



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11237  
19  
20f

FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios de Postgrado  
Centro Médico "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.

TRANSPLANTE DE CORNEA TECNICA DE TOMA  
EPITELIAL Y ENDOTELIAL  
ESTUDIO COMPARATIVO

TESIS DE POSTGRADO  
Que para obtener el Título de Especialista en  
O F T A L M O L O G I A  
p r e s e n t a

DRA. ROSALIA DE LA LUZ DIAZ MENENDEZ



ISSSTE

Asesor de Tesis:  
Dra. Beatriz Miranda Hernández

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1992



## **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

	Página.
1.- RESUMEN.	1
2.- INTRODUCCION.	2
3.- MATERIAL Y METODO.	12
4.- RESULTADOS.	16
5.- DISCUSION.	27
6.- CONCLUSIONES.	30
7.- BIBLIOGRAFIA.	31

RESUMEN

TRANSPLANTE DE CORNEA. TÉCNICA DE TOMA EPITELIAL Y ENDOTHELIAL. ESTUDIO COMPARATIVO.

La queratoplastia penetrante con toma del injerto mediante técnica endotelial ayuda a conservar la integridad de los bordes del botón corneal y disminuye la pérdida de células endoteliales al ser tomado el injerto. se estudiaron 10 casos de queratoplastia con técnica endotelial y 10 casos de queratoplastia con técnica epitelial en sujetos de 16 a 65 años, tomados al azar, los primeros en forma prospectiva y los últimos, retrospectivamente. Todos valorados mediante seguimiento clínico cotizando en cuenta el grado de edema corneal, estrías en dos cerat y A.V. Se utilizó el método estadístico de la  $\chi^2$ . La edad del mayor número de casos estuvo comprendida entre los 16 a 25 y 26 a 35 años, en ambos grupos. El sexo femenino en la técnica de toma endotelial constituyó un 70%, y el sexo masculino fue del 30%. Los pacientes en quienes se realizó transplante corneal con técnica epitelial han evolucionado satisfactoriamente, uno de ellos está con tratamiento inmunosupresor pero se puede considerar que está bajo control. La A.V. mejoró considerablemente en el post-operatorio de todos los casos. Este estudio encontró como indicación quirúrgica más frecuente el Queratocono y en segundo lugar el leucoma y queratoglobos. La técnica de toma endotelial se prefiere a la técnica de toma epitelial ya que los índices de fracaso son menores y posiblemente disminuya la incidencia de rechazo.

SUMMARY

CORNEAL TRANSPLANTATION. A COMPARISON STUDY OF ENDOTHELIAL AND EPITHELIAL TECHNIQUE FOR CUTTING CORNEAL GRAFTS.

Penetrating keratoplasty with endothelial technique for cutting corneal graft helps to maintain endothelial integrity to the graft margin and decrease the loss of endothelial cells when the graft is taken. We study 10 cases of endothelial technique (prospective form) and 10 cases of epithelial technique (retrospective form), in patients at random from 16 to 65 years old. All the patients were evaluated by clinic following We measure the stave of edema and Descemet's grooves and visual acuity. It was used  $\chi^2$  statistical method. The greater number of cases it was between 16 to 25 and 26 to 35 years old, in both groups. The female sex in the endothelial technique was 70% and the male sex in the epithelial technique was 30%. All the patients transplanted with endothelial technique have been well but one of them actually is under immunotherapy. We consider it until in control. In the patients transplanted with epithelial technique there were 3 cases of graft rejection. the visual acuity it was better in all the cases after surgery. We found in this study like main indication of surgery: keratoconus, and in second place opacities of the cornea and keratoglobes. The endothelial technique it is preferred to the epithelial technique because there is less rate of graft failure and it's possible decrease the rate of rejection.

## I N T R O D U C C I O N

La queratoplastia (transplante o injerto de córnea) es una operación que consiste en reemplazar el tejido anormal del huésped por tejido corneal normal de un donante.

Hay diferentes tipos de queratoplastia:

(8)

Queratoplastia Lamelar: Reemplazo de un área de grosor parcial de la córnea.

Queratoplastia Penetrante: Reemplazo de todo el espesor del tejido corneal.

Queratoplastia Total: Reemplazo del área completa (limbo a limbo).

Queratoplastia Parcial: Reemplazo menor del área total.  
(15)

Indicaciones de la queratoplastia.

Relacionando las finalidades perseguidas - con la técnica preferencial:

<u>Finalidad</u>	<u>Técnica preferencial</u>
Óptica	Penetrante
Terapéutica	Laminar o Penetrante
Preparatoria	Laminar

(1)

La queratoplastia penetrante tiene cuatro indicaciones:

1.- La queratoplastia óptica, cuyo objetivo primario es mejorar la agudeza visual, reemplazando tejido corneal opaco por tejido claro de un donante.

2.- Queratoplastia tectónica, cuyo fin es restaurar ó preservar la anatomía de la córnea en ojos con graves lesiones estructurales como adelgazamiento estromal y descemetoceles.

3.- Queratoplastia terapéutica, que consiste en eliminar el tejido corneal inflamado en ojos que no responden a los tratamientos convencionales antimicrobianos o antiviricos.

4.- Queratoplastia cosmética, constituye una indicación relativamente inusual.

Las indicaciones de la queratoplastia laminar son las siguientes:

1.- Opacificación del tercio superficial del estroma corneal no debida a enfermedad potencialmente recurrente.

2.- Adelgazamiento o infiltración marginal de la córnea como en el pterigión recurrente, la degeneración marginal de Terrien y en los dermoides u otros tumores limbicos.

3.- Adelgazamiento localizado o formación de un descemetocele. (8)

La queratoplastia penetrante es la más frecuentemente utilizada debido a que se han encontrado mejores resultados. (15)

Patologías específicas que se han manejado con tal técnica son: queratocono y leucoma (indicaciones ópticas), distrofia endotelial de Fuchs (ó queratopatía bullosa esencial); indicación óptica y terapéutica, la distrofia de Groenouw II (si es que están comprometidos los planos profundos), úlceras metaherpéticas, úlceras bacterianas, úlceras micóticas.

cas, descemetocel, queratits paronauimatoso sifilitico, -  
tuberculosis y hanseniana.

(1)

Patologías que se han manejado con queratonlastia laminar son: Distrofia de Groenouw, Haab-Dimmer, Reis-Bückler, en sus formas dominantes.

(1)

Contraindicaciones de la queratoplastia penetrante:

Se preferirá transplante laminar, al menos por indicación ética en niños de corta edad, psicóticos, y monoculares.

Criterios para Seleccionar Material Donador de Trans --  
plante de córnea.

(Adaptado de los Criterios de la Asociación de Bancos -  
de Ojos de América, revisión del 6/28/86). (15)

I.- El estudio del tejido debe ser conducido por lo si -  
guiente. (Para queratonlastia penetrante y lamelar; ésta últi  
ma, no abarca la enfermedad local del ojo que afecta el endo-  
tello corneal, por ejemplo, la afaquia y la iritis.

Las bases para rechazar el material corneal donador se  
dividen en dos categorías:

1.- El tejido que represente una condición que amenace -  
la salud del receptor o esté contraindicada por causar una -  
disfunción endotelial y que no debería ser ofrecida por cau-  
sar una disfunción endotelial y que no debería ser ofrecida  
para propósitos autrúrgicos:

a) causa de muerte desconocida, b) muertes por enfermedad del

SNC de etiología desconocida, c) enfermedad de Creutzfeldt - Jacob. d) panencefalitis esclerosante subaguda, e) rubéola - congénita, f) leucoencefalopatía multifocal progresiva, -- g) Síndrome de Reye, h) encefalitis subaguda, infección cerebral por citomegalovirus, i) septicemia, j) heratitis, k) ra bia, l) enfermedades intrínsecas del ojo, (retinoblastoma, -- conjuntivitis, iritis, glaucoma, enfermedad corneal por ejem plo: queratocono, ó pterigión y tumores malignos del segmento anterior). m) leucemia blástica, n) Enf. Hodgkin, o) linfosar coma, p) AIDS, q) grupos de personas con alto riesgo de contraer AIDS (SIDA); drogadictos, bisexuales, homosexuales, -- hijos de madres con SIDA, etc, r) humanos HIV sero positivos.

2.- Tejidos que requieren precaución para estimar su - utilización:

a) esclerosis múltiple, enfermedad de parkinson, b) esclerosis lateral amiotrófica, c) Ictericia (papel en la hepa titis), d) leucemia linfocítica crónica, e) diabetes, f) anor malidades del ojo inducidas por cirugía: afaquia, r) sífilis.

## II.- Edad del donador.

La edad mínima es el recién nacido de término. No hay - un límite superior absoluto, sin embargo, se reconoce anorma lidades del endotelio y la densidad celular disminuye con la edad. El intervalo entre la muerte del donador y la enucleación debe ser lo más corto posible, al enfriar el cuerno y

colocar hielo sobre los rámpados es útil. Sin embargo generalmente se recomienda que la enucleación ocurra dentro de las 6 hrs. posteriores a la muerte.

### III.- Procedimientos para recobro de la córnea.

La enucleación debe ser realizada con técnica estéril y el globo ocular debe ser irrigado con solución estéril y colocado en un frasco estéril, el contenido debe mantenerse en frío, pero no congelado. Tan pronto como sea posible se debe llevar al banco de ojos. El ojo completo debe ser irrigado vigorosamente con solución salina estéril e inmerso en antibióticos de amplio espectro. Y después conservado a 4 °C, has ta evaluaciones futuras.

El banco de ojos debe reportar la siguiente información al cirujano:

- A) Apariencia macroscópica: presencia de ascaris, ictericia, etc.
- B) Apariencia microscópica del ojo: 1) estado del epitelio, 2) delgadez del grosor del estroma, 3) presencia de dobles en capas profundas, 4) puttata, 5) evidencia de cirugía ocular, lesión o inflamación.

### IV.- Métodos de preservación del material donador.

A.- Deberá el ojo ser colocado en una cámara húmeda, cerrada, estéril a 4 °C. B.- La córnea con el rodete escleral es excidida mediante técnica estéril y colocada en solución estéril, de medio de cultivo de tejido (TC199), dextrán y antibióticos (K-K (McCarey-Kaufman; técnica). C.- El tejido

do criopreservado es todavía disponible en algunos bancos de ojos. D.- El tejido de órganos cultivados está disponible -- solo en algunos centros y generalmente no está disponible para el cirujano. E.- El tejido guardado en glicerina o enfriado a 80 grados es útil para injertos lamelares y rara vez -- como injerto de emergencia para una perforación.

V.- Intervalo de tiempo entre la muerte y la cirugía.

El ojo completo re rigerado puede ser usado a las 48 hrs después de la muerte del donador. La cirugía es recomendada tan pronto como sea posible. Tejido preservado en M-K puede ser usado 4 días después de la muerte del donador. Tejido - criopreservado puede ser usado 1 año después de la muerte del donador.

VI.- Responsabilidad del Cirujano y del Banco de Ojos.

La decisión de aceptar al donador es del cirujano y toma en cuenta: La edad del donador, la causa de la muerte, asociación con otras enfermedades, tiempo de muerte, tiempo de enucleación, método de preservación, resultados de exámen de -- banco de ojos.

VII.- Misceláneos.

Debe practicarse cultivos a los ojos.

Deben practicarse exámenes de HIV y de ser necesario -- Wester Blot test.

### Preparación Preoperatoria.

Previa a la realización de la cirugía se realiza un estudio clínico completo del paciente incluyendo sus exámenes de laboratorio completos y valoraciones pertinentes por el servicio de medicina interna y anestesiología.

(15)

### Técnica Quirúrgica.

El tamaño del injerto varía de 6.5-8.5 mm, los injertos mayores se recomiendan cuando hay enfermedades endoteliales. Los injertos menores de 6.5 mm pueden ser ópticamente deficientes y los mayores de 8.5 pueden incrementar la tendencia a causar sinequias anteriores y glaucoma.

(13-15)

A continuación se describen los pasos principales a seguir en la queratoplastia:

1. Elección del tamaño del trepano de la córnea del huesped: 7.5 mm

2. Preparación del botón donador: se colocará el botón donador mediante técnica estéril en un block de teflón y el botón es precionado usando el trepano, éste es aplicado sobre la superficie endotelial, la presión deberá ser uniforme hasta que el botón se haya penetrado. (Toma endotelial). Otra toma de injerto es la que se realiza tomando el botón por la cara epitelial (Toma entelial). Con la primera se han visto mejores resultados y es la que actualmente se prefgona. La profundidad del trepano se coloca a 1.5 mm contra la superficie anterior de la córnea.

3.- Preparación del lecho del receptor: Se coloca un trépano adecuado sobre la córnea del receptor con una profundidad de 0.4 mm y se hace el corte. La entrada a la cámara anterior es lograda con un cuchillate de Ziepler. El material viscoelástico puede ser introducido así a la cámara anterior, facilitando la excitación del botón y minimizando el trauma del tejido adyacente.

4.- Triple procedimiento: consiste en realizar la extracción de catarata, colocar lente intracocular y la queratoplastia. Procedimientos que se realizarán si están indicados.

5.- Sutura del botón corneal: La primera sutura es en el meridiano de las 12, suturas adyacentes o adicionales deben ser colocadas a los meridianos de las 6,3,9. Con sutura de nylon de 10 ceros y posteriormente una sutura continua con nylon 10 ceros, misma que permanecerá por lo menos 1 año.

Las suturas deberán ser colocadas a la mitad del grosor del donador y receptor, aproximadamente a 0.75mm del donador y casi en el limbo del receptor. Al final del procedimiento se deberá corroborar la hermeticidad de dicha sutura y cualquier filtración será reparada a tiempo.

6.- En el post operatorio inmediato se instilan antibióticos y esteroides tópicos, ambos también son usados sistémicamente.

7.- El paciente es hospitalizado por 3 días aproximadamente.

(1,2,4,5,8,9, E) .

### Complicaciones.

Las complicaciones pueden presentarse en 3 tiempos diferentes y consisten en:

1.- Complicaciones transoperatorias; son mejor prevenidas que tratadas, por ejemplo: una pobre excisión del botón donador, contacto inadvertido de instrumentos con iris o cristalino, son evitados con una meticulosa técnica. En injertos de áfacos la pérdida indeseable de vitreo, puede minimizarse con el uso del anillo de Fleringa. Otra complicación puede ser el sangrado de segmento anterior, cuya resolución puede lograrse mediante el uso del cauterio bipolar.

2.- Complicaciones en el postoperatorio inmediato: Cámara plana. La inhabilidad para la formación de la cámara anterior es debida usualmente a filtración de la herida, a bloqueo pupilar ó ambos. Un vendaje compresivo binocular puede solucionar este problema con la herida. Si ésto no funciona, se realizará la reparación de la herida quirúrgicamente.

Si durante la reparación de la herida, el iris se encuentra herniado y macerado, será necesaria la excisión del mismo. El bloqueo pupilar debe ser sospechado siempre ante la presencia de presión anormal, si la cámara es estrecha y la pupila no bien dilatada. Otro mecanismo también causante de estrechez de la cámara anterior es el desprendimiento coroideo, detectado por observación directa o por ultrasonido, una espera cuidadosa puede ser todo lo que esté indicado.

3.- Complicaciones tardías: son aquellas que ocurren a pocas semanas o más después de la operación. Por ejemplo un aflojamiento de la sutura, que permita la dehiscencia de la herida. La infección post operatoria por sí es afortunadamente rara, pero ésta sería complicación debe estar siempre en la mente como una posibilidad si un paciente de queratoplastia de repente aparece con inflamación e irritación ocular e inflamación intraocular. Otra complicación es el rechazo.

(9) (15)

## M A T E R I A L Y M E T O D O

Para evaluar los resultados post-quirúrgicos de la queratoplastia penetrante, comparando la técnica de toma endotelial contra la toma epitelial, se elaboró un estudio observacional, longitudinal prospectivo y retrospectivo, comparativo y abierto.

Se planeó estudiar 20 sujetos, independientemente del sexo y tomados al azar, divididos en dos grupos, previa explotación y consentimiento de los mismos y con la aprobación de las autoridades del instituto.

El grupo problema fueron 10 pacientes post-operados de queratoplastia penetrante de toma endotelial (Estudio prospectivo).

**Criterios de Inclusión:** Pacientes del sexo masculino o femenino entre los 15 y 65 años que requirieron trasplante corneal, cuyo estado general no constituya un riesgo quirúrgico importante.

**Criterios de Exclusión:** Se excluirán aquellos pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.

Para la recolección de datos se elaboró una cédula de recolección de datos, que consta de cinco partes:

- I. Ficha de identificación:
- a) Nombre
  - b) No. de caso
  - c) Edad
  - d) Sexo

II. Diagnóstico preoperatorio: -----

III. Técnica quirúrgica empleada:

- a) Toma endotelial
- b) Toma epitelial

IV. Seguimiento post-operatorio:

- 1)Edema corneal (x a xxxx).
- 2)Levantamiento endotelial
- 3)Acentación
- 4)Fracaso
- 5)Rechazo
- 6)Arudeza visual

V. Tratamiento médico recibido:

- a) Prednisona 50 mgr V.O. c/24 hrs, por 2 meses aprox.
- b) Antibióticoterapia. b1: Penicilina 800'000 U.I.H. c/12 hrs x 8 días.  
b2: Diclloxacilina 500 mgr. c/8hrs.  
b3: Eritromicina 500 mgr c/8 hrs. por 8 días
- c) Decadron 0.1 mg c/hrs. - c/2hrs los primeros 10 días
- d) Acetazolamida 250 mgr. c/8 hrs V.O. los primeros 10 días.

Diversos estudios histopatológicos no se pudieron realizar debido a que el Banco de ojos reclama el ojo donador en las primeras 24 hrs. posteriores al transplante corneal.

Definiciones:

Queratoplastia o transplante corneal: Es una operación que consiste en reemplazar el tejido anormal del huésped por tejido corneal normal de un donante.

**Toma Endotelial:** Cuando una vez colocado el botón donador, se aplica el trépano sobre la superficie endotelial y se presiona uniformemente sobre la misma hasta que el botón se haya penetrado obteniendo así el tamaño deseado del mismo.

**Toma Epitelial:** Cuando la toma de injerto se realiza sobre la cara epitelial del botón donador.

**Edema corneal:** Espesamiento de la córnea causado por el influjo de agua adentro del estroma corneal. Usualmente causado por daño o disfunción endotelial.

**Pliegue o Estrías en Descemet:** Cuando hay presencia de estrías a nivel de ésta capa corneal. En ocasiones solo visibles por biomicroscopía.

**Aceptación del injerto corneal:** Cuando la evolución en el post-operatorio es satisfactoria.

**Rechazo:** Cuando hay opacificación del botón donador, posterior a un período de transparencia del botón corneal.

**Fracaso:** Cuando debido a lesión endotelial del botón donador nunca se aprecia transparencia en dicho botón, y posteriormente hay mayor opacificación del mismo.

**Caso:** En este estudio se refiere a cada ojo tratado sin tomar en cuenta si se trata del mismo paciente.

#### **Manejo de la Córnea:**

La córnea donadora fue manejada de acuerdo a los cánones establecidos por la Asociación de Banco de Ojos de América,-

-revisión de 6/28/86. Comentado en la Introducción de este -  
trabajo.  
(15)

Las córneas provienen del banco de ojos del Hospital --  
XOCO, del D.D.F.

El estudio se planeó en marzo '90 y se realizó de abril  
de 1991, en el Hospital Regional "20 de Noviembre".

Los resultados fueron manejados con medidas de tendencia  
central y sometido a análisis estadístico de la  $x_2$  .

R E S U L T A D O S

Los siguientes resultados son los obtenidos en la cirugía de trasplante corneal realizados en el Hospital Regional "20 de Noviembre" comparando la técnica endotelial vs. la técnica epitelial.

La relación del grupo de edad en los sujetos trasplantados con toma de injerto con técnica endotelial y técnica epitelial, se muestra en la Tabla I.

En el grupo de sujetos trasplantados con la técnica endotelial para el grupo de edad de 16 a 25 años de edad ( $\bar{x}$ :20.5) hubo 3 casos (30%), para el grupo de 26 a 35 años de edad --- ( $\bar{x}$ :30.5) hubo 3 casos (30%), para el grupo de 36 a 45 años de edad ( $\bar{x}$ :40.5) hubo 2 casos (20%). Para el grupo de 46 a 55 -- años de edad ( $\bar{x}$ :50.5) hubo 1 caso (10%) y para el grupo de 56 a 65 años de edad ( $\bar{x}$ :60.5) hubo 1 caso (10%).

En el grupo de sujetos tr-nsplantados con la técnica -- epitelial:

En el grupo de 16 a 25 años de edad ( $\bar{x}$ : 20.5) hubo 3 casos (30%), para el grupo de 26 a 35 años de edad ( $\bar{x}$ :30.5) hubo 3 casos (30%), para el grupo de 36 a 45 años de edad - - ( $\bar{x}$ :40.5) hubo 1 caso (10%), para el grupo de 46 a 55 años de - edad ( $\bar{x}$ :50.5) hubo 2 casos (20%), de 56 a 65 años de edad - - ( $\bar{x}$ :60.5) hubo 1 caso con (10%).

Relación de acuerdo al sexo con los sujetos trasplanta-

dos con toma de injerto con técnica endotelial y técnica - epitelial, se muestra en la tabla II.

En el grupo de sujetos en quienes se utilizó la técnica endotelial hubo 3 pacientes del sexo masculino (30%) y 7 casos de pacientes del sexo femenino (70%).

En el grupo de sujetos en quienes se utilizó la técnica epitelial hubo 6 pacientes del sexo masculino (60%) y 4 na - cientes del sexo femenino (40%).

La relación entre la indicación quirúrgica y el manejo del injerto con técnica endotelial y epitelial se muestra en la Tabla III.

En el grupo de sujetos en quienes se utilizó la técnica endotelial: 8 casos (80%) fueron de queratocono, 2 casos (20%) de leucoma (uno post traumático y otro secundario a infección micótica).

En el grupo de sujetos en quienes se utilizó técnica - epitelial: Hubo 7 casos (70%) de queratocono, 1 caso (10%) - de leucoma de etiología traumática; y 2 casos (20%) de quera toplobo.

La relación de los resultados obtenidos con la técnica epitelial y endotelial se muestra en la tabla IV.

Con la técnica endotelial hubo éxito en 10 casos (100%) pero actualmente 1 de ellos está bajo tratamiento con inmuno supresores del tipo Inmuran por inicio de datos supesivos de rechazo.

NO HAS PAG.

18  
N

2  
La X es igual a 10 muy significativa.

La relación entre la evolución clínica post operatoria y la técnica quirúrgica empleada refiriéndonos específicamente a la agudeza visual (A.V.) y la patología específica, se muestra en la Tabla V.2

Se hace una comparación de la A.V. entre el pre y post operatorio tomando el promedio visual de acuerdo al grupo de indicación quirúrgica. Y ese promedio de A.V. en el post operatorio, ya con corrección óptica (cc).

En el grupo manejado con técnica endotelial en casos de queratocono en el 100% de los casos, la A.V. promedio fue de 20/400 en el pre-operatorio y de 20/<sup>cc</sup>30 en el post operatorio.

Cuando la indicación quirúrgica fue por leucoma, la A.V. promedio en el 100% de los casos fue de cuenta dedos (CD) en el preoperatorio y de 20/50 en el post-operatorio.

En el grupo de pacientes manejados con técnica epitelial en casos de queratocono en el 100% de los casos la visión -- promedio pre-operatoria fue de 20/400 y mejoró a 20/<sup>cc</sup>30 en el post-operatorio.

En casos de leucoma la A.V. promedio en el 100% de éstos fue de CD en el preoperatorio y mejoró a 20/<sup>cc</sup>50 en el post operatorio.

En casos de Queratoelosis en el 100% de los casos, la A.V. promedio fue de CD mejorando a 20/<sup>cc</sup>60 en el post-operatorio.

Respecto a los tratamientos médicos de apoyo en el postoperatorio. en todos los casos se utilizaron antibióticos tópicos y sistémicos, esteroides tópicos y sistémicos, inhibidores de la anhidrasa carbónica, según sus diversas indicaciones, e iniciando dosis de reducción de esteroides entre los 2 y 3 meses aproximadamente en todos los casos. Reiniciando el tratamiento ante indicios de rechazo.

TABLA I  
 TRANSPIANTE CORNEAL.  
 RELACION DEL GRUPO DE EDAD  
 CON LA TOMA DEL INJERTO  
 CON TECNICA ENDOTELIAL  
 VS TECNICA EPI TELIAL

GRUPO DE EDAD X	TECNICA ENDOTELIAL		TECNICA EPI TELIAL		
	No	%	No	%	
16-25	20.5	3	30	3	30
26-35	30.5	3	30	3	30
36-45	40.5	2	20	1	10
46-55	50.5	1	10	2	20
56-65	60.5	1	10	1	10
TOTAL		10	100	10	100

No. Número de caso\_ cada ojo operado.

TABLA II

## TRANSPLANTE CORNEAL

RELACION DE SEXO  
 CON LA TOMA DEL INJERTO  
 CON TECNICA ENDOTELIAL  
 VS TECNICA EPITELIAL

SEXO	TECNICA ENDOTELIAL		TECNICA EPITELIAL	
	No	%	No	%
Masculino	3	30	6	60
Femenino	7	70	4	40
TOTAL	10	100	10	100

TABLA III                      TRANSPLANTE CORNEAL

RELACION ENTRE LA INDICACION QUIRURGICA  
 Y LA FORMA DEL INJERTO:  
 TECNICA ENDOTHELIAL VS TECNICA EPITELIAL

INDICACION QUIRURGICA	TECNICA ENDOTHELIAL		TECNICA EPITELIAL	
	No	%	No	%
Queratocono	8	80	7	70
Leucoma	2	20	1	10
Queratocono	-	--	2	20
TOTAL	10	100	10	100

TABLA IV

## TRANSPLANTE CORNEAL

RELACION DE RESULTADOS OBTENIDOS  
 CON LA FORMA DE INJERTO:  
 TECNICA ENDOTELIAL VS TECNICA EPITELIAL

RESULTADOS	TECNICA ENDOTELIAL		TECNICA EPITELIAL	
	No	%	No	%
Exitos	10	100	7	70
Rechazo	--	---	3	30
Fracaso	--	--	-	--
TOTAL	10	100	10	100

$$\chi^2 = 3.08 \text{ ms}$$

TARLA V.1                      TRANSPLANTE CORNEAL

RELACION ENTRE LA EVOLUCION CLINICA  
 POSTOPERATORIA Y LA TOMA DE INJERTO  
 TECNICA ENDOCELIAL VS TECNICA EPICELIAL

EVOLUCION CLINICA	TECNICA ENDOCELIAL		TECNICA EPICELIAL	
	No	%	No	%
Edema Corneal ( X- XX ) ( desaparece en 2 meses aproxim. ) ( XX-XXX )	10	100	10	100
	( _____ )		( _____ )	
Estrías de Desce- ment. ( X- XX ) ( persisten ) ( XX-XXX )	10	100	10	100
	( _____ )		( _____ )	

$\chi^2 = 10$ . Muy significativo.

TABLA V.2

## TRANPLANTE CORNEAL

## RESULTADOS OBTENIDOS

## EN LA AGUDEZA VISUAL

## EN EL POSTOPERATORIO

## DE TRANPLANTE CORNEAL

## TECNICA ENDOTELIAL VS EPITELIAL

AGUDEZA VISUAL POR -- INDICACION QUIRURGICA	TECNICA ENDOTELIAL			
	PREOPERATORIO		POSTOPERATORIO	
	Avp	%	Avp/cc	%
Queratocono	20/400	100	20/30	100
Leucoma	CD	100	Avp/cc 20/50	100
	TECNICA EPITELIAL			
	PREOPERATORIO		POSTOPERATORIO	
	Avp	%	Avp/cc	%
Queratocono	20/400	100	20/30	100
Leucoma	CD	100	Avp/cc 20/50	100
Queratoplobo	CD	100	Avp/cc 20/60	100

CD- cuenta dedos  
cc- con corrección

Avp- agudeza visual promedio  
%; porciento de casos

## D I S C U S I O N

Los grupos de edades más afectados comprenden de 16 a 25 años ( $\bar{x}$ :20.5) y de 26 a 35 años de edad ( $\bar{x}$ :30.5), sumando un total del 60% de casos tanto en los sujetos manejados con técnica endotelial y epitelial.

En el grupo manejado con técnica endotelial el sexo femenino predominó (70%) de los casos y en el grupo de pacientes manejados con toma epitelial, predominó el sexo masculino (60%) de los casos. Y la indicación mas frecuente es el queratocono en ambos grupos (de 70 a 80%), constituyendo el leucoma y el queratogloblo la segunda indicación con un promedio de frecuencia de un 20% para ambos grupos. Estas afecciones, respecto al grupo de edad, sexo e indicación quirúrgica correlacionan con las descripciones hechas por la literatura, en las que se menciona que el queratocono y el queratogloblo se manifiesta en la infancia siendo entonces tratado conservadoramente pero requerirá tratamiento quirúrgico, principalmente en la juventud, y etapas iniciales de la madurez. Los casos de leucoma más frecuentemente presentados son secundarios a trauma e infección, lo cual también se correlaciona con la literatura y éstos se presentan mas frecuentemente en la juventud.

(1,4,6,8,11,15).

Con la técnica de toma endotelial en nuestro estudio -- encontramos un 100% de éxitos y su evolución post operatoria

clínica satisfactoria en el 100% de los casos, lo cual concuerda con los estudios de Frederick uno de los primeros en describir diferencias entre la técnica de toma endotelial y epitelial. Además actualmente es pregonada la técnica endotelial por otros autores. Por ejemplo, se menciona que con la técnica epitelial hay mayor pérdida de células endoteliales periféricas y centrales, y esto va a repercutir en el fracaso del injerto.

(1,2,4,8,13,14,15)

En este estudio encontramos 3 casos (30%) de rechazo y esto ocurrió en el grupo de pacientes con técnica epitelial a los 5 meses aproximadamente posteriores a la cirugía. Sin embargo en el grupo manejado con técnica endotelial ha iniciado un caso con cuadro inflamatorio superante de rechazo.

Es necesario mencionar que se trata de un paciente que tuvo rechazo en cirugía previa con técnica de toma epitelial, pero esta reacción hasta el momento ha permanecido bajo control ameritando control inmunosupresor sistémico (Inmuran). Los otros dos casos corresponden a un mismo paciente, que actualmente se ha transplantado con técnica endotelial y no hay datos de rechazo. Por lo que podemos afirmar que la diferencia entre el manejo con técnica endotelial y epitelial es importante ya que se obtiene una menor frecuencia de fracasos con la técnica endotelial y posiblemente la intensi-

dad del rechazo sea menor.

Aunque estas afirmaciones están basadas en un estudio clínico realizado, será necesario continuar la observación de éstos pacientes y realizarles estudios específicos inmunológicos y de microscopía especular, para la corroboración diagnóstica.

(1,4,5,8,9,15,17).

Un resultado importante de mencionar es la mejoría de la A.V. posterior al trasplante corneal.

Así tenemos que pacientes que presentan queratocono y que ingresan con una A.V. promedio de 20/400, mejora a 20/30<sup>cc</sup> y pacientes con leucoma y queratoflaco con A.V. promedio de CD mejoran a 20/50<sup>cc</sup>. Estos resultados en el 100% de los casos e independientemente de la técnica empleada.

(6,8,9,11,12,15.)

El estudio de significancia estadística realizado para verificar las ventajas de la técnica endotelial contra la <sup>2</sup>epitelial muestra una  $\chi^2$  de 3.0 con 2 grados de libertad igual a 6, lo que es moderadamente significativo para la tabla de relación: éxito-fracaso-rechazo. Y una  $\chi^2$  igual a 10 con un grado de libertad igual a 3.8, lo cual es muy significativo para la tabla de relación de monitoreo mediante la evolución clínica.

Ambas son a favor de la técnica endotelial.

## C O N C L U S I O N E S

1. Las patologías mas frecuentes que indican la cirugía de trasplante corneal son: El Queratocono, Leucoma y Queratoploho.

2. Estas patologías afectan principalmente a adultos jóvenes, predominando en un 10% en el sexo femenino.

3. Esto representa un hecho de gran trascendencia ya que son sujetos pertenecientes a la población económicamente activa.

4. La técnica de toma endotelial se ofrece a la técnica entelial ya que los índices de fracaso son menores y posiblemente disminuya la incidencia de rechazo.

5. Es evidente la mejoría de la A.V. en los pacientes - trasplantados independientemente de la técnica utilizada.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Arentsen Juan J. Cirujía del Segmento Anterior del --  
Ojo. Panamericana. 1990. 126-167
- 2.- Arentsen J. Penetrating Keratoplasty techniques. In  
Ophthalmol Clin 1988; 29;14-23
- 3.- Baumgartner I; Huber-Spitz U; Grabner G; Mayr WR.  
Attempts of tissue typing from human donor eyes. Oph-  
thalmic res 1989; 21(3); 268-71
- 4.- Brightbill Frederick S MD. Polack Frank M MD. Et-al.  
A Comparison of Two Methods for Cutting Donor Corneal  
Buttons. American Journal of Ophthalmology. March ---  
1973. Vol 75 No3. p 500-505
- 5.- Clinch TE; Fung KL; Leibson PL. Corneal endothelial  
cell loss following trephination. Ophthalmic Surg --  
1988 Oct; 19(10):703-5
- 6.- Ehlers Niels and Olsen Thomas. Long Term Results of  
Corneal Grafting In Keratoconus. Acta Ophthalmologica  
61 1983. 910-926
- 7.- Jongebloed WL; Rijneveld WJ Et-al. Stainless steel as  
suture material in human and rabbit. Doc Ophthalmol  
1988 Oct-Nov; 70 (2-3): 145-54
- 8.- Kanski Jack J. Oftalmología Clínica. Doyma. Tercera  
Reimpresión 1990. 5.27-5.28

- 9.- Laibson Peter R MD. Cornea Transplantation. Current Therapy in Ophthalmic Surgery 1988. 109-112
  
- 10- Lass JH; Reinhart WJ; Et-al. Comparison of corneal storage in K sol and chondroitin sulfate corneal storage medium in human corneal transplantation. Ophthalmology 1989 May; 96(5); 688-97
  
- 11- Lass JH MD. DeSantis DM MD. Et-al. Resultados clínicos y morfométricos de la queratoplastia penetrante con lentes de una sola pieza de cámara anterior y -- con lentes de cámara posterior fijadas mediante sutura en ausencia de la cápsula cristalina. Archives of Ophthalmology ( Edición española). Vol 2. No 2. Marzo abril 1991 67-72
  
- 12- Lembach RG; Lass JH; Stocker EG; Keates RH. The use of contact lenses after keratoconic epikeratoplasty. Arch Ophthalmol 1989 Mar; 1-7(3); 364-8
  
- 13- Randall J. Olson MD. Variation in Corneal Graft Size Related to Trephtne Technique. Arch Ophthalmol- Vol 97, July 1979. 1323 1325
  
- 14- Ruffini JJ; Aquavella JU; LoCascio JA. Effect of -- collagen shields on corneal epithelialization following penetrating keratoplasty. Ophthalmic Surg 1989 Jan;20(1);21-5

- 15- Spaeth George L. Ophthalmic Surgery. Principles & Practice. Second Edition. Saunders 1990 187-196
- 16- Stein Raymond M, MD. and Laibson Peter R, MD. Comparison of Chondroitin Sulfate to McCarey-Kaufman Medium for Corneal Storage. American Journal of Ophthalmology 104; 490-93. November. 1987
- 17- Versura P; Cellini M Etal. Ultrastructural and immuno histochemical study on the effect of topical cyclosporin A in the rabbit eye. Cornea 1989; 8(2);81-9