

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

50

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS PARA
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**CAMBIOS DEL ENDOTELIO CORNEAL EN PACIENTES
POSTOPERADOS DE EXTRACCION EXTRACAPSULAR DE
CATARATA CON IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR
POR MEDICOS EN ENTRENAMIENTO**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
QUE PRESENTA:
DRA. KAREN MERIT HERNANDEZ OLGUIN**

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE:

OFTALMOLOGIA

ASESOR DE TESIS:
DR. GUILLERMO DEWIT CARTER



ISSSTE

MEXICO, D. F.

AGOSTO 2002

**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.

[Handwritten signature]

DR. JULIO CESAR DIAZ BECERRA
COORDINADOR DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

I. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
★ OCT. 30 2002 ★
COORDINACION DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION



UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION


[Handwritten signature]

DR. ALFREDO MEDINA ZARCO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

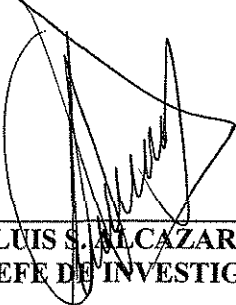




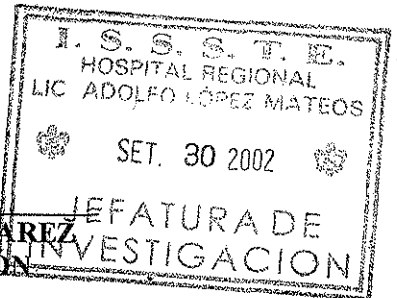
DR. GUILLERMO DE WIT CARTER
ASESOR DE TESIS



DR. ALFREDO MEDINA ZARCO
VOCAL DE INVESTIGACIÓN
OFTALMOLOGÍA



DR. LUIS S. ALCAZAR ALVAREZ
JEFE DE INVESTIGACION





DRA. GABRIELA SALAS PEREZ
JEFE DE ENSEÑANZA

RESUMEN

Conocer las reacciones del endotelio corneal asociadas a cirugía de extracción extracapsular de catarata en pacientes con y sin enfermedades sistémicas y/o cronicodegenerativas llevadas a cabo por médicos en entrenamiento.

Estudio experimental, longitudinal, prospectivo, descriptivo y abierto.

Se aceptaron a todos los pacientes adultos, mayores de 35 años de edad que llegaron a los servicios de segmento anterior y cornea con diagnóstico de Catarata madura.

Un total de 30 ojos de 30 pacientes. La edad osciló entre 35 y 89 años de edad con un promedio de 54 años. 21 pacientes del sexo femenino (70%) y 9 del sexo masculino (30%). 23 pacientes con enfermedad cronicodegenerativa (76.6%) y 8 pacientes sin antecedentes cronicodegenerativos (26.6%).

La media de seguimiento fue de 3 meses. Se encontró una pérdida celular endotelial promedio del 17%, obteniéndose en 18 ojos una agudeza visual mejor de 20/50 (60%).

El llevar a cabo la Cirugía de Extracción Extracapsular de Catarata en este Hospital en pacientes de alto riesgo y bajo la manipulación quirúrgica de Médicos en entrenamiento es apoyada en forma importante por la realización de Microscopia especular como método predictivo y preventivo de la pérdida endotelial al realizar la evaluación prequirúrgica y posquirúrgica.

Palabras Clave: Catarata, Lente intraocular, Microscopia Especular, Endotelio.

SUMMARY

To Know corneal endothelium reactions after cataract extracapsular extraction by Medical training surgeons in patient with or without chronic and degeneratives diseases.

Experimental, longitudinal, prospective, descriptive and open study.

We accepted all adults patients, older than 35 years old who arrived to anterior segment and cornea services with mature cataract diagnostic.

A total of 30 eyes in 30 patients. The age oscilates between 35 to 89 years old with an average of 54 years old, 21 females (70%) and 9 males (30%), 23 patients with chronic and degenerative disease (76.6%), and 8 patients without them (26.6%).

The mean follow up was 3 months. We found an endothelial loss average of 17%. 18 eyes (60%), achieved final visual acity better than 20/50.

To performance a cataract extracapsular extraction in this Hospital in high risk patients by Medical training surgeons is very supported by Specular Microscopy as a predictive and preventive method of endothelial loss after and before surgery evaluation.

Key Words: Cataract, Intraocular lens, Specular Microscopy, Endothelium.

INTRODUCCIÓN

La técnica de observación y rastreo de la morfología del endotelio corneal con alta magnificación in vivo fue introducida por David Maurice en 1974, quien demostró la incrementada resolución y el contraste en imágenes obtenida por un estrecho haz de hendidura, esto reduce el volumen de dispersión de la luz contribuyendo a la imagen final.(1,2). El desarrollo subsiguiente del microscopio especular de contacto y de no contacto, es aplicable en la clínica, así como en los varios tipos de análisis de densidad celular y la forma celular.

El endotelio corneal humano intacto es una monocapa celular con forma de mosaico. Las células endoteliales se compactan conforme la persona progresa en edad y se estabilizan a los 4 mc de altura en la edad adulta. La superficie del endotelio en el lado del humor acuoso esta desprovisto de villis, las células adyacentes comparten interdigitaciones laterales extensas y poseen uniones, gap y estrechas a lo largo de los bordes celulares laterales, la membrana lateral contiene una alta densidad de sitios de bomba Na,K ATP asa, la membrana basal o el lado orientado a la membrana de Descemet contiene numerosos hemidesmosomas los cuales promueven la adhesión a la membrana de Descemet, las células endoteliales contienen numerosas mitocondrias y un aparato de Golgi prominente.(3)

A través de la vida, la densidad de células endoteliales y su topografía declina (3), variando también entre las razas,(4), por ejemplo la densidad de células endoteliales en los ojos de Hindúes es menor que en los valores descritos en los Japoneses y la población Americana, (5). La densidad celular depende de la Raza, pero en todas las razas el conteo declina a un rango de 0.5% por año en condiciones normales. (3).

A lo largo de la vida la superficie topográfica cambia en porcentaje de hexagonalidad a un 75%(2). Los niños tienen una alta densidad de células endoteliales, pero esto no significa un alto porcentaje de hexagonalidad, (7).

Independientemente de la densidad celular actual, la morfología puede afectar su función. La monocapa con incremento en la talla celular (Polimegatismo) y un incremento en la variación de la forma celular (Pleomorfismo) son incapaces de mantener la deturgencia de una córnea por hipoxia, comparando con córneas de morfología normal. Entonces ambos el número y la forma son importantes en determinar la función endotelial.(3).

En la microscopia especular endotelial se obtiene una imagen del endotelio corneal después de la refracción de la luz sobre la superficie anterior de la córnea, la densidad de las células endoteliales puede estimarse por conteo de células dentro de cierta área, (6), el promedio de células endoteliales y la precisión de la técnica de medida es similar para las técnicas de contacto y no contacto de microscopia especular. Los dos instrumentos pueden ser usados intercambiabilmente.(6).

El endotelio tiene una restringida respuesta al estrés, un estrés leve resulta solo en cambios morfométricos, mientras que si es sometida a gran estrés puede existir pérdida de

células así como cambios morfométricos, resultado de alteraciones en el citoesqueleto endotelial.(3).

Se consideran fuentes de estrés las siguientes: alteraciones Metabólicas (Hipoxia, Hiperglucemia), se han observados cambios endoteliales morfológicos del tipo de pleomorfismo y polimegatismo en pacientes con insuficiencia renal crónica, y se piensa que dos factores contribuyen en esto, niveles incrementados de urea, y niveles elevados de glutation oxidado,(8), tóxicos: (Drogas o preservativos), El Yodo povidona en concentraciones del 5% y10% han demostrado severa toxicidad sobre segmento anterior por lo que el inadvertido derrame debe ser prevenido (9). Por fortuna el uso de lidocaína al 1% como anestesia suplementaria en cámara anterior no daña al endotelio (10), El estrés inflamatorio observado por *microscopia especular en casos de uveítis anterior muestran los grandes y finos depósitos retroqueráticos, que cambian la morfología celular dramáticamente al resolverse la uveítis, hacia la normalidad*(11). El uso de lentes de contacto produce una leve redistribución de las células endoteliales de la cornea central a la córnea periférica, con una reversión de esta redistribución después de discontinuar el uso del lente de contacto(12).

Hay otros tipos de estrés endotelial, como los pacientes glaucomatosos, en quienes hay una significativa disminución en la densidad de células endoteliales comparada con la población normal, o pacientes diabéticos en los que el endotelio corneal tiene un alto coeficiente de variación y una disminución en el porcentaje de células hexagonales. Los cambios endoteliales en estos pacientes se deben tomar en cuenta cuando se lleva a cabo una cirugía de catarata minimizando el estrés quirúrgico al endotelio, (13).

Posterior a la extracción de catarata , ocurre algún grado de perdida celular endotelial, en casos no complicados del 6-17%, Las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias se asocian con alto grado de perdidas celular. Hay evidencia por *microscopia especular de que después de la extracción de catarata el daño endotelial es mayor en la parte superior de la córnea, adyacente a la incisión, en el área de máxima manipulación.*(14).

Los procesos clinicopatológicos como la inflamación, infección, reparación de la herida, toxicidad, desarrollo embriológico, diferenciación y enfermedad, previamente estudiados solo bajo condiciones estáticas y no en vivo, pueden ahora ser dinámicamente evaluadas por el continuo desarrollo de técnicas de *microscopia especular no invasivas, que proveen nuevas ideas dentro del entendimiento de la estructura y función no solo del ojo , sino también de otros sistemas de órganos intracelulares en la salud y en la enfermedad.*(2).

MATERIAL Y METODOS

Se realizó una investigación experimental, longitudinal, prospectiva, descriptiva y abierta. El estudio se llevo a cabo en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en el periodo comprendido del mes de Julio del 2001 a Enero del 2002, con recolección de datos de Julio a Octubre de 2000, una vez que el protocolo fue aceptado por el comité de ética e investigación de la institución.

Se aceptaron a todos los pacientes adultos, mayores de 35 años de edad que llegaron a los servicios de segmento anterior y córnea y a quienes se les realizó el diagnostico de Catarata madura no importando si presentaban o no antecedentes cronicodegenerativos.

Todos los pacientes adultos captados por estos servicios fueron evaluados clínicamente para iniciar protocolo quirúrgico de estudio, previo consentimiento informado.

Se realizó exploración oftalmológica completa, así como la técnica de Microscopia Especular de no contacto preoperatoria y a los 3 meses de postoperatorio.

Se trataron y revisaron un total de 30 ojos de 30 pacientes. Con una media de seguimiento de 3 meses. La edad osciló entre 35 y 89 años de edad con un promedio de 54 años. 21 pacientes del sexo femenino (70%) y 9 del sexo masculino (30%). 23 pacientes con enfermedad cronicodegenerativa (76.6%) 6 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (20%), 13 Pacientes con Hipertensión arterial sistémica (43.3%), y 4 con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial sistémica (13.3%). 8 pacientes sin antecedentes cronicodegenerativos (26.6%), Dentro del grupo de otras enfermedades asociadas a las crónicas se presentaron 3 pacientes con Accidente Vascular Cerebral (10%), 5 con cardiopatía isquémica (16.6%), 2 pacientes con marcapaso (6.6%), 1 paciente con antecedente de Cáncer de colón (3.3%) y 1 con antecedente de cáncer de piel (3.3%) 3 pacientes con trombocitopenia (10%) 1 paciente con enfermedad diverticular (3.3%), un paciente con Insuficiencia Renal Crónica (3.3%) 1 con epilepsia (3.3%) y uno con asma (3.3%). Todos ellos sometidos a Extracción extracapsular de catarata mas implante de lente intraocular por Médicos en entrenamiento. 28 pacientes presentaron una agudeza visual preoperatoria peor de 20/100 (93.3%), los datos se muestran en la tabla 1.

La microfotografía del endotelio por la microscopia especular de no contacto realizada en forma prequirúrgica y a los tres meses de posquirúrgico fue tomada automáticamente cuando apareció la reflexión especular del endotelio. La distancia de trabajo fue de 25 mm y el ángulo de observación de 45°. Se tomaron cuatro fotografías del endotelio corneal cada una correspondiendo a 0.1mm por 0.1mm. La densidad endotelial se expresó en número de células por mm². El conteo endotelial fue hecho por la misma persona en todos los pacientes.

Técnica Quirúrgica

- Preparación del ojo:

Midriasis amplia y duradera con fenilefrina 10% + Tropicamida + Cicloplégico, cada quince minutos, instilados en el fondo de saco conjuntival, una hora antes de la cirugía.

- Bloqueo retrobulbar utilizando Xilocaina simple al 2% 2mg /ml y Bupivacaina 5mg/ml. instilando 3 ml retrobulbares.
- Aquinesia del Nervio facial técnica de O'Brien.
- Lavado del área periocular con povidona yodada.
- Paño adhesivo, cubriendo pestañas y plegado en fondos de saco.

- Insición conjuntival:

colgajo conjuntival con base en el fórnix

- Hemostasia:

Diatermia bipolar de campo húmedo.

- Insición corneal:

Insición límbica perpendicular y angulada.

- Capsulotomía anterior:

Contenido de la cámara anterior previa penetración del surco, durante la capsulotomía: Viscoelástico.

Capsulotomía con modalidad Técnica según técnica de Rosen.

Apertura de la cámara anterior con tijeras corneales

Hidrodissección. Se introduce la cánula a través de la capsulotomía para disecar el plano de separación entre las cápsulas y el córtex.

- Extracción del núcleo:

Luxación del núcleo a cámara anterior y extracción.

- Irrigación y aspiración del córtex:

El córtex residual debe ser aspirado en una cámara anterior sin pérdidas y profunda; es crucial una buena iluminación coaxial, que permita una visualización adecuada del material cortical. El córtex suelto debe ser aspirado al principio. El córtex de la periferia se va despegando desde debajo del iris y del flap de cápsula anterior arrastrándolo progresivamente hacia el centro donde la cámara es más profunda.

- Implantación de la lente intraocular:

Mantenimiento de las cámaras anterior y posterior: Utilizando un material viscoelástico se amplía el saco capsular y se rellena el trayecto que seguirá la lente a través de la cámara anterior.

Implantación del LIO en el saco capsular con pinza de Mc.Pherson tras coger el asa superior con la pinza con un movimiento combinado de empuje, rotación y pronación se introduce la rodilla de la háptica superior por debajo del colgajo capsular, dentro del saco capsular.

- Capsulorrexis anterior y Lavado de viscoelástico
- Sutura:

El material más aceptado actualmente es el Nylon monofilamento en sus grosores de 9 o 10 ceros, debido a su resistencia, elasticidad y poca reacción inflamatoria. El nudo de Nylon siempre debe quedar enterrado a ser posible en el lado corneal de la herida, ya que si no provoca intensas reacciones papilares conjuntivales.

Con independencia de la técnica empleada, la herida debe quedar perfectamente sellada, siendo impermeable, y con una tensión similar en toda su extensión, evitando así astigmatismos irregulares. Se utilizó nylon 10 ceros en puntos sueltos.

- Medicación Postoperatoria:

Colirio con esteroide y antibiótico.

Inyección subconjuntival de esteroide.

Oclusión con parche ocular.

El método estadístico fue Chi cuadrada corregida.

RESULTADOS

Los resultados del grupo a tratar, 30 ojos en 30 pacientes se muestran en la tabla 1. Se trataron y revisaron un total de 30 pacientes. La edad oscilo entre 35 y 89 años de edad con un promedio de 54 años. 21 pacientes del sexo femenino (70%) y 9 del sexo masculino (30%). 23 pacientes con enfermedad cronicodegenerativa (76.6%), distribuidos de la siguiente manera, 6 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (20%), 13 Pacientes con Hipertensión arterial sistémica (43.3%), y 4 con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial sistémica (13.3%) al mismo tiempo. 8 pacientes sin antecedentes cronicodegenerativos (26.6%), Dentro del grupo de otras enfermedades se presentaron 3 pacientes con Accidente Vascular Cerebral (10%), 5 con cardiopatía isquémica (16.6%), 2 pacientes con marcapaso (6.6%), 1 paciente con antecedente de Cáncer de colón (3.3%) y 1 con antecedente de cáncer de piel (3.3%) 3 pacientes con trombocitopenía (10%) 1 paciente con enfermedad diverticular (3.3%), un paciente con Insuficiencia Renal Crónica (3.3%) 1 con epilepsia (3.3%) y uno con asma (3.3%). Todos ellos sometidos a Extracción extracapsular de catarata mas implante de lente intraocular por Médicos en entrenamiento.

Del total de 30 ojos, en 30 pacientes, ellos presentaron una mejoría de su AV en 25 ojos (83.3%), 4 (13.3%) continuaron con la AV preoperatoria, 3 de ellos con complicación transoperatoria de ruptura de la cápsula posterior con pérdida de vítreo y posteriormente uveítis secundaria, 1 sin cambio en su AV postquirúrgica ya que se encontró maculopatía senil. 1 paciente (3.3%) presento empeoramiento con respecto a su AV prequirúrgica ya que curso con edema corneal pseudofáquico, con función endotelial limitrofe prequirúrgica y a quien no se le pudo valorar su endotelio postquirúrgico por el edema importante.

Los resultados de AV fueron de 20/200 en 5 pacientes(16.6%), 20/100 en 2 pacientes (6.6%), de 20/70 en 5 pacientes (16.6%), y mejor de 20/50 en 18 pacientes (60%), distribuidos de la siguiente manera: 20/50 en 9 pacientes (30%), 20/40 en 3 pacientes (10%), 20/30 en 3 pacientes (10%), 20/25 en 2 pacientes (6.6%) y de 20/20 en 1 paciente(3.3%).

Dentro de las complicaciones 5 pacientes presentaron ruptura de cápsula posterior y pérdida de vítreo (13.3), a 3 de ellos se les coloco LIO de CA (10%), los cuales cursaron con uveítis secundaria y 2 de ellos con hipertensión ocular secundaria, controlada con hipotensores oculares, 1 paciente presento edema corneal pseudofáquico importante, no siendo posible realizar en el una valoración endotelial postquirúrgica con microscopia especular por el edema corneal,.

Los tiempos quirúrgicos fueron de 1 hora en el 36.6% del total de pacientes y menores a 50 minutos en el 63.3%, debiéndose el mayor tiempo a los pacientes que presentaron complicaciones transquirúrgicas.

La densidad celular endotelial valorada por la técnica de microscopia especular de no contacto osciló de 584 a 3545 con una media de , los ojos de los pacientes presentaron un

coeficiente de variación de 30 a 40% en 6 pacientes (20%), de 39 a 50% en 14 pacientes (46.6%), de 49 a 60% en 5 pacientes (16.6%), y mayor del 60% en 5 pacientes (16.6%), no existiendo una variación significativa en el postoperatorio.

La pérdida celular endotelial, valorada por la densidad celular en el postoperatorio por medio de microscopia especular fue del 30% en 7 pacientes (23.3%), 25-29% en 1 paciente (3.3%), de 20 a 24% en 3 pacientes (10%), y menor del 20% en el 60% de los pacientes distribuidos como sigue: 15-20% en 3 (10%), 10-14% en 5 (16.6%), menor del 10% en 10 pacientes (33.3%). Ocurriendo la mayor perdida en los pacientes con complicaciones y con descompensación metabólica.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

El estudio presenta un grupo de pacientes enrolados en los servicios de Segmento anterior y Córnea , en el periodo comprendido del mes de Julio del 2001 a Enero del 2002, con recolección de datos de Julio a Octubre de 2000, una vez que el protocolo fue aceptado por el comité de ética e investigación de la institución.

Se aceptaron a todos los pacientes adultos, mayores de 35 años de edad a quienes se les realizó el diagnóstico de Catarata madura no importando si presentaban antecedentes crónicodegenerativos.

Todos los pacientes adultos captados por estos servicios fueron evaluados clínicamente para iniciar protocolo quirúrgico de estudio previo consentimiento informado.

Se realizó exploración oftalmológica completa, así como la técnica de Microscopia Especular de no contacto preoperatoria y a los 3 meses de postoperatorio

Los 30 ojos de los 30 pacientes enrolados, fueron sometidos a Cirugía extracapsular de catarata con implante de Lente intraocular llevada a cabo por Médicos Residentes en Entrenamiento.

De acuerdo a los resultados presentados la pérdida de células endoteliales en nuestros pacientes, esta en su mayoría dentro de los rangos descritos en la literatura en reportes para cirugía extracapsular (14).

Encontramos una correlación entre el coeficiente de variación y los antecedentes crónicodegenerativos de los pacientes, así como una correlación entre el daño entotelial , los antecedentes y las complicaciones trans y post operatorias, todos ellos valorados por la densidad celular postquirúrgica a la microscopia especular.

Los resultados indican que existe un daño crónico en el endotelio corneal que lleva a alteraciones en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, pero en nuestro estudio los coeficientes de variación aunque altos en su mayoría desde el prequirúrgico, no presentaron cambios significativos en el postquirúrgico.

Los cambios morfológicos del endotelio asociados con pérdida celular ocurren en muchas condiciones como trauma, extracción de catarata uveítis entre otras. En nuestro estudio se encontraron 3 pacientes con uveítis secundaria los cuales tenían antecedente de ruptura capsular posterior y pérdida de vítreo y a quienes se les implantó un lente de cámara anterior, 1 paciente con edema corneal pseudofáquico importante en quien la presencia de bulas epiteliales indicaron probablemente estrés endotelial, presentando datos de

descompensación corneal inflamatoria recurrente y crónica, cabe mencionar que este paciente presentó el más bajo conteo endotelial prequirúrgico no siendo valorable en el

postquirúrgico. El hecho de que solo este paciente presentara datos de descompensación puede deberse a que probablemente algunas corneas soportan el estrés mejor que otras, y por supuesto a su conteo endotelial no limítrofe.

CONCLUSIONES

La resistencia del endotelio corneal al trauma, esta relacionada a las uniones endoteliales estrechas que mantienen su función de barrera así como de la habilidad de las células endoteliales para incrementar su número de sitios de bombeo.

Por los resultados presentados consideramos que es indispensable una buena valoración preoperatoria de nuestros pacientes, que debemos estar alertas a los cambios endoteliales corneales cuando tratamos ojos de pacientes con enfermedades cronicodegenerativas, además el Cirujano debe estar familiarizado con el procedimiento y sus posibles complicaciones trans y postoperatorias así como del manejo adecuado de las mismas.

Pensamos que la Microscopia especular tiene múltiples ventajas en la práctica clínica, permitiendo el estudio del endotelio corneal de nuestros pacientes, pudiendo observar desordenes y el estado corneal previo al evento quirúrgico y de esta forma predecir y prevenir el comportamiento endotelial en caso de compicaciones trans y postoperatorias.

Los cambios corneales evaluados, por medio de la pérdida celular endotelial en este estudio se correlaciono con lo reportado en la literatura, aún cuando el procedimiento quirúrgico fue realizado por Médicos Residentes en entrenamiento.

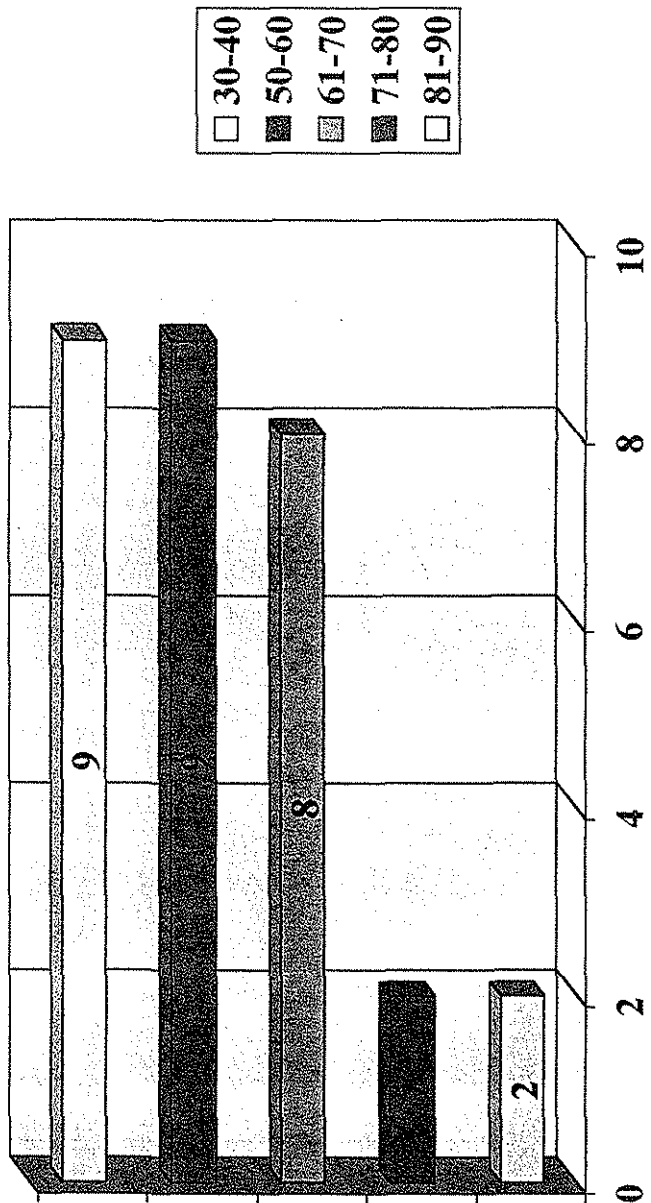
M	58	20/80	+	-	-	R.D.F.C.	14 ABIERTO	584	44 EECCLIO CAVITREO 1H	20/70	Q.B.	10	NV
F	77	20/300	+	+	-	AVC	18 ABIERTO	3039	40 EECCLIO NINGUNA 45MIN	20/100	SDP	18	1958
F	83	20/100	-	+	-	NV	14 ABIERTO	2661	45 EECCLIO NINGUNA 35MIN	20/80	SDP	16	1995
M	79	20/80	+	+	-	CARDIO HIALOS	15 ABIERTO	1264	55 EECCLIO NINGUNA 50MIN	20/50	SDP	15	1031
F	69	20/100	-	+	-	SDP	14 ABIERTO	2640	49 EECCLIO NINGUNA 1H	20/20	SDP	14	2601
F	78	MM	-	+	-	CARDIO SDP	14 ABIERTO	2245	52 EECCLIO CAVITREO 1H	20/50	LIOCA	19	2188
F	59	CD	-	-	-	SDP	16 ABIERTO	2636	37 EECCLIO NINGUNA 1H	20/30	SDP	10	2121
F	66	20/150	+	-	-	CACOLO SDP	15 ABIERTO	2131	39 EECCLIO NINGUNA 45MIN	20/25	SDP	14	1449
M	67	20/200	-	-	-	NV	16 ABIERTO	2713	45 EECCLIO NINGUNA 50MIN	20/30	SDP	14	1601
F	80	20/150	-	+	-	CARDIO DMRE	14 ABIERTO	2080	51 EECCLIO NINGUNA 35MIN	20/50	SDP	15	1950
F	80	20/100	-	+	-	CARDIO DMRE	12 ABIERTO	2132	52 EECCLIO NINGUNA 45MIN	20/40	SDP	13	2150
F	67	CD	+	-	-	NV	16 ABIERTO	2239	50 EECCLIO NINGUNA 1H	20/70	SDP	16	567
F	89	MM	-	+	-	NV	18 ABIERTO	2630	48 EECCLIO NINGUNA 50MIN	20/50	SDP	17	1955
F	65	20/200	+	+	-	CARDIO SDP	16 ABIERTO	1861	40 EECCLIO NINGUNA 40MIN	20/70	SDP	16	1620
F	63	20/100	-	-	-	DISLIPID SDP	16 ABIERTO	2417	43 EECCLIO NINGUNA 45MIN	20/30	SDP	16	2095
F	75	20/100	-	+	-	DIVERT SDP	17 ABIERTO	1989	41 EECCLIO NINGUNA 1H	20/25	SDP	16	1626
M	64	CD	-	+	-	TABAQ NV	16 ABIERTO	3545	31 EECCLIO CAVITREO 45MIN	20/200	UVEITIS	19	566
F	65	CD	+	-	-	IRC	16 ABIERTO	1785	66 EECCLIO NINGUNA 35MIN	20/70	SDP	18	1105
F	73	CD	+	+	-	NV	15 ABIERTO	2073	37 EECCLIO NINGUNA 40MIN	20/50	SDP	14	1968
M	35	20/100	+	-	-	AMPPD	16 ABIERTO	1608	64 EECCLIO NINGUNA 40MIN	20/40	SDP	15	2194
M	35	20/100	+	-	-	RDNPM	16 ABIERTO	2289	95 EECCLIO NINGUNA 1H	20/40	SDP	15	2544
F	72	MM	-	+	-	PLAQ. SDP	12 ABIERTO	2921	33 EECCLIO NINGUNA 45MIN	20/70	SDP	14	1950
F	89	20/100	-	+	-	ASMA DMRE	16 ABIERTO	2469	53 EECCLIO NINGUNA 50MIN	20/50	SDP	14	2746
F	87	20/100	-	+	-	CAPIEL EVC NV	18 ABIERTO	2339	70 EECCLIO NINGUNA 30MIN	20/70	SDP	14	1950
M	74	20/100	-	-	-	NV	17 ABIERTO	2550	47 EECCLIO CP VITREC 50MIN	20/100	HTO	19	1950
F	87	20/100	+	-	-	SDP	16 ABIERTO	1893	43 EECCLIO NINGUNA 40MIN	20/50	SDP	16	1600
M	74	20/200	-	+	-	NV	14 ABIERTO	3089	29 EECCLIO CAVITREO 1H	20/200	UVEITIS	15	1900
F	86	CD	-	+	-	EVC	10 ABIERTO	1850	42 EECCLIO NINGUNA 1H	20/50	SDP	16	1620
M	73	20/100	-	-	-	NV	12 ABIERTO	2091	69 EECCLIO NINGUNA 1H	20/200	UVEITIS	17	1950
F	84	20/200	-	-	-	NV	16 ABIERTO	2050	50 EECCLIO NINGUNA 1H	20/50	SDP	16	1950

16

TABLA 1

EDADES

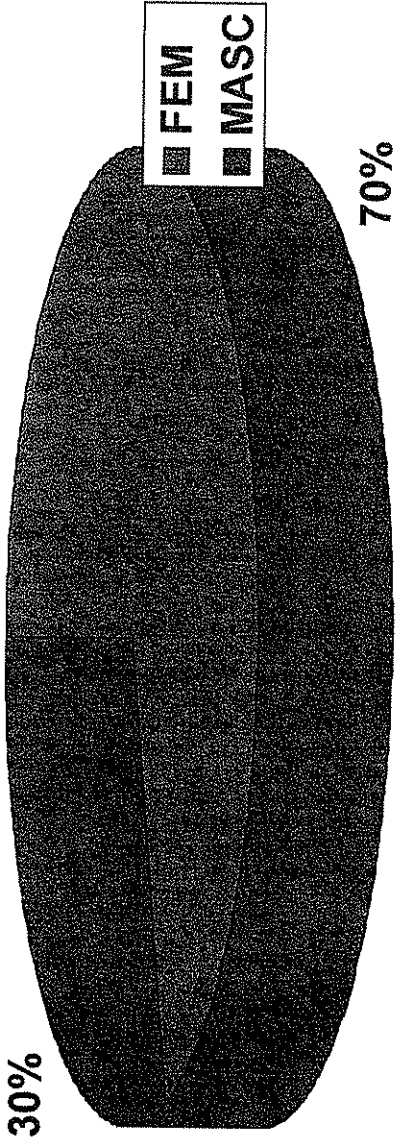
Gráfica 1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEXO

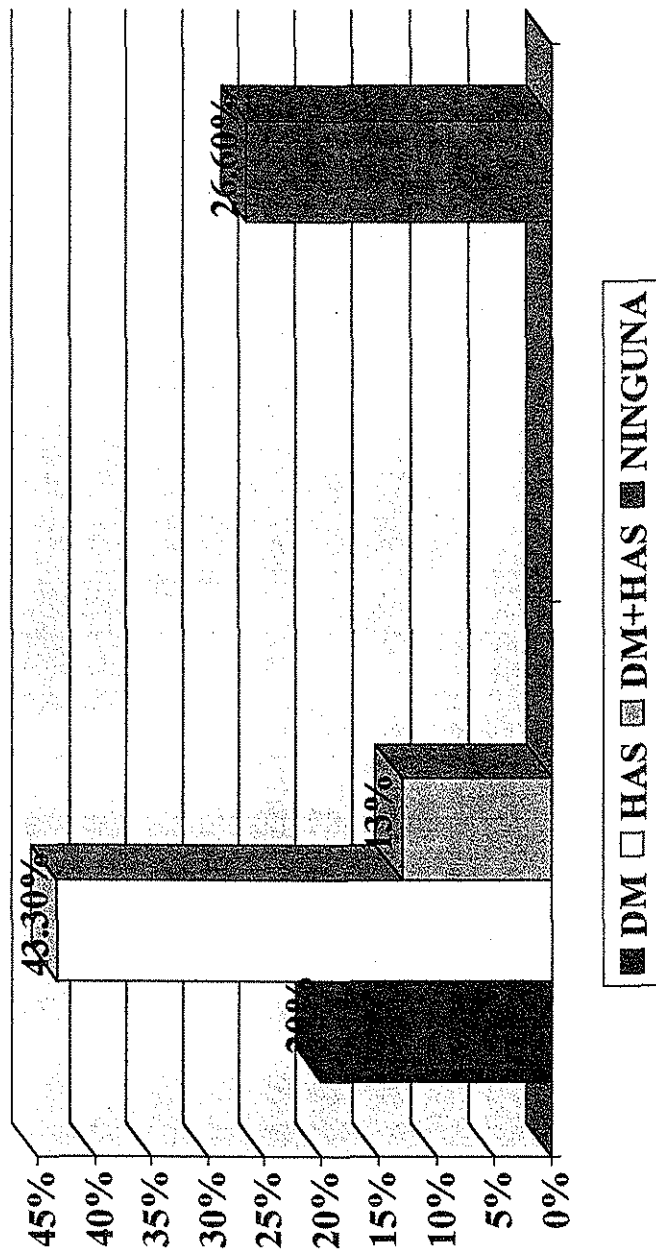
Gráfica 2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

APP

Gráfica 3

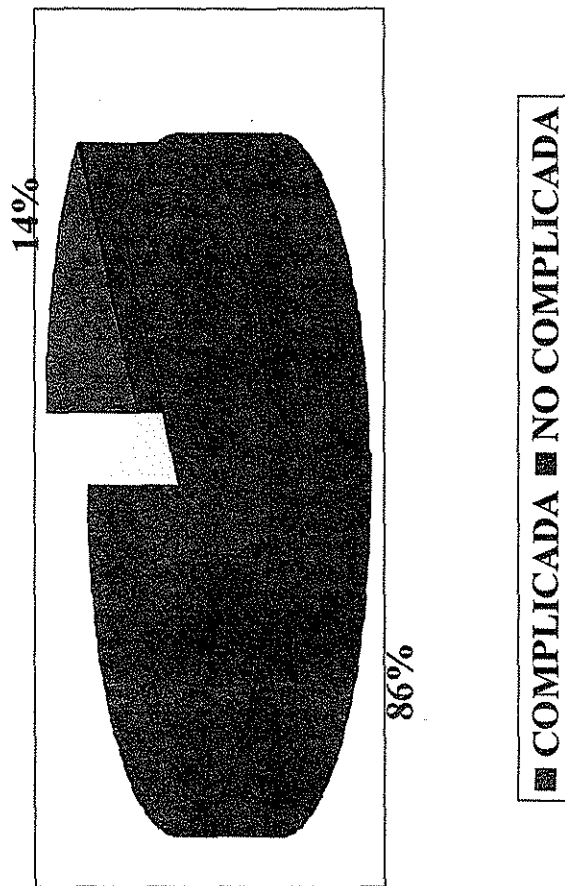


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CIRUGIA EECC + LIO

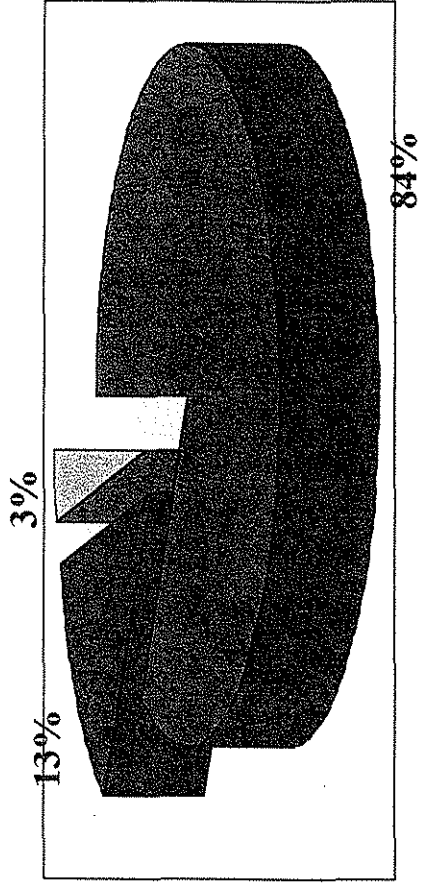
Gráfica 4



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEJORIA DE AV

Gráfica 5

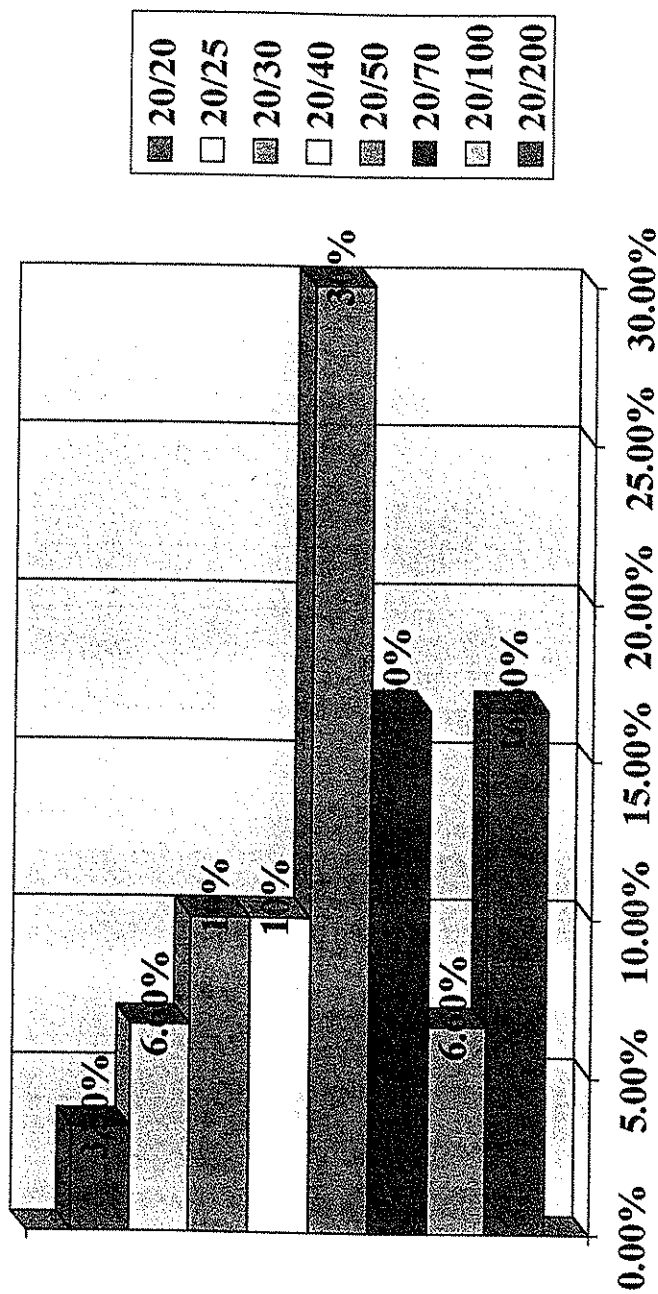


■ MEJORO ■ IGUAL ■ PEOR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGUDEZA VISUAL PO

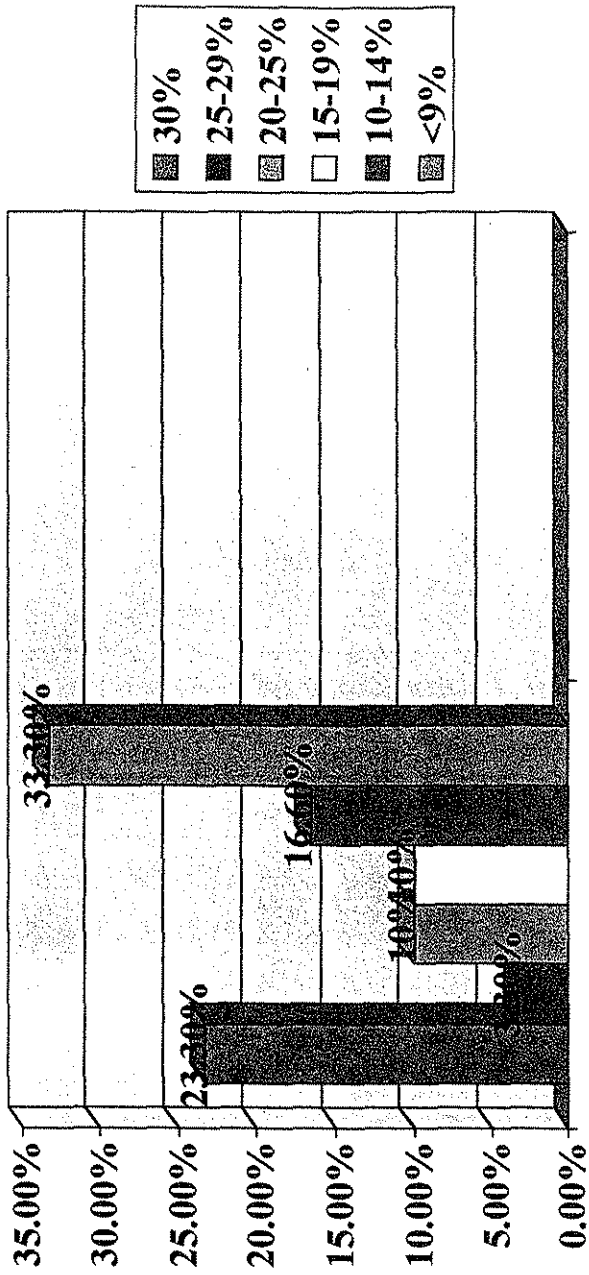
Gráfica 6



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PERDIDA DE DENSIDAD CELULAR

Gráfica 7



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Specular Microscopy. Jacobiec K. *Ophthalmology* 1996; 5: 567-575.
- 2.- H. Dwight Cavanagh.; M. Sameth.; El-Agha.; W. MattheW Petroll.; Specular Microscopy confocal Microscopy and ultrasound Biomicroscopy. *Córnea*. 2000; 19: 712-722.
- 3.- Mark L. Mc Demoit. Endothelium Corneal. *Janoff Ophthalmol*. 1999; 3: 51-53.
- 4.- Michael J. Doughty.; Andreas Müller.; Mohammed L. Zaman. Assesment of the Reliability of Human Corneal Endothelial Cell-Density Estimates Using a Noncontact Specular Microscope. *Cornea*. 2000; 19: 148-58.
- 5.- Srinivas K.; Patrick Ranjan Sen.; Rajesh Fogla.; Corneal Endothelial Cell Density and Morphology in Normal indian Eyes. *Córnea*. 2000; 19:820-823.
- 6.- Peter Isager. Jesper Hjortdal.; Suping Guo.; Niels Ehlers. Comparison of Endothelial Cell Density Estimated by Contact and Non-contact Specular Microscopy. *Acta Ophthalmol* 2000; 78: 42-44.
- 7.- Andreas Müller.; Michael J. Doughty.; Lesley Wright. Reassessment of the Corneal Endothelial cell Organisation in Children. *Br. J. Ophthalmol* 2000; 84: 692-696.
- 8.- Noboyuki Ohguro.; Mamoru Matsuda.; Masakatsuda Fukuda. Corneal Endotelial Changes in patients with Chronic Renal failure. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 234-236.
- 9.- Banu N. Orthan Elibol.; Mustafa.F. The Effect of Povidona Iodine on the Corneal Endothelium. *Córnea*. 2000; 19: 546-549.
- 10.- Juan C. Elvira. Induced Endiothelial Cell Loss in Phacoemulsification using topical anesthesia plus intracameral lidocaine. *J. Cataract Refract surg.* 1999; 25: 640-642.
- 11.- CT. Pillai, HS Dun.; A. Azuara-Blanco. ; A R Sarhan. Evaluation of Corneal Endothelium and Keratic Precipitates by Specular Microscopy in anterior uveitis. *Br J Ophthalmol*. 2000; 84: 1367-1371.
- 12.- Steven J. Wiffen.; David O. Hodge. William M. Bourne. The Effect Of Contact Lens Wear on the Central and Peripheral Corneal Endothelium. *Córnea*, 2000; 19: 47-51.
- 13.- Henry F. Edelhauser. The Resiliency of the Corneal Endothelium to Refrctive and Intraocular Surgery. *Córnea*. 2000; 19: 263-273.
14. Ronald Lang. Specular Microscopy. *Krashmer Córnea Ophthalmol*. 19: 313.334.