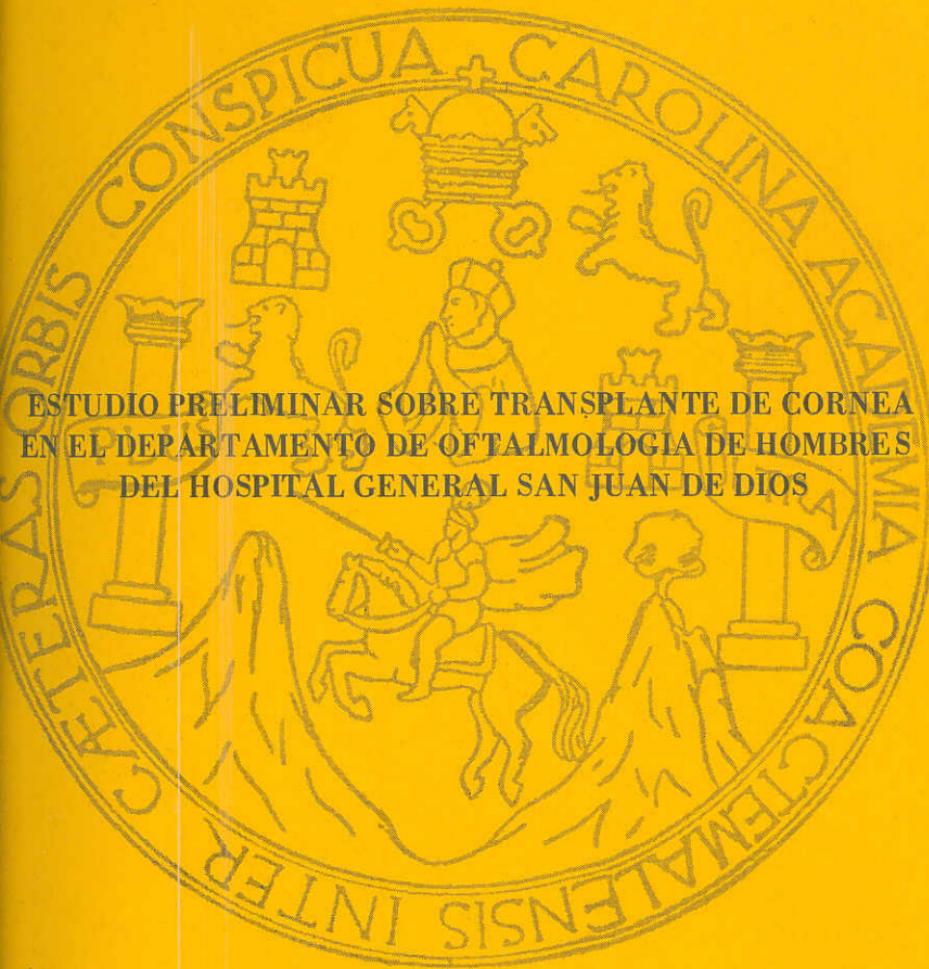


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE TRANSPLANTE DE CORNEA
EN EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA DE HOMBRES
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

EDDY AMILCAR MENDEZ GUTIERREZ
Guatemala, mayo de 1977

S U M A R I O

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA
 - a) Generalidades
 - b) Historia
 - c) Indicaciones y Pronóstico
 - d) Contra indicaciones
 - e) Ojo Donador
 - f) Ojo Receptor
 - g) Medios para la conservación de la Córnea
 - h) Pre-operatorio
 - i) Post-operatorio
 - j) Técnica
 - k) Complicaciones
- V. REVISION DE CASOS
- VI. CONCLUSIONES
- VII. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El trabajo que he realizado, lleva como objetivo primordial, analizar los parámetros, las indicaciones, las diferentes técnicas y los resultados obtenidos sobre el trabajo que se ha venido haciendo en el Hospital General San Juan de Dios, en el departamento de Oftalmología; desde que se inició, hasta la fecha. Y este constituye el primer trabajo de Tesis, en el cual se hace un estudio detallado de los siguientes parámetros:

- 1) Lugar de origen del paciente.
- 2) Causas más frecuentes que llevan a la necesidad de efectuar Queratoplastia en nuestro medio.
- 3) Tipo de Queratoplastia más frecuentes.
- 4) Complicaciones más frecuentes.
- 5) Condición de egreso.

Este trabajo, además llevará una parte bibliográfica extraída de múltiples publicaciones sobre el tema, la cual considero básica ya que, sin el conocimiento científico, sería inútil efectuar un buen trabajo de campo.

EL AUTOR

II OBJETIVOS

- 1) Evaluar la Patología más frecuente en nuestro medio que obliga a realizar una Queratoplastía.
- 2) Analizar ciertos datos del paciente que presenta estos problemas oculares.
 - a. Lugar de origen
 - b. Edad
 - c. Ocupación
 - d. Motivos de Consulta
 - e. Diagnósticos
- 3) Analizar el tipo de anestesia más usado
- 4) Analizar el tipo de Queratoplastía más frecuente.
- 5) Análisis de las complicaciones más frecuentes.
- 6) Análisis de los resultados obtenidos.
- 7) Revisión Bibliográfica.

III MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

-) Departamento de Estadística del Hospital San Juan de Dios.
-) Archivo de Oftalmología de Hombres del Hospital San Juan de Dios.
-) Papelerías de pacientes que estuvieron hospitalizados en el departamento de Oftalmología de hombres.
-) Tesis efectuadas en Guatemala:
 - a) Experiencias en el transplante de córnea en Guatemala, Dr. Víctor Manuel Gamboa López. 1964.
 - b) Consideraciones sobre la Queratoplastia, Dr. Edgar Lenhoff D. 1947.
-) Bibliografía
-) Protocolo de Investigación.

METODO:

-) Investigación bibliográfica en la cual se revisan:
 - a. Generalidades
 - b. Historia
 - c. Indicaciones y Pronóstico
 - d. Ojo donador
 - e. Ojo Receptor
 - f. Medios para la conservación de córneas
 - g. Pre-operatorio
 - h. Post-operatorio
 - i. Técnica
 - j. Complicaciones

- 2) Revisión de registros médicos en el departamento de estadística del Hospital General San Juan de Dios.
- 3) Revisión de papelerías de pacientes que estuvieron hospitalizados en el departamento de Oftalmología de hombres, tomando en consideración:
 1. Lugar de origen
 2. Edad
 3. Ocupación
 4. Motivos de Consulta
 5. Diagnósticos
 6. Tipo de tratamiento
 7. Resultados

IV INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES

DEFINICION

QUERATOPLASTIA, es el transplante de córneas con el fin de reemplazar una córnea defectuosa por una córnea o porción de córnea sana. Es una operación plástica frecuentemente realizada en el Hospital General San Juan de Dios desde 1974.

El fin principal del transplante de córneas es que los rayos luminosos puedan penetrar libremente por los medios transparentes del ojo hasta la retina.

CLASIFICACION

SEGUN LA FINALIDAD, la Queratoplastia es:

- 1) Optica: en aquellos casos en que la intervención se realiza únicamente para mejorar la función visual.
- 2) Reconstructiva: cuando la intervención se realiza para mejorar la estructura corneal, ej: córnea adelgazada.
- 3) Terapéutica: si la operación se realiza para combatir una enfermedad de la córnea, ej: Queratitis resistente al tratamiento médico córnea muy vascularizada.
- 4) Refractiva: cuando se realiza para modificar el radio de curvatura corneal.
- 5) Estética: cuando la intervención se realiza en el ojo ambliope para mejorar su aspecto.

COMENTARIO

Frecuentemente la finalidad es múltiple por ejemplo, en el Queratocono la Queratoplastía es óptica-reconstructiva-terapéutica, pudiendo además obtenerse un resultado óptico. En una Queratitis Herpética, la finalidad es terapéutica; pero también, puede lograrse un resultado óptico.

SEGUN LA MORFOLOGIA ANATOMICA

- 1) Peritomía: generalmente es una operación preparatoria que consiste en liberar la conjuntiva en el limbo, regularizar éste, suturándola luego a 4 mm por fuera del mismo. Si se extirpa una banda de conjuntiva alrededor o en un sector del limbo, se denomina Peritectomía.
- 2) Queratectomía: consiste en extirpar las capas superficiales de la córnea y dejar la superficie regularizada al descubierto para que epitelice por segunda intención.
- 3) Queratoplastía Laminar: consiste en resear la capacidad corneal respetando las capas profundas y aplicando un injerto de dimensiones similares a la resección que se ha practicado.
- 4) Queratoplastía Penetrante: consiste en extirpar un fragmento de córnea en todo su espesor, aplicando un injerto de iguales dimensiones. Estas intervenciones pueden abarcar diferente superficie y ser centrales o periféricas. Cuando su diámetro es de 11 a 12 mm se denominan totales.
- 5) Queratomileusis: consiste en la resección temporal de una lámina circular comprendiendo epitelio, membrana

de Bowman y las capas anteriores del parenquima, de unos 8 mm de diámetro, y 0.25 de espesor, modificar éste con finalidad refractiva a expensas del parénquima y fijarlo nuevamente en el lecho corneal.

- 6) Queratofaquía: consiste en incluir un lenticulo homeoplástico parenquimatoso entre las láminas corneales.
- 7) Inclusión de Prótesis corneal: consiste en sustituir la parte axial de la córnea por una lente de material inerte a la córnea circundante. La prótesis puede ser totalmente artificial o Queratoprótesis simple, o tener un soporte vivo, (Osteo, Odonto-Queratoprótesis).
- 8) Recubrimiento conjuntivas: consiste en recubrir parcialmente o totalmente la córnea con conjuntiva en forma temporal o definitiva, para lograr una adherencia permanente, el colgajo debe anclarse previa extirpación del Epitelio y membrana Bowman.
- 9) Autoplastía de Mucosa: en ello, para reparar una pérdida de sustancia conjuntival, anular o semianular y fijarle para reformar el limbo después de una Peritomía y Queratectomía.
- 10) Autoplastía Limbar Córneo: Conjuntival: consiste en obtener un auto injerto laminar córneo conjuntival, anular o semianular y fijarlo para reformar el limbo después de una Peritomía y Queratomía, con el objeto de lograr una mejor regeneración del epitelio corneal.

2. Alteraciones Concomitantes:

- a) Segmento anterior
 - b) Conjuntiva
 - c) Párpados (anatomía y movilidad)
 - d) Vías lagrimales y Secreción (película precorneal)
- 3) Calidad y tipo de injerto empleado.
- 4) Tipo de intervención, según la finalidad perseguida.
- 5) Técnica quirúrgica, preparación y tratamiento post-operatorio.
- 6) Factores infecciosos, inmunológicos.

El pronóstico visual, depende no solamente de la transparencia del injerto, sino también del resultado óptico con Ametropía y Astigmatismo mínimo, factores que dependen fundamentalmente de una técnica depurada.

A continuación daré más importancia a la Queratoplastia penetrante, ya que es la que más se utiliza en nuestro medio.

La Queratoplastia penetrante, da resultados visuales espectaculares, pero sus complicaciones son las más serias.

La Queratoplastia laminar, proporciona resultados ópticos menos brillantes, pero sus complicaciones son menos graves, dado que no se abre la cámara anterior. Cabe decir, que esta operación es en muchos casos preparatoria para una definitiva penetrante o terapéutica de algún proceso que no afecta la zona axial de la córnea.

INDICACIONES

Las opacidades corneales cuando dificultan mucho la visión, son indicación de Queratoplastia. La inseguridad del éxito hasta hace algunos años, hacía que no se practicara

ra en ojos que tuvieran más de 3/10 de visión.

Las condiciones locales, deben ser favorables para aconsejar la Queratoplastia.

ENTIDADES NOSOLOGICAS EN QUE ESTA INDICADA LA QUERATOPLASTIA:

- 1) Opacidad por antiguas úlceras o traumatismos.
- 2) Queratitis Intersticial.
- 3) Degeneraciones corneales.
- 4) Leucomas rodeando al tejido corneal sano.
- 5) Quemaduras técnicas o quirúrgicas.
- 6) Queratitis Herpética.
- 7) Ulceras infectadas de la córnea.
- 8) Ulceras tórpicas.
- 9) Queratitis Recidivantes.
- 10) Descemetocelle y Queratocomo.
- 11) Ulcera recalcitrante de Mooren.
- 12) Efectos trópicos por enfermedades del transplante.

INDICACIONES PARTICULARES DE LA QUERATOPLASTIA PENETRANTE:

1) Como intervención definitiva (finalidad óptica):

- a) Queratocomo
- b) Opacidad corneal axial
- c) Distrofias corneales parenquimatosas hereditarias, aunque las capas profundas estén transparentes.
 - i) Nodular
 - ii) Reticular
 - iii) Macular
- d) Distrofia nodular de Salzmann

- e) Descemetocella axial con córnea periférica sana.
 - f) Leucoma adherente con córnea periférica sana.
 - g) Infiltración Lipoidea.
 - h) Tracoma sin excesiva vascularización
 - i) Distrofia endoepitelial de Fuchs
 - j) Edema corneal congénito (pronóstico reservado)
- 2) Como intervención preparatoria:
- a. Descemetocelle infectado (finalidad terapéutico-reconstructiva).
 - b. Ulcera perforada (finalidad: reconstructivo-terapéutica).
 - c. Traumatismo corneal con pérdida de substancia (finalidad: reconstructiva).
 - d) Leucoma adherente total con estafiloma anterior (finalidad: reconstructiva; resultado óptico únicamente con Autoqueratoplastia).
 - e) Distrofia corneal con cicatriz estafilomatosa con enclavamiento de iris y/o vitreo, (finalidad: reconstructiva).

En los tres primeros grupos, puede obtenerse así mismo, un resultado óptico.

Gracias a los progresos técnicos y biológicos, la Queratoplastia penetrante, ofrece un margen de seguridad amplio, proporcionando resultados ópticos excelentes. esto justifica que actualmente se practique con preferencia, incluso en casos en que estrictamente estaría indicada una Queratoplastia laminar; pues aunque la técnica presenta riesgos, la intervención es menos laboriosa y el resultado óptico generalmente mejor.

Con finalidad reconstructiva, a veces, pueden obtenerse resultados ópticos sorprendentes.

CONTRAINDICACIONES

- 1) Alteraciones profundas de todo el parénquima.
- 2) Vascularización excesiva de la córnea.
- 3) Sinequias anteriores y posteriores.
- 4) Lesiones de fondo del ojo o de los medios transparentes que de por sí entorpecen la visión.
- 5) Pénfigo corneal
- 6) Microftamia acentuada.
- 7) Estafiloma parcial.

OJO DONADOR

Antiguamente se creía, que la opacificación del transplante se debía en gran parte a la tardanza en aplicar el injerto; además, solo se colocaban córneas de ojos recién enucleados por tumor ocular, Glaucoma, etc. pero, actualmente, se dispone de nucos medios para conservar el material indefinidamente. Los trabajos de Filatov demostraron que los resultados obtenidos con córneas de cadáveres dan los mismos resultados. Están de acuerdo la mayoría de autores que cuando se usa un transplante obtenido de un cadáver conviene obtener el ojo y la córnea lo más pronto posible, no más de 5 horas después de ocurrido el deceso; aunque ésta ya no tiene mucha aceptación, porque existen técnicas modernas de conservación de córneas, tales como la Silica Gel, experimentada por el Dr. Wellington Amaya, que se describirá más adelante.

Los ojos en mejores condiciones para ser utilizados como donadores parecen ser de individuos jóvenes, en los que la vitalidad de los tejidos es mayor y no han sufrido influencia de las enfermedades y toxinas de los ancianos, sin embargo, se citan éxitos con córneas de individuos seniles y que por su rigidez son más fáciles de mantener fijas.

La edad del individuo que proporciona el transplante es condición menos importante que las que se dan a continuación.

- a. No deben utilizarse córneas que no estén en perfectas condiciones.
- b. Que presenten secreción o reacción local.
- c. Evitar córneas de individuos fallecidos de septicemia y enfermedades agudas en general.
- d. El donador con Ca. intraocular, está contraindicado.
- e. Con respecto a los ojos obtenidos por enulceación a causa de Glaucoma, algunos autores los utilizan, otros no, aunque hay que reconocer que se trata de córneas con alteraciones patológicas o nutricionales, por lo que deben tomarse precauciones pertinentes de selección.

NO CONTRAINDICA EN EL OJO DONADOR:

- a. El cáncer extraocular.
- b. Los grupos anguineos diferentes.

- c. Los ojos enucleados por traumatismo pueden ser utilizados, siempre que la córnea no esté lesionada, en la zona que se tenga que transplantar, aunque en sus heridas severas, la falta de tensión, dificulta la manipulación.

Al efectuar la Queratoplastia, ya sea, penetrante o laminar, es mejor enuclear el globo completo para poder así delimitar mejor, el tamaño del material que se desea.

Siempre es aconsejable, realizar un examen biomicroscópico previo a la utilización del material.

Si el transplante es tomado del mismo individuo (Autoplastia), la parte útil de la córnea debe estar en óptimas condiciones anatómicas.

En Guatemala, se ha empleado comúnmente el Homotransplante, es decir, en individuos de la misma especie. Por último, se utiliza material de diferente especie (Heterotransplante), que en humanos no se recomienda, salvo una emergencia, ej: Si hay pérdida del tejido y se hace una operación estructural, conservando el ojo para un futuro transplante; el mejor material animal es el de perros y gatos.

OJO RECEPTOR

Condiciones necesarias para que éste pueda ser intervenido:

- a. Ausencia de infección conjuntival, conductos lagrimales abiertos.

- b. **Grado de capacidad:** cuando el fin es óptico, lo primero es establecer la profundidad de la lesión con lámpara de hendidura. Si la capacidad no se obtiene en los estratos profundos, entonces estaría indicado hacer una Queratoplastía laminar. Para seguridad hace algunos años, algunos autores efectuaron una laminar aún cuando la capacidad envuelve toda la espesura, no solo porque las transparencias puede hacerse de la parcial sustitución, sino, porque el transplante mejora indudablemente la condición del receptor.
- c. **Tensión ocular:** la Queratoplastía no debe hacerse en un ojo Glaucomatoso. El tratamiento previo y control del glaucoma son necesarios e indispensables.
- d. **Afaquia:** En un paciente operado por catarata, cuando la Queratoplastía es necesaria como medida de segundo orden es preferible, indicar una laminar. A causa del posible escape vitreo, el tipo penetrante es relativamente contraindicado no solo por la obvia dificultad técnica y el problema de la cicatrización si no por el posible contacto de vitreo por la cara posterior del transplante puede conducir a distrofia o a una opacidad más acentuada.
- e. **Vascularización:** Cuando es una vascularización, superficial intensa, una Queratoplastía superficial, preliminar a una posterior Queratoplastía. Esta operación ha sido sistematizada muy bien por Wiener y Castroviejo. En estos casos, terapia Beta o Roentgen pueden ser utilizadas cautelosamente en el periodo post-operatorio inmediato.

MEDIOS PARA LA CONSERVACION DE LAS CORNEAS:

Este es uno de los factores indispensables para efectuar la Queratoplastía. Son numerosos los métodos utilizados para este fin, se mencionan los más importantes a mi criterio.

- a) **Sin extracción del líquido Intersticial:**
 1. Cámara húmeda.
 2. Parafina líquida o vaselina
 3. Soluciones Isotónicas.
 - i) Solución Fisiológica Salina
 - ii) Solución de Locke
 - iii) Solución de Ringer
 - iv) Líquido Cefalorraquídeo
 - v) Suero humano liofilizado o citratado.
- b) **Con extracción del líquido Intersticial:**
 1. Liofilizado
 2. Silicodesecación (Gel silicio).
 3. Cloruro de Sodio
 4. Glicerina
 - i) A varias concentraciones (arriba de 95 grados)
 - ii) Glicerina más congelación
 - iii) Glicerina más Gel de Silicio
 - iv) Glicerina más silicato de aluminio y sodio cálcico.
- c) **Miscelánea:**
 1. Almacenamiento Interlaminar
 2. Formol
 3. Congelación

Castroviejo: recomienda la inmersión del ojo donador en solución fisiológica o de Ringer a la temperatura ambiente, procurando no guardarle más de 24 horas.

Filatov: colocaba los ojos enucleados en sangre con citrato sódico.

TECNICA DE DESHIDRATACION Y CONGELACION

Se sumerge el bulbo ocular enucleado en una mezcla de alcohol al 90 o/o y hielo seco, la temperatura que debe alcanzar es de 79 grados centígrados, luego se colocan en una cámara a -50 grados centígrados, se conecta un aparato de vacío (Vacum), por 18 ó 20 horas. El recipiente que contiene la córnea es sellado herméticamente y puesto en un cuarto a temperatura ambiente, la rehidratación es completada con solución fisiológica salina a una temperatura de 35 grados centígrados por 60 ó 90 minutos en caso de que sean córneas de humanos; de 30 a 60 minutos, para córneas de animales. La textura del tejido no debe presentar migración celular, debe ser estéril y tener la estructura histológica mejor preservada.

TECNICA DE DESECACION CON GLICERINA

Los ojos humanos enucleados en condiciones estériles son puestos en recipientes esterilizados, conteniendo glicerina comercial estéril al 95 o/o, las córneas deben estar completamente sumergidas; un aparato de vacío es conectado por 5 horas. Después de la completa deshidratación se rotulan y se guardan a una temperatura ambiente. Cuando las córneas van a ser utilizadas, la vasija que las contiene debe ser abierta en condiciones estériles, poniendo las cór-

neas en cajas de Petri conteniendo solución salina y antibióticos. De acuerdo con el autor, este material puede mantenerse viable por un período indefinido dentro del aparato de vacío, sin refrigeración en un cuarto a temperatura ambiente.

PAYRAU Y POULIN: iniciaron trabajos con silicodesecación; que el Dr. Wellington Amaya desarrollara y presentara en el Congreso Médico de 1976.

PRE-OPERATORIO

Es indudable que de preferencia el paciente deba encontrarse en buenas condiciones generales como en toda intervención quirúrgica.

Se tendrán muy en cuenta y se corregirá cualquier tipo de trastorno sistémico, en particular cardiovascular, respiratorio, genitourinario. Estas funciones también son importantes en el período pos-operatorio en caso de que el paciente requiera un prolongado reposo.

Eliminación de focos sépticos, en particular atención de sinusitis craneofacial y sepsis dentaria. Si el paciente está muy intranquilo se aconseja dar hipnóticos y sedantes.

Reforzar la nutrición general con proteínas y suplementos vitamínicos. Algunos autores prefieren dilatar en el momento de la intervención.

Si hay hipertensión se tratará previamente en forma médica o quirúrgicamente. Este último párrafo es el mas

importante cuando se trata de una Queratoplastia penetrante; más que en una laminar, ya que en esta última no hay necesidad de perforar el globo ocular.

El Dr. Wellington Amaya ha utilizado el siguiente pre-operatorio en el Hospital General San Juan de Dios, especialmente en Queratoprótesis:

- 1) Erradicación de focos sépticos y exámenes complementarios.
- 2) Cultivo de la secreción lagrimal. Aún con la negatividad del examen se prescribe 5 días antes un colirio oftálmico antibiótico corticoide de una gota quid.
- 3) Antibióticos parenterales, actualmente muy discutible.
- 4) Uso de algunas enzimas anti-inflamatorias, iniciando 3 días antes una o dos tabletas tid o quid.
- 5) Antialérgicos: Tipo Benadryl, una tableta bid. o tid.
- 6) Acetazolamida (diamox Acetonyl) que se inicia un día antes 250 gramos tid y 250 gramos el día de la operación.
- 7) Un día antes, sedación tipo Seconal.

POST-OPERATORIO

En Queratoplastia laminar:

- a. Antibióticos por seis días
- b. Corticosteroides y antihistamínicos por 20 días.

- c. Acetozolamida (Diamox) por 15 días
- d. Atropina local

Después de esta rutina se han visto mejores resultados se previenen reacciones tóxicas, alérgicas e inflamatorias aumentando las posibilidades de una mejor transparencia.

La primera curación debe hacerse a las primeras 24 horas, el vendaje binocular se mantiene por 6 días. La sutura es retirada entre los 15 y 20 días.

El uso de esteroides es perfectamente justificado, no solo como antialérgico, sino para evitar la vascularización.

En Queratoplastia Penetrante:

Aunque se use sutura, continua el post-operatorio debe ser perfectamente controlado durante las primeras 24 horas.

REPOSO: absoluto por 24 horas, se facilita con una apropiada sedación, una ligera movilización es permitida, pero la cabeza debe permanecer inmóvil y no ser ladeada hacia el lado operado. El paciente debe permanecer en cama por 8 ó 12 días, pudiéndose sentar (Fowler) a partir del 5o. día.

DIETA: por 24 horas dieta líquida, posteriormente dieta blanda y al cuarto día, libre; suplementar con proteínas y vitaminas además de sales minerales.

ANTIBIOTICOS: Se dan por 10 días, es preferible los de amplio espectro.

ANTIHISTAMINICOS Y CORTICOSTEROIDES: los antihistamínicos deben darse por 20 días. Al décimo día, al paciente se le aplicarán corticosteroides, la dosis puede ser aumentada en presencia de reacciones inflamatorias o alérgicas.

CURACIONES: La primera curación de 4o. día post-operatorio, si hay complicaciones se puede hacer después de 24 horas, las siguientes curaciones se hacen cada 48 horas. Se usa un midriático débil: tipo Fenilefrina al 10o/o, atropina al 0.5 o/o, ungüentos oftálmicos con antibióticos asociados o no a corticosteroides.

REMOCION DE LA SUTURA: Se efectuará a los 21 días, la remoción de sutura continua demanda cuidado y destreza, usándose anestesia local por cristalización, luego se instalará colirio de Atropina al 10 o/o, se cerrará el ojo con una ligera presión o una curación oclusiva por 24 horas, administrando durante este tiempo Diamex. Hay que examinar periódicamente al paciente los primeros 3 meses.

TECNICA

1) ELECCION DEL TREPANO Y DELIMITACION DE LA CORNEA A RESECAR:

La trepanación debe ser de suficiente diámetro para extirpar la córnea alterada. Los tamaños recomendados son los de 7 y 8 mm, estos producen menos frecuentemente astigmatismo y miopización que los pequeños. Cuando se trata de Autoqueratoplastia pueden usarse de 11 a 12 mm ya que no se les teme a las reacciones inmunológicas.

Determinado el diámetro se aplica el trépano perpendicular a la superficie corneal, bien centrado, ejerciendo una discreta presión para que su filo quede marcado en el epitelio. Esto nos permite comprobar si la aplicación del trépano ha sido correcta y modificarla en caso contrario. Luego el retículo del microscopio nos permite realizar una trepanación.

2) OBTENCION DEL INJERTO:

Debe realizarse siempre antes de tallar la ventana receptora. El globo que permanecía en la nevera a 2 y 4 grados centígrados, se saca de su recipiente con una pinza aplicada a uno de los músculos rectos, luego, se realiza un lavado de arrastre con humor acuoso artificial.

Para una mejor fijación se envuelve el ojo con una gasa en sentido ecuatorial y se toma de esa cintura con una esponja de polivinilo, se frota suavemente la superficie corneal para limpiarla; si el epitelio se desprende es aconsejable arrancarlo con el microscopio y la lámpara de hendidura, se inyecciona automáticamente la córnea.

Teniendo ya el globo ocular, se aplica el trépano bien centrado y perpendicular a la superficie corneal, mientras el globo se mantiene apoyado en la frente del paciente. Mediante la gasa que envuelve al globo se aumenta la presión intraocular hasta que sea sensiblemente normal. Se hace rotar el trépano en un solo, con presión constante y proporcionada a la tensión ocular, para evitar que la córnea se deforme. Excepcionalmente deberá completarse la sección con tijera.

El injerto queda dentro del trépano y se empuja el émbolo para que quede descansado sobre él y de esta manera poder examinarse los bordes.

El injerto se lava cuidadosamente con humor acuoso artificial y se deposita en una caja de Petri seca y cubierta, para evitar que puedan entrar cuerpos extraños.

3) TREPANACION DE LA CORNEA RECEPTORA:

- El globo ocular debe fijarse con pinzas, aplicada junto al limbo a las 6 horas.
- Se aplica el trépano de forma que coincida con el surco marcado al delimitar y se hace rotar, como he descrito; para obtener el injerto. La diferencia básica es que se vigilará atentamente las salidas del humor acuoso, y en cuanto se produzca, se cesará el movimiento del trépano para evitar lesionar el iris.

4) TALLADO CON TIJERAS PARA COMPLETAR LA RECEPCION:

Retiradas las pinza de fijación y trépano, se continua la sección con tijera bajo control microscópico. Se recomienda para ésto, las tijeras de Troutman por su angulación y curvatura.

5) TOILETTE:

Con un pincel de pelo de Marta se secarán los bordes de la ventana corneal, lo que permite ver la presión del corte.

6) IRIDECTOMIA PERIFERICA:

Se realiza con pinza colibri traccionando ligeramente y con la tijera de Wecker Barraquer, se secciona cerca

de su raíz, es recomendable hacer una o dos en casi todos los casos.

7) APLICACION DEL INJERTO:

Con la pinza colibri, se toma el injerto por su borde superficial, evitando siempre tocar el Endoletio con cualquier instrumento, y se deposita en la trepanación. Para lograr una mejor captación, se hace girar el injerto en la ventana, hasta que ambos bordes, coincidan en la mejor forma. Cuando el ojo esté muy hipotónico y el injerto pueda caer en la cámara anterior, puede inyectarse una burbuja de aire debajo del injerto.

8) SUTURA:

Los fines que persigue la sutura son:

- Realizar un cierre hermético
- Astigmatismo mínimo
- Resistencia para soportar la presión intraocular
- Permite una cicatrización rápida y segura.

CARACTERISTICAS DE UNA BUENA SUTURA

- Ser resistente, para garantizar la aposición hasta que la cicatriz sea firme.
- Producir el mínimo traumatismo durante su aplicación
- Conseguir una tracción regular en todos sus puntos, para que el astigmatismo sea mínimo.
- Reducir al mínimo la reacción inflamatoria para que sea bien tolerado durante un período bien prolongado.

TECNICA DE LA SUTURA BORDE A BORDE:

Se inicia la sutura con un punto radial aplicado en el meridiando de la una y media, y a continuación se inserta el opuesto a las siete y media; luego a las 10 y media y cuatro y media y así sucesivamente. Los puntos del meridiano horizontal son los más difíciles de aplicar; si se sigue el orden indicado, se inserta cuando el injerto ya está fijo.

Para garantizar una aceptación excelente, bastan 9 puntos radiales y una sutura continua. Una vez insertados los 8 puntos radiales, la sutura continua se inicia entre el de la una y media y tres horas siguiendo luego, entre cada punto en sentido inverso a las agujas del reloj. Cuando se han pasado todos los ases de la sutura continua, se procede a darle la tensión conveniente para coaptar los bordes sin comprimirlos, traccionando asa por asa con una pinza fina de quitar puntos y cuando todos están a la misma tensión, se anudan sus cabos.

9) FORMACION DE LA CAMARA ANTERIOR

El iris debe quedar separado de la córnea para evitar que se formen sinequias entre su superficie y la cicatriz. Por ello, es fundamental reformar la cámara anterior de preferencia con aire, introduciendo una cánula fina de punta roma entre dos puntos de sutura, dirigiéndolo luego tangencialmente al endoletio de la córnea receptora para que su extremo quede entre éste y el iris. Si a pesar del aire persiste en adherencias entre iris e incisión, se liberan con la cánula.

COMPLICACIONES

Como en toda cirugía las complicaciones no pueden

ser reunidas en su totalidad; pero ésto no quiere decir que no se tomen las necesarias precauciones para evitar el mayor número de ellas.

COMPLICACIONES OPERATORIAS

Durante el acto operatorio, pueden ocurrir accidentes que ocasionan inmediata o posteriormente complicaciones al transplante efectuado:

Lesión del Cristalino: A causa de una trepanación no bien controlada puede lesionarse el cristalino, si la lesión es mínima, puede ésta posteriormente, formar una catarata que requiere su extracción. Si en cambio, la lesión es severa, el cristalino debe ser extraído inmediatamente, pudiendo hacerse ésta a través de la incisión que se ha hecho en el ojo lesionado, pero la Queratoplastia a efectuarse, tendrá problemas y el pronóstico será menos favorable.

OJO DONADOR BLANDO:

Este ojo puede presentar complicaciones cuando se usa el trépano que va a delimitar el tamaño del transplante; para prevenirlo, se aconseja poner una inyección de solución salina mejorando la tensión. Si el globo está colapsado durante la enucleación, se aconseja rellenarlo con un algodón remojado en solución salina. Si el ojo se mantiene demasiado suave, para ser penetrado el contorno del transplante puede ser indicado por el trépano, y la penetración perfeccionada con una aguja cuchillo, completando la incisión con tijeras.

OJO RECEPTOR BLANDO

Si la esclerótica del ojo receptor es suave, puede colapsarse y los márgenes de la incisión retorcerse. Eventualmente hace muy defectuoso poner el transplante igualmente desplazado o inclinado; la sutura directa reduce al mínimo éste riesgo. Existen por lo menos otras 15 complicaciones en el acto quirúrgico que en realidad podrían deberse a las tres causas mencionadas anteriormente y a veces se encuentran en cualquier libro de texto.

COMPLICACION POST-OPERATORIA:

Solamente citaremos en este trabajo las complicaciones más corrientes:

- Elevación del Transplante: después que las suturas son removidas, el transplante es elevado a más de 0,5mm por encima del plano de la córnea, esto puede ser reducido pero no eliminado con el uso de vendajes que hagan una presión suave por algunos días, también pueden usarse Acetolamidas (Diamox). Durante este período, el ojo se vuelve fotofóbico porque los párpados irritan los bordes del transplante.
- Vascularización: Es una complicación grave, ya que va seguida de la opacificación del tejido corneal y no hay un medio eficaz para combatirla. Puede sobrevenir durante las primeras semanas o más tarde, a veces. Dentro de las técnicas usadas para combatir esta complicación está la aplicación de rayos beta pero tiene el inconveniente de retardar la cicatrización; disminuir la vitalización del transplante. Se ha utilizado la Cortisona en instilaciones al 1 o/o tid.

- Irradiaciones Roetgen: durante 10 días, debe procurarse hacerlos lo más pronto posible, ya que los rayos X solo actúan sobre los vasos jóvenes. Algunos han intentado detener la progresión de los vasos por medio de la cauterización con termocauterio a nivel de la córnea enferma, con este medio no se ha podido impedir la neiformación de pequeños vasos capilares pero los resultados han sido satisfactorios.

HIPERTENSION

Es una complicación muy frecuente en los ojos que estaban anteriormente en muy malas condiciones. Es producida probablemente por sinequias o por la irritación ciliar que supone el cuerpo extraño (como lo es el mismo transplante). Se combate con Mióticos y punciones de la cámara anterior; con inyección retrobulbar de alcohol y si no cede, hay que efectuar una operación antiglaucomatosa.

INFECCION

Es excepcional si se guardan las medidas necesarias, si aparece se debe aislar el germen causal y hacer sensibilidad de antibióticos para así emplear el medicamento adecuado en cada caso.

ASTIGMATISMO

Aunque el injerto quede transparente; el resultado puede ser mediocre o malo, ante estas complicaciones, evitables generalmente con una técnica depurada.

- a. Ectasia del injerto
- b. Irregularidad de la ventana receptora, del injerto o de ambos.
- c. Sutura muy tensa en unos diámetros y floja en otros
- d. Injerto mayor que la ventana receptora
- e. Injerto pequeño
- f. Sutura de un injerto con gran astigmatismo. (ej: Queratocono incipiente inadvertido).

PROFILAXIS

Técnica depurada; examen biomicroscópico del globo dador.

TRATAMIENTO

Lente de contacto o reoperación. Muchos ojos permanecen irritables a causa de reacciones alérgicas, especialmente en casos de córnea crónica.

DESPLAZAMIENTO DEL TRANSPLANTE; O CAIDA EN EL FONDO DEL SACO CONJUNTIVAL:

Esto es raro desde el uso de diferentes clases de suturas que actualmente se han recomendado.

DEFECTUOSA COAPTACION DE TRANSPLANTE:

Es frecuente la pérdida de paralelismo absoluto entre los bordes epiteliales de las dos córneas (transplante leucomatoso), esto se puede combatir aplicando con cuidado uno o dos puntos de sutura corneal en el lugar dislocado.

FORMACION DE FALSAS MEMBRANAS:

Se forman en la cámara anterior, detrás de la descomet y están formadas por exudados organizados fibrosamente. Difícilmente se aclaran.

DISTENSION DEL TRANSPLANTE:

Se presenta en casos de córneas fetales por ser éstas muy delgadas.

INCLUSION DEL IRIS:

Obliga a intervenir y extraer el pedazo de iris incluido.

OPACIFICACION DEL TRANSPLANTE:

Es la más frecuente de todas las complicaciones. Se presenta en mayor proporción mientras peores son las condiciones del ojo receptor; aunque no es raro ver resultados paradógicos, es decir, que se han opacificado casos de óptimas condiciones, por transparencia definida en casos al parecer, en malas condiciones. La opacificación puede ser inmediata, empezando en los primeros días y continuar sucesivamente; otras veces, la opacificación es tardía, empezando algunas semanas o meses más tarde.

Existen algunos casos raros, en los cuales, al principio se especificaron y luego se volvieron transparentes,

Para combatir la opacificación del transplante se han usado múltiples medios terapéuticos: Proteinoterapia, Diatermia, Calor directo, Dionina, Rayos ultravioleta, Cortizona, Inyecciones conjuntivales, etc. Parece que los resultados son

mejores sin que por ello se pretenda esclarecer una córnea que se ha opacificado pero al menos mejora la nutrición del injerto.

FISTULIZACION:

Consecuencia de una cicatriz filtrante, incorrectamente tratada puede ser causa de infección, sinequias anteriores, epitelización de la cámara anterior, etc. El tratamiento consiste en curetaje y sutura, eventualmente recubrimiento conjuntival.

BLOQUEO PUPILAR:

Es la imposibilidad de circulación del humor acuoso de la cámara posterior a la anterior. Ello implica la inexistencia o el bloqueo de la iridectomía. El humor acuoso retenido en la cámara posterior, empuja al diafragma iridiano hacia adelante, provocando hipertensión sinequias anteriores, reapertura de la cicatriz y hernia de iris; que irán seguidas de sus respectivas complicaciones.

CAUSAS:

- a. Iridectomía Periférica no perforante o inexistente.
- b. Iridectomía Periférica ocluida (coágulo hemático, humor acuoso plasmoide).
- c. Inyección excesiva de aire.
- d. Iridociclititis solución y de la iridectomía.

TRATAMIENTO

- 1) Si la iridectomía periférica está ocluida, dilatar la pupila, administrar urea y acetozalamida. Si éstas medidas fallan, practicar una nueva iridectomía.
- 2) Si el bloqueo es producido por un exceso de aire, deberá evacuarse parcialmente.

- 3) Si el aire ha pasado detrás del iris, la movilización adecuada de la cabeza del paciente, generalmente rompe el bloqueo.

V
REVISION DE CASOS

En la revisión de casos efectuada, en el departamento de Oftalmología de hombres del Hospital "San Juan de Dios", se tomaron en cuenta todas las queratoplastías efectuadas desde septiembre de 1974, fecha en la cual se inició esta técnica en dicho hospital hasta marzo de 1976; el total de casos es de 30, sin embargo, no se lograron encontrar 10 expedientes clínicos por lo que se presentan en resumen 20 casos.

CASO No. 1

R. C. 11344-73

DATOS GENERALES:

G.B.M. 36 años, masculino, casado, oficinista, originario y residente Pto. Barrios.

MOTIVO DE CONSULTA:

Visión borrosa, lagrimeo y fotofobia. Ojo izquierdo de 4 años de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O.I: Pl y Py

O.D.: 20/15

DIAGNOSTICO:

Leucoma central y úlcera en Ojo izquierdo.

TRATAMIENTO:

Queratoplastía penetrante de 9 mm. con iridectomía en sector, bajo anestesia local.

COMPLICACIONES:

Ninguna.

EVOLUCION:

3 meses más tarde el paciente presentó Glaucoma por ángulo cerrado en O.I. y se le efectuó Trabeculectomía e iridectomía en sector.

CASO No. 2

R.C. 00175-74

DATOS GENERALES:

F.L. 21 años, masculino, soltero, jardinero, originario y residente de Honduras.

MOTIVO DE CONSULTA:

Hiperemia y fotofobia Ojo Izquierdo de 3 meses de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O.I. no Pl ni Py.

O.D. 20/20

DIAGNOSTICO:

Leucoma O.I.

TRATAMIENTO:

Queratoplastia penetrante 7mm, iridectomia sector, más extracción de catarata, anestesia local.

COMPLICACIONES:

Ninguna.

EVOLUCION:

40 días después hubo necesidad de efectuar despitelización de córnea por edema.

CASO No. 3

R. C. 23894-63

DATOS GENERALES:

A.A.A. 43 años, masculino, soltero, carpintero, originario y residente Guatemala.

MOTIVO DE CONSULTA:

Fotofobia, hiperemia de 6 meses evolución.

EXAMEN CLINICO:

O.I. Pl y Py.

O.D. 20/15

DIAGNOSTICO:

Ulcera corneal más endoftalmitis O.I.

TRATAMIENTO:

Queratoplastia penetrante 9 mm. liberación adherencias, 4 iridectomias sector, y extracción catarata, anestesia local.

COMPLICACIONES:

Ninguna

EVOLUCION:

2 meses más tarde córnea clara.

CASO No. 4

R. C. 10096-75

DATOS GENERALES:

H.G.A. 16 años, masculino, soltero, ocupación: ninguna, de esta capital.

MOTIVO DE CONSULTA:

Hiperemia, fotofobia O.I. 2 años evolución.

EXAMEN CLINICO:

O.I: Pl y Py.

O.D: 20/20.

DIAGNOSTICO:

Leucoma O. I.

TRATAMIENTO:

Queratoplastia penetrante 8 mm. iridectomia sector, anestesia general.

COMPLICACIONES:

Ninguna.

EVOLUCION:

20 días más tarde córnea clara.

CASO No. 5

R. C. 012216-74

DATOS GENERALES:

M.J.B. 50 años, masculino, unido, agricultor, de San José Pinula.

MOTIVO DE CONSULTA:

Herida penetrante O. D. 1 mes de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. D: Pl

O. I: 20/50

DIAGNOSTICO: ULCERA PERFORADA O. D.

TRATAMIENTO:

Queratoplastia penetrante 10 mm. iridectomia sector. anestesia local.

COMPLICACIONES: Ninguna

EVOLUCION:

2 años más tarde córnea clara, luego opacificó y se efectuó nuevo transplante tipo penetrante, el cual 2 meses más tarde estaba claro.

CASO No. 6

R. C. 04496-74

DATOS GENERALES:

P.B. 33 años, masculino, casado, chofer, originario de San Marcos.

MOTIVO DE CONSULTA: Ulcera en O. I. de 1 año de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. I: Pl.

O. D: 20/15

DIAGNOSTICO: Ulcera corneal y prolapsode iris.

TRATAMIENTO: recubrimiento conjuntival, 3 años más tarde queratoplastia penetrante 10 mm. iridectomia sector, bajo anestesia local.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 4 meses más tarde córnea clara.

CASO No. 7

R. C. 08056-76

DATOS GENERALES:

T. M. 47 años, masculino, unido, albañil, de esta capital.

MOTIVO DE CONSULTA: Hiperemia y dolor en O. D. de 1 mes evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. D: Pl y Py.

O. I: 20/15

DIAGNOSTICO: Estafiloma Corneal O. D.

TRATAMIENTO: Recubrimiento conjuntival, luego un año más tarde queratoplastia penetrante 10 mm. iridectomia sector, anestesia general.

COMPLICACIONES: Ninguna

EVOLUCION: 40 días más tarde paciente transcurrió con cefalea, pero con córnea clara.

CASO No. 8

R. C. 00962-70

DATOS GENERALES: J. E. Q. 81 años, masculino, casado, albañil, de esta capital.

MOTIVO DE CONSULTA: ardor y sensación de arena O. I. 3 meses evolución.

EXAMEN CLINICO: O. I:

O. I: Pl y Py.

O. D.: cuenta dedos a 2 metros.

DIAGNOSTICO: Queratoplastia Bulosa.

TRATAMIENTO: Recubrimiento conjuntival, luego, 2 meses más tarde queratoplastia penetrante 7mm. 4 iridectomias sector, anestesia local.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 13 meses después paciente transcurrió con mucho dolor, y solicita su enucleación, se trata de convencer de lo contrario pero no se logra.

CASO No. 9

R. C. 10274-76

DATOS GENERALES:

P.Z.H. 15 años, masculino, soltero, agricultor, originario de Zacapa.

MOTIVO DE CONSULTA: Herida punzante O. I. 20 días de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. I: Pl y Py.

O. D: 20/20

DIAGNOSTICO: Herida punzante O. I.

TRATAMIENTO: Queratoplastia penetrante 11 mm. 2 iridectomias sector, extracción de cristalino, anestesia general.

COMPLICACIONES: Ninguna

EVOLUCION: 1 mes más tarde cornea clara.

CASO No. 14**R. C. 12959-75****DATOS GENERALES:**

J. L. 48 años, masculino, casado, agricultor, originario de San José Pinula.

MOTIVO DE CONSULTA: ardor, hiperemia, fotofobia O. D. 2 meses de evolución

EXAMEN CLINICO: O. D.

O. D: Pl.

O. I: 20/15.

DIAGNOSTICO: Ulcera Perforada O. D.

TRATAMIENTO: Queratoplastia penetrante, 10 mm. Iridectomia sector, anestesia local.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 10 días más tarde córnea clara.

CASO No. 15**R. C. 18498-75****DATOS GENERALES:**

R. J. P. 33 años, masculino, casado, albañil, originario de Jutiapa.

MOTIVO DE CONSULTA: masa en O. I. de 1 mes de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. I: 0

O. D: 20/20

DIAGNOSTICO: Estafiloma corneal O. I.

TRATAMIENTO: Queratoplastia Penetrante, 10 mm., Iridectomia sector, anestesia local.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 7 días más tarde córnea clara.

CASO No. 16**R. C. 19116-67****DATOS GENERALES:**

S.B.M.: 28 años de edad, masculino, soltero, vendedor ambulatorio, de esta capital.

MOTIVO DE CONSULTA: Hiperemia y disminución agudeza visual O.D. 15 días de evolución.

EXAMEN CLINICO:

O. D: Pl.

O. I: 20/20.

DIAGNOSTICO: Pénfigo ocular.

TRATAMIENTO: Transplante de córnea con material plástico. Iridectomia sector, anestesia general.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 10 días más tarde material no ha sido rechazado.

CASO No. 17**R. C. 00175-74****DATOS GENERALES:**

P.M.L. 22 años, masculino, unido, oficinista, de Chiquimula.

MOTIVO DE CONSULTA: Disminución de la agudeza visual de 15 días de evolución, O. I.

EXAMEN CLINICO:

O. I.: 20/200

O. D.: 20/20

DIAGNOSTICO: Leucoma corneal O. I.

TRATAMIENTO: Queratoplastia penetrante, 8 mm. Iridectomia sector, anestesia general.

COMPLICACIONES: Ninguna.

EVOLUCION: 30 días más tarde, córnea con ligera vascularización.

CASO No. 18**R. C. 11979-75****DATOS GENERALES:****P.J.L. 33 años, masculino, casado, tornero, de esta capital.****MOTIVO DE CONSULTA:** ardor y sensación de arena en O. D. de 12 meses de evolución.**EXAMEN CLINICO:****O. D: Pl. y Py.****O. I: 20/20.****DIAGNOSTICO:** Leucoma córnea O. D.**TRATAMIENTO:** Queratoplastia penetrante, Iridectomias sector, anestesia local.**COMPLICACIONES:** Ninguna.**EVOLUCION:** 30 días más tarde córnea clara cursando con tensión ligeramente aumentada.**CASO No. 19****R. C. 007117-76****DATOS GENERALES:****J. P. R. 36 años, masculino, casado, mecánico, de esta capital.****MOTIVO DE CONSULTA:** Opacidad O. I. de 6 meses de evolución.**EXAMEN CLINICO:****O. I: 0****O. D: Sin datos.****DIAGNOSTICO:** Leucoma corneal O. I.**TRATAMIENTO:** Queratoplastia penetrante, anestesia general.**COMPLICACIONES:** Ninguna.**EVOLUCION:** 15 días más tarde córnea clara.**CASO No. 20****R. C. 15981-69****DATOS GENERALES:****M.J.O. 13 años, masculino, soltero, estudiante, de esta capital.****MOTIVO DE CONSULTA:****Pérdida de la visión de 9 años de evolución.****EXAMEN CLINICO:****O.D: no Pl ni Py.****O. D: Pl. Py.****DIAGNOSTICO:****Leucoma Corneal bilateral.****TRATAMIENTO:****Queratoplastia penetrante, 10 mm. Iridectomia sector, Anestesia general.****COMPLICACIONES:****Ojo receptor blando y dificultad secundaria para formar cámara anterior.****Por otra parte, se encuentra desprendimiento de retina.****EVOLUCION:** 7 días después córnea clara.

IV CONCLUSIONES

1. La Queratoplastia es una técnica quirúrgica que se ha venido mejorando en los últimos años.
2. En el Departamento de Oftalmología de hombres del Hospital San Juan de Dios, no se lleva la papelería en forma adecuada, lo que dificulta cualquier tipo de estudio científico.
3. En todos los casos estudiados la finalidad de la Queratoplastia realizada es múltiple, ya que cumplió fines ópticos, reconstructivos, estéticos y refractarios al mismo tiempo.
4. El tipo de Queratoplastia realizada, según la clasificación morfológica, correspondió a un 95 o/o al tipo penetrante.
5. Solamente se encontró un caso de el tipo laminar que corresponde a un 5 o/o.
6. En los casos estudiados se encontraron 2 recubrimientos conjuntivales temporales, o sea, el 10 o/o.
7. En cuanto al material empleado, se encontró que en el 95 o/o se trataba de una Homoqueratoplastia.
8. Solamente se encontró un caso de Queratoprótesis que constituye el 5 o/o de los casos estudiados.
9. La entidad patológica más frecuente que lleva a realizar una Queratoplastia fue el Leucoma Corneal en un 50 o/o.

10. El motivo de consulta más frecuente fue la Hiperemia en el 50 o/o luego la fotofobia con un 35 o/o.
11. El ojo más frecuentemente afectado es el izquierdo con un 70 o/o.
12. El Departamento de procedencia más frecuente es la capital, en un 50 o/o.
13. La ocupación más frecuente encontrada es la de agricultor con el 15 o/o, luego oficinista: 10 o/o, estudiantes 10 o/o, Choferes: 10 o/o, albañiles: 10 o/o etc.
14. La única complicación operatoria encontrada fue: Ojo receptor blando y dificultad secundaria para formar la cámara anterior.

15. RESULTADOS

- a. En un 50 o/o se puede decir que los resultados fueron favorables ya que se encontró córneas claras, en diferentes períodos de evolución.
- b. Se encontraron dos casos con vascularización que forman un 10 o/o.
- c. Dolor en 2 casos: 10 o/o.
- d. Enucleación por dolor un caso: 5 o/o.
- e. Hernia de Iris: 5 o/o;
- f. Opacificación: 1 caso 5 o/o.

- g. Edema de córnea: 5 o/o.
Glaucoma: 5 o/o.
- h. El único caso de Queratoprótesis: 10 días más tarde no había sido rechazado.
16. El tipo de anestesia más frecuentemente usado fue la local en un 70 o/o.
17. En todos los casos se encontró que la Iridectomía realizada fue en sector.
18. Es necesaria la formación de un Banco de Ojos en Guatemala.

VII
BIBLIOGRAFIA

- 1. CIRUGIA DEL SEGMENTO ANTERIOR DEL OJO**
Joaquín Barraquer, Barcelona 1969, Tomo II
- 2. PRECIS D' OPHTALMOLOGIE**
H. Saraux, B. Biasis 1970. Masso & C. Editeurs
- 3. MAGAGMENT OF COMPLICATION IN EYE SURGERY**
R. M. Fasanella, M. D. Saunders Company
Philadelphia and London 1957
- 4. OCULAR FINE STRUCTURE**
Marie A. Jakus. Publicado en Gran Bretaña 1970.
- 5. TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA**
E. Sabiston, Editorial Interamericana, 1972. Tomo I
- 6. ANATOMIA HUMANA**
Dr. Fernando Quiroz G. Editorial Porrúa S. A. 1971, Tomo III
- 7. EXPERIENCIAS EN EL TRANSPLANTE DE CORNEA EN
GUATEMALA**
Dr. Víctor Manuel Gamboa López. 1964. Vol. 3
- 8. CONSIDERACIONES SOBRE LA QUERATOPLASTIA**
Dr. Edgar Lehnhoff D. 1947
- 9. TRATADO DE PATOLOGIA**
Stanley L. Robbins. Tercera edición, Editorial Interamericana,
1972. Capítulo No. 4


Br. Eddy Amilcar Méndez Gutiérrez

Dr. Antonio Berrios
Asesor


Dr. Carlos Enrique Rímona
Revisor

Dr. Julio de León Méndez
Director de Fase III

Dr. Mariano Guerrero Rojas
Secretario

Vo. Bo.
Dr. Carlos Armando Soto Gómez
Decano