

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL OFTALMOLOGICO DE "NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ"  
DEPARTAMENTO DE CORNEA

100  
2ej

**REPERCUSIONES OCULARES SECUNDARIAS A  
LA SUCCION DURANTE EL LASIK**

**TESIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO OFTALMOLOGO**

P R E S E N T A :

**DRA. DALIA CONCEPSION VIGGIANO AUSTRIA**

ASESORES: DR. OSCAR BACA LOZADA  
DRA. REGINA VELASCO RAMOS  
DR. BENITO CELIS SUAZO  
DR. MARTIN AYALA FLORES



MEXICO, D. F.

DICIEMBRE DE 1998.

276773

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **DEDICATORIAS**

**A DIOS, por darme el hermoso regalo de la Vida y permitirme lograr una meta más.**

**A MIS PADRES, con todo mi amor por su invaluable cariño, y el gran apoyo que siempre me han brindado.**

**A MIS HERMANOS, Lili, Diana, Caro, Gina, Juan y Jesús por su comprensión y cariño.**

**A MI TÍA, Sra. Elia Viggiano, con gratitud por su entusiasmo y apoyo desinteresado.**

**A MIS ASESORES: Por su generosa participación en la elaboración de esta Tesis.**

**A MIS MAESTROS: Por ayudarme a crecer profesionalmente.**

## **GRACIAS**

## **INDICE**

	No. PAG.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
ANTECEDENTES	2
OBJETIVOS	4
JUSTIFICACIÓN	5
HIPOTESIS	5
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFIA	26

# **REPERCUSIONES OCULARES SECUNDARIAS A LA SUCCION DURANTE EL LASIK**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad la aplicación de laser en queratomileusis in situ (LASIK) esta teniendo mucho auge para corrección de miopía alta y astigmatismo corneal. Con esta técnica se produce succión al globo ocular la cual nos induce una elevación de la presión intraocular mayor de 60 mm Hg, así como un tiempo de isquemia variable dependiendo del tiempo que se mantenga la succión. La intención de este trabajo es el investigar si esto produce alguna repercusión ocular.

## ANTECEDENTES

Se han realizado estudios para determinar la integridad del globo ocular después de procedimientos refractivos, comparando diferentes técnicas quirúrgicas como la queratotomía radiada, queratoplastia lamelar automatizada, queratectomía fotorrefractiva (PRK) y queratomileusis in situ (LASIK). Tratando de hacer una relación entre la energía requerida para realizar dicho procedimiento y la cantidad de trauma que se produce al globo ocular, se encontró que aparentemente no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa. (1) La queratomileusis in situ se esta utilizando para tratar miopías altas de -8.00 a -20.00 dioptrías. Existen autores que han obtenido mejores resultados en pacientes que tienen una miopía de – 12.00 dioptrías en promedio, pero aun consideran que son pacientes que tuvieron poco seguimiento para saber cual es el comportamiento del mismo (2). Dentro de las complicaciones que se han reportado secundarias al LASIK son: la presencia de epitelio en la zona de interfase, siendo esta una complicación importante y que puede estar asociada con procesos inflamatorios por la realización del flap (3). La valoración de los efectos del LASIK sobre las células del endotelio

corneal, demuestran que la aplicación de LASIK para la corrección de miopía no provoca cambios significativos en la densidad celular del endotelio corneal ni en su morfología (4,5). Hasta hoy no se han encontrado reportes sobre los posibles daños que pueden existir al globo ocular con el tiempo de succión del LASIK, algunos autores solo mencionan que la presión que se ejerce al ojo con la succión no produce alteraciones oculares. La experiencia que se ha tenido con la curva de aprendizaje en la realización del LASIK incluye complicaciones intraoperatorias como son: un corte inadecuado del flap con el microqueratómo, realizando un flap muy delgado o incompleto, o bien en el peor de los casos se puede llegar a perforar el ojo ocasionando daños severos al iris, cristalino y al cuerpo ciliar. Esta última complicación ocurre por un error en el control del corte que nos puede dar una pérdida severa de la agudeza visual, afortunadamente no es una complicación muy frecuente. Otra complicación más común es, la inadecuada succión sobre el globo ocular al pasar la cabeza del microqueratómo, dándonos como resultado un corte inadecuado, esto ocurre cuando la presión intraocular del ojo también es baja.

Algunos autores recomiendan mantener la presión intraocular por arriba de 75 mm Hg para poder realizar un mejor corte (6). Las complicaciones postoperatorias tempranas incluyen arrugas periféricas y centrales excesivas en el flap, depósitos de lípidos en la periferia y edema en el centro del flap (7).

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo es observar los cambios que pueden existir a nivel ocular después del procedimiento con LASIK, cumpliendo con el código internacional de ética y apoyándonos en los principios básicos.

Algunos autores recomiendan mantener la presión intraocular por arriba de 75 mm Hg para poder realizar un mejor corte (6). Las complicaciones postoperatorias tempranas incluyen arrugas periféricas y centrales excesivas en el flap, depósitos de lípidos en la periferia y edema en el centro del flap (7).

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo es observar los cambios que pueden existir a nivel ocular después del procedimiento con LASIK, cumpliendo con el código internacional de ética y apoyándonos en los principios básicos.

## **JUSTIFICACION**

Se pretende saber la repercusión ocular en aquellos pacientes que son sometidos a cirugía refractiva con LASIK. Para la realización del presente trabajo contamos con el apoyo de personas capacitadas en el área y tratamos de hacer una valoración y elección cuidadosa de todos los pacientes que solicitan dicho procedimiento dándose la información adecuada del mismo, así como su autorización para realizar dicho procedimiento. Los estudios preoperatorios que se le solicitan al paciente son con el objeto de tener una mejor valoración del mismo y poder llevar un buen seguimiento del procedimiento.

## **HIPOTESIS**

Consideramos que al producirse cierto tiempo de isquemia en el globo ocular durante la succión ejercida con el LASIK, pueden presentarse algunas repercusiones oculares.

## **JUSTIFICACION**

Se pretende saber la repercusión ocular en aquellos pacientes que son sometidos a cirugía refractiva con LASIK. Para la realización del presente trabajo contamos con el apoyo de personas capacitadas en el área y tratamos de hacer una valoración y elección cuidadosa de todos los pacientes que solicitan dicho procedimiento dándose la información adecuada del mismo, así como su autorización para realizar dicho procedimiento. Los estudios preoperatorios que se le solicitan al paciente son con el objeto de tener una mejor valoración del mismo y poder llevar un buen seguimiento del procedimiento.

## **HIPOTESIS**

Consideramos que al producirse cierto tiempo de isquemia en el globo ocular durante la succión ejercida con el LASIK, pueden presentarse algunas repercusiones oculares.

## MATERIAL Y METODOS

Es un trabajo prospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo, en el cual se estudiaron a pacientes que fueron sometidos a cirugía refractiva con LASIK de diciembre de 1997 a septiembre de 1998, de ambos sexos, mayores de 18 años, quienes cumplen con los requerimientos necesarios para ser sometidos a cirugía de queratomileusis in situ (LASIK), utilizando el Microqueratómo Moria LSK y el excimer VISX STAR. A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa elaborándose una hoja especial para la recolección de datos de cada paciente realizándoles estudio de refracción con y sin cicloplejia, medición de la presión intraocular (PIO), estudio de campos visuales computarizados 30-2 con su mejor corrección con el campímetro de HUMPREY, fluorangiografía y fotos de fondo de ojo con una magnificación de 35 X tanto las de fondo de ojo como de papila, con una cámara de fondo de ojo TOP-CON, y película Ektacrom ASA- 100 para las fotos de fondo de ojo y una película TRI "x" pan para las fluorangiografías. Todos los estudios fueron realizados por la misma persona. Con el expediente completo los pacientes se sometieron a cirugía con LASIK, durante la cual se les

tomó el tiempo de la succión de cada ojo con un cronómetro. A todos los pacientes incluidos en el estudio se les volvieron a realizar los mismos estudios a 3 y 6 meses después, con el objeto de valorar los posibles cambios que pudieron presentar por el aumento de la PIO durante la cirugía con LASIK. Se excluyeron aquellos pacientes que no se realizaron los estudios postoperatorios completos así como aquellos en los que hubo pérdida de seguimiento.

## METODOLOGIA DE INTERPRETACION DE LAS FLUORANGIOGRAFÍAS:

Todas las fluorangiografías fueron interpretadas por un médico adscrito al departamento de retina. Inicialmente se correlacionaron las fotografías a color de fondo de ojo y las fluorangiografías preoperatorias en las cuales se evaluaron las condiciones de la retina en general buscando adelgazamientos coroideos y del epitelio pigmentario de la retina (EPR) que dieran lugar al llamado fondo coroideo o tigroide, en particular se buscó el estado que guardaba la mácula y la papila, buscando intencionalmente en el área macular la presencia de manchas de fuchs, hemorragias y rupturas de la

membrana de bruch conocidas como laca salteada ("lacquer cracks") (8,9). En la papila se observó detenidamente la forma de esta, la presencia de hemorragias, así como zonas peripapilares de despigmentación llamadas crecientes esclerales ó conos miópicos.

Se tomó en consideración la edad, sexo y cantidad de dioptrías del error refractivo.

Como segunda etapa de este trabajo se tomaron fotografías a color del fondo de ojo y fluorangiografías postoperatorias entre los 3 y 6 meses para compararlas con las previas y valorar si presentaban modificaciones o había presencia de lesiones nuevas después de la cirugía.

## INTERPRETACIÓN DE LOS CAMPOS VISUALES Y EXCAVACIÓN DE LA PAPILA

La interpretación de los campos visuales la realizamos con el apoyo de un médico especialista en el área. Para la medición de la excavación del disco óptico nosotros utilizamos un círculo el cual contiene 10 círculos concéntricos correspondiendo cada número a un círculo (10). Este círculo fue colocado en una pantalla para que las

fotos fueran proyectadas sobre la misma a una distancia de 2.5 mts. Los parámetros para poder medir la excavación fueron que el centro del disco correspondiera siempre al centro de la emergencia de sus vasos, ya que existen papilas que tienen variantes en cuanto a la emergencia de sus vasos y presentan excavaciones normales, y si en estas colocáramos el centro del disco óptico en el centro de la papila nos darían excavaciones mayores a las que realmente presenta. Nos percatamos que las crecientes esclerales siempre se encontraran por fuera del círculo de medición. Se realizó el mismo procedimiento en los estudios preoperatorios y postoperatorios, presentando con decimales las excavaciones y tomando como referencia normal 3 décimas. Para la interpretación de los campos visuales se tomaron en cuenta varios parámetros, entre ellos la confiabilidad del estudio, verificar que fueran realizados con su corrección óptica tanto para los estudios preoperatorios como para los postoperatorios. La sensibilidad foveal media o índice foveal adecuado lo consideramos dentro de lo normal cuando tenía entre 35 y 40 decibeles, este índice foveal se sacó sumando los cuatro valores centrales de cada campo visual y dividiéndolos entre los mismos (11), así mismo se estudio el tamaño de la mancha ciega (Es considerada normal cuando se

encuentra entre los 15 o 16 grados del punto de fijación, la distancia del centro por debajo del meridiano horizontal es de aproximadamente 1.5 grados y la distancia del borde interno al de la mancha ciega al punto de fijación es de 13 grados, el diámetro vertical es de la mancha ciega es de 7 grados y el horizontal es de 5 grados, se da margen de 3 grados por arriba del borde horizontal). (12) La desviación media corresponde a la desviación estándar de los valores en decibeles del estudio en general, la consideramos dentro de lo normal cuando se encuentra entre +/- 2 decibeles (índices globales del estudio). La fluctuación a corto plazo es de 0 a + 2 decibeles. Los campos visuales tanto preoperatorios y postoperatorios se analizaron en forma conjunta para ver el comportamiento de los mismos en forma comparativa.

## **RESULTADOS DE LA SUCCION**

Se incluyeron en el estudio 42 ojos de 22 pacientes de los cuales, 20 fueron del sexo femenino y 2 del sexo masculino con un rango de edades de 19 a 44 años y un promedio de 26.4 años, en total fueron operados 21 ojos derechos y 21 izquierdos. A veinte pacientes se les tomó el tiempo de succión durante la cirugía y solo a dos no. El menor tiempo de succión que se utilizó para la realización del corte del flap fue de 6 segundos con 81 centésimas, y el tiempo más largo fue de 1 minuto 23 segundos y 49 centésimas. El tiempo promedio utilizado fue de 28 segundos con 64 centésimas.

## **RESULTADOS FLUORANGIOGRAFICOS.**

En total se revisaron 42 estudios fluorangiográficos de 22 pacientes, (42 ojos operados) estos fueron interpretados en correlación con las fotos de fondo de ojo para poder hacer una mejor interpretación de las mismas. Se encontraron crecientes esclerales en región temporal de la papila en 16 pacientes (72.7 %), de estos 15

fueron de ambos ojos y otro paciente de un ojo, siendo un total de 31 ojos (78.57 %). Crecientes esclerales en 360 grados en 6 ojos (14.2%), en dos pacientes no hubo alteraciones peripapilares (9.09 %), y un paciente presento una miopía inversa en un ojo (4.5 %) (cuadro 1). No existe en la literatura ninguna clasificación en cuanto a los tipos o grados de fondos coroides; nosotros tratamos de analizarlos encontrando las siguientes variaciones; en 6 pacientes se observó un fondo coroides marcado, de estos solo cuatro fueron bilaterales y asimétricos, un total de 10 ojos (23.8 %), en 2 un fondo discretamente coroides en ambos ojos, un total de cuatro ojos (9.5 %) y 14 pacientes presentaron un fondo de ojo de coloración normal 28 ojos (66.6 %) (gráfica 1). En ningún paciente se observaron alteraciones en la perfusión vascular, solo uno tuvo una arteria cilioretiniana en el ojo izquierdo que fue considerada como una variante normal. En 5 pacientes se encontró atrofia localizada del epitelio pigmentario, 3 de estos en región peripapilar en ambos ojos y 2 en área macular, uno lo presentó en ojo izquierdo en el área yuxtafoveal y otro en región paramacular nasal superior en el ojo izquierdo. En 4 pacientes se encontraron lesiones por atrofia del epitelio pigmentario de la retina (EPR) con ruptura de la membrana de Bruch llamadas "lacquer cracks"

(lesiones en laca salteada), un paciente la presentó bilateral, 2 en el ojo derecho y uno en ojo izquierdo un total de 4 ojos (9.5 %) (gráfica 2); esté último paciente fue excluido por presentar grandes zonas de atrofia del EPR formando un estafiloma el cual impedía una mejoría en su agudeza visual. Ninguna de estas lesiones se modificó con el LASIK, solo en un paciente que presentó en el preoperatorio una fluorangiografía normal de ambos ojos, en el postoperatorio se observó un desprendimiento seroso de la retina en región superior de la mácula del ojo izquierdo (2.3 %).

## **RESULTADOS FLUORANGIOGRÁFICOS**

### ***VALORACIÓN DE CRECIENTE ESCLERAL***

- **Creciente Escleral Temporal**      31 ojos (73.8%)
- **Creciente Escleral 360°**      6 ojos (14.8%)
- **Miopía inversa**      1 ojo (2.38%)
- **Sin Alteraciones**      4 ojos (9.52%)

## **CUADRO 1**

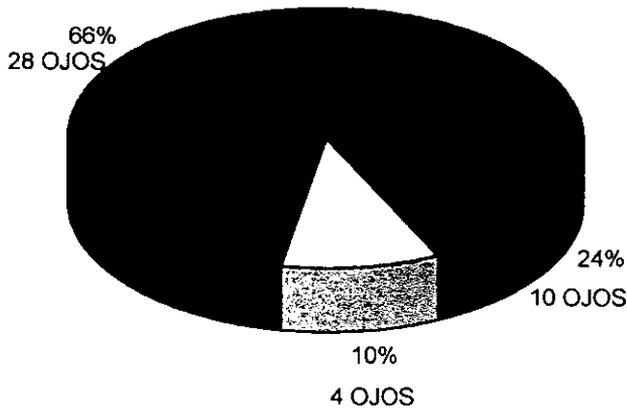
## **RESULTADOS DE CAMPOS VISUALES:**

Se revisaron 42 campos visuales del ojo derecho, (21 preoperatorios y 21 postoperatorios) y 41 del ojo izquierdo de 22 pacientes, (19 preoperatorios y 22 postoperatorios). Todos los campos visuales fueron confiables y realizados con corrección óptica. Dentro de los resultados encontramos que la sensibilidad foveal de los campos visuales preoperatorios fue de 37.15 decibeles en promedio para el ojo derecho y de 36.38 decibeles para el ojo izquierdo y en los postoperatorios la sensibilidad foveal fue de 33.36 decibeles en el ojo derecho y el ojo izquierdo de 31.55 decibeles, disminuyó la sensibilidad foveal de los campos visuales postoperatorios en el ojo derecho 3.79 decibeles en relación a los preoperatorios del mismo ojo y en el ojo izquierdo 4.83 decibeles (gráfica 3).

De los 83 campos visuales en total revisados la mancha ciega fue de tamaño normal en 58 (69.8 %), ligeramente aumentada en 16 (19.2 %), ligeramente disminuida en 8 (9.6 %) y solo un campo visual presentó exclusión de la mancha ciega (1.2 %) esto se presentó en un campo visual preoperatorio que mejoró en el postoperatorio, pudiendo apreciarse ligeramente disminuida de tamaño (gráfica 4).

Los reportes que nos dió el campímetro de Humphrey de los resultados finales de cada campo visual fueron; 27 campos visuales encontrados dentro de los límites normales (32.5 %) en el preoperatorio y 18 (21.6 %) en el postoperatorio, fuera de límites normales 9 (10.8 %) en el preoperatorio y 4 (4.8 %) en el postoperatorio, considerados en el borde 4 (4.8 %) en el preoperatorio y 5 (6 %) en el postoperatorio, casos dudosos fueron 2 (2.4 %) en el preoperatorio y 1 (1.2 %) en el postoperatorio, con reducción generalizada de la sensibilidad no hubo ninguno (0 %) en el preoperatorio y fueron 13 (15.6 %) en el postoperatorio (gráfica 5, cuadro 2). En cuanto a la excavación de la papila no hubo modificaciones en la medición del preoperatorio al postoperatorio, y todas se encontraron dentro de los límites normales, consideramos que excavaciones de 4 décimas en pacientes miopes pueden ser normales, ya que no presentan alteraciones campimétricas ni en la presión intraocular.

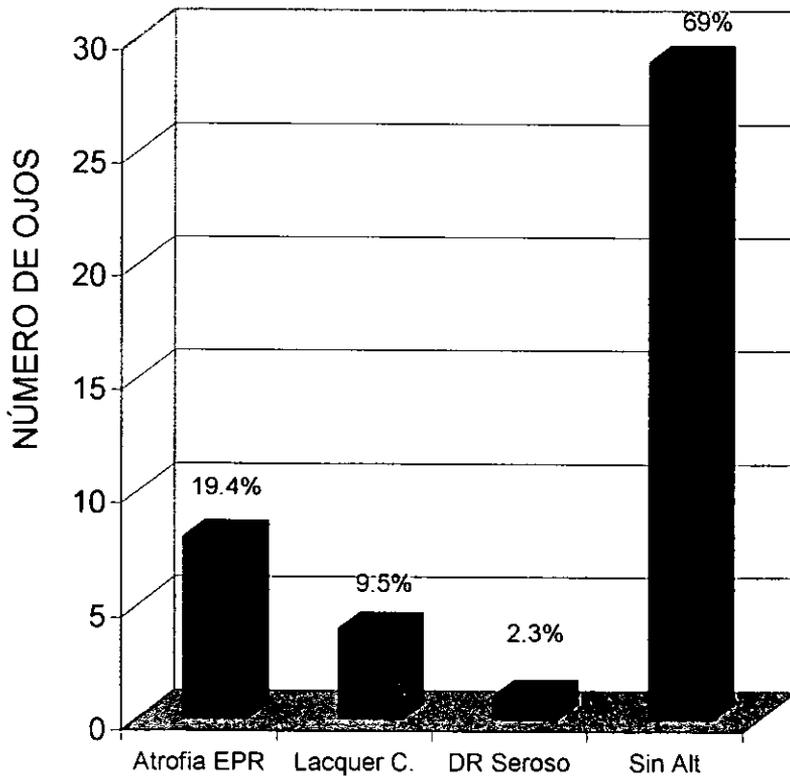
# RESULTADOS FLUORANGIOGRÁFICOS



■ Fondo Coroideo   ■ Coloración Normal   □ Discreto Coroideo

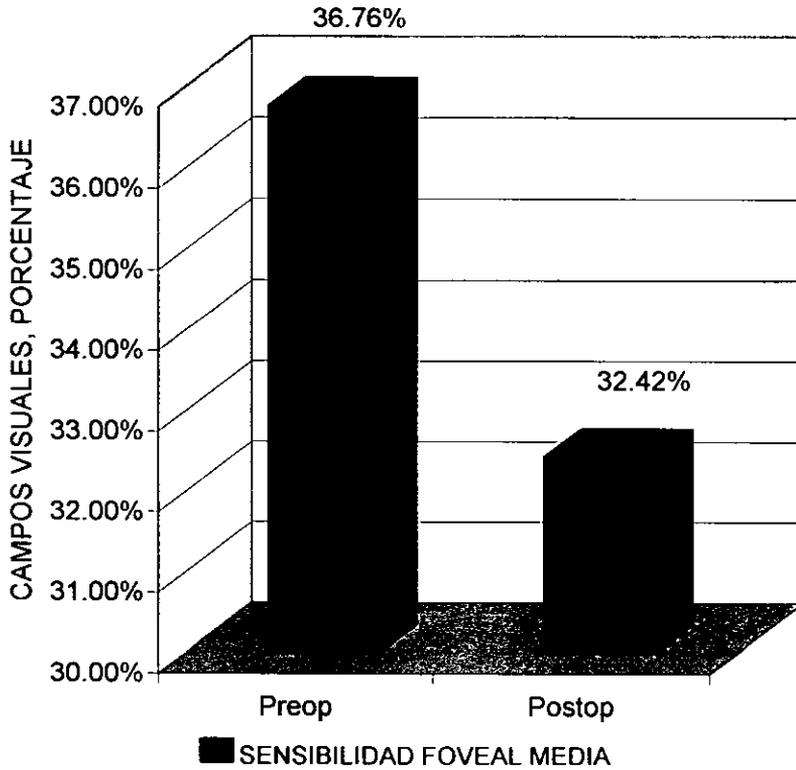
GRÁFICA 1

**RESULTADOS FLUORANGIOGRÁFICOS  
ALTERACIÓN EN POLO POSTERIOR**



**GRÁFICA 2**

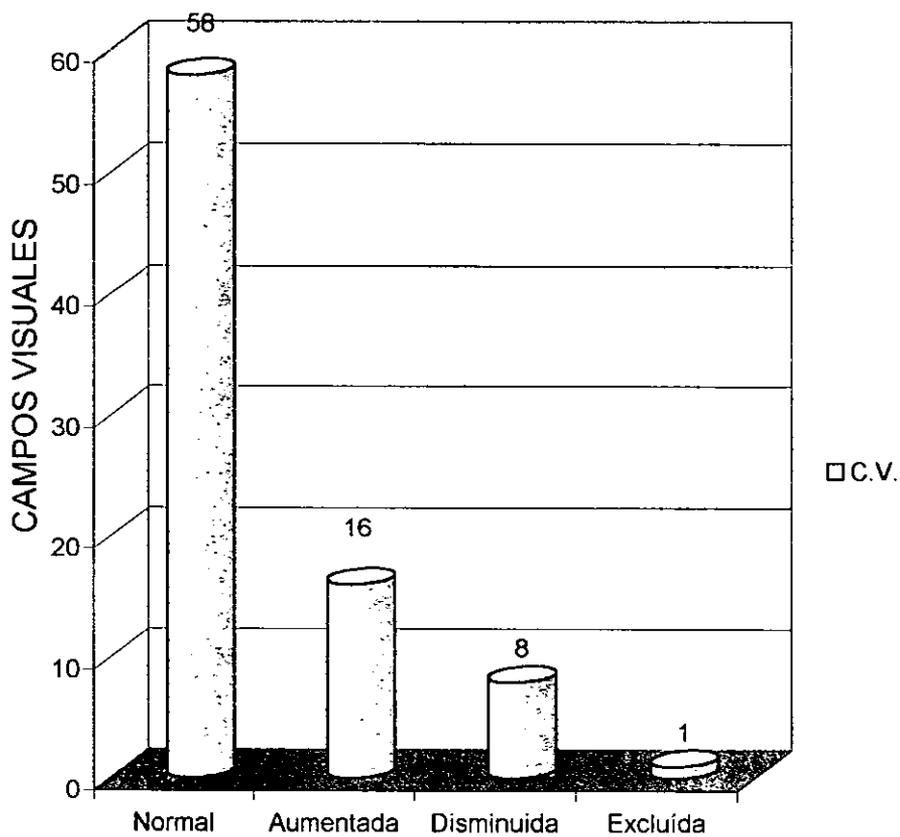
## Resultados Generales de Campos Visuales



GRÁFICA 3

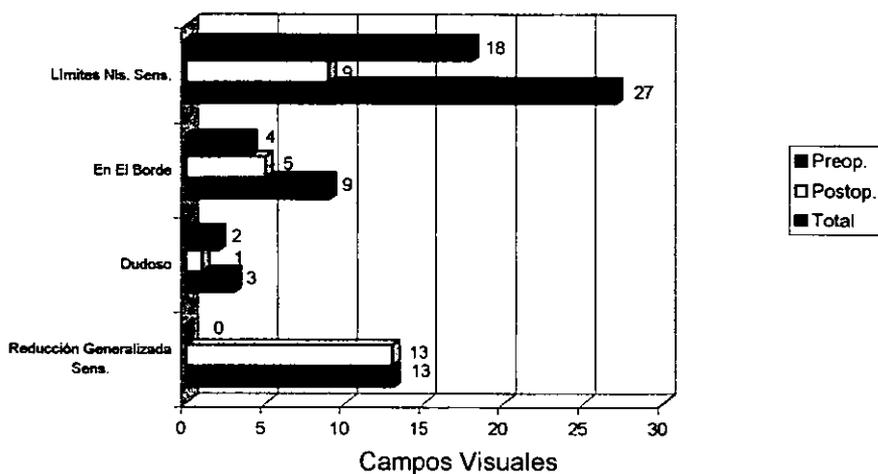
## Resultados:

### Mancha Ciega



GRÁFICA 4

## Resultados Generales de Campos Visuales



GRÁFICA 5

	Preop.	Postop.	Total
Límites Nls. Sens.	18	9	27
En El Borde	4	5	9
Dudoso	2	1	3
Reducción Generalizada Sens.	0	13	13

CUADRO 2

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

## DISCUSION

Los pacientes miopes que fueron sometidos a cirugía presentan cambios en el polo posterior característicos al grado de miopía que tienen.

El procedimiento quirúrgico al que fueron sometidos los pacientes (LASIK) resultó un procedimiento inocuo, ya que no se encontró incremento en las lesiones previamente encontradas; solo una paciente de 24 años de edad y sin patología ocular agregada ni alteraciones sistémicas presentó un desprendimiento seroso, correspondiendo a un 2.38 %. También encontramos que los fondos coroideos no se correlacionan con el grado de miopía que tenga el paciente.

El grado de atrofia del EPR puede ser asimétrico en el paciente aún presentando el mismo error refractivo en ambos ojos. Los pacientes que presentan lesiones de "lacquer crakes" no tienen tan buena mejoría de la agudeza visual después de la cirugía, ya que son pacientes que empiezan a tener alteraciones en la mácula por su misma miopía aunque si recuperan líneas de visión pero no corrigen tan bien como otros pacientes que no tienen estas lesiones.

Encontramos cambios importantes en la sensibilidad foveal media ya que esta disminuyó en el postoperatorio en el ojo derecho 3.79 % y en el ojo izquierdo 4.83 % decibeles, nosotros consideramos que la sensibilidad general de los campos visuales disminuye en los pacientes operados con LASIK porque a pesar de que la agudeza visual mejore notablemente, la calidad de la visión disminuye ya que el trauma que se produce a la córnea con este procedimiento nos da una córnea un tanto irregular y esto nos provoca difracción de la luz. También observamos que existen variaciones en el tamaño de la mancha ciega, incluso exclusiones de la misma que mejoran en el postoperatorio, la mejoría en esta se debe a que se les realizó el estudio a los pacientes antes de ser sometidos a cirugía y no tenían tan buena agudeza visual aun con su corrección y estos resultados mejoraron en los pacientes después de la cirugía.

Los pacientes sometidos a este procedimiento y que tenían astigmatismo mejoraron notablemente en los campos visuales en el postoperatorio en forma general, esto se debe a que son pacientes que no presentan problemas a nivel del polo posterior siendo su problema puramente corneal, y esto se corrige con la cirugía. El único paciente que presentó reducción generalizada de la sensibilidad en el

postoperatorio fue la paciente anteriormente mencionada que presentó un desprendimiento seroso pequeño en la región superior del área macular en el ojo izquierdo, y que su agudeza visual (A. V.) era de 20 /80 cuando se revisó la fluorangiografía postoperatoria, afortunadamente fue una paciente que ha evolucionado bien sin tratamiento, ya que en la última consulta después de diagnosticarle el desprendimiento seroso se volvió a revisar a los 30 días después y tenía una A. V. de 20 /40, no se dio tratamiento médico ya que evolucionó muy bien en poco tiempo. Se consideró conveniente revisarla periódicamente y valorar su evolución. Esto nos hace pensar que pueden existir desprendimientos serosos que evolucionan bien sin tratamiento, y que tal vez hay algunos que no se diagnostican.

El tiempo de succión varía dependiendo de la habilidad del cirujano, la experiencia y la curva de aprendizaje que se tenga. (13) El tiempo promedio de succión que se utilizó para la realización del flap se consideró adecuado y dentro del tiempo normalmente utilizado, consideramos que este es muy corto como para poder producir lesiones por el tiempo de isquemia que nos produzca, como son hemorragias, oclusiones arteriales o venosas, edema macular etc., Y en el supuesto caso que se llegaran a presentar este tipo de

alteraciones, no sería únicamente por el tiempo de succión sino por otros factores predisponentes del paciente. Debemos de recordar que generalmente los pacientes que son sometidos a este procedimiento son jóvenes y sin patología sistémicas, como Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial sistémica etc., como para relacionar las repercusiones oculares ene el caso que se llegaran a presentar. Por lo tanto nosotros pensamos que sería muy raro suponer que la succión del LASIK pueda producirnos repercusiones oculares agregadas.

El tiempo de isquémia no produce alteraciones en la excavación del disco óptico ya que este es mínimo y tampoco encontramos hemorragias papilares secundarias a la succión del LASIK.

## CONCLUSIONES

Concluimos que el tiempo de succión no se correlaciona con las alteraciones en el campo visual ni en las fluorangiografías.

No se presentaron alteraciones en las fluorangiografías postoperatorias en comparación con las preoperatorias, ya que las lesiones que presentaban no sufrieron ninguna modificación. El grado de atrofia del EPR es asimétrico en un mismo paciente que presenta el mismo error refractivo en ambos ojos. Las lesiones "lacquer crack" no se modifican y los fondos coroideos no se relacionan con el grado de miopía. En cuanto a los campos visuales notamos que la sensibilidad foveal disminuyó en los pacientes operados, disminuye la sensibilidad general en el postoperatorio o estaba fuera de los límites normales. Solo los pacientes astigmatas mejoraron notablemente en el campo visual. Con esto concluimos que el LASIK no afecta en forma importante al globo ocular y sigue siendo una excelente técnica quirúrgica para la corrección de miopías moderadas y altas, así como para hipermetropía y astigmatismo corneal.(14,15).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Peacock- LW, Slade- SG, et al. Ocular integrity after refractive procedures. *Ophthalmology* 1997; 104 (7), 1079-83
- 2.- Perez- Santonja-J; Bellot- J; Claramonte- P; Laser in situ keratomileusis to correct high myopia. *J- Cataract- Refract- Surg.* 1997; 23 (3): 372-85
- 3.- Helena- MC, Mesier- D, Wilson- SE. Epithelial growth within the lamellar interface after laser in situ keratomileusis (LASIK). *Cornea.* 1997; 16 (3), 300-5
- 4.- Perez- Santonja- JJ. Sakla- HF et al. Corneal endothelial changes after laser in situ keratomileusis. *J- Cataract- Refract- Surg.* 1997, 23 (2). 117-83.
- 5.- Kent- DG; Solomon - KD; Peng- Q; et al. Effect of surface photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis on the corneal endothelium. *J- Cataract- Refract- Surg.* 1997; 23 (3): 386-97.
- 6.- Steven E. Wilson, MD. LASIK: Management of Common Complications. *Cornea.* 1998; 17 (5): 459-467.
- 7.- Gimbel- HV; Basti- S; Kaye- GB; et al. Experience during the learning curve of laser in situ keratomileusis. *J. Cataract Refract Surg.* 1996; 22 (5): 513-4.
- 8.- Spencer William H. M.D.: Myopia. *Ophthalmic Pathology.* American Academy of Ophthalmology. W. B. Saunders Company, 1992. p. 964 - 973.
- 9.- Basic and Clinical -Science Course Section 12; Pathologic myopia. *Retinal and Vitreous.* American Academy of Ophthalmology. LEO 1995-1996. p.38-39.
- 10.- Delyse R. Buus, MD, Douglas R. Anderson, MD. Peripapillary Crescents and Halos in Normal tension. *Glaucoma and Ocular Hipertension.* *Ophthalmology.* 1996; 96 (1): 16-19.

11.- H. Dunbar Hoskins, Jr., MD Michael A. MD; Diagnosis and Therapy of the Glaucomas. Becker- Shaffer's. Mosby Company. 1989: 118-119.

12.- Sampaolesi R. MD. Campimetría y perimetría a una variable. Glaucoma. edit. Médica Panamericana 1994. Cap. 16: . 201- 204.

13.- Pallikaris- IG; Siganos- DS. Laser in situ keratomileusis to treat myopia: early experience. J- Cataract-Refract-Surg. 1997; 23 (1): 39-49

14.- Pallikaris- IG, Siganos- DS. Excimer laser in situ keratomileusis and photorefractive keratectomy for correction of high myopia. J- Refract- Corneal-Surg. 1994, 10 (5). 498-510.

15.- Doane - JF; Koppes- A; Slade - SG. Comprehensive approach to LASIK. J. Ophthalmic- Nurs- Technol. 1996; 15 (4): 144-7.