Clark JA, Hill DA. Nd YAG laser iridectomies: 100 consecutive cases. Ophthalmic Surg 1988; 19(6): 399-402.

13. Gilbert CM, Robin AI, Pollack IP. Letter to the editor. Ophthalmology 1984; 91: 1123.

14. Méndez RI, Namihira GD, Moreno AI, Sosa MC. El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. Ed. Trillas México, D.F. 1984.

ANEXO 1
CEDULA DE CAPTACION DE INFORMACION

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

FECHA DE VISITA:

AV OD

OI

BM:

TIO: OD

OI

FECHA Y TIPO DE PROCEDIMIENTO:

PARAMETROS DEL PROCEDIMIENTO:

Yag:

Argon:

SANGRADO:

LEVE

MODERADO

SEVERO

LIBERACION DE PIGMENTO: LEVE

MODERADA

SEVERA

INFLAMACION: SI

NO

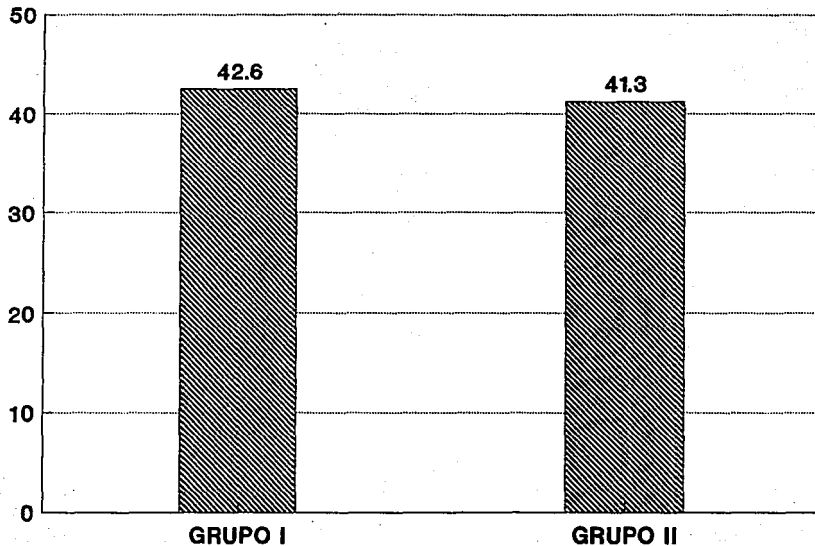
PERMEABILIDAD DE LA IRIDOTOMIA:

SI

NO

IRIDOTOMIA COMBINADA VS SIMPLE

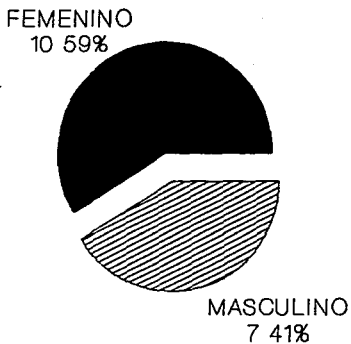
EDAD



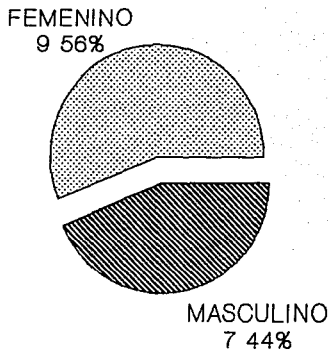
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

IRIDOTOMIA COMBINADA VS SIMPLE

SEXO



GRUPO I



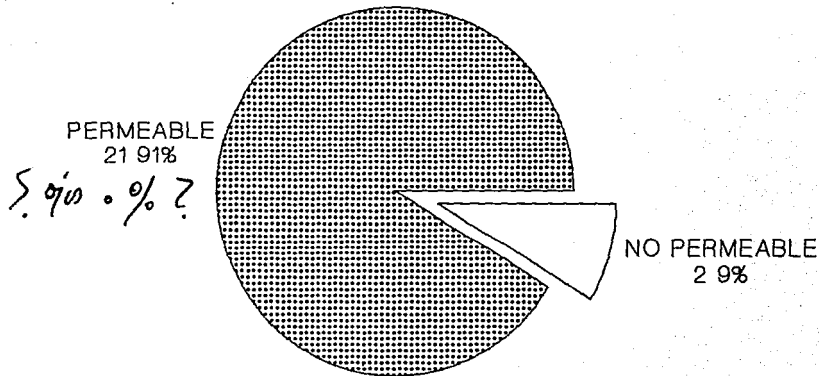
GRUPO II

$P > 0.05$

IRIDOTOMIA COMBINADA VS SIMPLE

RESULTADOS PERMEABILIDAD

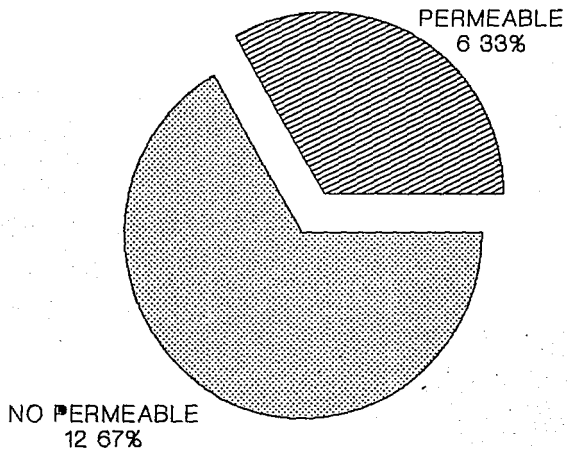
GRUPO I



IRIDOTOMIA COMBINADA VS SIMPLE

RESULTADOS PERMEABILIDAD

GRUPO II



$P < 0.05$