

11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA
"FUNDACION CONDE DE VALENCIANA"**

48

**FACTORES RELACIONADOS CON EL GROSOR DEL
DISCO CORNEAL EN CIRUGIA DE LASIK**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PRESENTA:
DRA. EVELYN REGINA PORTILLO AVILES
PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO CIRUJANO OFTALMOLOGO**

ASESOR DE TESIS: DR. RAUL SUAREZ SANCHEZ
JEFE DE ENSEANZA: DR. RENE CANO HIDALGO

29 1840

MEXICO, D.F.

2001



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.

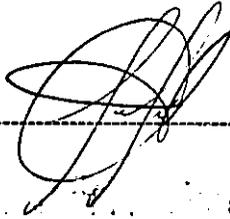
PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS



JEFE DE ENSEÑANZA:

DR. RENE CANO HIDALGO



SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN NEUROLOGÍA Y PSICHIATRÍA
Caracas, Venezuela, D. F.
C. I. N. I. C. P. N. P.

ASESOR DE TESIS:

DR RAUL SUAREZ SANCHEZ



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres

Por su incansable e incondicional apoyo

TITULO

**FACTORES RELACIONADOS CON EL
GROSOR DEL DISCO CORNEAL EN CIRUGIA
DE LASIK**

INDICE

- I. RESUMEN
- II. INTRODUCCION
- III. OBJETIVO
- IV. MATERIAL Y METODOS
- V. RESULTADOS
- VI. DISCUSION
- VII. CONCLUSION
- VIII. REFERENCIAS

I. RESUMEN

Propósito: Determinar si existe una correlación entre la paquimetría preoperatoria, hidratación corneal, humedad y temperatura del medio ambiente con el grosor del disco corneal en cirugía de Lasik.

Métodos: 39 pacientes (78 ojos) que fueron sometidos a cirugía de Lasik con un Excimer Láser Meditec Aesculap Mel 70 usando el microqueratomo Moria fueron incluidos en el estudio. Se tomó paquimetría preoperatoria y durante la cirugía se tomó en el lecho estromal. Se obtuvo el grosor del disco corneal substrayendo la paquimetría estromal de la paquimetría preoperatoria. Se cuantificó la humedad y temperatura del medio ambiente y cantidad de irrigación utilizada durante la cirugía.

Resultados: Los pacientes fueron clasificados en tres grupos dependiendo de la paquimetría preoperatoria: 27.6% en Grupo 1 con paquimetrías de 454-525 micras; 48.7% en Grupo 2 con paquimetrías de 526-565 micras; 23.7% en Grupo 3 con paquimetrías de 566-609 micras. El promedio del grosor corneal en Grupo 1 fue de 133.2 micras, 137.5 micras en Grupo 2 y 135.7 micras en el Grupo 3. Ninguna diferencia fue encontrada cuando comparamos los grosores de disco del Grupo 1 con el Grupo 2 ($p=0.5655$), Grupo 1 con el Grupo 3 ($p=0.7701$) y Grupo 2 con el Grupo 3 ($p=0.8367$). Promedio de temperatura fue de 22.4 C (SD \pm 1.5) y de humedad 70.4% (SD \pm 3.9).

Conclusión: La paquimetría corneal preoperatoria no influyó en el grosor del disco. Aún manteniendo variables como temperatura y humedad del medio ambiente e hidratación corneal controladas hubo variabilidad en el grosor del disco.

II. INTRODUCCION

Desde que Barraquer publico su primera técnica clínica de keratomileusis en 1964 (1), esta ha sido modificada para obtener mejores resultados clínicos. El procedimiento fue revolucionario pero sus resultados no fueron prometedores ya que por su técnica de congelamiento usando cryolato se presentaban efectos secundarios (2). Con los avances en la tecnología del láser para la ablación de la cornea y el uso de los microqueratomos, Pallikaris introdujo la técnica de keratomileusis con láser in situ (Lasik) (3) en la cuál se remueve un disco corneal de la córnea del paciente utilizando un microqueratomo para luego realizar una queratectomía refractiva utilizando un excimer láser en el centro de la cama estromal expuesta. La técnica de Lasik ha ganado popularidad ya que el procedimiento ofrece una ablación más precisa con incidencia baja de dolor y complicaciones post operatorias (4). En pacientes que van a ser sometidos a Lasik es importante calcular el grosor del disco y el residual de la cama estromal para prevenir complicaciones como ectasia corneal. Muchos modelos de microqueratomos han sido creados para tratar de brindar un corte de disco predecible, preciso y reproducible importante para cuando se planea cirugía

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

refractiva lamelar y keratoplastía lamelar (5,6). Pese a los esfuerzos de crear un microkeratomo que reúna las anteriores características, en la practica seguimos obteniendo variabilidad en el grosor del corte, por lo que decidimos realizar un estudio para medir el grosor del disco obtenido y el residual de la cama estromal utilizando el microqueratomo Moria LSK One y correlacionar el grosor del disco corneal obtenido con factores posibles que puedan causar la variabilidad en el grosor como lo son la temperatura ambiente, humedad ambiente y la humectación de la cornea.

III. OBJETIVO

Determinar si existe una correlación entre la paquimetría preoperatoria, hidratación corneal, humedad y temperatura del medio ambiente con el grosor del disco corneal en cirugía de lasik.

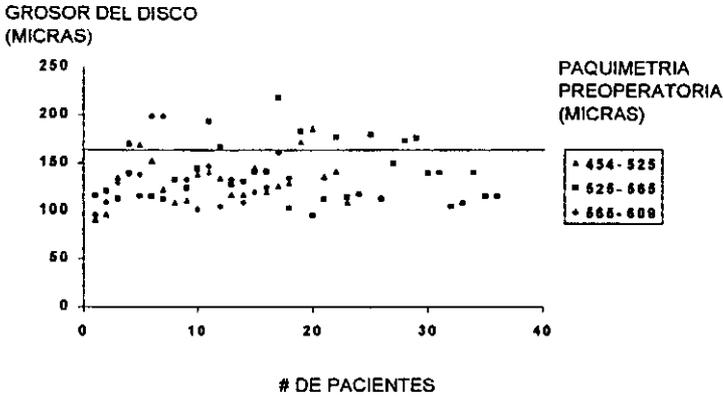
IV. MATERIAL Y METODOS

39 pacientes (78 ojos) que fueron sometidos a cirugía de Lasik en el Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana entre Julio y Agosto 1999 fueron evaluados. Se les realizó examen oftalmológico completo que incluyó agudeza visual con cartilla de Snellen, capacidad visual, agudeza visual con corrección, refracción ciclopléjica, queratometrías , revisión de segmento anterior con lámpara de hendidura, revisión de fondo de ojo bajo dilatación, estudio de topografía corneal (Eye Sys) y paquimetría corneal central ultrasónica (Sonogauge). Se incluyeron en el estudio pacientes con poderes centrales entre 43.00 y 44.00 dioptrías demostradas por topografía y con paquimetrías mayores de 450 micras. Se utilizó un Excimer Láser Meditec Aesculap Mel 70 con un microqueratomo Moria LSK One con una cabeza de 130 micras y un anillo de succión cero en todos los casos. Solo un cirujano realizó todas las cirugías. Antes de iniciar la cirugía se tomo paquimetría central ultrasónica. Durante el procedimiento después del corte y antes de la ablación se tomo paquimetría en la cama estromal y se calculo el grosor del disco substrayendo este valor de la paquimetría preoperatoria. La temperatura y humedad ambiente fueron medidas y controladas durante la cirugía por medio de un termostato e higrómetro en la sala de operaciones. En todos los casos se uso 2 gotas de anestésico tópico y 2cc de solución salina balanceada antes del corte. Exposición corneal antes del corte fue de 1 a 1.5 segundos en todos los casos. Todos los resultados fueron tabulados y analizados estadísticamente utilizando T de Student, desviación estándar, promedio, valores máximos y mínimos.

V. RESULTADOS

El promedio de edad fue de 31.5 años con un rango de 23 a 46 años. 81.5% fueron femeninos y 18.5% masculinos. Pacientes fueron clasificados en tres grupos dependiendo de la paquimetría preoperatoria. Grupo 1: 454-525 micras (23 ojos=27.6%); Grupo 2: 526-565 micras (37 ojos=48.7%); Grupo 3: 566-609 micras (18 ojos=23.7%). El promedio de grosor del disco fue de 133.2 micras (SD+/-24.5) en el Grupo 1, 137.5 micras (SD+/-29.9) en el Grupo 2 y de 135.7 micras (SD+/-30.2) en el Grupo 3. En los tres grupos se obtuvo rangos similares de grosor de disco: Grupo 1 desde 91 a 186 micras, Grupo 2 desde 95 a 218 micras y en el Grupo 3 desde 96 a 199 micras. En la distribución de todos los grosores de disco la mayoría fueron menores de los 160 micras (Gráfica 1), grosor que la casa distribuidora refiere que se obtiene con el uso de la cabeza de 130 micras. Ninguna diferencia estadística se encontró al comparar los grosores de disco obtenidos en los tres grupos: Grupo 1 comparado con Grupo 2 $p=0.5655$, Grupo 2 comparado con Grupo 3 $p=0.8367$ y Grupo 1 comparado con Grupo 3 $p=0.7701$. El promedio de poder central en el Grupo 1 fue de 43.4 D, en el Grupo 2 de 43.9 D y en el Grupo 3 de 43.8 D. En el 44.7% de los casos el segundo ojo presentó un disco más delgado, más grueso en 42.2% e igual en 13.1%. Humedad promedio durante la cirugía fue de 70.4% (SD+/-3.9) y de temperatura fue de 22.4 C (SD+/-1.5). No se presentó ninguna complicación durante o después de la cirugía.

GRAFICA 1.



VI. DISCUSION

La técnica de Lasik crea un disco corneal con un epitelio intacto y una resección estromal usando un microqueratomo manual o automatizado. La estabilidad del disco con un grosor reproducible debe buscarse en todos los casos, ya que variabilidad en este podrá significar presencia de complicaciones como los son

discos muy delgados o muy gruesos. La mayoría de las complicaciones en la técnica de Lasik son relacionadas con la creación del disco corneal (7,8). Si obtenemos discos corneales muy delgados podemos llegar a tener un corte en dona. Si obtenemos discos muy gruesos se puede presentar una ectasia corneal especialmente en pacientes miopes elevados. Por esto la importancia de mantener estable y predecible nuestro grosor del disco corneal. En nuestro estudio correlacionamos el efecto de la paquimetría, hidratación corneal, temperatura y humedad ambiente con el grosor del disco corneal usando un microqueratomo manual. Nuestros resultados nos demuestran que ninguna relación fue encontrada comparando los grosores de disco en los tres grupos. Diferimos de otros estudios realizados que refieren que si la cornea es delgada su disco es delgado y viceversa (9,10). Aún manteniendo las variables controladas como temperatura y humedad ambiente al igual que la hidratación corneal obtuvimos variabilidad en los grosores de disco, sugiriendo que existen otros factores involucrados con la variabilidad en el grosor del disco. Por esta razón recomendamos realizar paquimetría transoperatoria en el lecho estromal en todos los casos, especialmente aquellos de riesgo para ectasia como lo son graduaciones elevadas o paquimetrías delgadas ya que es un procedimiento seguro y más preciso para determinar el grosor del disco y el grosor del residual estromal y así prevenir posibles complicaciones.

VII. CONCLUSION

La paquimetría preoperatoria no influyó en el grosor del disco obtenido. Aún manteniendo variables controladas como lo son humedad y temperatura ambiente e hidratación corneal obtuvimos variabilidad en los grosores del disco. La paquimetría transoperatoria en el lecho estromal es un procedimiento seguro y útil para determinar el grosor del disco y el residual estromal evitando posibles complicaciones.

VIII. REFERENCIAS

- 1 Barraquer JI: Keratomileusis. *Int Surg* 1967;48:103-107
- 2 Binder PS, Zavala EY, Deg J, Akers PH. Refractive keratoplasty; tissue dyes and cryoprotective solutions. *Arch Ophthalmol* 1983; 101:1591-1596
- 3 Pallikaris IG. Lasik to treat miopia:early experience. *J Cataract Refractive Surg* 1997 23:1;39-49.
- 4 Gimbel HV, Basti S, Kaye GB, Ferensowicz M. Expirience during the learning curve of laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:542-550.
- 5 Berens A, Seitz B, Langerbucher A, et al. Evaluation of corneal flap dimention and cut quality using manually guided microkeratome. *J R Surg Vol* 15 No 2;118-123 March/ April
- 6 Binder PS, Akers PH, Deg JK, Zavala EY. Refractive keratoplasty; microkeratome evaluation. *Arch Ophthalmol Vol* 100, May 1982; 802-06.
- 7 Slade SG: Lasik complications. In: Machatt JJ, ed, *Excimer Laser Refractive Surgery:Practice and Principles*. Thorofare, NJ; Slack Inc, 1996;330-368.

- 8 Pallikaris I, Siganos D. Lasik complications management. In: Talamo JH, Krueger RR, ed, *The Excimer Manual; a Clinician's Guide to Excimer Laser Surgery*. Boston, Ma, Little Brown, 1997;227-234.
- 9 Donnenfeld E. Preop pachymetry predicts flap thickness. *Ocular Surg News* Nov 1998;Vol 9;11:39
- 10 Won-Mo Yi, Choun-Ki Joo. Corneal flap thickness in laser in situ keratomileusis using an SCMD manual microkeratome. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:372-385.