

11234

29/1



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Instituto Mexicano del Seguro Social

QUERATOPLASTIA PENETRANTE

Estudio Retrospectivo de 50 casos

Tesis de Postgrado

Para obtener la especialidad de:

CIRUJANO OFTALMOLOGO

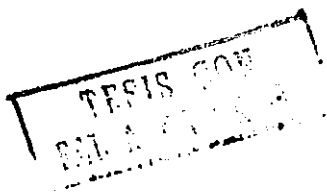
P r e s e n t a :

Dr. Ricardo Manuel Abrego Ayala



IMSS

México, D. F.



1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

QUERATOPLASTIA PENETRANTE.

INTRODUCCION.

La visión es, de nuestros sentidos, probablemente el más desarrollado, y el que mayor cantidad de información nos brinda; para llevar a cabo esta función es necesaria la integridad de todas sus estructuras.

La Queratoplastia Penetrante ó Perforante (según se haga referencia al ojo, ó la córnea respectivamente), es la técnica quirúrgica en la cual un fragmento de córnea, en todo su espesor, es sustituido por otro de semejante dimensión.

Esta no es una técnica reciente, las patologías de la córnea tienen más de cien años; de estimular la imaginación y creatividad de los Cirujanos Oftalmólogos (1). Mencionada por primera vez en la literatura médica en 1824 por Franz Reisinger (2), se hicieron infinidad de transplantes corneales en el siglo pasado, pero tanto hetero, como homoinjertos fracasaron, por lo que virtualmente se abandonó esta técnica. En 1877-78 Arthur von Hippel reportó un caso de injerto lamelar con buena evolución; pero no fue hasta 1906, cuando Zirm realizó con éxito un transplante de todo el espesor, de un niño de 11 años a un hombre de 44 años, permaneciendo transparente (3).

Filatov en los años 30's realizó una serie de innovaciones, como las trofinas (3); Castroviejo en 1932 describe la técnica de injerto cuadrado, y en los años 40' el injerto redondo (4). Ya en la década de los 50's Barraquer y otros autores desarrollaron variantes a técnica, así

como instrumental para microcirugía (5).

En 1974 McCarey & Kaufman dan a conocer el medio para preservación de córneas frescas, mundialmente conocido con sus nombres (6,7).

En nuestro país tampoco es nuevo este procedimiento: en los años 63-64 se realizaron los primeros injertos en forma experimental; en los años 70', una vez habiéndose legislado sobre la obtención de tejidos para trasplante, conforme al Código Sanitario de 1973, se llevaron a cabo un buen número de cirugías en el H. Hospital General del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social [I.M.S.S.]; debiéndose de suspender por cuestiones Médico-Legales a fines de la mencionada década.

El 7 de febrero de 1984, se emitió un nuevo Código Sanitario (8), el cual ya trata específicamente sobre la Disposición de Organos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, con lo que aumentó la posibilidad de disponer de más córneas. Esto no se pudo llevar a cabo en su totalidad debido al terremoto de 1985, el que dañó importantemente las instalaciones hospitalarias, volviéndose a practicar este procedimiento hasta fines de 1986 en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del I.M.S.S., donde se continúa realizando hasta la fecha.

CORNEA.

Anat3mia.

La c3rnea es el tejido anterior transparente, avascular del ojo, que asemeja al cristal de un reloj. Horizontalmente mide alrededor de 12mm, y 11mm en el meridiano vertical. En su centro es m3s delgada [0.58mm] mientras que en la perif3ria mide alrededor de 1mm de grosor. Su poder neto de refracci3n es de 43 dioptrias.

Consta de cinco estratos:

Epitelio: Compuesto por cinco capas de celulas, con generaci3n constante; la firme adherencia entre las celulas produce que el epitelio restrinja el paso de liquido a trav3s del resto de los estratos.

Membrana de Bowman: zona acelular, formada por fibras de c3lgena cortas y fibrillas finas.

Estroma: constituye el 90% del espesor de la c3rnea, formado por fibras de c3lgena [aportan el 80% del peso seco de la c3rnea], celulas del estroma (queratocitos, polimorfos nucleares o histiocitos) y la sustancia fundamental [rica en mucopolisac3ridos].

Membrana de Descemet: verdadera membrana, que cubre la porci3n posterior del estroma y la separa del endotelio.

Endotelio: solo una capa de celulas tapizan la Membrana de Descemet, que es la membrana basal del epitelio. Estas celulas muestran gran actividad metab3lica. En el estado adulto NO hay actividad mit3tica.

Inervaci3n: esta dada por la primera divisi3n del trig3mino, por medio de las ramas ciliares largas y cortas, lagrimal y nasociliar forman el plexo pericorneano, alrededor de 70 troncos nerviosos penetran a la c3rnea en el tercio medio de su espesor; estos nervios pierden su capa miel3nica entre los 0.5 y 0.2mm dentro de la

córnea, para perforar la membrana de Bowman y terminar libremente entre las células epiteliales.

Limbo: Área de transición, vascularizada, semitransparente, conjuntivo-esclearal y la córnea en sí (9,10).

Las indicaciones para realizar una Queratoplastia Penetrante son muy amplias:

queratocono, heridas corneales, cicatrices corneales con leucomas, queratitis intersticiales ó herpéticas, queratopatía bulosa en facos, áfacos y pseudofacos, en algunos casos de malformaciones congénitas, y en reinjertos (11,12)

Descrito en 1854 por Nottingham, el queratocono es una distrofia ectásica de la córnea, de etiología desconocida, hereditaria. Caracterizada por la aparición de astigmatismo miópico irregular, generalmente bilateral, afectando más un ojo, con manifestación más evidente en la adolescencia y en mujeres.

La historia natural de este padecimiento: progresa lentamente durante la infancia, al llegar a la pubertad se acentúa, presentando cuadros de agudización, con ruptura de la capa de Descemet y endotelio (hidrops), lo que produce edema y deformidad de la córnea en forma cónica. Kim & Hassard en 1972, realizaron un estudio bioquímico en discos corneales que provienen de pacientes con queratocono encontrando una deficiencia de la enzima Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa [G-6-PDH] (15,16). Maurice & Riley, postulan que el endotelio actúa como barrera preventiva de la pérdida de metabolitos, lo que condiciona adelgazamiento y ruptura del endotelio, con daño a la membrana basal por metabolitos y enzimas proteolíticas y producción de peroxidación lipídica. (16,17).

Cuando el endotelio también dañado, se regenera, la córnea recobra su forma y transparencia, en cuadros de repetición esto no es posible, produciéndose una cicatriz

en el vértice; para esta deformidad y el leucoma consecuente la única posibilidad de mejoría puede ser através de una Queratoplastia Penetrante.

Las úlceras corneales, tanto centrales como periféricas, constituyen una verdadera urgencia quirúrgica cuando no responden al tratamiento médico. Su etiología puede ser bacteriana, viral ó micótica; en nuestro medio son más frecuentes las bacterianas y micóticas; siendo las virales principalmente por herpes, las de mayor incidencia en países desarrollados.

El epitelio corneal, íntegro, es una magnífica barrera natural, auxiliado por el lavado mecánico de la lágrima, la cual además contiene lisozima, betalinas y anticuerpos (IgA). Sin embargo una abrasión, por cualquier objeto, ó la ruptura de una bula ophtálmica, puede ser sitio propicio para la aparición de una úlcera. Otras causas predisponentes para esta patología son: el mal uso de lentes de contacto, inmunosupresión adquirida ó secundaria a quimioterapia, enfermedades sistémicas como Diabetes, Lupus ó Pénfigo (18).

Los traumatismos oculares con objetos diversos, tan frecuentes en nuestro medio, pueden producir hipemas, los que pueden ser muy abundantes (70 al 100%) siendo necesario someterlos a técnicas de lavado de cámara anterior al no resolverse espontáneamente. Sin embargo algunos pacientes a pesar del tratamiento médico-quirúrgico, cursan con impregnación hemática de la córnea, la cual solo podrá resolverse sustituyendo el tejido impregnado por tejido transparente (19).

La queratopatía bulosa es un padecimiento frecuente en pacientes entre los 30 y 60 años de edad, de predominio en mujeres, que se puede presentar tanto en facos, como en áfacos y pseudofacos; algunos autores

consideran que los pacientes quienes desarrollan esta patología, previamente cursaban con Distrofia de Fuchs, todo esto sugerido por la rápida instalación del cuadro clínico [promedio 8 meses] (20,21). A la exploración encontramos excrescencias verrugosas y engrosamiento de la membrana de Descemet, con degeneración endotelial progresiva, mientras que el endotelio presenta aspecto de rocío, al avanzar el cuadro, las gotas de rocío se convierten en bulas las que al romperse producen dolor importante, si el tratamiento a base de ungüento hipotónico, desecación con aire caliente etc. no funciona, el paciente deberá ser sometido a Queratoplastia Perforante.

Dentro de las anomalías congénitas de la córnea se encuentra la esclerocórnea, caracterizada por opacidades no progresivas, uni ó más frecuentemente bilaterales, con vascularización superficial y/ó profundas, transmitida en forma autosómica dominante ó recesiva, esto último no bien dilucidado aún. Esta anomalía de la segunda onda mesodérmica se asocia a otras anomalías oculares como pueden ser: córnea plana, microoftalmos, nistagmus, estrabismo, catarata y ambliopía (23,24). Para estos pacientes la única opción para mejorar su muy limitada agudeza visual, previa valoración integral del resto de las estructuras oculares es la Queratoplastia Penetrante, como lo confirma la literatura mundial (25).

La realización de esta técnica esta en relación directa a la disponibilidad de tejido donador, por lo que existe una escasez crónica de córneas, a pesar de estar funcionando desde 1973 el Banco de Ojos de Xoco, dependiente de los Servicios Médicos del Distrito Federal (13), lo que condiciono la fundación del Banco de Ojos del Centro Médico Nacional Siglo XXI del I.M.S.S en Mayo de 1988.

Es el personal que labora en Banco de Ojos, el encargado de valorar las características de viabilidad del tejido que será utilizado en las queratoplastias, según los criterios internacionales para recepción y manejo de material donador para trasplante corneal.(14).

OBJETIVO.

El objetivo de este estudio es el describir los resultados obtenidos en pacientes sometidos a Queratoplastia Penetrante, en la División de Oftalmología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social, entre Diciembre de 1986 y Septiembre de 1988.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio retrospectivo consta de la revisión de los expedientes y los cincuenta pacientes sometidos a Queratoplastia Penetrante, en la División de Oftalmología del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI del I.M.S.S., de Diciembre de 1986 a Septiembre de 1988.

De los 50 pacientes estudiados, 31 eran hombres y 19 mujeres, cuyas edades fluctuaron entre los 11 años y los 82 años (promedio 31.4 años) (tabl I, graf 1).

La patología más frecuente fue el queratocono: 42 pacientes (84%); seguido de úlceras corneales en 4 pacientes (8%); 1 caso de leucoma postraumático; 1 paciente con herida corneal con impregnación hemática; 1 caso con queratopatía bulosa en áfaco; y un paciente con esclerocornea (2% cada uno) (tabl II).

Los signos corneales predominantes fueron: leucoma central en 41 pacientes (82%); ulceración corneal en 4 casos (8%); bulas epiteliales en 3 pacientes (6%); impregnación hemática en 1 paciente, y un caso sin signos corneales (2%).

La agudeza visual preoperatoria ó inicial fue la siguiente: percibe luz [PL]: 1 paciente (2%); cuenta dedos [CD]: 30 pacientes (60%); 20/400: 9 casos (18%); 20/200: 5 pacientes (10%); 20/100: 4 casos (8%); 20/80: 1 paciente (2%) (tabl III, graf II).

Todos los pacientes fueron previamente valorados a la cirugía por el Comité de Transplante Corneal de la misma División de Oftalmología.

La técnica quirúrgica utilizada en todos los casos, fue la descrita por Barraquer y modificada por Polak, tomando el botón donador de endotelio a epitelio.

El diámetro más común del botón donador fue de 7.5mm en 24 pacientes (48%), con extremos de 7.00mm en 3 pacientes (6%) y de 11.5mm en 1 paciente (2%) (tabl IV, graf III).

El lecho receptor más frecuente realizado fue de 7.5mm en 26 pacientes (52%); con extremos de 7.00mm en 14 pacientes (28%) y 11.5mm en 1 caso (tabl V, graf IV).

Como material único de sutura, el nylon 10-0 fue el más usado en 34 casos (68%), la seda 8-0 en 8 casos (16%) y la combinación de seda 8-0 más nylon 10-0 se uso en 8 casos.

Todos los injertos fueron suturados con surgeto, en 35 casos además se utilizaron 4 puntos simples cardinales (70%); en 3 pacientes se uso surgeto más 6 puntos simples (6%); en 9 casos surgeto más 8 puntos simples (18%) y en 3 casos unicamente se realizó surgeto (6%).

En ningún caso se realizaron iridectomías, no se utilizaron sustancias viscoelásticas, ni anillo de Flieringa, tampoco se registraron complicaciones durante el transoperatorio de las cincuenta cirugías.

El manejo posoperatorio en los 50 casos fue:
antibiótico local {cloramfenicol}
corticoesteroide local {sulfato de prednisona}
midriático local {atropina}
corticoesteroide sistémico {prednisona [1mgx kg de peso]}
por el tiempo suficiente, según la evolución del estado inflamatorio}.

QUERATOFLOSTIA PERFORANTE
Grupos de Edad

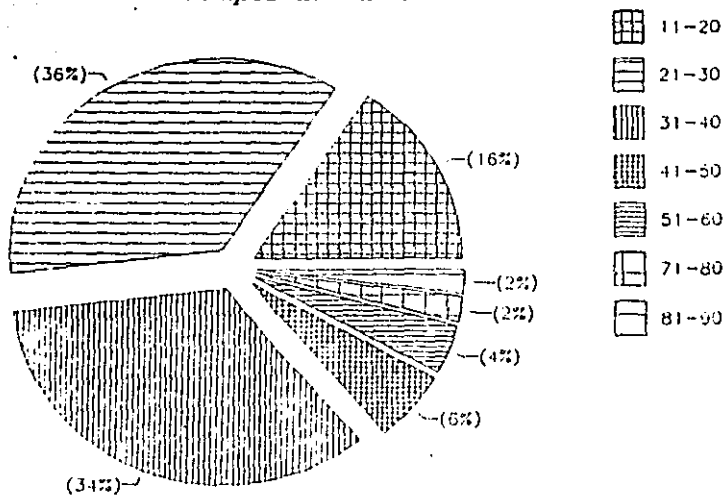
| EDAD | NO PACIENTES |
|-------|--------------|
| 0-10 | 0 |
| 11-20 | 0 |
| 21-30 | 18 |
| 31-40 | 17 |
| 41-50 | 3 |
| 51-60 | 2 |
| 61-70 | 0 |
| 71-80 | 1 |
| 81-90 | 1 |

R.A.A.

TABLA 1

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

Grupos de Edad



gráfica 1

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
PATOLOGIA OCULAR

| | |
|---------------------|----|
| Queratocono | 42 |
| Leucoma | 1 |
| Herida | 1 |
| Queratopatía Bulosa | 1 |
| Úlcera Corneal | 4 |
| Esclerocórnea | 1 |
| TOTAL | 50 |

R. A. A.

TABLA II

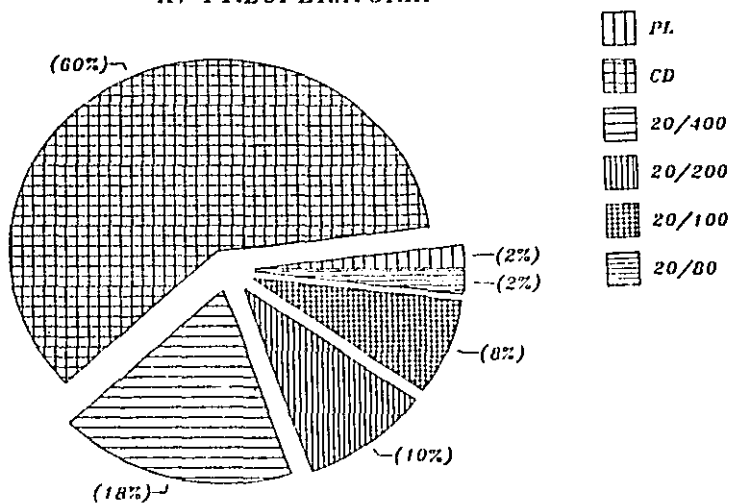
OPERATORIAL PERFORMANCE
BY OPERATOR

| | |
|-----------|----|
| PL | 4 |
| CD | 30 |
| 20/400 | 3 |
| 20/200 | 5 |
| 20/100 | 4 |
| 20/80 | 1 |
| T O T A L | 50 |

R.A.A.

TABLA III

QUERATOPLASTIA PERFORANTE AV PREOPERATORIA



gráfica 2

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
LECHO RECEPTOR

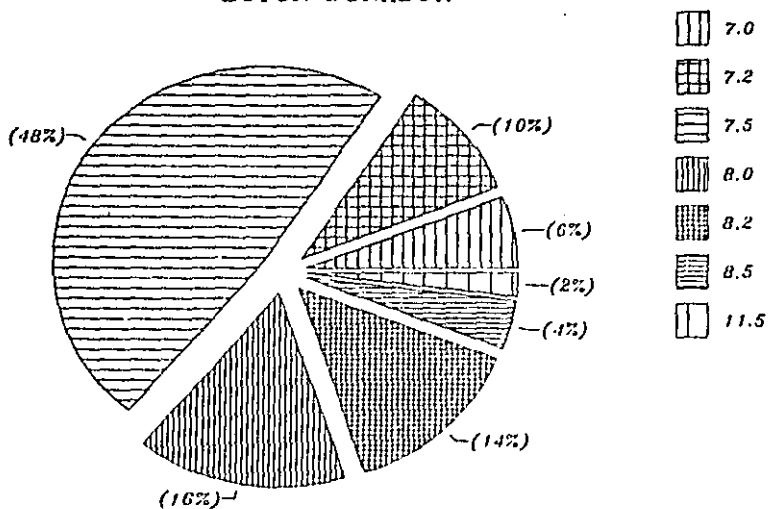
| DIAMETRO | NO PACIENTES |
|----------|--------------|
| 7.0 | 14 |
| 7.2 | 3 |
| 7.5 | 26 |
| 8.0 | 4 |
| 8.2 | 0 |
| 8.5 | 2 |
| 11.5 | 1 |
| TOTAL | 50 |

R.A.A.

TABLA V

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

BOTON DONADOR



gráfica 3

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
BOTON DONADOR

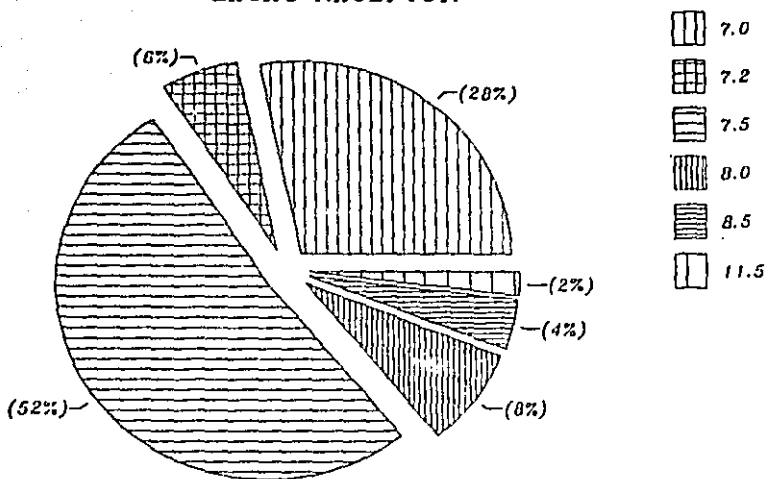
| DIAMETRO | Nº PACIENTES |
|-----------|--------------|
| 7.0 | 3 |
| 7.2 | 5 |
| 7.5 | 24 |
| 8.0 | 3 |
| 8.2 | 7 |
| 8.5 | 2 |
| 11.5 | 1 |
| T O T A L | 50 |

R.A.A.

TABLA IV

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

LECHO RECEPTOR



gráfica 4

"Las estadísticas no reemplazan al criterio".

RESULTADOS.

En la mayoría de los casos, los puntos simples se retiraron dentro de los dos primeros meses: 17 pacientes (34%); en 11 pacientes a los 3 meses (22%); con extremos de 1 mes: 6 casos (12%), y a los 6 meses, 3 pacientes (6%) (tabla VI, graf V).

Con respecto al retiro del surgeto, los últimos 11 casos sometidos a cirugía, aún continuaban con este (22%) en 13 de ellos se retiró a los 2 meses (26%); en otro tanto semejante a los 4 meses; a 3 pacientes se los retiró a los 5 y 6 meses respectivamente (6% cada uno) (tabla VII, graf VI).

Agudeza Visual Final:

Percibo luz: 1 paciente (2%); movimiento de manos: 5 pacientes (10%); CD: 7 pacientes (14%); 20/400: 11 casos (22%); 20/200: 10 casos (20%); 20/100: 6 pacientes (12%); 20/80: 8 casos (16%), y con 20/60 y 20/40: un caso respectivamente (2% cada uno) (tabla VIII, graf VII).

Capacidad Visual Final:

Percibo luz: 1 paciente (2%)
MM: 5 pacientes (10%); CD: 4 pacientes (8%); 20/400: 3 pacientes (6%); 20/200 y 20/100: 3 casos respectivamente (6% cada uno); 20/80: 7 pacientes (14%); 20/60: 6 pacientes (12%); 20/40: 9 casos (18%); 20/30: 4 pacientes (8%); 20/25: 2 casos (4%) y 20/20 en tres pacientes (6%) (tabla IX, graf VIII).

Queratometría:

En trece pacientes, no fue valorable por deformación de las imágenes (26%); 3 pacientes con menos de 1 dioptría (-1D) (6%); 4 casos con 1D (8%); otros 4 pacientes con 2D (8%); pacientes con 3 y 4 D, cinco respectivamente (10% cada uno); 4 casos con 5D (8%)

tres pacientes con 6D (6%); con 7D: 3 pacientes (6%); un paciente con 8D (2%); 2 casos 9D (4%), y cinco pacientes con 10 ó más dioptrías. (tabl X).

Cicatrización:

De los 50 pacientes, el 92% (46 casos) cursan con buena coaptación del tejido donador, solo 4 de ellos han sufrido alteración en la cicatrización, de estos, 2 de ellos con dehiscencia de la herida quirúrgica.

Vascularización:

Solo cinco pacientes (10%) cursan con vascularización del botón donador, mientras que los otros 45 pacientes tiene ausencia de esta ó escasa vascularización periférica.

Transparencia:

Con transparencia funcional, el 82% de los pacientes (41 casos); solo el 18% (9 casos) cursan con opacidad limitante de su injerto.

Complicaciones:

Dehiscencia de herida: 2 pacientes (4%); cinco paciente con vascularización central ó total (10%); 9 pacientes con opacidad del botón donador (18%); y un caso de glaucoma secundario [probable Síndrome de Urrets-Zavalía] (2%).

CLERATOPLASTIA PERFORANTE
RETIRO DE PUNTO
SIMPLES

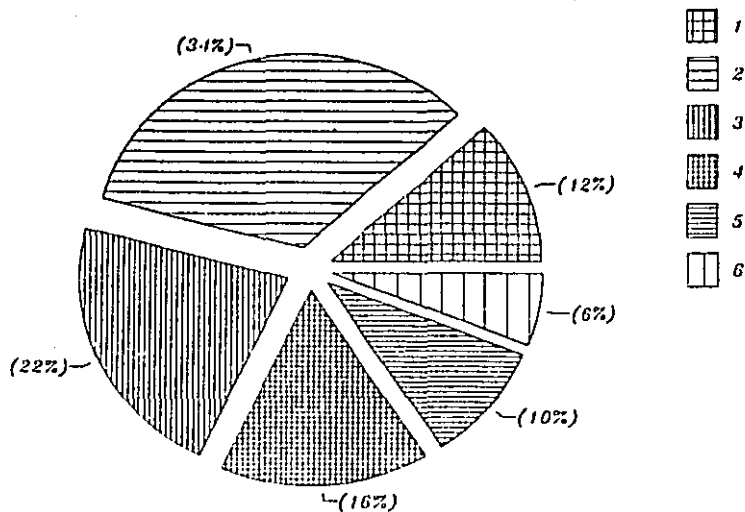
| MESES | NO PACIENTES |
|-------|--------------|
| 1 | 6 |
| 2 | 17 |
| 3 | 11 |
| 4 | 8 |
| 5 | 5 |
| 6 | 0 |
| TOTAL | 50 |

R.A.A.

TABLA VI

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

RETIRO DE PUNTOS SIMPLES



gráfica 5

DERMATOPLASTIA PERFORANTE
 RETIRO DE PUNOS
 SURCETE

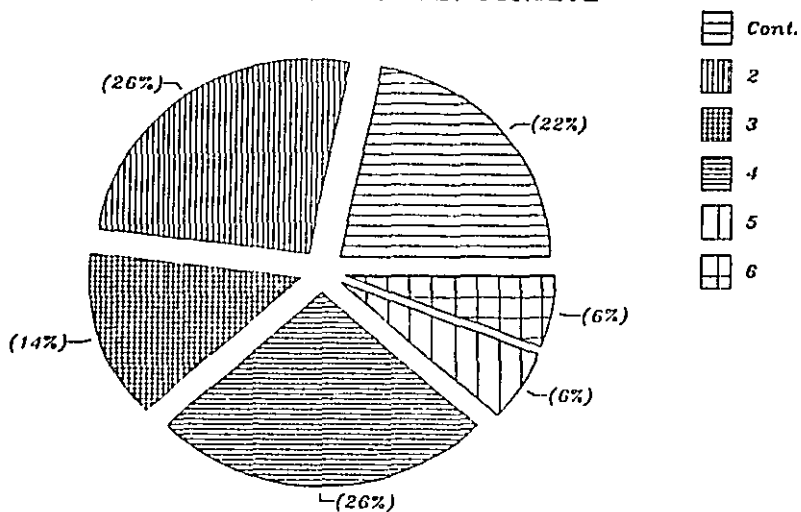
| NOSES | NO PACIENTES |
|----------|--------------|
| Continúa | 11 |
| 2 | 12 |
| 3 | 7 |
| 4 | 14 |
| 5 | 3 |
| 6 | 3 |
| TOTAL | 50 |

R.A.A.

TABLA VII

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

RETIRO DE PUNTOS: SURGETE



gráfica 6

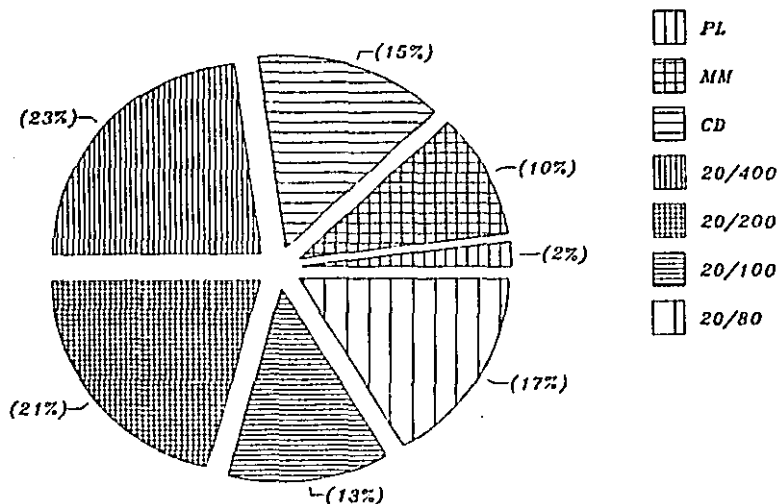
OPERATOPLASTIA PERFORANTE
AV FINAL

| AGUJERA V. | NO PACIENTES |
|------------|--------------|
| PL | 1 |
| NR | 3 |
| ED | 7 |
| 20/400 | 11 |
| 20/200 | 10 |
| 20/100 | 6 |
| 20/80 | 8 |
| 20/60 | 1 |
| 20/40 | 1 |
| TOTAL | 50 |

R.A.A.

TABLA VIII

QUERATOPLASTIA PERFORANTE AV FINAL



Gráfica 7

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
CV FINAL

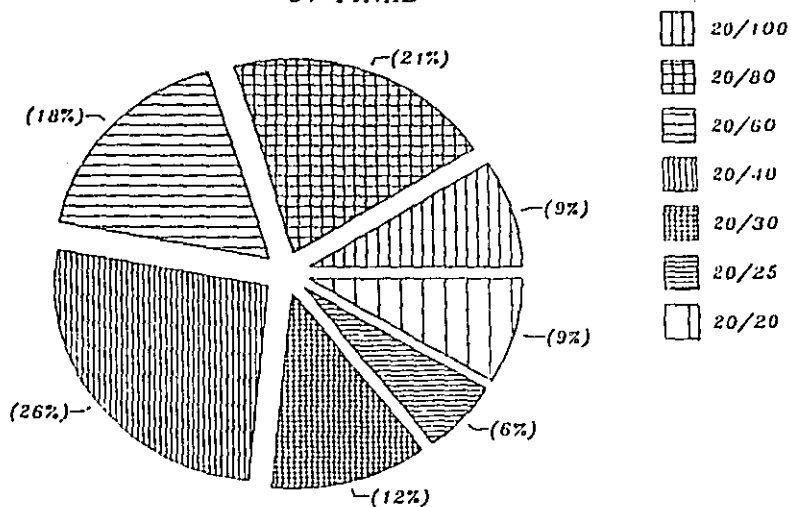
| AGUJELA V. | Nº PACIENTES |
|------------|--------------|
| FL | 1 |
| 00 | 5 |
| 01 | 4 |
| 20/400 | 3 |
| 20/200 | 3 |
| 20/100 | 3 |
| 20/50 | 7 |
| 20/60 | 6 |
| 20/40 | 9 |
| 20/30 | 4 |
| 20/25 | 2 |
| 20/20 | 3 |

R.A.A.

TABLA IX

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

CV FINAL



gráfica 8

QUERATOFLASTIA PERFORANTE
DIOPTRIAS DE ASTIGMATISMO

DIOPTRIAS NO PACIENTES

| | |
|-----------|----|
| D-1 | 3 |
| D1 | 4 |
| D2 | 4 |
| D3 | 5 |
| D4 | 5 |
| D5 | 4 |
| D6 | 3 |
| D7 | 3 |
| D8 | 1 |
| D9 | 2 |
| D>10 | 5 |
| NO VAL. | 13 |
| T O T A L | 50 |

TABLA X

DISCUSION.

La córnea humana es uno de los tejidos más frecuentemente transplantados, y sin embargo las interacciones entre tejido donador y receptor siguen siendo materia de especulación.

De toda la economía humana, la córnea es un órgano privilegiado, en lo que a supervivencia de injertos se refiere. La ausencia de vascularización directa e intensa, es característica fundamental (30, 33-35), lo que la aísla del Sistema Inmune, tan vital en la defensa del organismo y tan fatal para los diferentes tipos de injertos.

A diferencia del resto de los órganos que actualmente son posibles de transplantar, la córnea se nutre por difusión de los vasos perilimbianos, del humor acuoso y del aire ambiental, lo que crea características fisiológicas y bioquímicas específicas de su respuesta inmune.

Siendo avascular, su respuesta linfóide es difícil y de baja concentración. La difusión de antígenos solubles en la córnea, es gradual de ella hacia el tejido linfóide [vía afarente] y los anticuerpos solubles se aproximan a la córnea por medio de los vasos perilimbianos y del humor acuoso [vía ofarente] (31).

La vascularización como dato pronóstico, fue considerada desde principio de siglo, confirmado experimentalmente en los años 40' por Maumenee & Kornblueth (4) y posteriormente por otros autores (30, 31, 33, 34, 35).

Actualmente se clasifican a los pacientes candidatos a Queratoplastia Penetrante en:

- de bajo riesgo: pacientes que serán sometidos por primera vez a esta técnica, sin vascularización, como son los casos de queratocono, Distrofia de Fuchs, queratopatía bulosa.
- De riesgo moderado: con vascularización mínima o moderada sin trasplante previo, con diagnósticos tales como:

queratitis bacteriana ó viral, leucomas no adherentes. De alto riesgo de rechazo: gran vascularización, transplante previo, leucomas adherentes y malformaciones congénitas (30).

En el presente estudio, debido a la escases de tejido disponible para transplante, la mayoría de la población son sujetos masculinos, intervenidos con el fin de que se reincorporaran a sus actividades laborales y de relación, esto sin descartar a las pacientes que así lo requirieron.

Inicialmente se escogieron pacientes con buen pronóstico, como son los que presentan queratocono, habiéndose obtenido un 82% de éxito, resultado semejante a los reportes internacionales (85-90%) (26,29) y al los nacionales: Hernández Ortiz refiere 90% de éxito en 38 pacientes (27) y Grawe & Camacho reportan solo 2.2% de rechazo irreversible en 45 casos (28).

Tambien se intervinieron pacientes con otras patologías candidatas a esta terapéutica.

De los pacientes sometidos a cirugía por presentar úlceras, 3 de ellos cursaban con úlceras de etiología bacteriana, y el cuarto caso presentaba ulceración secundaria a pênfigo ocular, este paciente a pesar de someterlo a corticoterapia evolucionó hacia la esclerosis corneal. De los otros tres casos, uno de los pacientes con úlcera en laceración corneal alcanzó 20/20 difícil con corrección; otro con úlcera secundaria a cuerpo extraño 20/400 y el tercero con úlcera bacteriana, solo obtuvo movimiento de manos. Estos pacientes tenían un riesgo moderado de fracaso se justifica en todos la cirugía intentada por el paciente que alcanzó 20/20 difícil (18).

La queratopatía bulosa empieza a tomar importancia en México, conforme a lo referido en la literatura mundial (11,12) aunque lejos de otros países como Estados Unidos en donde alcanza el 6% de los transplantes (37).

Es importante mencionar que a pesar que es más frecuente en áfacos sometidos a extracción intracapsular de catarata y pseudofacos con lente intraocular de cámara anterior(38), en un 85% de ojos contralaterales NO intervenidos, se han observado alteraciones del tipo córnea guttata y tipo distrofia de Fuchs. El único caso de este reporte obtuvo una capacidad visual de 20/60.

El paciente con diagnóstico de hipoma total e impropugnación homática, fue sometido a escleroqueratoplastia de 11.5mm; con evolución tórpida y agudeza visual de percepción de luz, aún con su manejo a base de corticosteroides tópicos y sistémicos. Esta técnica es un procedimiento transitorio en la mayoría de los casos(40). Actualmente el paciente se encuentra en lista de espera para reimplante.

Una difícil decisión es la de intervenir ó no a un paciente con anomalías congénitas oculares, como lo es la esclerocórnea, sin embargo encontramos reportes alentadores (24,25), a los que se puede sumar nuestro paciente, quien mejoró su agudeza visual de percepción de luz a movimiento de manos, lo que resulta sumamente significativo, ya que le permite empezar a tener vida de relación, de la cual había estado aislado durante 11 años, que es la edad actual del paciente.

La gran mayoría de nuestros pacientes han mejorado su agudeza visual y capacidad visual (tabl XI, graf IX), de estos, 11 pacientes aún no han sido corregidos con lente de contacto, por lo que es de esperarse mejoría al rehabilitarseles.

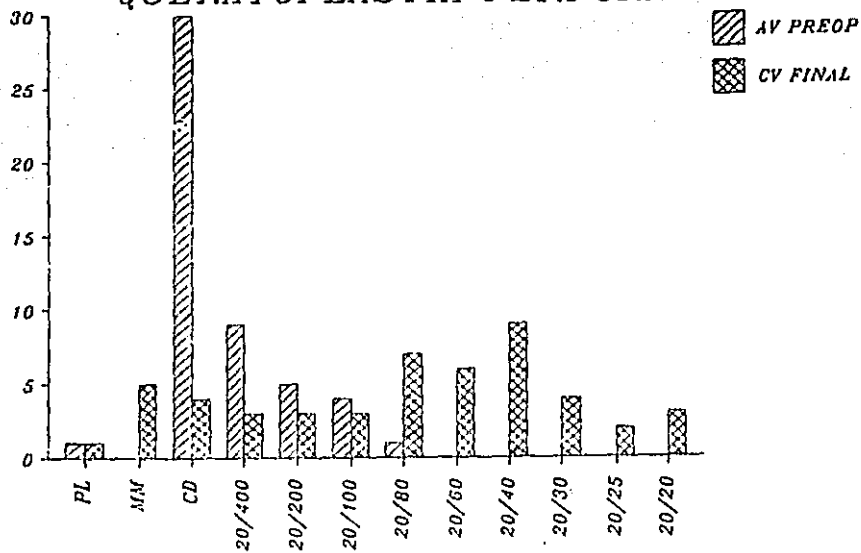
En trece pacientes, no fue posible valorar la queratometría por deformación de las imágenes; en este grupo están incluidos los 9 pacientes con rechazo de injerto. Catorce (28%) pacientes presentan entre 3 y 5 dioptrías cinco casos cursan con astigmatismo de 10 ó más -

QUERATOPLASTIA PERFORANTE

| AV PREOPERATORIA | | CAPACIDAD V. FINAL | |
|------------------|--------------|--------------------|--------------|
| AGUDEZA V | Nº PACIENTES | CAPACIDAD V. | Nº PACIENTES |
| PL | 1 | PL | 1 |
| MM | 0 | MM | 5 |
| CD | 30 | CD | 4 |
| 20/400 | 9 | 20/400 | 3 |
| 20/200 | 5 | 20/200 | 3 |
| 20/100 | 4 | 20/100 | 3 |
| 20/80 | 1 | 20/80 | 7 |
| 20/60 | 0 | 20/60 | 6 |
| 20/40 | 0 | 20/40 | 9 |
| 20/30 | 0 | 20/30 | 4 |
| 20/25 | 0 | 20/25 | 2 |
| 20/20 | 0 | 20/20 | 3 |
| TOTAL | 50 | TOTAL | 50 |

TABLA XI

QUERATOPLASTIA PERFORANTE



gráfica 9

dioptrías(graf X),problemente algunos pacientes disminuirán su astigmatismo al retirarseles totalmente las suturas.en otros sería conveniente utilizar incisiones relajantes,más suturas,como lo han descrito Mandel et.al.(39), quienes lograron disminuir el astigmatismo posoperatorio hasta en 6.56 dioptrías,creando un buen locho para corrección con lente de contacto.

De los nueve pacientes con rechazo,cinco tenían bajo riesgo(cursaban con queratocono);en los otros cuatro casos,sus pronósticos eran de moderado y alto riesgo de rechazo.

Son datos de rechazo,cuando el injerto ha permanecido transparente al menos por dos semanas despues de la cirugía,y repentinamente desarrolla edema,precipitados retroqueraticos,pérdida de la transparencia ó aparición de una línea de reacción endotelial,lo que conduce a la opacidad irreversible del injerto.

Ante tal situación se debe pensar en dos posibilidades:trauma quirúrgico,ya sea durante la toma del botón donador ó durante la cirugía, y/ó rechazo inmune.

Se mencionan dos factores determinantes en la aparición de la reacción inmunológica y son: la vascularización y la sensibilización previa;estos conceptos son motivo de gran controversia,pues los casos de buen pronóstico,sin ninguna de las características mencionadas tambien desarrollan rechazo(30,34).Esto sugiere fuertemente que la córnea tiene antígenos HLA especificos.Autores como Stark et.al. afirman que la incidencia de falló de transplantes corneales no tiene relación con el número de HLAs compartidos(34),mientras que otros autores como Mayer et.al.(30) y Ozdemir (35) reportan éxito en el 73% y 90% respectivamente,en pacientes con alto riesgo de rechazo; todos, en ambos reportes,tanto donadores como receptores cuando

menos compartían dos antígenos HLA.

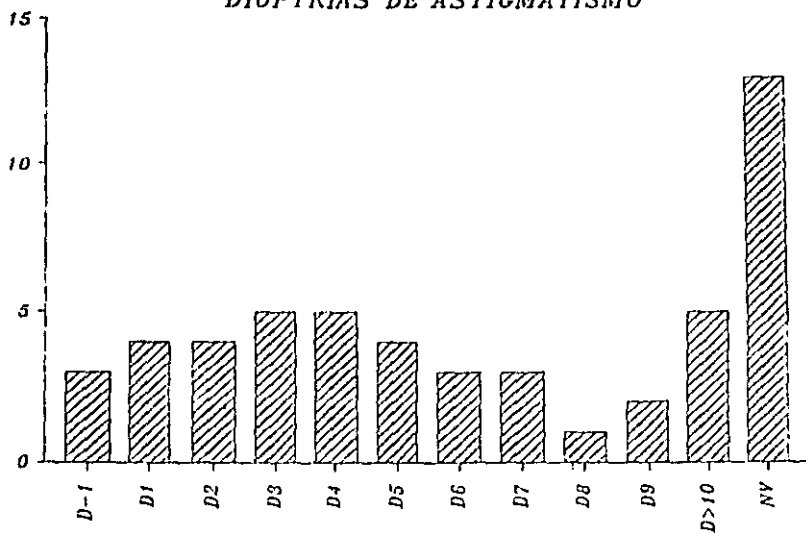
De los autores mencionados,ninguno considera que la edad,sexo y tiempo de fallocimiento de los donadores ó el medio de almaconamiento de las córneas,sean factores que aumenten la posibilidad de rechazo(30,34,35).

En nuestra casuística existe un caso de glaucoma secundario,probablemente cursando con Síndrome de Urrets-Zavallín,este raro padecimiento,descrito en 1963,consiste en pupila fija y dilatada,atrofia de iris y glaucoma secundario,su presencia es muy variable en los reportes de queratoplastia(41).

Ruiz-Bulmar en un reporte de 405 queratoplastias no reporta ningún caso(1),al igual Fernández(26),estos autores atribuyen la ausencia de esta complicación a que dentro de su técnica quirúrgica realizan una ó varias iridectomias.

En nuestro medio,Hernández Ortiz tampoco reporta este cuadro(27),mientras que Graue refiere cinco casos de pupila fija,los cuales recuperaron parcialmente su función(28).

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
DIOPTRIAS DE ASTIGMATISMO



gráfica 10

CONCLUSIONES.

De lo cincuenta pacientes sometidos a Queratoplastia Penetrante, cuarenta y uno (82%) han mejorado su agudeza visual, de estos once no han sido aún rehabilitados con su corrección, por lo que su capacidad visual puede incrementarse.

Nueve casos (18%) no han evolucionado satisfactoriamente, cuatro de ellos tenían mal pronóstico a priori; los otros cinco, se pueden considerar dentro del porcentaje de posibilidad de rechazo, congruente a lo descrito en la literatura mundial.

Las complicaciones en este tipo de procedimientos son de lo más diverso y pueden ir desde una queratitis hasta la endoftalmítis y la necesidad de oviscoración, afortunadamente en nuestra casuística han sido escasas.

La Queratoplastia Penetrante, técnicamente hablando es la conjunción del desarrollo tecnológico, el conocimiento humano y la destreza quirúrgica de los Oftalmólogos.

"Lo realmente importante
de la experiencia no es
tenerla, sino que hacer
con ella"

Perspectivas.

El programa de Queratoplastia Penetrante y Banco de Ojos debe de ser un programa prioritario dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, por la trascendencia de las patologías corneales, las que son sujetas de tratamiento quirúrgico con Queratoplastia, técnica que actualmente se lleva a cabo en proporción directa a la disponibilidad del tejido, lo cual justifica la existencia y la necesidad de optimizar el funcionamiento del Banco de Ojos, implementándolo, en la manera que sea posible, del equipo necesario para conformar un verdadero Banco de Ojos, en el cual se pueda valorar íntegramente el tejido que será utilizado en las cirugías y en caso necesario rechazar las córneas que no sean ideales y éstas ser sometidas a estudio histopatológico.

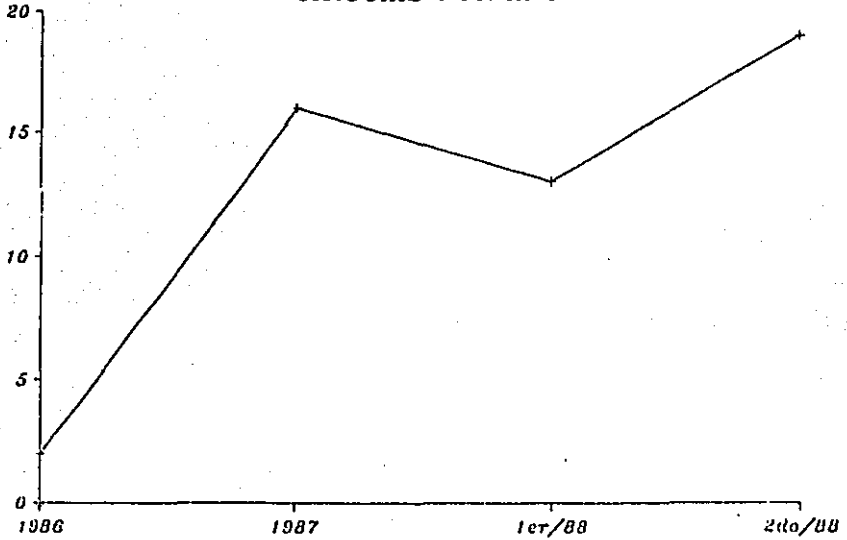
Es notorio el incremento de corneas disponibles para trasplante, desde que el Banco de Ojos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Siglo XXI, inició sus actividades (graf. XI).

La infraestructura que implica este programa, es más económica y más humanitaria, que otorgar pensiones por invalidez, ya que la mayoría de los pacientes sometidos a este procedimiento pueden mejorar su capacidad visual lo suficiente para desarrollar sus actividades, como lo demuestran los resultados de este estudio.

Dentro de las perspectivas del Programa de Trasplante Corneal, deberá investigarse de rutina, los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los donadores, en busca de datos de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida [SIDA], aunque existe un modelo matemático experimental que refiere muy baja la posibilidad de transmisión (0.3%) del virus, esta aumenta

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

QUERATOPLASTIA PERFORANTE
CIRUGIAS POR AÑO



gráfica 11

hasta diez veces, si el tejido proviene de sujetos de alto riesgo de contagio(42). Conway & Insler realizaron un estudio en 8787 donadores, encontrando 60 pacientes con anticuerpos contra HIV, por lo que, en casos sospechosos de positividad se deberá tomar una muestra sanguínea, ya sea por punción cardíaca, femoral, subclavia ó yugular y realizar búsqueda de anticuerpos por los métodos de ELISA, ó Western Blot, este último se refiere como más sensible y específico(42,43).

El riesgo de transmisión de SIDA por tejidos oculares es de tomarse muy en serio, pues se ha aislado este virus de conjuntiva, córnea, iris y en 1988 Contrill et. al. lo aisló de la retina (44).

En relación a la técnica en sí, se deberá de valorar el uso de Soda como material de sutura a permanencia, pues induce vascularización del botón donador (32), por lo que los puntos simples deberán de retirarse al término de la cirugía, si no hay datos de filtración del surgeto.

En la literatura mundial no se ha demostrado la eficiencia en el uso profiláctico de corticoesteroides sistémicos y la población estudiada no es la excepción, por lo que se deberán usar solo en caso de inflamación excesiva ó con datos de rechazo.

En el momento actual, con el desarrollo de todos los componentes para microcirugía (microscopio, instrumental y material de sutura), con entronamiento en modelos animales, NO existen limitaciones técnicas para llevar a cabo un trasplante corneal con éxito, la mayor limitante en este momento es la reacción inmune del receptor, por lo que en pacientes con datos de rechazo, ó con alto riesgo, tal vez sea conveniente empezar a usar ciclosporina (30,33)

fármaco con actividad inmunosupresora, usado rutinariamente en pacientes sometidos a otro tipo de trasplante, y que en algunos casos específicos de trasplantes corneales podría ayudar a la supervivencia del tejido, como se ha demostrado en conejos (30).

En México no solo el I.M.S.S. lleva a cabo Queratoplastia Penetrante, sería muy importante y benéfico llevar a cabo un estudio multicéntrico.

Otro de los objetivos del presente estudio, es el sentar precedente para llevar a cabo tanto estudios a largo plazo de estos mismos casos, como estudios prospectivos, hasta alcanzar los criterios óptimos para realizar esta "sofisticada" técnica.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Ruiz-Bulumar & Torres-Aspe.Tratamiento Quirúrgico del Queratocono:Resultados Obtenidos en 405 Córneas Conicas Operadas de Transplanto Corneal.Arch.Soc.Esp.Oftal.41,7: 742-751.. 1981.
- 2.-Duke-Elder,S.System of Ophthalmology.VOL III,part2, Diseasesof the Outer Eye.St. Louis.C.V. Mosby.pp 648-649; 964-974.1965.
- 3.-McIoan,J.Symposium:Corneal Transplantation:II Technique.Am.J.Ophth.31:1370-1374.Nov 1948.
- 4.-CastroVlejo,R.Symposium:Corneal Transplantation:III. Complications.Am.J.Ophth.31:1370-1374. 1948.
- 5.-Barraquer,J. & Rutilán,J.Atlas de Microcirugía de la Córnea.Cap 15.Técnica de la Queratoplastia Penetrante.Scribas,S.A.Barcelona,España.pp 237-298.1982.
- 6.-McCarey,B.E. & Kaufman,H.E.:Improved Corneal Storage Invest. Ophth,13:165.1974.
- 7.-McCarey,B.E.;Meyer,R.F.;Kaufman,H.E.:Improved Corneal Storage for Penetrating Keratoplasties in Humans.Ann. Ophthalmol,8(12):1488-1492. 1976.
- 8.-Diario Oficial de la Federación.Segunda Sección,Título Decimocuarto.Cap I-IV,expedido por la Secretaria de Salubridad y Asistencia.Talleres Gráficos de la Nación 7/Feb/1984.

- 9.-Grayson,M.Diseases of the Cornea.Capl,Anatomy.C.V.
Mosby Co. St. Louis.pp 9-22.1985.
- 10.-Girard,L.J.Corneal Surgery.Vol II.Cap 1
Anatomophysiology.C.V. Mosby Co.-St. Louis.pp 2-26.1981
- 11.-Smith,R.;McDonald,R.;et.al.Penetrating
Keratoplasty,Changing Indications,1947to1978.Arch
Ophthalmol,98.pp1226-1230. 1980.
- 12.-Robin,J.B.;et al.An Update of the Indications for
Penetrating Keratoplasty,1979 through 1983.
Arch Ophthalmol,104(1).pp87-89. 1986.
- 13.-Mucharras,I. & Gutierrez,D.;Resultado de 9 años de
Funcionamiento del Banco de Ojos D.D.F.;Trabajo de
Ingreso a la H. Sociedad Mexicana de Oftalmología
S.C.; 1984.
- 14.-Spaeth,G.Ophthalmic Surgery,Principles and
Practice.Cap9,Corneal Surgery.W.B. Saunders
Co.USA.pp191-214.1982.
- 15.-Llanes,N.;Queratocono (Estudio Genético Familiar)
.Trabajo de Ingreso a al H. Sociedad Mexicana de
Oftalmología S.C.; 1977.
- 16.-Kim,J.O. & Hassard,D.T.;On the Enzymology of the
Cornea.Canad J. Ophthal.7:176-180. 1972.

17.-Maurice,D. & Riley,M.:The Cornea Biochemistry of the Eye.Academic Press,London.pp 44.1970(citado por Kim & Hassard (3)).

18.-Grayson,M.Diseases of the Cornea.Cap 4,Quoratitis.;C.V. Mosby Co.St. Louis.pp48-103.1985.

19.-Girard,L.Corneal Surgery.Vol II.Cap 3:Corneal Trauma.C.V. Mosby Co. St. Louis.pp53-106.1981.

20.-Grayson,M.Disease of the Cornea.Cap 11:Distroflas.;C.V. Mosby co.St. Louis.pp221-291.1985.

21.-Koenig,S. & Schultz,R.;Penetrating Keratoplasty for Pseudophakic Bullous Keratopathy after Extracapsular Cataract Extraction.Am.J. Ophthalmol.105:348-353. 1988.

22. Waring,G.O. et.al.:The Corneal Endothelium.Normal and Pathologic Structure and Function.Ophthalmology 89:531.1982.

23.-Grayson,M.Disease of the Cornea.Cap 3:Anomalias Congénitas.;C.V. Mosby Co.St. Louis.pp32-47.1985.

24.-Elliot,J.H. et. al.:Hereditary Sclerocornea.Arch Ophthalmol.103(5):676-679. 1985.

25.-Waring,G.O. & Rodrigues M.M.Ultrastrutura and Successful Keratoplasty of Sclerocornea in Mietens' Syndrome.Am J. Ophthalmol.90(4):469-475. 1980.

- 26.-Fernandez-Vega,L. et. al.:Complicaciones de las Queratoplastias a Proposito de 40 casos.Arch.Soc. esp. Oftal.44:413-420.1983.
- 27.-Hernández G. et.al.:Queratoplastia y Complicaciones de la misma en el Tratamiento del Queratocono.An.Soc.Mex.Oftal.52:63-69.1978.
- 28.-Graue,E. & Camacho,M.A.:Resultado en la Queratoplastia Penetrante en Queratocono.An.Soc.Mex.Oftalmol.60(3):105-109. 1986.
- 29.-Chandler,J. & Kaufman,H.:Graft Reactions after keratoplasty for Keratoconus.Am.J. Ophthalmol.77(4)543-547.1974.
- 30.-Mayer,D. & Casey,T.:Reducing the Risk of Corneal Graft Rejection.Cornea.6(4):261-268.1987.
- 31.-Ontiveros,M.:Consideraciones Inmunológicas del transplante Corneal.An.Soc.Mex de Of1.55:193-198.1981.
- 32.-Elliott,J.:Immunologic Factors in Penetrating Keratoplasty Failures.Symposium on the Cornea.pp 64-77.1982.
- 33.-Stern,L.:Subspecialty Synopsis:Cornea.Ophthalmology.95(6)841-849.1988.
- 34.-Stark,W. et.al.:Histocompatibility(HLA)Antigens and Keratoplasty.Am.J.Ophthalmol.86(5)595-604.1978.

- 35.-Ozdemir,O.:A Prospective Study of Histocompatibility Testing for Keratoplasty in High-Risk Patients.British J. Ophthalmol.79:183-186.1986.
- 36.-Alldroge,C. & Krachmer J.:Clinical Types of Corneal Transplant Rejection.Arch Ophthalmol.99:599-604. 1981.
- 37.-Kooing,S. & Schults R.:Penetrating Keratoplasty for Pseudophakic Bullous Keratopathy after Extracapsular Cataract Extraction.Am.J.Ophthalmol 105:348-353. 1988.
- 38.-Speaker,M. et.al.:Penetrating Keratoplasty for Pseudophakic Bullous Keratopathy.Ophthalmology 95(9) :1260-1267. 1988.
- 39.-Incisiones Relajantes más Sutura.para Corrección del Astigmatismo Post-queratoplastía. Am.J.Ophthalmology 103:441-447. 1987.
- 40.-Graue,E. & Gómez,G.:Resultados de Queratoplastia Penetrante con Donantes Ancianos.Rev.Mex.Oftalmol.61(5) :253-259. 1987.
- 41.-Urrets-Zavalia,A.:Fixed,dilated pupil,iris atrophy and secondary glaucoma.A Distinct Clinical Entity following Penetrating Keratoplasty in Keratoconus.Am.J.Ophthalm.56:257-265.1963.
- 42.-Stephen,M. et. al.:Adequacy of the Elisa Test for reeving Corneal Transplant Donors.Am.J. Ophthalmol 106 463-466. 1988.
- 43.-Conway,M. & Insler,M.:The Identification and Incidence of Human Immunodeficiency Virus Antibodies and Hepatitis B Virus Antigens in Corneal Donor.Ophthalmology 95(10):1463-1467. 1988.

44.-Peterman,T.A.et.al.:The Consortium for Retrovirus Serology Standardization:Serological Diagnosis of Human Immunodeficiency Virus Infection by Western Blot Testing.JAMA 260:674-679.1988.

45.-Cantrill,H.et.al.Recovery of Human Immunodeficiency Virus from Ocular Tissues in Patients with Acquired Immune Deficiency Syndrome.Ophthalmology 95(10):1458-1463. 1988.