

11234
5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA**

**RESULTADOS VISUALES, INDICACIONES Y COMPLICACIONES DE
QUERATOPLASTIA PENETRANTE EN PACIENTES DEL HOSPITAL DR.
GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
1997- 2001**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO OFTALMÓLOGO

PRESENTA:

DR. JESUS SANDRO BRACAMONTES BARRAGÁN

ASESOR:

DR. FELIPE ESPINOSA HIDALGO

MÉXICO D.F. A 10 DE FEBRERO

2003

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcionado:

NOMBRE: Jesús Sandro Bracamontes Barragán
FECHA: 10 Febrero 2003
FIRMA: [Firma manuscrita]

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

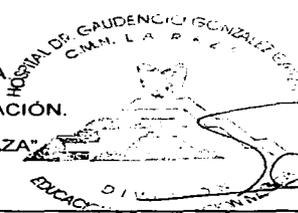
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

DR. JOSÉ LUIS MATAMOROS TAPIA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA"



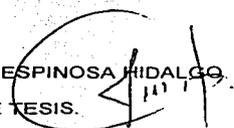
DR. MOISÉS BENÍTEZ CERVANTES.
JEFE DE SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA.
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA".



DRA. LAURA ELENA CAMPOS CAMPOS.
TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGÍA.
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA".



DR. FELIPE ESPINOSA HIDALGO.
ASESOR DE TESIS.
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA.
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA".



COMISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE:

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	2
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
OBJETIVOS.....	18
VARIABLES.....	19
DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.....	22
MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
CRITERIOS.....	25
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	26
FACTIBILIDAD.....	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y GRÁFICA DE GANTT.....	28
RESULTADOS.....	29
DISCUSION.....	39
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS.....	53

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"AGRADECIMIENTOS"

A MIS PADRES: Por su gran amor, apoyo y comprensión, que me brindaron durante mi formación profesional.

A MI ESPOSA: Con agradecimiento especial, por saber esperarme, por tu paciencia para poder lograr mi objetivo, espero que en adelante caminemos juntos en busca del éxito. Te amo.

A MI HERMANA: A quién quiero mucho y extraño siempre.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS: Porque contribuyeron a mi formación como especialista, y me brindaron su amistad durante estos tres años.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"RESUMEN"

TÍTULO: RESULTADOS VISUALES, INDICACIONES Y COMPLICACIONES DE QUERATOPLASTÍA PENETRANTE EN PACIENTES DEL HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA 1996-2001.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los resultados visuales, indicaciones y complicaciones de queratoplastia penetrante en pacientes del Hospital Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico La Raza, de enero de 1997 a diciembre de 2001?

OBJETIVOS:

- Conocer los resultados visuales, indicaciones y complicaciones de las queratoplastias penetrantes realizadas en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico La Raza, de enero de 1997 a diciembre de 2001, así como la interrelación entre las mismas.
- Correlacionar las patologías corneales pre-existentes, y enfermedades sistémicas con los resultados visuales.
- Señalar las indicaciones de queratoplastia penetrante y relacionarlas con resultados visuales.
- Identificar las complicaciones que se presentaron, así como su relación con las indicaciones de queratoplastia penetrante, edad, sexo, antecedentes oculares y enfermedades sistémicas previas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPÓTESIS:

-Hipótesis General: Los pacientes que se someten a queratoplastia penetrante, mejoran su agudeza visual.

-Hipótesis Nula: La agudeza visual permanece sin modificaciones en los pacientes sometidos a queratoplastia penetrante.

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES:

-Queratoplastia penetrante, agudeza visual, mejoría visual, edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, antecedentes oculares, enfermedades sistémicas, complicaciones y tratamiento.

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO METODOLOGICO:

-Se realizará un estudio clínico, observacional, descriptivo y retrospectivo.

-Se utilizará un método estadístico descriptivo, así como tablas y gráficas para describir las complicaciones que se presentaron, resultados visuales, así como para las patologías corneales que padeció el paciente y que ameritaron trasplante corneal.

-Se extraerá información concerniente a las queratoplastias penetrantes realizadas de 1997 a 2001, de los expedientes de los pacientes que se encuentren en archivo clínico, se utilizará una hoja de captura de datos con edad, sexo, diagnóstico clínico preoperatorio, antecedentes oculares, enfermedades sistémicas, agudeza visual prequirúrgica, fecha de la cirugía, si en la cirugía se utilizó material viscoelástico, suturas continuas ó separadas, agudeza visual postquirúrgica, complicaciones y tratamiento. Se formaran 9 grupos de acuerdo a

los resultados visuales obtenidos, y se observará la relación existente entre éstos con las indicaciones de queratoplastia penetrante, y complicaciones que se presentaron.

ASPECTOS ÉTICOS:

-Esta investigación cumplirá con las normas técnicas en materia de investigación para la salud, publicadas por la Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Salud, en el Diario Oficial del 25 de julio de 1998, así como del Manual de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. También cumplirá con el principio básico No. 5 de la Ley de Helsinki, Finlandia 1964, debido a que los datos captados y registrados, son confidenciales y no afectan ó modifican el estado clínico postoperatorio ni la evolución de los pacientes.

RECURSOS:

Recursos Humanos: Médico oftalmólogo adscrito en segmento anterior, médico residente de tercer año de oftalmología, personal de archivo clínico, y trabajadora social de banco de ojos.

FACTIBILIDAD:

Es un estudio que se puede llevar a cabo en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico La Raza, debido a que se cuenta con los expedientes de los pacientes en archivo clínico, siendo posible la extracción de información de los mismos, referente a los resultados visuales, indicaciones y complicaciones de las queratoplastias penetrantes, realizadas de enero de 1997 a diciembre de 2001.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"ANTECEDENTES CIENTÍFICOS"

La queratoplastía penetrante es uno de los trasplantes de tejido más exitosos en todo el mundo. Los avances en el campo de la microcirugía, inmunidad ocular, farmacología ocular, conservación corneal y procedimientos de banco de ojos, han permitido progresar a la queratoplastía penetrante hasta convertirla en un procedimiento ampliamente utilizado.(1).

Las indicaciones comunes para queratoplastía penetrante son; a)Ópticas para mejorar la agudeza visual. b)Terapéuticas para eliminar el tejido corneal inflamado en casos refractarios a tratamiento médico. c)Tectónicas para recuperar la anatomía corneal. d)Estéticas para mejorar el aspecto del ojo.(2).

La agudeza visual es una medida importante de la función visual. Existe poca información referente a la agudeza visual mejor corregida para la población actual de Estados Unidos de Norteamérica. Esta información es importante, debido a que se puede utilizar para estimar las necesidades de cuidados médicos, servicios de consejería y rehabilitación, proyección de costos, medición de tendencias temporales, así como de calidad de vida. Por lo tanto se midió la agudeza visual en una población de 4926 personas, entre 43 y 86 años de edad.

Las partes de examinación pertinentes a este reporte consistieron en una refracción estandarizada y medición de la agudeza visual, usando un refractómetro Humphrey 530. La refracción obtenida usando el refractor, fue colocada en un armazón de lentes de prueba y la mejor agudeza visual corregida fue vuelta a medir usando el protocolo del Estudio del Tratamiento Temprano de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Retinopatía Diabética (ETDRS), usando una cartilla R modificada para una distancia de 2 metros. Si la mejor agudeza visual corregida fue de 20/40 ó peor, se realizó refracción ETDRS y se midió la agudeza visual. La agudeza visual no fue obtenible en ambos ojos para 9 personas, en ojo derecho para 2 personas, y en ojo izquierdo para 1 persona.

Para cada ojo, la agudeza visual fue registrada como el número de letras identificadas correctamente en un rango de 0 (20/200) a 70 (20/10). Para ojos con una visión menor a 20/200, se registraron 9 niveles: 20/250, 20/320, 20/400, 20/500, 20/640, 20/800, percibe movimientos de manos, percibe luz, y no percibe luz.

Los niveles de afectación en la función visual fueron definidos por la mejor agudeza visual corregida en el mejor ojo. Las definiciones fueron: No afectación; mejor que 20/40 (41 a 70 letras correctas), Afectación leve; 20/40 a 20/63 (26 a 40 letras correctas), Afectación moderada; 20/80 a 20/160 (6 a 25 letras correctas), Afectación severa 20/200 ó menos (0 a 5 letras correctas).

El número de letras correctas identificadas varió en el ojo derecho de 55.7 (20/20, n=1515) en personas entre 43 y 54 años de edad, a 41.2 (20/40, n=795) en personas de 75 años ó mas de edad. Los registros de agudeza visual específicos, fueron significativamente más bajos en mujeres, quienes identificaron 3 letras menos sobre el promedio de los hombres. Los rangos de cualquier afectación visual (20/40 ó menos en el mejor ojo), se incremento de 0.8 % y 0.1 % respectivamente, en personas entre 43 y 54 años de edad, a 21.1 % y 2.0 %, respectivamente, en personas de 75 años ó más de edad. Los análisis

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

multivariados mostraron que tanto el sexo (femenino), y edad (mayor) son predictores significativos e independientes de menor agudeza visual.(3).

El porcentaje de éxito para mantener una queratoplastia penetrante clara se ha incrementado sustancialmente en los últimos 30 años. Aunque numerosos estudios han reportado la agudeza visual final ó mejor obtenida después de la queratoplastia penetrante, a nuestro juicio, ninguno ha descrito el cambio continuo en la agudeza visual mejor corregida para un grupo consecutivo de ojos.

Este estudio describe los cambios en la agudeza visual mejor corregida después de la queratoplastia penetrante para 4 diagnósticos comunes: queratocono, distrofia de Fuch, queratopatía bulosa en pseudofacos con lente intraocular retenido y queratopatía bulosa en afacos ó pseudofacos con implante secundario de lente intraocular.

Se estudiaron 721 ojos, dividiendo los casos en 4 grupos: queratocono (84), distrofia de Fuch (173), queratopatía bulosa en pseudofacos con lente intraocular retenido (90), y queratopatía bulosa en afacos ó pseudofacos con implante secundario de lente intraocular (374). Se evaluaron queratoplastias bilaterales en 73 pacientes: 15 con queratocono, 40 con distrofia de Fuch, 16 con queratopatía bulosa en afacos ó pseudofacos con implante secundario de lente intraocular, y 2 con queratopatía bulosa con lente intraocular retenido.

La agudeza visual mejor corregida fué tomada con la mejor visión de las siguientes: no corregida, corregida con lentes aéreos, y corregida con lentes de contacto. Todas las agudezas visuales fueron obtenidas a distancia con cartilla de Snellen proyectada en ruta de refracción estandarizada. La visión mejor corregida

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

con lente de contacto fue usada solamente cuando un ojo no podía obtener una agudeza visual de 20/40 ó mejor por corrección con lentes aéreos y al examen oftalmológico tenía una herida corneal estable, usualmente después de remover las suturas.

No existe una técnica en particular aceptada y usada en la literatura científica para cuantificar y analizar los datos de agudeza visual. Para los grupos en este reporte, creemos que la más apropiada fue tratar cada línea de la cartilla de Snellen por un valor, de la siguiente manera: 20/20=1, 20/25=2, 20/30=3, 20/40=4, 20/50=5, 20/60=6, 20/70=7, 20/80=8, 20/100=9, 20/200=10, 20/300=11, 20/400=12, cuentadedos=13, percibe movimientos de manos=14, percibe luz= 15, y no percibe luz=17. El mejoramiento ó empeoramiento en la visión sobre el tiempo puede entonces ser cuantificado como el número de líneas de visión promedio, y se puede usar los análisis estadísticos paramétricos estándar para comparar los grupos. Las líneas de agudeza visual fueron usadas como datos de análisis de comparación de agudeza visual entre grupos.

Los ojos con queratocono mostraron una recuperación de la agudeza visual más rápida, a los 12 meses, 91 % alcanzo una visión mejor corregida de 20/40, y las líneas promedio de agudeza visual para el grupo permanecieron constantes después. Los otros 3 grupos mostraron mejoría continua de la visión a través de 24 meses. De 3 meses a través de 3 años, después de la queratoplastia penetrante, los grupos de queratocono y distrofia de Fuch mostraron consistentemente mejores niveles de agudeza visual que los grupos de implante retenido ó secundario. El reportar los cambios en la agudeza visual sobre el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tiempo ofrece múltiples ventajas, comparado con el sólo estudiar la mejor agudeza visual final ó mejor obtenida después de la queratoplastia penetrante.

El análisis de los datos de agudeza visual presenta un número de dificultades. Debido a que las agudezas Snellen son medidas numéricas, el análisis de éstas medidas puede no proporcionar información significativa en todos los casos, y cada método diferente de presentación de ésta información tiene sus limitaciones. Por ejemplo, el convertir las agudezas Snellen a fracción es la forma más simple y directa de análisis. Numéricamente estas mediciones pueden ser fácilmente comparadas. Esta técnica está basada esencialmente en la escala del 1 al 0, siendo 1=20/20, y 0=no percibe luz. Sin embargo, la mitad del cambio en el rango de 1 a 0, ocurre de 20/20 a 20/40. Las pérdidas visuales después de 20/400 se hacen menos significativas, debido a que el equivalente a 20/400 es 0.05. Por lo tanto, ésta técnica minimizará los cambios que ocurren en una población que tenga visiones de 20/400 en deterioro a menores agudezas visuales de cuentadedos, percibe movimientos de manos ó menor visión. Sin embargo, es extremadamente sensibles a cambios que ocurren en agudezas visuales entre 20/20 y 20/60, como es el caso de extracciones de catarata no complicadas.

Otra alternativa para analizar los cambios en la agudeza visual es asignar "una línea de agudeza visual a diferentes niveles de visión registrada". Usando ésta técnica, uno escoge líneas numéricas correspondientes a diferentes agudezas visuales, de ésta manera la designación numérica de líneas puede ser balanceada para mostrar un cambio mas significativo en las líneas intermedias de agudeza visual para pérdidas de 20/400 a percibe luz.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esta última técnica es más apropiada para analizar los resultados visuales para procedimientos donde hay una alta proporción de individuos con agudeza visual de 20/40 ó menos, y particularmente en grupos donde exista una profunda pérdida visual con un número de individuos potencialmente perdedores de toda la visión útil, como es ir de cuentadedos a percibe luz ó no percibe luz.

Los paciente transplantados de córnea y aquellos que sufrieron cirugías complicadas de glaucoma, probablemente deberían ser analizados utilizando la técnica con líneas de agudeza visual. (4).

Geggel elaboró un estudio acerca de la implantación de lentes intraoculares después de la queratoplastia penetrante. Las técnicas quirúrgicas para rehabilitar pacientes con enfermedad corneal y catarata combinada han cambiado dramáticamente en el último cuarto de siglo. La mayoría de los cirujanos hoy en día prefieren realizar el "triple procedimiento", que consiste en queratoplastia penetrante, extracción extracapsular de catarata planeada, e implante de lente intraocular en cámara posterior. Numerosos autores han reportado excelentes resultados de agudeza visual mejor corregida y claridad del injerto con el triple procedimiento moderno.

En adición, problemas de anisometropía han sido infrecuentemente mencionados. Grandes errores refractivos han sido reportados después del triple procedimiento, los cuales pueden nulificar el propósito de la operación y en lugar de éste producir síntomas anisométricos. Por último, el astigmatismo irregular es un problema el cual puede reducir tanto la agudeza visual no corregida y la agudeza visual mejor corregida con lentes aéreos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Debido a estas desventajas del triple procedimiento, se realizó el presente estudio, involucrando 22 ojos, en los cuales no se realizó simultáneamente la queratoplastia penetrante, extracción extracapsular de catarata e implante de lente intraocular, para mejorar la agudeza visual no corregida, evitar la anisometropia y minimizar el astigmatismo final del injerto.

Se incluyeron 17 pacientes, 11 mujeres y 6 hombres (22 ojos), edad promedio 68 años (rango 28 a 81 años). Las enfermedades corneales fueron: 12 con distrofia de Fuch, 5 con queratitis intersticial, 2 con distrofia granular, 1 con queratocono, 1 con degeneración marginal pelúcida, y 1 con síndrome de Chandler.

La agudeza visual fue medida usando letras negras de Snellen proyectadas sobre un fondo blanco en un cuarto oscuro, también se registró la mejor agudeza visual corregida, con lentes aéreos.

De 22 pacientes, 19 (86%) tuvieron una agudeza visual corregida con lentes aéreos mejor que 20/40. Tres casos (13.6%), presentaron agudezas visuales de 20/200, 20/60 y 20/50 respectivamente, secundaria a ambliopía. Omitiendo los 3 casos de ambliopía, la agudeza visual promedio corregida con lentes aéreos fue de 20/27.

De 22 pacientes, 15 (68%) tuvieron una agudeza visual sin corrección mayor de 20/40. Cinco pacientes (23%) tuvieron una agudeza visual no corregida entre 20/50 y 20/100, 2 casos (9%) en este grupo debido a ambliopía. Dos pacientes (9%) tuvieron agudezas visuales de 20/200, uno debido a ambliopía, y el otro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

debido a miopía moderada. La agudeza visual no corregida promedio para el grupo entero fue de 20/57 y omitiendo los 3 ojos con ambliopía fue de 20/49.

Se presentaron 11 rechazos de injerto en 7 pacientes, antes de la cirugía de implante de lente intraocular y 10 fueron revertidos con gotas tópicas de acetato de prednisolona. Se presentó una falla del injerto en 1 paciente (4.5%), con esclerocórnea severa, y fue re-transplantado exitosamente. Cinco pacientes (22.7%), presentaron rechazo a los 4, 5, 8, 11, y 17 meses, respectivamente, después de la cirugía de implante de lente intraocular. Sólo 11 pacientes (50%) tuvieron rechazo en el mismo ojo después de la queratoplastia penetrante y nuevamente después de la cirugía de implante de lente intraocular. Los otros 4 pacientes (18%), que presentaron rechazos después de la colocación del lente intraocular, no tuvieron rechazos previos. Todos los rechazos después de la cirugía secundaria fueron revertidos fácilmente con acetato de prednisolona tópica. Se rompieron 2 cápsulas posteriores (9%). Se presentó una pupila dilatada fija en 1 paciente (4.5%), con distrofia de Fuch, después de la cirugía, suturándose con prolene 10-0. Dos pacientes (9%) presentaron glaucoma postoperatorio, 17 ojos (85% de los pacientes con cápsula posterior intacta), presentaron catarata secundaria, requiriendo capsulotomía con YAG láser. Un paciente (4.5%) diabético insulinodependiente desarrolló queratitis filamentosa en ambos ojos.(5)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**INDICE DE QUERATOPLASTIA PENETRANTE
POR ETIOLOGÍA**

	Fona- lla	Chen	Legea- is	Uiters	Sit	Bour- ne	Mama- lis	Price	Jef- frey
Queratopa- tía Bulosa Afacos	14%				8.8%	17%	5.6%	11.9%	17%
Queratopa- tía Bulosa Pseudoafa- cos	11.6%	17.6%	9.9%	32%	42.7%	19%	23%	38.6%	19%
Queratocono	25.8%	2.5%	28.8%	29%	10.7%	21%	24.2%	10%	21%
Leucomas	17.7%	27.9%	7.7%	19.5%			8.2%	6.4%	
Distrofias	6.1%	6.1%	9.4%	19.5%	7.7%	27%	8.2%	20.3%	27%
Rechazos Injertos	3%	21%	9.9%				13.1%	6.6%	
Queratopa- tía Herpética	12.8%	5.9%	10.9%		6.8%	3%	3%	1.2%	3%
Úlceras ó Perforacio- nes		5.9%			5.3%		8.8%	0.7%	
Trauma ó Quemadur- as	12.8%	5.9%			6%		2.1%		
Otras	5.48%	6.9%	23.4%		12%	12%	3.7%	43%	49%

Referencias (1,2, 6-12).

1. 3. 5. 11
FALLA DE ORIGEN

En cuanto a complicaciones de queratoplastia penetrante, Fonallá reporta en su estudio de 164 queratoplastias, 13 (30.2%) presentaron complicaciones relacionadas con suturas (dehiscencia, rotura de algún punto ó vascularización), 8 (18.6%) aumento de la tensión ocular, 8 (18.6%) defectos epiteliales, 6 (13.9%) catarata, 3 (7%) úlceras infectadas, 2 (4.65%) sinequias anteriores, 2 (4.65%) aumento de la tensión ocular intraoperatoria (expulsión de cristalino) y 1 (2.32%) endoftalmitis. Se presentaron episodios de rechazo inmunológico en 25 pacientes (15.24 % de la muestra), resolviéndose 10 de ellos (40%) con tratamiento inmunosupresor de forma que el injerto continuo transparente y opacificándose en 15 (60%). Se dividió a los pacientes en 2 grupos, tomando como factor de riesgo la vascularización del lecho receptor, encontrando que en el grupo que no presentaba vascularización sólo el 8.5% desarrolló rechazo, mientras que el grupo que presentaba vascularización el 37.2 % presentó rechazo.(2).

Bourne define la falla del injerto corneal como una pérdida irreversible de la claridad del injerto. De 500 queratoplastias, 56 (11.2%) presentaron falla del injerto. Las causas fueron: Rechazo del injerto en 19 casos (34%), falla endotelial primaria en 17 casos (30%), infección en 8 casos (14%), bloqueo pupilar en 2 casos (4%), epitelización de cámara anterior en 2 casos (4%), queratitis herpética en 1 caso (2%), y otras en 7 casos (13%).(6).

Price menciona en su reporte de 1806 queratoplastias, 111 (6.1%) presentaron falla del injerto, las causas fueron: rechazo endotelial en 30 casos (27%), falla endotelial en 26 casos (23.5%), problemas de la superficie ocular en 28 casos

(25.2%), glaucoma en 8 casos (7.2%), astigmatismo en 6 casos (5.4%), y otros en 13 casos (11.7%). (7).

Jeffrey encontró en su serie de 500 queratoplastías penetrantes las siguientes complicaciones: glaucoma en 10 casos (2%), episodios de rechazo de injerto corneal en 68 casos (13.6%), de los cuales 62 casos fueron rechazos endoteliales, 5 rechazos epiteliales y 1 rechazo subepitelial. Cuarenta (59%) de estos rechazos ocurrieron en el primer año después de la cirugía, y 5 (7%) se presentaron entre los 5 y 10 años. Se presentaron 68 fallas del injerto corneal (13.6%), siendo las causas: rechazo irreversible en 19 casos (28%), falla endotelial tardía en 16 casos (24%), falla primaria del donador en 11 casos (16%), infección en 8 casos (12%), bloqueo pupilar en 2 casos (3%), epitelización de cámara anterior en 2 casos (3%), virus de herpes simple en 1 caso (1%), y otros en 9 casos (13%).(8)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"JUSTIFICACIÓN"

En el Hospital Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza, se realizan varias cirugías de transplante corneal (queratoplastia penetrante) anualmente, existiendo diferentes patologías que ameritan este transplante, a diferentes edades, algunos pacientes con enfermedades oculares previas, y enfermedades sistémicas pre-existentes. El presente estudio se llevará a cabo para conocer los resultados visuales que se obtuvieron con la queratoplastia penetrante, así como las complicaciones que se presentaron durante y después de la cirugía.

Se relacionaran estos resultados visuales y complicaciones con las indicaciones de queratoplastia penetrante, antecedentes oculares y enfermedades sistémicas previas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA"

- ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS VISUALES, INDICACIONES Y COMPLICACIONES DE QUERATOPLASTÍA PENETRANTE EN PACIENTES DEL HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA, CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA, DE ENERO DE 1997 A DICIEMBRE DE 2001?
- HIPÓTESIS GENERAL: LOS PACIENTES QUE SE SOMETEN A QUERATOPLASTÍA PENETRANTE MEJORAN SU AGUDEZA VISUAL.
- HIPÓTESIS NULA: LA AGUDEZA VISUAL PERMANECE SIN MODIFICACIONES EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A QUERATOPLASTÍA PENETRANTE.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"OBJETIVOS"

OBJETIVO GENERAL:

- Conocer los resultados visuales, indicaciones y complicaciones de las queratoplastias penetrantes realizadas en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico La Raza, de enero de 1997 a diciembre de 2001, así como las interacciones existentes entre las mismas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Correlacionar las patologías oculares pre-existentes y enfermedades sistémicas previas con los resultados visuales.
- Señalar las indicaciones de queratoplastia penetrante y relacionarlas con los resultados visuales.
- Identificar las complicaciones que se presentaron, así como su relación con las indicaciones de queratoplastia penetrante, edad, sexo, antecedentes oculares, enfermedades sistémicas y los resultados visuales.

FALLA DE ORIGEN

"VARIABLES"

- **QUERATOPLASTÍA PENETRANTE:** (Variable independiente).

-Definición: Cirugía en la cual el tejido corneal anormal del huésped, en su grosor total, es sustituido por tejido corneal sano del donador.

-Tipo de variable: Nominal.

-Escala de medición: No.

- **AGUDEZA VISUAL:** (Variable dependiente).

-Definición: Es la expresión numérica del sentido de las formas y corresponde al ángulo subtendido a la retina por el objeto más pequeño que pueda ser percibido.

-Tipo de variable: Ordinal.

-Escala de medición: Cartilla de Snellen.

- **MEJORÍA VISUAL:**

-Definición: Es cuando la agudeza visual cambia de una línea de menor valor de la cartilla de Snellen, a otra línea de mayor valor. En este estudio se tomará como el cambio de un grupo de líneas de agudezas visuales de la cartilla de Snellen de menor valor, a otro grupo de líneas de agudezas visuales de la cartilla de Snellen de mayor valor.

-Tipo de variable: Ordinal.

-Escala de medición: Cartilla de Snellen.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- **EDAD:**

-Definición: Es la expresión numérica del tiempo de vida del individuo, desde su fecha de nacimiento hasta la fecha actual.

-Tipo de variable: Ordinal.

-Escala de medición: Años, meses y días.

- **SEXO:**

-Definición: Conjunto de características físicas y psicológicas que definen el género de identidad, en femenino y masculino.

-Tipo de variable: Nominal dicotómica.

-Escala de medición: No.

- **DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO:**

-Definición: Es una conclusión acerca del padecimiento del paciente, encaminada hacia una patología específica, después de agotar los recursos de interrogatorio, exploración física, laboratorio y exámenes de gabinete, antes de la cirugía.

-Tipo de variable: Nominal.

-Escala de medición: No.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- **ANTECEDENTES OCULARES:**

-Definición: Son todas aquellas patologías que afectaron el ojo antes de la cirugía.

-Tipo de variable: Nominal.

-Escala de medición: No.

- **ENFERMEDADES SISTÉMICAS:**

-Definición: Son todas aquellas patologías crónico degenerativas que el paciente padece antes, durante y después de la cirugía.

-Tipo de variable: Nominal.

-Escala de medición: No.

- **COMPLICACIONES:**

-Definición: Todos los eventos que se presentan durante y después de la cirugía, que afectan de manera negativa el pronóstico anatómico y visual del paciente.

-Tipo de variable: Nominal.

-Escala de medición: No.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO"

- CLÍNICO.
- OBSERVACIONAL.
- DESCRIPTIVO.
- RETROSPECTIVO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"MATERIAL Y MÉTODOS"

Se llevará a cabo un estudio retrospectivo de las queratoplastias penetrantes realizadas en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza, de enero de 1997 a diciembre de 2001. Se recabará información, concerniente a éstas cirugías, de los expedientes de los pacientes, que se encuentren en el archivo clínico, interesando: nombre, afiliación, edad, sexo, causa de trasplante ó diagnóstico clínico preoperatorio, agudeza visual prequirúrgica, agudeza visual postquirúrgica, ambas medidas con cartilla de Snellen, fecha de la cirugía, complicaciones y tratamiento, antecedentes oculares y enfermedades sistémicas, si en la cirugía se utilizo material viscoelástico, y si las suturas fueron separadas ó continuas, así como el manejo postquirúrgico.

(Anexo I).

Se utilizará un método estadístico descriptivo, así como tablas y gráficas para describir las complicaciones que se presentaron, los resultados visuales, así como para las patologías corneales que padeció el paciente y que ameritaron trasplante corneal, antecedentes oculares, y enfermedades sistémicas. Los resultados visuales se presentarán de acuerdo a la última agudeza visual corregida ó no que se menciona en el expediente clínico de los pacientes, se formarán 9 grupos de acuerdo a los resultados visuales, a saber:

Grupo I Agudeza visual de 20/20 a 20/50.

Grupo II Agudeza visual de 20/60 a 20/200.

Grupo III Agudeza visual de 20/300 a 20/800.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Grupo IV Agudeza visual de cuentadedos.

Grupo V Agudeza visual de percibe movimientos de manos.

Grupo VI Agudeza visual de percibe luz.

Grupo VII Agudeza visual de no percibe luz.

Una vez que se clasifiquen en grupos los resultados visuales, se relacionarán con las indicaciones de queratoplastia penetrante, para conocer que patologías corneales tuvieron mejores resultados visuales, también se correlacionarán las indicaciones de queratoplastia penetrante con las complicaciones que se presentaron y los resultados, para identificar que patologías corneales desarrollaron complicaciones y la frecuencia de las mismas. Por último se relacionarán los resultados visuales con los antecedentes oculares y enfermedades sistémicas pre-existentes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

" CRITERIOS"

*CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Expedientes clínicos de pacientes operados de queratoplastia penetrante en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico La Raza de enero de 1997 a diciembre de 2001.

*CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

-Expedientes clínicos incompletos ó no encontrados en archivo, de pacientes operados de queratoplastia penetrante en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico La Raza de enero de 1997 a diciembre de 2001.

*CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

-Expedientes de pacientes del Hospital Dr. Gaudencio González Garza Centro Medico La Raza, operados de queratoplastia penetrante en otro hospital no institucional.

TESTIS CON
FALLA

"CONSIDERACIONES ÉTICAS"

Esta investigación cumplirá con las normas técnicas en materia de investigación para la salud, publicadas en el Diario Oficial del 25 de julio de 1998, por la Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Salud, Norma técnica No. 313, Capítulo II, Artículos 7, 15 y 16 y Norma técnica No. 314, Capítulo I, Artículos 1 y 8, así como el Manual de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, lugar dónde se llevará a cabo. Los pacientes no correrán riesgos con la investigación, ya que se tratará de un estudio retrospectivo y observacional, y no intervendrán los investigadores en el manejo y tratamiento del paciente. La selección de pacientes será equitativa, ya que se incluirán en el estudio a todos los pacientes transplantados de córnea de enero de 1997 a diciembre de 2001. Se protegerá la confidencialidad del paciente, ya que no se publicarán sus nombres. Debido a que se tratará de un estudio retrospectivo, en el cual sólo se revisarán los expedientes de los pacientes, no se considerará la obtención de consentimiento informado. Se someterá este protocolo a control en una junta institucional de revisión para asegurar que cumpla los criterios anteriores.

Esta investigación también cumplirá con el principio básico No. 5 de la Ley de Helsinki, Finlandia 1964 de recomendaciones para la investigación biomédica con seres humanos, debido a que los datos captados y registrados son confidenciales y no afectan ó modifican el estado clínico postoperatorio ni la evolución de los pacientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"FACTIBILIDAD"

Es un estudio que se puede llevar a cabo en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico La Raza, debido a que se cuenta con los expedientes de los pacientes en el archivo clínico, siendo posible la extracción de información de los mismos, referente a los resultados de las queratoplastías penetrantes realizadas de enero de 1997 a diciembre de 2001.

*Recursos Humanos:

- Médico oftalmólogo adscrito en segmento anterior.
- Médico residente de tercer año de oftalmología.
- Personal de archivo clínico.
- Trabajadora social de Banco de Ojos.

*Recursos Económicos:

Este estudio será financiado por el médico residente de tercer año de oftalmología, mismo que los presentará como trabajo de tesis para titulación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES"

ACTIVIDADES	TIEMPO PROGRAMADO
1-Búsqueda bibliográfica.	Un mes.
2-Diseño de protocolo.	Un mes.
3-Revisión y aceptación del protocolo.	Un mes.
4-Recopilación de datos.	Siete meses.
5-Análisis de resultados.	Un mes.
6-Impresión de tesis.	Un mes.

"GRÁFICA DE GANTT"

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1	X											
2		X										
3			X									
4				X	X	X	X	X	X	X		
5											X	
6												X

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"RESULTADOS"

De los 174 pacientes transplantados de enero de 1997 a diciembre de 2001, sólo se encontraron 98 expedientes en archivo clínico, de los cuales 2 se excluyeron por estar incompletos. Se estudiaron 97 ojos, correspondientes a 96 pacientes, 39 mujeres y 57 hombres. En un caso se realizó trasplante en forma bilateral, y en otro caso se realizaron 2 queratoplastias en el mismo ojo, por rechazo y adelgazamiento corneal del injerto previo. En 15 casos ya se había realizado trasplante corneal en el ojo contralateral antes de 1997, y en 5 casos ya se había realizado trasplante corneal en el mismo ojo antes de 1997, desarrollando rechazo y requiriendo nuevo trasplante. El rango de edad osciló entre 6 y 84 años, con una media de 34 años, moda de 39 años, y mediana de 45 años. En casos de queratocono, rango de 13 a 62 años, promedio de 34 años, en casos de leucoma, rango de 6 a 66 años, promedio de 30 años, en casos de queratitis herpética, rango de 8 a 36 años, promedio de 23 años, en casos de queratopatía bulosa, rango de 33 a 84 años, promedio de 54 años, en casos de rechazo de trasplante corneal previo, rango de 33 a 59 años, promedio de 43 años, en casos de distrofia corneal, rango de 45 a 67 años, promedio de 56 años, y un caso de queratopatía en banda de 69 años.

Tabla 1. Indicaciones de Queratoplastia Penetrante.

DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
1-QUERATOCONO	59	60.83%
2-LEUCOMAS		
a) Traumático	6	6.19%
b) Úlcera corneal	3	3.09%
c) Quemadura química	2	2.06%
d) Simple	2	2.06%
e) Quemadura física	1	1.03%
f) Infecciones	1	1.03%
TOTAL LEUCOMAS	15	15.47%
3-QUERATITIS HERPÉTICA	9	9.28%
4-QUERATOPATIA BULOSA	6	6.18%
5-RECHAZO DE TRANSPLANTE	5	5.15%
6-DISTROFIA CORNEAL	2	2.06%
7-QUERATOPATIA EN BANDA	1	1.03%
TOTAL	97	100%

Tabla 2. Resultados Visuales en casos de Queratocono.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
I (20/20 a 20/50)	4(6.78%)	38(64.41%)
II (20/60 a 20/200)	19(32.21%)	15(25.43%)
III (20/300 a 20/800)	0	1(1.69%)
IV (Cuentadedos)	33(55.94%)	3(5.09%)
V (Percibe movimientos de manos)	2(3.38%)	0
VI (Percibe luz)	0	1(1.69%)
VII (No percibe luz)	1(1.69%)	1(1.69%)
TOTAL	59(100%)	59(100%)

Tabla 3. Resultados Visuales para casos de Leucoma.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
I (20/20 a 20/50)	0	2(13.34%)
II (20/60 a 20/200)	4(26.68%)	4(26.68%)
III (20/300 a 20/800)	1(6.66%)	1(6.66%)
IV (Cuentadedos)	6(40%)	6(40%)
V (Percibe movimientos de manos)	1(6.66%)	0
VI (Percibe luz)	3(20%)	1(6.66%)
VII (No percibe luz)	0	1(6.66%)
TOTAL	15(100%)	15(100%)

Tabla 4. Resultados Visuales para casos de Queratitis Herpética.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
I (20/20 a 20/50)	0	4(44.44%)
II (20/60 a 20/200)	3(33.33%)	4(44.44%)
IV (Cuentadedos)	6(66.67%)	1(11.12%)
TOTAL	9(100%)	9(100%)

Tabla 5. Resultados Visuales para casos de Queratopatía Bulosa.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
II (20/60 a 20/200)	1(16.66%)	1(16.66%)
IV (Cuentadedos)	2(33.34%)	4(66.68%)
VI (Percibe luz)	3(50%)	1(16.66%)
TOTAL	6(100%)	6(100%)

Tabla 6. Resultados Visuales para casos de Rechazo de Transplante Corneal Previo.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
I (20/20 a 20/50)	0	1(20%)
IV (Cuentadedos)	1(20%)	3(60%)
V (Percibe movimientos de manos)	2(40%)	1(20%)
VI (Percibe luz)	2(40%)	0
TOTAL	5(100%)	5(100%)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los resultados visuales para casos de distrofia corneal, con 2 casos, fueron: 1 caso con una agudeza visual preoperatoria de cuentadedos (grupo IV) y alcanzo una agudeza visual postoperatoria de 20/100 (grupo II), el otro caso tuvo una agudeza visual preoperatoria de cuentadedos (grupo IV), persistiendo con la misma agudeza visual en el postoperatorio, por presentar desprendimiento de retina antiguo, que incluyó área macular.

Los resultados visuales para el único caso de queratopatía en banda fueron: agudeza visual preoperatoria de cuentadedos (grupo IV), persistiendo con la misma agudeza visual en el postoperatorio.

Tabla 7. Antecedentes Oculares.

ANTECEDENTE OCULAR	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
1-Queratoplastia penetrante en ojo contralateral.	15	15.47%
2-Glaucoma.	5	5.15%
3-Estrabismo	2	2.06%
4-Simblefaron y ectropion	1	1.03%
5-Dacriostenosis	1	1.03%
6-Desprendimiento de retina del mismo ojo	2	2.06%
7-Ambliopía	2	2.06%
8-Cirugía de pterigión	1	1.03%
9-Conjuntivitis alérgica	1	1.03%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 8. Agudeza Visual Preoperatoria de Antecedentes Oculares.

Grupo de Agudeza Visual	QPP en ojo contralateral	Glaucoma	Estrabismo	Simblefaron y ectropion	Dacriostenosis	Desprendimiento de retina	Ambliopía	Cirugía de pterigión	Conjuntivitis alérgica
I (20/20 a 20/50)	3	0	0	0	0	0	0	0	0
II (20/60 a 20/200)	3	1	0	0	1	0	0	0	1
IV (Cuentadados)	9	3	1	0	0	2	1	1	0
V (Percibe movimientos de manos)	0	0	1	1	0	0	1	0	0
VI (Percibe luz)	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	15	5	2	1	1	2	2	1	1

*QPP = Queratoplastia penetrante.

Tabla 9. Agudeza Visual Postoperatoria de Antecedentes Oculares.

Grupo de Agudeza Visual	QPP en ojo contralateral	Glaucoma	Estrabismo	Simblefaron y ectropion	Dacriostenosis	Desprendimiento de retina	Ambliopía	Cirugía de pterigión	Conjuntivitis alérgica
I (20/20 a 20/50)	11	1	0	0	0	1	0	0	1
II (20/60 a 20/200)	3	1	0	0	1	0	1	1	0
III (20/300 a 20/800)	0	1	0	0	0	0	0	0	0
IV (Cuentadados)	1	1	2	0	0	1	1	0	0
V (Percibe movimientos de manos)	0	1	0	0	0	0	0	0	0
VII (No Percibe luz)	0	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL	15	5	2	1	1	2	2	1	1

*QPP=Queratoplastia penetrante.

La asociación a enfermedades sistémicas que se observó fue la siguiente: diabetes mellitus tipo II en 3 pacientes (3.09%), hipertensión arterial sistémica en 6 pacientes (6.18%), asma bronquial en 2 pacientes (2.06%), artritis reumatoide en 1 paciente (1.03%), cardiopatía en 1 paciente (1.03%), síndrome de Marquio en 1 paciente (1.03%), y síndrome de Down en 1 paciente (1.03%).

Tabla 10. Agudeza Visual Preoperatoria en Enfermedades Sistémicas.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	Hipertensión Arterial	Diabetes Mellitus	Asma	Artritis Reumatoide	Cardiopatía	Síndrome de Morquio	Síndrome De Down
II (20/60 a 20/200)	3	0	1	0	1	0	0
IV (Cuentadados)	2	3	1	1	0	1	0
VI (Percibe luz)	1	0	0	0	0	0	0
VII (No percibe luz)	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	6	3	2	1	1	1	1

Tabla 11. Agudeza Visual Postoperatoria en Enfermedades Sistémicas.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	Hipertensión Arterial	Diabetes Mellitus	Asma	Artritis Reumatoide	Cardiopatía	Síndrome de Morquio	Síndrome De Down
I (20/20 a 20/50)	2	1	1	0	1	1	0
II (20/60 a 20/200)	1	1	1	0	0	0	0
IV (Cuentadados)	2	1	0	1	0	0	0
VI (Percibe luz)	1	0	0	0	0	0	0
VII (No percibe luz)	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	6	3	2	1	1	1	1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 12. Complicaciones de Queratoplastia Penetrante.

COMPLICACIÓN	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
1-Rechazo del injerto	26	26.80%
2-Opacificación del injerto	18	18.55%
3-Edema del injerto	23	23.69%
4-Vascularización	11	11.33%
5-Catarata	7	7.21%
6-Glaucoma	5	5.15%
7-Dehiscencia de herida quirúrgica	6	6.18%
8-Leucoma en el injerto	5	5.15%
9-Deseptelización	4	4.12%
10-Reactivación de herpes en el injerto	1	1.03%
11-Endoftalmitis	1	1.03%
12-Adelgazamiento corneal y nuevo trasplante	1	1.03%
13-Ectasia en el injerto	1	1.03%
14-Astigmatismo elevado	1	1.03%
15-Astigmatismo irregular	1	1.03%
16-Queratopatía bulosa en el injerto	1	1.03%
17-Falla del injerto	2	2.06%
18-Desprendimiento coroideo y Hemovitreo	1	1.03%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 13. Agudeza Visual Preoperatoria en Complicaciones de Queratoplastia Penetrante.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	Rechazo de injerto comeal	Opacificación del injerto	Edema del injerto	Vascularización	Catarata	Glaucoma	Dehiscencia de herida quirúrgica	Leucoma	Desepitelización	Falla del injerto
I (20/20 a 20/50)	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0
II (20/60 a 20/200)	4	2	3	1	2	0	1	0	1	0
IV (Cuentadados)	15	8	15	7	2	3	4	5	3	0
V (Percibe movimientos de manos)	3	4	3	0	1	2	0	0	0	1
VI (Percibe luz)	3	2	0	2	1	0	1	0	0	1
VII (No percibe luz)	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	26	18	23	11	7	5	6	5	4	2

Tabla 14. Agudeza Visual Postoperatoria en Complicaciones de Queratoplastia Penetrante.

GRUPO DE AGUDEZA VISUAL	Rechazo de injerto corneal	Opacificación del injerto	Edema del injerto	Vascularización	Catarata	Glaucoma	Dehiscencia de herida quirúrgica	Leucoma	Deseptelización	Falla del injerto
I (20/20 a 20/50)	6	2	8	3	5	0	3	0	1	0
II (20/60 a 20/200)	7	2	7	2	1	0	0	2	2	0
III (20/300 a 20/600)	1	1	2	1	0	0	1	1	0	0
IV (Cuentadados)	8	9	6	3	1	4	2	2	1	0
V (Percibe movimientos de manos)	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
VI (Percibe luz)	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
VII (No percibe luz)	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	26	18	23	11	7	5	6	5	4	2

Se presentó un caso de reactivación de herpes en el injerto con una agudeza visual preoperatoria del grupo IV (cuentadados) y una agudeza visual postoperatoria del grupo II (20/60 a 20/200). Hubo un caso de endoftalmitis en una paciente con leucoma por queratitis química, simblefaron y ectropion, con una agudeza visual preoperatoria del grupo V (percibe movimientos de manos) y requirió evisceración, por lo que la agudeza visual final se consideró del grupo VII (no percibe luz). Un caso de adelgazamiento del injerto que requirió un nuevo

transplante corneal, agudeza visual preoperatoria del grupo II (20/60 a 20/200), permaneciendo en la agudeza visual, postoperatoria dentro de este mismo grupo. Un caso de ectasia en el injerto, con una agudeza visual preoperatoria del grupo IV (cuentadedos), alcanzando una agudeza visual postoperatoria del grupo II (20/60 a 20/200). Un caso de astigmatismo elevado, con una agudeza visual preoperatoria del grupo II (20/60 a 20/200) que mejoró al grupo I (20/20 a 20/50). Un caso de astigmatismo irregular, con una agudeza visual preoperatoria del grupo I (20/20 a 20/50), continuando en el mismo grupo de agudeza visual en el postoperatorio. Un caso de queratopatía bulosa en el injerto, con una agudeza visual preoperatoria del grupo IV (cuentadedos), permaneciendo en el mismo grupo de agudeza visual en el postoperatorio. Un caso con desprendimiento de retina y hemovitreo, con una agudeza visual preoperatoria del grupo II (20/60 a 20/200) que disminuyo al grupo IV (cuentadedos).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"DISCUSIÓN"

Existen pocos estudios que reporten la agudeza visual en pacientes operados de queratoplastia penetrante, la mayoría investiga las indicaciones y complicaciones, así como sobrevida del trasplante corneal, basándose en la transparencia del mismo, por lo que no fue posible en algunos grupos de pacientes comparar los resultados obtenidos, ya que las investigaciones de Price y Geggel, que son las únicas que describen la agudeza visual y mejoría visual, no incluyen en sus investigaciones algunas etiologías como son queratitis herpética, leucomas, rechazos previos y queratopatía en banda, siendo posible la comparación sólo en pacientes con queratocono, queratopatía bulosa y distrofia corneal. Price menciona en su estudio que una agudeza visual de 20/40 ó mejor, es considerada un resultado visual exitoso después de una queratoplastia penetrante.

La mejoría de la agudeza visual de acuerdo a la etiología ó indicación que ameritó el trasplante corneal, fue mayor en el grupo de pacientes con queratocono, ya que 33 de 59 casos, (55%), se encontraban en el grupo IV (cuertadedos), alcanzando 38 casos (64%), el grupo I (20/20 a 20/50), siendo la etiología de mayor mejoría visual, esto coincide con lo reportado por Price, ya que en su estudio el grupo que mostró la más rápida recuperación de agudeza visual fue el de queratocono, observando que el 91 % alcanzo una visión mejor corregida

TESIS CON
FALLA DE CENSURA

de 20/40, comparado con nuestro estudio, una agudeza visual mejor de 20/40 incluye el grupo I, representando al 64% de los pacientes con queratocono. Se relaciona la mejoría visual con la edad de los pacientes, ya que la mayoría son pacientes jóvenes, en edad productiva, de 13 a 62 años, edad promedio 34 años, también con la ausencia de vascularización corneal, lo cual disminuye el riesgo de rechazo del injerto, en un caso con síndrome de Down no fue posible valorar la agudeza visual preoperatoria, ni la postoperatoria, debido a la falta de cooperación del paciente, ubicándolo en el Grupo IX de No Percibe Luz ó no valorable.

En cuanto a las demás etiologías, el leucoma alcanzo poca mejoría, ya que sólo 2 casos de 15 (13%) alcanzaron el Grupo I, 4 el grupo II (26%), y 6 casos (40%) permanecieron el grupo IV, un caso (6%) en el grupo VI y otro caso (6%) presento endoftalmitis que requirió evisceración, por lo que se ubicó en el grupo VII de No Percibe Luz, por lo que la mayoría no tuvo mejoría visual, y si la hubo fue pobre, no fué posible realizar comparaciones con otras investigaciones, ya que no incluyen grupos de trasplante corneal en leucomas, el pronóstico visual es pobre en éstos casos, y esto se relaciona en que existe en algunos casos daño traumático, ya sea químico, térmico ó mecánico, y también presentan neovasos, lo cual aumenta el riesgo de rechazo y otras complicaciones, empobreciendo el pronóstico visual.

En cuanto a queratitis herpética, se considera una mejoría de buena a moderada, ya que 6 de los 9 casos (66%), se ubicaron en el grupo IV antes de la cirugía y mejoraron 4 (44%) al grupo I, y 4 al grupo II (44%), no fue posible realizar comparaciones en cuanto a mejoría visual con otras investigaciones, ya que no

incluyen grupos con queratopatía herpética. En todos los casos se administra aziclovir tópico y sistémico antes y después de la cirugía para disminuir el riesgo de reactivación viral en el injerto. Se considera un pronóstico moderado para este grupo.

En el grupo de queratopatía bulosa, todos los pacientes eran pseudofacos, hubo poca o nula mejoría visual, ya que 5 pacientes de 6 (83%) se ubicaban en los grupos IV y VI (cuentadedos y percibe luz), y después de la cirugía 5 pacientes (83%), continuaron en estos grupos de agudeza visual, Price describe en su estudio que el 14.5 % de los pacientes con diagnóstico de queratopatía bulosa, alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40, después de la queratoplastia penetrante, en nuestro estudio ningún paciente alcanza una agudeza visual mejor de 20/40, sólo 1 caso (16%) se ubicó en el grupo II (20/60 a 20/200).

En el grupo de pacientes con queratoplastia penetrante previa y rechazo del injerto sólo 1 caso (20%) de 5, alcanzó una mejoría al grupo I (20/20 a 20/50), y los 4 casos restantes (80%) se encontraban en los grupos V y VI (percibe movimientos de manos y percibe luz) antes de la cirugía, y avanzaron a los grupos IV y V (cuentadedos y percibe movimientos de manos), por lo que se consideró poca mejoría visual.

Hubo 2 casos de distrofia corneal, ambos con una agudeza visual de cuentadedos (grupo IV) antes de la cirugía, alcanzando 1 de ellos (50%) el grupo II (20/60 a 20/200), y el otro paciente (50%), permaneció en el grupo IV (cuentadedos), esto contrasta con los resultados de la investigación de Price, en la cual los pacientes con distrofia corneal alcanzan buenos resultados visuales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

después que los pacientes con diagnóstico de queratocono y siempre mejores a los pacientes con diagnóstico de queratopatía bulosa, describiendo 5.5 líneas promedio de agudeza visual en pacientes con distrofia corneal, contra 4.7 en pacientes con queratocono y 8.0 en pacientes con queratopatía bulosa.

Se reporta un caso con descompensación corneal, queratopatía en banda y glaucoma, ubicándose en el grupo III (20/300 a 20/800) y continuando en el mismo grupo después de la cirugía, esta patología no es comparable con investigaciones previas, ya que no reportan ningún caso, y aunque lo reportaron es sólo 1 paciente, y tiene patologías agregadas que afectan la agudeza visual, por lo que no sería muy valorable.

En cuanto a los antecedentes oculares, hubo 5 pacientes con glaucoma, ubicándose 3 de ellos (60%) en el grupo IV (cuentadedos), 1 (20%) en el grupo II (20/60 a 20/200), y 1 (20%) en el grupo VI (percibe luz), después de la queratoplastía 1 caso (20%) alcanza el grupo I (20/20 a 20/50), 1 caso (20%) el grupo II (20/60 a 20/200), 1 caso (20%) el grupo III (20/300 a 20/800), 1 caso (20%) el grupo IV (cuentadedos) y 1 caso el grupo V (percibe movimientos de manos), por lo que se consideró en éste grupo de pacientes que hubo una mejoría visual leve, esto se explica a que en este grupo de pacientes existe daño en las fibras del nervio óptico, el cual es irreversible, y afecta los resultados visuales después de la queratoplastía penetrante.

Dos pacientes tuvieron desprendimiento de retina previo a la cirugía, uno de ellos con inclusión al área macular y el otro no, ubicándose antes de la cirugía ambos en el grupo IV (cuentadedos), y alcanzando después de la cirugía uno de

ellos, sin inclusión de área macular, el grupo I (20/20 a 20/50), y el otro caso con inclusión de área macular permaneció en el mismo grupo IV. Los pacientes que presentan desprendimiento de retina que incluye área macular presentan poca recuperación visual de por sí, por lo que es lógico que su pronóstico visual sea pobre si se van a someter a queratoplastía penetrante.

Un caso tenía el antecedente de ambliopía en el ojo que se sometió a queratoplastía penetrante, y se ubicaba en el grupo V (percibe movimientos de manos), alcanzando el grupo IV (cuentadedos) después de la cirugía, otro caso tenía el antecedente de ambliopía bilateral y se encontraba en el grupo IV (cuentadedos), alcanzando el grupo II (20/60 a 20/200), por lo que se considera poca mejoría visual después de la queratoplastía penetrante, debe considerarse el grado de ambliopía que presenta el paciente, ya que esto influye de manera importante en los resultados visuales después de la queratoplastía penetrante.

Otros antecedentes oculares fueron queratoplastía penetrante en ojo contralateral en 15 casos (15.47%), estrabismo en 2 casos (2.06%), simblefaron y ectropion en 1 caso (1.03%), cirugía de pterigión en 1 caso (1.03%) y conjuntivitis alérgica en 1 caso (1.03%). No encontrando relación directa de estos antecedentes con los resultados visuales.

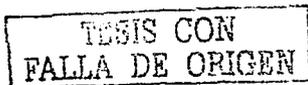
Seis pacientes tuvieron el antecedente de hipertensión arterial sistémica, encontrándose 1 caso (16%) en el grupo VI (percibe luz), 2 (33%) en el grupo IV (cuentadedos), y 3 (49%) en el grupo II (20/60 a 20/200), no se menciona en ninguno de ellos el antecedente de retinopatía hipertensiva, factor que pudiera influir en los resultados visuales, y en caso de que se presentara tuviera que ser

grado IV con papiledema y edema macular, por lo que no se encuentre relación directa entre hipertensión arterial y resultados visuales.

Tres pacientes tuvieron el antecedente de diabetes mellitus tipo II, asociado en 1 a queratopatía bulosa, otro a queratocono y otro a leucoma, en ninguno de ellos se menciona si tuvieron retinopatía diabética, ni el grado de la misma, ubicándose los 3 en el grupo IV (cuentadedos), antes de la cirugía, y alcanzando 1 (33%) el grupo I (20/20 a 20/50), 1 (33%) el grupo III (20/60 a 20/200) y 1 (33%) permaneció en el grupo IV. Definitivamente la retinopatía diabética es un factor que puede alterar los resultados visuales de los pacientes sometidos a queratoplastia penetrante, especialmente cuando presentan la fase proliferativa, edema macular clínicamente significativo hemovítreo ó desprendimiento de retina traccional, ninguna de éstas complicaciones se mencionan en el expediente clínico de los pacientes estudiados, por lo que no tienen una relación significativa con los resultados visuales obtenidos, los cuales se relacionan más por la patología que ameritó el trasplante.

Dos pacientes tuvieron el antecedente de asma bronquial, encontrándose 1 caso en el grupo IV (cuentadedos) y otro en el grupo II (20/60 a 20/200) antes de la cirugía, alcanzando 1 caso el grupo II (20/60 a 20/200) y el otro el grupo I (20/20 a 20/50), no encontrando relación alguna con los resultados visuales obtenidos, los cuales se relacionan más bien con la patología que ameritó el trasplante corneal.

Una paciente presentó artritis reumatoide asociada a síndrome de Sjögren, encontrándose en el grupo IV (cuentadedos) antes y después de la cirugía,



presentando además desepitelización después del trasplante corneal y prolapso de iris por herida quirúrgica, que requirió suturar de nuevo la herida, y dejó como secuela leucoma sobre el botón donador, aunque se trata sólo de 1 paciente, se asocia la artritis reumatoide y síndrome de Sjögren con problemas de epitelización, ojos seco e infecciones agregadas, lo cual empobrece el pronóstico visual en pacientes operados de queratoplastia penetrante.

Un paciente tuvo el antecedente de cardiopatía encontrándose en el grupo II(20/60 a 20/200) y alcanzo el grupo I (20/20 a 20/50), otro paciente presentó síndrome de Morquio, ubicándose en el grupo IV (cuentadados) que mejoró al grupo I (20/20 a 20/50), y un paciente con antecedente de síndrome de Down en el cual no fué posible valorar agudeza visual por falta de cooperación del paciente, sin embargo presentó complicaciones como rechazo, vascularización y opacificación del botón donador, colocándose en el grupo VII de no percibe luz ó no valorable. Los 3 casos tenían como patología que ameritó el trasplante queratocono, y no es muy valorable la relación que guardan con los resultados visuales, ya que es sólo un caso de cada padecimiento.

La complicación más frecuente fué el rechazo del injerto corneal en 26 casos(26.8 %), 10 de los cuales fueron transplantados por queratocono, 7 por leucoma, 3 por queratitis herpética, 3 por queratopatía bulosa, y 3 por rechazo de trasplante previo, de los cuales sólo 6 alcanzaron una agudeza visual mejor de 20/40 (grupo I), siendo de éstos, 3 por queratocono, 1 por rechazo previo, 1 por leucoma y 1 por queratopatía bulosa, observándose que casi la mitad de los pacientes transplantados de cada etiología presentaron algún episodio de rechazo

del injerto, siendo mayor en el los pacientes con rechazo de transplante previo (60%), los pacientes con diagnóstico de queratocono tuvieron mejores resultados visuales, a pesar del episodio de rechazo. El porcentaje de casos que presentaron rechazo es menor que el que reporta Bourne, de un 34%, pero es mayor que los reportados por Fonallá y Jeffrey, de un 15.24% y 13.6 %, respectivamente.

El edema del injerto corneal se presento en 23 casos (23.71%), 16 de los cuales fueron transplantados por queratocono, 3 por queratopatía bulosa, 2 por distrofia corneal, y 2 por leucoma corneal. De los cuales 8 alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40, siendo en todos los casos la causa del transplante queratocono.

La opacificación del injerto se presentó en 18 casos (18.55%), 7 de los cuales fueron transplantados por leucoma, 6 por queratocono, 3 por rechazo de transplante corneal previo, 1 por queratitis herpética y 1 por queratopatía bulosa. De los cuales 2 casos alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40 tratandose en ambos casos de queratocono como causa de transplante corneal.

La vascularización del injerto se presentó en 11 casos (11.34%), 4 de los cuales fueron transplantados por leucoma corneal, 3 por queratocono, 2 por rechazo previo, 1 por queratitis herpética y 1 por distrofia corneal. De los cuales 3 casos alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40, tratándose en 1 caso de queratocono, en 1 caso de leucoma y 1 caso de rechazo de transplante previo.

Se presento catarata en 7 casos (7.21%), de los cuales 4 fueron transplantados por queratocono, 2 por rechazo de transplante previo y 1 por distrofia corneal. De los cuales 4 casos alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40,

tratándose en 3 casos de queratocono y 1 caso de rechazo de trasplante previo. El porcentaje de casos de catarata coincide con lo reportado por Fonallá, de un 7%.

Hubo 5 casos de glaucoma (5.15%), de los cuales 2 fueron trasplantados por rechazo de trasplante previo, 2 por queratocono y 1 por queratopatía bulosa, ninguno alcanzo una agudeza visual mayor de 20/40, permaneciendo 4 casos en el mismo grupo visual en que se encontraban antes de la cirugía, grupo IV (cuentadedos), y uno disminuyo al grupo VI (Percibe luz).El porcentaje de casos de glaucoma es menor que el reportado por Fonallá de un 18.6 %, pero es mayor que el reportado por Jeffrey de un 2%.

La dehiscencia de herida quirúrgica se presentó en 6 casos, 4 de los cuales fueron trasplantados por queratocono, 1 por rechazo de trasplante previo y 1 por leucoma. De los cuales 3 alcanzaron agudeza visual mejor de 20/40, tratándose en 2 casos de queratocono y 1 en 1 caso rechazo de trasplante previo.

El leucoma en el boton donador se presento en 5 casos, de los cuáles 3 fueron trasplantados por queratocono y 2 por leucoma. Ninguno de los casos logro agudeza visual mejor de 20/40, ubicándose 2 casos en el grupo II (20/60 a 20/200), 1 caso en el grupo III (20/300 a 20/800) y 2 casos en el grupo IV (cuentadedos).

La desepitelización se presentó en 4 casos(4.12%), de los cuáles 2 fueron trasplantados por leucoma, 1 por queratocono y 1 por queratitis herpética. Sólo el paciente trasplantado por queratocono logró una agudeza visual de 20/40 ó

mejor. El porcentaje de casos de desepitelización es menor al reportado por Fonallá, de un 13.9%.

La falla del injerto se presentó en 2 casos (2.06%), 1 transplantado por leucoma y otro por queratopatía bulosa, en ambos casos se opacificó el botón donador horas después de la cirugía, irreversiblemente, quedando 1 caso en el grupo V (percibe movimientos de manos) y el otro en el grupo VI (percibe luz). El porcentaje de casos de falla del injerto es menor a lo reportado por Bourne y por Jeffrey, de un 11.2 % y 13.6%, respectivamente.

Otras complicaciones que se presentaron fueron reactivación del herpes en el injerto, endoftalmítis, adelgazamiento del injerto y nuevo trasplante corneal, ectasia en el injerto, astigmatismo elevado, astigmatismo irregular, queratopatía bulosa en el injerto, y desprendimiento coroideo con hemovitreo, todas éstas complicaciones se presentaron sólo en 1 caso, por lo que no es muy significativo relacionarlas con las etiologías y resultados visuales de queratoplastia penetrante.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"CONCLUSIONES"

El grupo que tuvo mejores resultados visuales fue el de queratocono, donde el 64% logro una agudeza visual de 20/50 ó mejor, a pesar de que se presento algún tipo de complicación en el 84%, pocas de estas afectaron significativamente los resultados visuales, considerando esta patología corneal la de mejor pronóstico visual después de la queratoplastia penetrante, coincidiendo con investigaciones previas.

Los pacientes transplantados por queratitis herpética, también tuvieron buenos resultados visuales, pues el 44% tuvieron una agudeza visual de 20/50 ó mejor, y el 77% tuvo algún tipo de complicación, presentando reactivación de herpes en el injerto corneal sólo 1 caso de 9, se considera esta patología corneal de buen pronóstico visual.

En los grupos de rechazo de trasplante corneal previo, un 20 % tuvo una agudeza visual de 20/50 o mejor, y en el grupo de leucoma corneal. sólo el 13 % alcanzo esta agudeza visual, ambos grupos se consideran de pronóstico visual moderado a reservado, ocupando el primer y tercer lugar en cuanto a complicaciones, respectivamente.

De los grupos de queratopatía bulosa, distrofia corneal y queratopatía en banda, ninguno alcanzo una agudeza visual mejor de 20/50, por lo que el pronóstico visual es reservado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sería conveniente continuar esta investigación, enfocada hacia ciertas patologías corneales en particular, como son la queratopatía bulosa y distrofia corneal, ya que otros investigadores reportan buenos resultados visuales en la distrofia corneal y moderados en la queratopatía bulosa, lo cual contrasta con los resultados visuales observados para éstas patologías en esta investigación.

Otro campo más abierto son el grupo de leucomas y rechazo de transplantes previos, ya que no se encontraron artículos en la literatura médica de 1990 a la fecha que reportaran resultados visuales de éstas patologías, considerandolas incluso como criterios de exclusión para sus investigaciones, cabe mencionar que los resultados visuales observados para éstas patologías en ésta investigación, fueron mejores que los reportados para queratopatía bulosa y distrofia corneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- 1-Chen, W.L. et al. Changing indications for penetrating keratoplasty in Taiwán from 1987 to 1999. *Córnea*. 2001. 20(2):141-144.
- 2-Fonallá, G.M. et al. Resultados y complicaciones de las queratoplastias penetrantes. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. Octubre 1999. No. 10.
- 3-Klein, R. et al. The Beaver Dam Eye Study: Visual Acuity. *Ophthalmology*. 1991.98:1310-1315.
- 4-Price, F.W. et al. Progression of visual acuity after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 1991. 98: 1177-1185.
- 5-Geggel, H.S. et al. Intraocular lens implantation after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 1990. 97:1460-1467.
- 6-Bourne, W.M. et al. Corneal endothelium five year after transplantation. *Am. J. Ophthalmology*. 1994. 118:185-196.
- 7-Price, F.W. et al. Five year corneal graft survival. *Arch. Ophthalmology*. 1993. 111:799-805.
- 8-Jeffrey, J. et al. Ten year postoperative results of penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 1998. 105(10):1855-1865.
- 9-Legais, J.M. et al. Nineteen years of penetrating keratoplasty in the Hotel-Dieu Hospital in Paris. *Córnea* 2001. 20(6):603-606.
- 10-Uiters, E. et al. Patient satisfaction after corneal transplantation. *Cornea*. 2001. 20(7):687-694.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11-Sit, M. et al. Corneal graft outcome study. Cornea. 2001. 20(2):129-133.

12-Mamalis, N. et al. Changing trends in the indications for penetrating keratoplasty. Arch. Ophthalmology.1992.110:1409-1411.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

(ANEXO I)

NOMBRE: _____

AFILIACIÓN: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

DIAGNÓSTICO CLÍNICO
PREOPERATORIO: _____

ANTECEDENTES
OCULARES: _____

ENFERMEDADES
SISTÉMICAS: _____

AGUDEZA VISUAL PREQUIRÚRGICA: _____

FECHA DE LA CIRUGÍA: _____

EN LA CIRUGÍA SE UTILIZO: MATERIAL VISCOELASTICO _____

SUTURAS CONTINUAS _____

SUTURAS SEPARADAS _____

AGUDEZA VISUAL POSTQUIRÚRGICA: _____

COMPLICACIONES : _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN