

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA
"FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA"

29

**ESTABILIDAD ENDOTELIAL CON
FACOEMLSIFICACIÓN EN PACIENTES CON
QUERATOPLASTÍA PENETRANTE**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PRESENTA:
DR. ANGEL GUZMÁN KURI**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO CIRUJANO OFTALMÓLOGO**

2015046

**ASESOR DE TESIS:
DR. RAUL SUAREZ SÁNCHEZ**

**JEFE DE ENSEÑANZA:
DR. RENE CANO HIDALGO**

MÉXICO, D F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



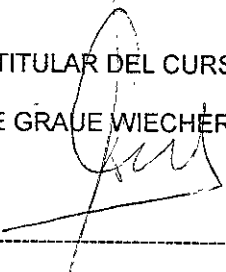
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

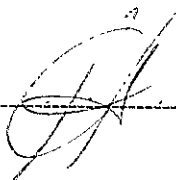
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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 GRAJE WIECHERS



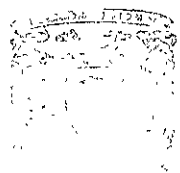
JEFE DE ENSEÑANZA
DR. RENE CANO HIDALGO



ASESOR DE TESIS
DR. RAUL SUAREZ SÁNCHEZ

RAUL SUAREZ SANCHEZ

[Handwritten scribbles]



SUBDIVISION DE ESPECIALIDADES
DIVISION DE SECCIONES DE ESPECIALIDADES
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES

Por su gran e incondicional apoyo

A todos los pacientes que sin saberlo enriquecieron mi vida profesional

TITULO

**ESTABILIDAD ENDOTELIAL CON
FACOEMULSIFICACION EN PACIENTES CON
QUERATOPLASTÍA PENETRANTE**

INDICE

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

I.- RESUMEN

Propósito: Determinar la estabilidad endotelial postoperatoria utilizando facoemulsificación como tratamiento en pacientes que desarrollaron catarata en el mismo ojo con queratoplastia penetrante previa .

Métodos: Se incluyeron en este estudio pacientes que reunían los siguientes criterios 1). - Queratoplastia penetrante realizada por lo menos 1 año 2). - Desarrollo de catarata en mismo ojo con queratoplastia, 3). - Capacidad visual de 20/80 o menos 4). - Densidad endotelial mayor a 1000 La evaluación preoperatoria incluyo Historia clínica completa, microscopia especular (Konan), Fluorofotometria del segmento anterior(fluoroton Master Coherent), paquimetria corneal(Sonogauge) y ultrasonido moda A y B calculando el Lente intraocular con la formula de SRK/T

Resultados: 10 pacientes fueron incluidos en este estudio, 6 del sexo masculino y 4 del sexo femenino, con un promedio de edad de 52.9 años(rango 18 - 60). La capacidad visual posterior a su cirugía fue de 20/40 o mejor. El promedio de tiempo de ultrasonido 1.30+/- 0.32 min. La pérdida endotelial fue de 8.5% al mes, al sexto mes presento un 16.7% de pérdida endotelial y al año 6 meses fue de 18.6%, la paquimetria corneal promedio al mes fue de 534+/-47.9 y al año seis meses fue de 549+/-13.6. La densidad celular al mes fue de 2214+/-299.8 al sexto mes de 1782+/- 219.6 y al año seis meses fue de 1684.8+/-173.9.

Conclusiones. La pérdida endotelial con facoemulsificación en pacientes con queratoplastia penetrante según nuestros resultados muestra una tendencia de regresión a los valores preoperatorios, tanto la paquimetria y la fluorofotometria, aunque la densidad celular si disminuye, con lo que podemos concluir que la estabilidad del endotelio corneal dependerá de nuestra densidad celular inicial, de las maniobras transquirúrgicas y de la muerte celular propia de cada botón corneal trasplantado

II. INTRODUCCION

La transparencia y el grosor normal de la córnea son mantenidos por la función de barrera y la bomba activa del endotelio (1). El endotelio corneal es una monocapa de células, en la superficie posterior de la córnea que derivan de la cresta neural(2). El endotelio corneal es susceptible de lesiones durante la cirugía del segmento anterior del ojo. Los factores asociados con lesión endotelial es la facoemulsificación y al momento de implantar el lente intraocular, dentro de la facoemulsificación se incluye, el tiempo de ultrasonido y la técnica (2,3,4), la turbulencia de la solución al irrigar (5) el contacto con el lente intraocular (6), las burbujas de aire(7), el contacto de los fragmentos y el instrumental(8). Los avances en instrumentación han modificado las técnicas quirúrgicas en la cirugía de catarata. La facoemulsificación descrita por Kelman ha ganado popularidad en comparación a la técnica extracapsular. Los resultados clínicos y de laboratorio han llevado a cuestionarse los efectos de éste procedimiento en el endotelio corneal. La microscopía especular, la cual fue desarrollada por Maurice y modificada por Boutne y Kaufman ha llevado a la examinación del endotelio en pacientes que se sometieron a esta cirugía(6). Los factores asociados con la pérdida celular endotelial después de la queratoplastia penetrante se incluyen: edad de la córnea donadora, densidad celular endotelial, tiempo de preservación(9), el trauma quirúrgico, la muerte celular y la migración celular de la periferia de la córnea(10). Las células endoteliales humanas no se replican in vivo por lo que los espacios dejados por las células dañadas son cubiertos por un agrandamiento y ensanchamiento de las células adyacentes. La reparación del endotelio conlleva a disminución en la densidad endotelial, un aumento

proporcional del tamaño de la célula, disrupción del patrón hexagonal normal, y aumento en la permeabilidad de la célula, El análisis del patrón y forma celular junto con la densidad endotelial es un indicador sensible del daño endotelial, las técnicas quirúrgicas modernas y los materiales, han minimizado el daño endotelial, pero todos los procedimientos quirúrgicos que se desarrollan dentro del segmento anterior dañan una proporción de las células endoteliales como resultado de la manipulación corneal intraoperatoria. Durante la cirugía de catarata, el endotelio corneal puede ser dañado por trauma mecánico intraocular de instrumentos fragmentos de cristalino y por contacto con el lente intraocular, la dureza del núcleo es el factor de riesgo significativo para la lesión endotelial (2) En nuestro conocimiento ningún reporte ha sido publicado con respecto a pérdida endotelial en pacientes con queratoplastia penetrante en los cuales después de un año o más de la cirugía desarrollan catarata en el mismo ojo y una cirugía de facoemulsificación es realizada.

1985 - 1986
1987 - 1988

Propósito:

Determinar la estabilidad endotelial post operatoria utilizando la cirugía de facoemulsificación como tratamiento en pacientes que desarrollaron catarata en él mismo ojo de una queratopatía penetrante previa.

Material y Métodos:

Incluimos en el estudio pacientes del departamento de Cornea del Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana que cumplieran los siguientes criterios: 1) Antecedente de queratoplastía penetrante de por lo menos un año de evolución sin historia de complicaciones. 2) Desarrollo de catarata en el mismo ojo de la queratoplastía penetrante. 3) Agudeza visual con corrección de 20/80 o menor 4) Conteo endotelial mayor o igual a 1000 células. 5) Carta de consentimiento firmada por el paciente después de explicar el procedimiento y posibles complicaciones como lo es descompensación y rechazo del botón corneal. La evaluación preoperatoria incluyó agudeza visual sin corrección, agudeza visual con corrección, biomicroscopía del segmento anterior y fondo de ojo bajo dilatación, tonometría por indentación, microscopía especular endotelial (Konan), fluorofotometría del segmento anterior (Fluoroton Master Coherent), paquimetría corneal (Sonogauge), ecografía ocular modo A y B con calculo de poder del lente intraocular utilizando la formula SRK II. Se les realizó a todos los pacientes cirugía de facoemulsificación convencional con un Storz Millenium utilizando técnica de stop and chop con incisión escleral de 3.5mm. Utilizamos hialuronato de sodio (Vitrac Allergan) como material viscoelástico e introducimos un lente intraocular plegable de acrílico (Acrysof Alcon) en la bolsa capsular. El tratamiento post operatorio se realizo con prednisolona tópica durante 6 semanas y ciprofloxacina tópica por una semana. En la evaluación post operatoria se evaluó la agudeza visual sin y con corrección, biomicroscopía, tonometría por indentación, microscopía especular endotelial, paquimetría corneal y fluorofotometría del segmento anterior.

• Tabla I

Porcentaje de Pérdida Endotelial vs Tiempo

Periodo	Porcentaje
1er Mes	8.5 %
3er Mes	13.6 %
6to Mes	16.7 %
1 año	17.4 %
1 año 6 m	18.6 %

Tabla II

Densidad celular vs tiempo

Periodo	Cel/mm
1er Mes	2214 +/- 299.8
3er Mes	1857.0 +/- 210.0
6to Mes	1782.3 +/- 219.6
1 año	1771.2 +/- 185.4
1año 6m	1684.8 +/- 173.9

Tabla III

Grosor corneal vs tiempo

Periodo	Paquimetria
1er Mes	534 +/- 47.9
3er Mes	557 +/- 10.2
6to Mes	545 +/- 14.6
1 año	541 +/- 15.1
1año 6m	549 +/- 13.6

Resultados:

Incluimos en el estudio 10 pacientes, 6 pacientes del sexo masculino y 4 pacientes del sexo femenino. La edad promedio fue de 52.9 años (rango de 19 a 60 años). La agudeza visual sin corrección fue de 20/40 o mejor. Tiempo de ultrasonido promedio fue de 0.76 ± 0.32 min. El porcentaje promedio de pérdida endotelial al mes se reportó de un 8.5%, al tercer mes 13.6%, al sexto mes de 16.7%, al año 17.4% y 18.6% al año seis meses (Tabla I) La densidad celular al mes fue de 2214 ± 299.8 , al tercer mes de 1857.0 ± 210.0 , al sexto mes de 1782.3 ± 219.6 , al año de 1771.2 ± 185.4 y al año seis meses de 1684.8 ± 173.9 (Tabla II). El grosor corneal al primer mes se reporto de 534 ± 47.9 , al tercer mes de 557 ± 10.2 , al sexto mes de 545 ± 14.6 , al año de 541 ± 15.1 y 549 ± 13.6 al año seis meses (Tabla III) Se determino el coeficiente preoperatorio de transferencia (Kc) del endotelio corneal de $5.77 \pm 0.57 \times 10^{-3}$ el cuál aumento a $6.9 \pm 2.88 \times 10^{-3}$ a los tres meses con estabilización después de seis meses. No se reporto ninguna complicación durante o después de la cirugía con un periodo de seguimiento de un año y medio de evolución.

Conclusión:

La pérdida endotelial con facoemulsificación en pacientes con queratoplastía penetrante según nuestros resultados muestra una tendencia de regresión a los valores preoperatorios, tanto la paquimetría y fluorofotometría, aunque la densidad celular sí disminuye, con lo que podemos concluir que la estabilidad del endotelio corneal dependerá de nuestra densidad celular inicial, de las maniobras transquirúrgicas y de la muerte celular propia de cada botón corneal transplantado

Referencias

1. Mishima S. Clinical investigations on the corneal endothelium. *Am J Ophthalmol* 1982;93:1-29
2. Díaz-Valle D. Endothelial damage with cataract surgery techniques. *J Cataract Refract Surg* 1998 Jul;24(7):951-5
3. Kohlhass M. Endothelial cell loss secondary to two different phacoemulsification techniques. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998 Nov;29(11):890-895
4. Pirazzoli G. Effects of phacoemulsification on the corneal endothelium using phaco fracture and phaco chop technique. *J Cataract Refract Surg* 1996 Sep;22(7):967-9
5. Binder PS. Corneal endothelial damage associated with phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 1976;82:48-54
6. Sugar J. Endothelial trauma and cell loss from intraocular lens insertion. *Arch Ophthalmol* 1978;96:449-450
7. Kim EK. Corneal endothelial damage by air bubbles during phacoemulsification. *Arch Ophthalmol* 1997 Jan;115(1):81-8
8. Hayashi K. Risk factors for corneal endothelial injury during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1996 Oct;22:8 1079-84
9. Musch DC. Predictive factors for endothelial cell loss after penetrating keratoplasty. *Arch Ophthalmol* 1993 Jan;11:1,80-83
10. Culbertson WW. Endothelial cell loss in penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1982 Jun; 89:6,600-4