

11234
1er 20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL
I. M. S. S.**

**TRABECULOPLASTIA CON LASER DE ARGON EN
PACIENTES CON GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD EN:**

O F T A L M O L O G I A

P R E S E N T A :

DR. JOSE MA. MARQUEZ QUINTANA

MEXICO, D. F.

18 FEB. 1987





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.

INDICE

Resumen	1
Introducción	2
Revisión bibliográfica	15
Material	22
Método	23
Resultados	25
Discusión	28
Conclusiones	30
Referencias bibliográficas	31

RESUMEN

En un estudio prospectivo, se trataron 70 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto, que tenían tratamiento médico previo; Se realizó trabeculoplastia con Laser de Argón. Se aplicaron 110 disparos en las 180 gradas superiores del trabéculo. Tenían una tensión intraocular promedio previa al tratamiento de 25.6 mmHg y posterior al tratamiento de 18.3 mmHg. Hubo 2 fracasos. El tiempo de seguimiento fue de 6 semanas. Se presentaron pocas complicaciones, todas transitorias. Concluimos que este tratamiento es efectivo para bajar la tensión intraocular.

INTRODUCCION

El glaucoma primario de ángulo abierto es el más común de todos los glaucomas y comprende aproximadamente el 70% de todos los glaucomas del adulto. Lo podemos considerar como una neuropatía óptica progresiva secundaria a la elevación de la tensión intraocular.

La elevación de la tensión intraocular es el resultado de una alteración en la salida del flujo y la enfermedad está parcialmente determinada genéticamente.

El glaucoma primario de ángulo abierto es una enfermedad ocular bilateral, crónica, de progresión lenta e irreversible. Su presentación es insidiosa y el progreso es imperceptible sin causar síntomas hasta producir daño en el nervio óptico con la consecuente pérdida del campo visual.

Se ha visto que tiene una frecuencia de 0.5% en la población adulta de los países desarrollados, aunque puede aumentar en pacientes diabéticos, miopes o aquellos que tienen familiares con esta enfermedad.

La medición de la tensión intraocular es, aún, el medio más importante para la detección del glaucoma, ya que su elevación precede a la pérdida del campo visual en meses o años.

En la mayoría de los casos la progresión del proceso puede ser detenida por medio de diversos tratamientos para bajar la tensión intraocular. Nuestros pretendemos corroborar los resultados obtenidos por Miles y Miller en 1979 y por otros autores en fechas posteriores de bajar la tensión intraocular por medio de la realización de una trabeculectomía con Laser.

¿ Qué es un Laser ?

Albert Einstein en 1917 es el primero en utilizar el término Laser, que significa, " Amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación ". Esto es : En el breve intervalo en que un átomo se encuentra excitado una onda de un átomo similar lo golpea, la onda va a estimular al átomo excitado a emitir radiación, la radiación producida tendrá entonces la misma frecuencia y longitud de onda, por tanto seguirá en la misma fase que la onda que lo estimuló. A medida que esta onda continúa en un medio de átomos excitados la onda continúa su crecimiento & amplifi

cepción por el proceso de emisión estimulada. No es hasta 1960 en que Maiman construye el primer aparato de Laser.

Actualmente en casi todos los Laser la amplificación se utiliza como un proceso para generar una onda coherente a partir de átomos excitados dispersos.

Para lograr esto es necesario tener los átomos excitados en una caja de resonancia; Esto consiste en una caja metálica, de forma tubular, con el material activo en su interior (Argón, Neón, etc.) con espejos en los extremos que permiten viajar a los átomos en ambas direcciones. Si se toma que uno de estos espejos sea parcialmente transparente permitimos que parte de la luz pueda salir.

A partir de estos principios podemos deducir las siguientes propiedades de una luz Laser: La luz que emerge es altamente unidireccional, con una gran intensidad porque los átomos excitados emiten mucho más rápido que si lo hicieran en forma espontánea .

La luz es monocromática porque la longitud de onda amplificada es solo una y coherente porque todos los átomos son estimulados a emitir en forma sincrónica con la onda que se encuentra en la caja de resonancia.

¿ Cómo funciona un Laser en el ojo ?

La luz ha sido utilizada en forma exitosa en el tratamiento de enfermedades oculares desde 1946 (Meyer - Schicklerath con el arco de Xenón). El principio en la aplicación de luz a los tejidos oculares con fines terapéuticos es la conversión de la misma por el pigmento. Se produce un cambio de energía de luz a calor . Cuando suficiente calor es generado en el tejido para provocar la coagulación de las proteínas se produce un efecto térmico o quemadura, este proceso ha sido denominado fotocoagulación.

La fotocoagulación es efectiva en el tratamiento de algunas enfermedades oculares en 4 formas :

1. El resultado final de la coagulación puede ser por mecanismos normales de reconstrucción con la producción de una cicatriz, provoca el desarrollo de puentes

de tejido entre tejidos que previamente tenían un espacio potencial (Epitelio pigmentaria con retina neurosensorial.).

2. Provocar la formación de un coágulo para ocluir los vasos.
3. Producir atrofia de los tejidos, en caso de una iridectomía.
4. Provocar contracción de los tejidos oculares, como en la pupiloplastia.

¿ Cómo funciona la trabeculoplastia ?

El mecanismo por el cual se produce un descenso de la tensión intraocular posterior a realizar una trabeculoplastia no ha podido ser dilucidado hasta el momento, se han propuesto varias teorías, la mas aceptada de ellas es la siguiente:

La trabeculoplastia con Laser produce una contracción de la colágena en el anillo trabecular inducida por el calor. Esta contracción ayuda a abrir los espacios del trabéculo entre las ramificaciones con el Laser ó por la dilatación del canal de Schlemm. Se ha comprobado hasta la fecha por Schwartz, Wilson y cols., y Thomas y cols., que existe un mayor flujo de salida posterior al tratamiento.

Otra hipótesis aceptada es la que afirma que el mecanismo de acción es por eliminación de los detritus celulares acumulados en el trabéculo durante la vida.

OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo consiste en demostrar la efectividad de la trabeculectomía con Láser de Argón en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto para bajar la tensión intraocular.

¿ CUANDO EFECTUAR UNA TRABECULOPLASTIA ?

Al diagnosticar glaucoma primario de ángulo abierto sobreviene la dificultad de decidir cuál es el tratamiento más adecuado; Actualmente no hay forma de curarlo pero existen diferentes medicamentos para bajar la tensión intraocular.

La tensión intraocular es dependiente del balance entre la formación del humor acuoso y la facilidad de salida, actualmente contamos con medicamentos por vía oral que disminuyen la formación del humor acuoso como son los inhibidores de la Anhidrasa Carbónica, y los más efectivos son los sulfonamidas (Acetazolamida, Metazolamida, Ethnazolamida y Dichlorfenamida).

Los inhibidores de la Anhidrasa Carbónica son de gran valor en el tratamiento a largo plazo del glaucoma primario de ángulo abierto y pueden mantener el ojo normotense evitando la progresión de la pérdida del campo visual en periodos hasta de 20 años.

Debemos enfatizar que el efecto de estas drogas es reversible en cualquier momento por lo que la administración de ellas debe ser en forma continua para mantener el ojo normal.

También es importante tener presente los efectos sistémicos secundarios como son las parestesias y pérdida de apetito del paciente, ocasionalmente se tiene que suspender por esto y una contraindicación para continuar su uso es la presencia de cólica ureteral.

Existen algunas hipotensores oculares que se aplican en forma tópica como : Agentes parasimpaticomiméticos (Pilocarpina, Carbachol, Metacolina), agentes anticolinesterásicos (Fisostigmina, Escitafato de Iodo, Bromuro de Demcarie), agentes simpaticomiméticos (Epinefrina, Dipivefrina, etc.), y agentes establosos (Timolol, Thimoxamina y Propranolol). Todas ellas deben ser aplicadas en forma continua para mantener su efecto y los efectos secundarios que con muy diversas pueden plantear la necesidad de suspenderlas.

Con los elementos enunciados anteriormente es posible controlar la mayoría de los casos de glaucoma primario de ángulo abierto pero es necesaria la cooperación estidiana del paciente y si lo analizamos a largo plazo se puede resultar muy costoso. Es por esto que se ha buscado una forma de controlar la tensión intracocular sin que sea necesario la cirugía filtrante. Desde la introducción de la trabeculoplastia con Laser ha cobrado muchas adeptos y en general los resultados (Marc Saffran 1984, Anja Tuulonen, Catherine Helmin Ref. 2,6,8) han sido buenos.

En un principio la trabeculoplastia con Laser se reservó para los casos en que el glaucoma era terminal y los pacientes rechazaban la cirugía. Una vez que se adquirió experiencia se agregaron los pacientes que tenían glaucoma primario de ángulo abierto con tratamiento médico máximo y persistían con tensiones intraculares elevadas y finalmente en la actualidad por los buenos resultados obtenidos, se utiliza como tratamiento primario por el control de la tensión intracocular.

La trabeculoplastia con Laser tiene los ventajas de -
 presentar muy pocas complicaciones (Hetherington
 1983 y Hopkins 1984, Ref 21, 22), transitorias, no
 requiere de hospitalización, es relativamente sencilla
 en realización y en el caso de no controlarse la ten-
 sión intraocular y requerir cirugía filtrante no afec-
 ta el resultado de esta.

PREPARACION DEL PACIENTE

Debido a que es un procedimiento sencillo, tiene pocos
 requisitos:

1. Se debe suspender con un mínimo de 3 semanas el uso
 de medicamentos anticolinesterásicos para disminu-
 nir la inflamación postoperatoria.
2. La presión intraocular debe estar debajo de los 35
 mmHg para mantener la córnea clara durante todo el pro-
 cedimiento.
3. En caso de tener tensión intraocular superior a los
 35 mmHg se recomienda el uso de glicerina en forma té-
 pica.
4. Evitar efectuar cualquier procedimiento diagnóstico
 que puede alterar la claridad de la córnea.

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

1. El paciente debe permanecer y ser observado por lo menos durante 2 horas para tomar la tensión intraocular y ver que no haya presentado una elevación significativa.

2. Todos los pacientes deberán ser tratados con esteroides tópicos, porque presentan una iritis lara, hasta que cede la reacción.

3. Se debe chequear la tensión ocular a la semana y 3 semanas posterior al tratamiento.

4. Advertir al paciente que el efecto para bajar la tensión puede tardar hasta 4 semanas

5. Continuar con el tratamiento postoperatorio hasta el momento en que disminuye la tensión intraocular.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A principios de la década de los setenta el Laser se introdujo en el tratamiento del glaucoma primario de ángulo abierto. Varios grupos de investigadores trataron de producir agujeros en el trabéculo para mejorar el flujo de salida. Su efecto en la reducción de la tensión intraocular era leve y poco duradero, por lo que frecuentemente se requería repetir el tratamiento. Gaasterland y Mupffer (1974) demostraron que los tratamientos intencionales con Laser sobre el ángulo, en símicos, podían inducir un modelo experimental de glaucoma. Estos hechos provocaron que se perdiera el interés por el Laser para el glaucoma.

En 1979 Wise (Ref.7) publica sus resultados de un estudio en el que efectuaba trabeculoplastia con Laser de Argón. Él enfatizaba que el factor más importante en el glaucoma era el colapso de la malla trabecular. Su método consistía en aplicar 100 disparos de Laser en la malla trabecular, justo por delante del espón de escleral, distribuidos en los 360°.

Esto no se hacía con la intención de producir agujeros sino inducir un proceso de cicatrización que retrajera los tejidos y facilitara el flujo de salida del acuoso.

Los resultados de Wise fueron buenos por lo que la posibilidad del tratamiento con trabeculoplastia se vuelve una realidad, estos resultados fueron confirmados por otros autores como Airaksinen y cols. (1981) El Mofly y cols. (1981), Pohjanpelto (1981), Schwartz (1981) (Ref 10, 24, 23, 26).

Esto fue aceptado poco a poco en todo el mundo y en 1983 Lilly SSBorowski y cols (Ref. 9) afirman que la trabeculoplastia con Laser se ha vuelto el tratamiento de elección previo a efectuar una cirugía filtrante, a pesar de esto, plantean que todavía no se han estandarizado la relación entre la baja de la tensión intraocular y los parámetros para realizar el procedimiento (Tamaño de la marca, número, duración, poder y área de la malla trabecular tratada) .

Actualmente con respecto al tamaño de la marca la gran mayoría de los autores (Wise 1979, Catharina Holmin 1983, Anja Tuulonen 1983, Anders Heijl 1984, Kerstin Finnstrom 1985 , Ref 4,7,8,6y15,14, 11). aceptan que debe de ser de 50 milimicras, solo algunos como Rosenthal (Ref.1) continuan trabajando con marcas de 100 milimicras.

En lo que respecta al número de quemaduras todavía no existe un consenso general y hay estudios prospectivos como el de Jacqueline Lustgarten (1984, Ref 16), en donde se estudiaron 3 grupos de pacientes : Grupo 1; 100 disparos en los 360° , grupo 2; 50 disparos en los 360° , Grupo 3; 50 disparos en 180° . Después de 4 semanas se vió que la baja de la tensión en los 3 grupos fue muy semejante, pero, los del grupo 1 demostraron una reducción de 12 mmHg o mayor con mas frecuencia. En general la mayoría de los autores refieren utilizar 100 disparos en los 360° .

Es ampliamente aceptado que la duración debe ser de 0.1-0.2 seg y el poder se debe regular para producir un blanqueamiento de la malla trabecular pero sin que lleguen a formarse burbujas.

El sitio del disparo aparentemente no tiene significado, aunque en la actualidad no hay ningún estudio que en forma prospectiva las diferencias. Existen un gran número de autores que lo realizan en la parte anterior de la malla trabecular (Marc Saffran, 1964, Anders Heijl, 1964, Finnetrom 1965, Ref 2, 14 y 11), entre a la presión media de la malla: Catherine Molain 1963, Lilly Sborocki 1964 (Ref 8 y 9) y otros en la presión posterior: Anja Tuulonen 1963, Tor Elsas 1963 (Ref 15 y 17).

Existen otros puntos que se deben tomar en cuenta y que afectan el resultado de la trabeculoplastia: La edad; Se ha demostrado que los pacientes mayores de 40 años (Thomas y cols. Ref 13, Forbes & Seneel 1961, Wilensky y cols 1961 Ref 20, y Marc Saffran 1964, Ref 2, que responden mejor que los de menor edad.

La raza; En general se acepta que disminuirá mas la tensión intracocular si el trabéculo tiene mayor cantidad de pigmento.

Tensión intracocular previa tratamiento: Se ha visto que la baja de la tensión intracocular esta directamente relacionada con la tensión anterior al tratamiento; A mayor tensión intracocular inicial la respuesta será mayor (Pollack & Robin 1962 , Ref 3), pero, una respuesta que sería exitosa en pacientes con tensiones oculares por debajo de los 30 mmHg con una baja de tensión de 7 - 10 mmHg no sería suficiente para aquellas con tensiones oculares superiores.

En general podemos decir que las complicaciones de la trabeculectomía con Laser son pocas y leves, en la mayoría de los casos se presenta iritis que cede al tratamiento con esteroides tópicos y elevaciones de la tensión intracocular en el postoperatorio, que son transitorias y ceden solas, pero estas pueden ser de temer en los casos en que el nervio óptico esta muy dañado.

Algunos ojos desarrollan sinequias anteriores, sin agudezas. También se ha visto que se puede acelerar la evolución de las cataratas (Finstrom 1965. Ref 11) Existe un caso reportado de oclusión venosa central posterior al tratamiento (Rosenthal 1964, Ref 1).

En la córnea solo se producen quemaduras epiteliales leves que cicatrizan rápidamente, no hay deficiencia endotelial (Carol Traverso 1984, Ref 18).

A pesar de que contamos con numerosos estudios sobre la trabeculoplastia con Laser es difícil hacer un análisis comparativo de ellos por la gran cantidad de variantes que existen de una a otra y también se ha visto que la experiencia de la persona que realiza el procedimiento influye en los resultados (Rosenthal 1984, Ref 1). De cualquier forma en todos coincide la opinión que se trata de un procedimiento efectivo para bajar la tensión intraocular, con pocas complicaciones y no altera el resultado posterior de la cirugía en caso que esta sea necesaria.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiarán en forma prospectiva los primeros 10 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto que se presentan al servicio de glaucoma en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional.

A todos los pacientes se les realizará un estudio oftalmológico (por los médicos residentes del servicio, supervisados por el médico adscrito) que consistió en: Agudeza visual, biomicroscopia, tonometría, gonioscopia fondo de ojo y campos visuales para corroborar la presencia de glaucoma primario de ángulo abierto.

Criterios de Inclusión:

1. El paciente con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto, sin importar, edad, sexo ó raza.

Tengan tensiones intraoculares entre 15 - 30 mmHg

3. Utilicen tratamiento tópico y/u oral para controlar su tensión ocular, sin importar si usa uno o mas medicamentos.

4. Tengan en gonioscopio el espaldón escleral claramente visible.

Criterios de Exclusión :

1. Pacientes con tensiones intraoculares superiores a los 30 mmHg
2. En caso de haber tenido cirugías intraoculares previas (Iridectomías, cataratas y cirugías filtrantes).

Criterios de Eliminación :

1. Falta de seguimiento del paciente por un mínimo de 6 meses.
2. Necesidad de efectuar cirugía filtrante por mal control de la tensión intraocular.
3. Mala cooperación por parte del paciente para llevar a cabo su tratamiento.

METODO

La trabeculoplastia será realizada con un Laser de Argón (Rodenstock).

Se aplicarán 110 disparos en forma equidistante en los 360°, se utilizará un lente de 3 espejos y a través del lente de gonioscopia se aplicarán los disparos en la malla trabecular por delante del espón escleral. La marca será de 50 milimicras con un tiempo de exposición de 0.2 seg, la intensidad será regulada para producir blanqueamiento pero sin producir burbujas en el sitio del impacto.

Todas las trabeculoplastias serán realizadas por el autor y por el coordinador del trabajo.

Posterior a la trabeculoplastia se tomarán lecturas de la tensión intraocular a la hora, a la primera, tercera y sexta semanas, por los residentes del servicio supervisados por el coordinador del trabajo, en cada una de estas ocasiones se harán 3 lecturas y se anotará el promedio de ellas en el expediente.

Todos los pacientes continuarán con el mismo tratamiento posterior a efectuar la trabeculoplastia y se agregará Prednisolona tópica 4 veces al día por una semana. Después de haber realizado la trabeculoplastia se iniciará la reducción en dosis o número de medicamentos.

RESULTADOS

La edad promedio de los pacientes fué de 54.3 años \pm 7 y tuvimos un tiempo de seguimiento de 10 semanas \pm 3 .

Se consideró exitoso el tratamiento de la trabeculoplastia, cuando :

A. La tensión intracocular halla descendido un mínimo de 5 mmHg y conserve su mismo tratamiento.

B. La tensión intracocular se encuentre entre 10 - 21 mmHg y se hallen suspendido uno o mas medicamentos.

El tratamiento fué exitoso en 8 pacientes (80%), en todos ellos la tensión intracocular se mantuvo por debajo de los 21 mmHg a las 6 semanas. En 2 pacientes (20%) la tensión intracocular se mantuvo por arriba de los 25 mmHg por lo que deberán ser sometidos a cirugía filtrante .

La tensión intracocular preoperatoria promedio fué de 25.6 mmHg y posterior al tratamiento 16.3 . En los casos que se consideró un éxito la disminución promedio

de la tensión intracocular fué de 8,6 mmHg . En los casos en que se consideró un fracaso el tratamiento no bajó o permaneció por arriba de los 22 mmHg, en ningún caso de ellos aumentó.

Las únicas complicaciones que se presentaron fueron: Iritis transitoria y en dos casos aumento de la tensión intracocular a la hora en 8 mmHg, en ambos casos se controla en 24 hrs.

No hubo necesidad de excluir a ningún paciente del estudio.

DISCUSION

Nuestra reducción en la tensión intraocular (8.6mmHg) a las 6 semanas de seguimiento es similar a los resultados de la mayoría de los estudios. Schwartz y cols., Wilson: y & Jampol 1981; Thomas y cols., 1982; Forbes & Benesi 1981 (Ref 25,5, 13 y 21). y discretamente menor a lo reportado por Wise en 1981 y 1983 (Ref.4 y 7). Nuestras tasas de éxito también son similares a otros estudios, las variantes pueden ser por diferencias en la técnica de la trabeculoplastia (Número, la calibración y poder de las quemaduras) , de los criterios para considerar el éxito, de la selección del paciente y del tiempo de evolución del paciente.

A pesar que el tiempo de seguimiento de nuestros pacientes es corto (6 semanas) los resultados de otros autores (Christina Reitze, 1983. Ref 19) demuestran que una vez que baja la tensión intraocular permanece en esos niveles, durante por lo menos 2 años.

Además es importante recalcar que este tipo de tratamiento que tiene pocas complicaciones puede diferir el tratamiento quirúrgico, lo que es muy bueno si pensamos que la vida media de una cirugía filtrante es de 5-7 años .

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

Por lo expuesto en las páginas anteriores podemos concluir que la trabeculoplastia con Laser es un tratamiento eficaz para el glaucoma primario de ángulo abierto y se le debe ofrecer a los pacientes con la advertencia de un posible fracaso.

Hasta el momento se ignora el mecanismo de acción de la trabeculoplastia con Laser y mientras esto no se conozca será difícil definir los parámetros para realizar el procedimiento y poder predecir su efecto como hipotensor.

CONCLUSIONES

La trabeculoplastia con Laser en el glaucoma primario de ángulo abierto es un procedimiento que baja la tensión intraocular en forma significativa, nos ayuda para disminuir el número de medicamentos utilizados en pacientes de larga evolución y es muy efectiva como tratamiento primario.

Tiene las ventajas de no requerir hospitalización, rapidez y carece de complicaciones a largo plazo. Su eficiencia a largo plazo (Mies , 1964) es buena.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

I. Articulos

1. A. Ralph Rosenthal, MD; Ray Chauduri, FRCS
LASER TRABECULOPLASTY PRIMARY THERAPY IN OPEN
ANGLE GLAUCOMA .- Archives of Ophthalmology .-
Vol 102.- May 1984.- 699-701 .

2. Marc.J. Saffron, B.S., Alan L. Robin, MD.-
ARGON LASER TRABECULOPLASTY IN YOUNGER PATIENTS
WITH PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA .- American
Journal of Ophthalmology 97: 292-295, 1984.

3. Pollock, I.P., Robin A.L.- THE EFFECT OF
ARGON LASER TRABECULOPLASTY ON THE MEDICAL CON-
TROL OF PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Ophthalmology
90: 783-787, 1984

4. Miao, J.B. And Witter, S. .- ARGON LASER TRA-
BECULOPLASTY FOR OPEN ANGLE GLAUCOMA .- Archives
of Ophthalmology , 97 : 319-324, 1979

5. Milensky, J.T. and Jampol.- LASER THERAPY FOR
OPEN ANGLE GLAUCOMA .- Ophthalmology 89: 187-189,
1981

6. Anja Tuulonen.- LASER TRABECULOPLASTY AS PRIMARY THERAPY IN CHRONIC OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Acta Ophthalmologica, 62 (1984) 150 - 155

7. WISE J. .- LONG TERM CONTROL OF ADULT OPEN ANGLE GLAUCOMA BY ARGON LASER TREATMENT.- Ophthalmology 88, 197 - 202 1981

8. Catherine Holmin and Brigitta Bauer.- LASER TRABECULOPLASTY IN OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Acta Ophthalmologica 62 (1984) 337 - 342

9. Lilly Sbarowski, Robert Rich .- PROGNOSTIC FEATURES IN LASER TRABECULOPLASTY.- Acta Ophthalmologica 62 (1984) 142 - 149

10. Pohjanpelto, P. .- ARGON LASER TREATMENT OF THE ANTERIOR CHAMBER ANGLE FOR INCREASED INTRAOCULAR PRESSURE.- Acta Ophthalmologica (1983) 211 - 215

11. Kerstin Finnstrom .- LASER TREATMENT FOR OPEN ANGLE GLAUCOMA, A ONE YEAR FOLLOW - UP.- Acta Ophthalmologica 62 (1984) 23 - 25

12. Boht Bergen.- SOME FACTORS AFFECTING THE INTRA-
OCULAR PRESSURE REDUCTION IN OPEN ANGLE GLAUCOMA
AFTER ARGON LASER TRABECULOPLASTY.- Acta Ophthal-
mologica 62 (1984) 696 - 704
13. Thomas J.V.,Simmons R.J. and Belcher.- ARGON LASER
TRABECULOPLASTY IN THE PRESURGICAL GLAUCOMA PATIENT.-
Ophthalmology 26: 374 - 386, 1981
- 14.- Anders Heijl.- ONE AND TWO SESSION LASER TRABECULO-
PLASTY A RANDOMIZED, PROSPECTIVE STUDY.- Acta Ophthalmo-
logica.- 62 (1984) 719 - 719
15. Anja Tuulonen.- LASER TRABECULOPLASTY IN SIMPLE AND
CAPSULAR GLAUCOMA.- Acta Ophthalmologica 61 (1983)
1009 - 1015
16. Jacqueline Luetgarten.- LASER TRABECULOPLASTY.-
Archives of Ophthalmology, 102, April 1984, 517-523
17. Tor Eisee and Hans Kristian Marstad.- LASER TRABECULO-
PLASTY IN OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Acta Ophthalmologica 61
(1983) 991 - 997

18. Carol Traverso et al. - CENTRAL CORNEAL ENDOTHELIAL CELL DENSITY AFTER ARGON LASER TRABECULOPLASTY.- Archives of Ophthalmology 103, Sept 1984

19. Christine Reitte and Ikka Lehto.- LASER TRABECULOPLASTY IN OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Acta Ophthalmologica 61 (1983) 673 - 677

20. Milensky J.T. and Weinreb R.N.- LASER TRABECULOPLASTY.- Annals of Ophthalmology 15: 9-16 .

21. Hopkins DN Jr. Hetherington J. Jr. et al. - COMPLICATIONS OF LASER TRABECULOPLASTY.- Ophthalmology 1983; 90 796 - 799

22. Airaksinen PJ et al. - OPTIC DISC HAEMORRHAGES Archives of Ophthalmology 99: 1795 - 1801

23. El - Mafy A, Hamdi E, Thomas - LASER TRABECULOPLASTY AS INITIAL THERAPY FOR OPEN ANGLE GLAUCOMA.- Abstr. XXIV Congress of Ophthalmology.

24. Schwartz A.L. LASER TRABECULOPLASTY.- Ophthalmology 1981; 88 203 - 212

II. LIBROS

Allen E. Walker, John Hetherington, Jr.,- DIAGNOSIS
AND THERAPY OF THE GLAUCOMAS.- Teh C.V. Mosby Co. -
St. Louis - Toronto. 1983

American Academy of Ophthalmology.- CONTINUING EDU-
CATION IN OPHTHALMOLOGY.- San Francisco California
1983 - 1984

Thomas E. Duane, MD and Edward Jaeger.- CLINICAL
OPHTHALMOLOGY .- Harper & Row Publishers .- Phila-
delphia.- 1985

Gholam A. Peyman.- PRINCIPLES AND PRACTICE OF OPHTHAL-
MOLOGY.- W.B. Saunders Company.- Philadelphia 1980

Thomas A. Rice, Ronald Nichols, Walter Stark.- OPHTHALMIC
SURGERY.- Te C.V. Mosby Company .- St. Louis Toronto
1984