



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA

TEMA:

Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplasia de la Unidad De Trasplante Del Hospital Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a marzo 2019

AUTOR:

Brush Ayauca Irene Victoria

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

MÉDICO

TUTOR:

Dra. Abarca Luz

Guayaquil, Ecuador

19 de septiembre del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA
CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Brush Ayauca Irene Victoria**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____

Dra. Abarca Luz

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Brush Ayauca Irene Victoria**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplasia de la Unidad De Trasplante Del Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a Marzo 2019** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2019

AUTOR (A)

f. _____

Brush Ayauca Irene Victoria



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

AUTORIZACIÓN

Yo, **Brush Ayauca Irene Victoria**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplasia de la Unidad De Trasplante Del Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a Marzo 2019,,** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los días del mes de del año 2019

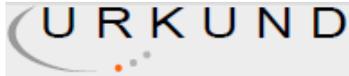
AUTOR (A):

f. _____

Brush Ayauca Irene Victoria

REPORTE URKUND

Irene Victoria Brush Ayauca



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	Marco teórico cornea (1) (1) final (Autoguardado).docx (D55179306)
Submitted:	9/2/2019 6:26:00 AM
Submitted By:	irenebrush@gmail.com
Significance:	2 %

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA MEDICINA

TEMA:

Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplastia de la Unidad De Trasplante Del Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a marzo 2019

AUTOR:

Brush Ayauca Irene Victoria

TUTOR

Dra. Abarca Luz

JURADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Abarca Luz
TUTOR

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Msg.
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Washington Yoong

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRE

ÍNDICE GENERAL

Tabla de Ilustraciones	VIII
INDICE DE TABLAS	IX
Dedicatoria.....	X
Agradecimiento	XI
Resumen	XII
Abstract.....	XIII
CAPÍTULO 1	2
1.1 1 Introducción	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.3 3 Objetivos	4
1.4 Justificación	5
1.5 Hipótesis.....	5
CAPITULO 2.....	6
CAPITULO 3.....	8
3.1 Anatomía Y Generalidades De La Córnea.....	8
Capítulo 4	11
Trasplante De Cornea	11
Rechazo Hiperaguda	19
Rechazo Agudo	20
Rechazo Crónico	20
Capítulo 5	21
Procesamiento De La Información Y Análisis.....	21

5.6 Método de recolección de datos	24
Resultados	26
Capítulo 7	32
Discusión	32
Capítulo 8	35
Bibliografía.....	57

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 comparación del ojo con una cámara fotográfica. A. C. Guyton (1997). Tratado de fisiología médica. Obtenido Alberich, Gómez Fontanills, Ferrer. 2014.	6
Ilustración 3 ALTAS ANATOMIA HUMANA DE NETTER 7MA EDICION ..	8

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 características de la córnea.....	25
Tabla 2 Enf. Etiológicas de trasplante.....	38
Tabla 3 Clasificación de las indicaciones para trasplante de córnea.....	41
Tabla 4 Causas del rechazo de la queratoplastia.....	45
Tabla 5 Factores de riesgo para rechazo.....	46
Tabla 6 Clasificación por grupo pronostico.....	48
Tabla 7 Tipos de rechazo según el tejido.....	50
Tabla 8 Tiempos entre la operación y rechazo.....	52

Dedicatoria

Este trabajo de tesis está dedicado a mis padres, por tantos días de apoyo y por siempre creer en mí. Porque desde que les mencione lo que quería estudiar me apoyaron sin dudarlo. Por qué siempre estuvieron conmigo todas las veces las cosas no salían como quería, y tenía ganas de tirar la toalla por la presión. A mis docentes, los doctores que cada uno puso un poco de su conocimiento en mí y en mis compañeros para que seamos unos excelentes profesionales.

Agradecimiento

Primeramente agradecer a dios porque sin dios nada es posible, porque cada uno es puesto en la vida con un objetivo que dios nos da para servirle y en este caso serviré a él como médico. En segundo lugar a mi familiar porque siempre estuvieron conmigo desde el primer momento, porque gracias a su esfuerzo para solventar mis estudios estoy aquí, por gracias a que me apoyaron es que estoy aquí parada frente a usted dando uno de los últimos pasos para la culminación de mi carrera.

En tercer lugar quiero agradecer a mi tutora por su dedicación, su inteligencia, su excelente docencia y sobre todo su paciencia. La Dra. Abarca siempre estuvo pendiente de mí y mi trabajo, gracias por ser una mentora como tutora y docente en su área de trabajo.

Por ultimo agradecer a las instituciones en las cuales me he estado por formando, ya que no se puede omitir esta parte de agradecimiento para con ellas.

Resumen

La queratoplastia o trasplante de córnea es una técnica que consiste en la sustitución del tejido corneal enfermo por uno sano de un donador, dividiéndose según su finalidad como terapéutica, óptico, tectónica y cosmética. Este método quirúrgico que en nuestro país Ecuador ha tenido un repunte desde el 2015 con un total de 156 trasplantes de corneas que corresponde a un 48% del total de trasplante a nivel nacional con un mayor repunte en 2016 con un total de 478 trasplantes de córnea. El trasplante de córnea puede realizarse por lesiones corneales, cicatrices causadas por infección o lesiones, opacidad corneal, úlceras corneales, queracóntomo, adelgazamiento de córnea, por nombrar algunas.^{3,8,12} **Objetivo General:** Identificar los factores de riesgo y los criterios pronóstico de rechazo que presentaron los pacientes con queratoplastia del Teodoro Maldonado Carbo. **Metodología:** Se realizó una investigación cuantitativa, Retroprospectiva, Observacional y transversal en la área de trasplante de oftalmología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, durante el periodo de tiempo comprendido entre enero 2014 - marzo 2019. **Resultados:** dentro de nuestra investigación encontramos que el rechazo o falla del tejido se vio en 50 pacientes correspondiente al 40% de la población total con un predominio en el género masculino trasplantado de 77 pacientes que corresponde al 62% de los 125 pero el género masculino también predomina en el fallo del tejido con un 70 %. Los factores de riesgo también se vieron muy relacionados con los pacientes con rechazo ya que todos ellos los presentaron pero dentro de ellos hubo ciertas diferencias que expondremos.

Palabras clave

Queratoplasia. Pronostico, Cornea, Criterios, Factores De Riesgo, rechazo

Abstract

Keratoplasty or corneal transplantation is a technique that involves replacing the diseased corneal tissue with a healthy one from a donor, dividing it according to its purpose as therapeutic, optical, tectonic and cosmetic. This surgical method that in our country Ecuador has had a rebound since 2015 with a total of 156 corneal transplants that corresponds to 48% of the total transplant nationwide with a greater rebound in 2016 with a total of 478 corneal transplants. Corneal transplantation can be performed due to corneal lesions, scars caused by infection or lesions, corneal opacity, corneal ulcers, keratocome, corneal thinning, to name a few.^{3,8,12} **General Objective:** Identify risk factors and prognostic criteria of rejection presented by patients with keratoplasty of Teodoro Maldonado Carbo. **Methodology:** A quantitative, retrospective, observational and cross-sectional research was carried out in the ophthalmology transplant area of the Teodoro Maldonado Carbo Hospital in Guayaquil, during the period of time between January 2014 - March 2019. **Results:** within our investigation we found that tissue rejection or failure was seen in 50 patients corresponding to 40% of the total population with a predominance in the transplanted male gender of 77 patients corresponding to 62% of the 125 but the male gender It also predominates in tissue failure with 70%. The risk factors were also closely related to patients with rejection since they all presented them but within them there were certain differences that we will expose.

Keywords

Keratoplasia Forecast, Cornea, Criteria, Risk Factors, rejection

CAPÍTULO 1

1.1 1 Introducción

La queratoplastia o trasplante de córnea es una técnica que consiste en la sustitución del tejido corneal enfermo por uno sano de un donador, dividiéndose según su finalidad como terapéutica, óptico, tectónica y cosmética. Según un artículo del Ministerio de Sanidad y Servicios sociales e Igualdad de Madrid en los últimos años las personas trasplantadas en el mundo se ha incrementado a manera anual en un ritmo acelerado.^{2.3.4,8} En el año 2015 se han registrado de manera aproximada la cifra de 119.873 los órganos trasplantados en todo el mundo representando una incidencia del 1,6% en comparación al año anterior. Según los datos hubo del siguiente registro de órganos trasplantados 79.948 fueron de riñón, 26.151 de hígado, 6.542 de corazón y 4.689 de pulmón siendo cada uno de estos los más frecuente. Podemos tomar de ejemplo a un país que se encuentra a la vanguardia de este procedimiento con una tasa de 100, 7 enfermos trasplantados en 2015 muy por encima de la media de la unión europea con tasa de 62, 4 y superior a la de EEUU con una tasa 92,7.^{2.3.4,8}

De todos los procedimientos de trasplante de tejidos, la queratoplastia es el procedimiento de trasplante más exitosa contando con una tasa de éxito de 90 a 95%, en los últimos años se ha logrado un progreso en diferentes áreas pero las más importantes son las técnicas quirúrgicas como en la tecnología utilizada en oftalmología y en trasplante, obteniendo mejores resultados finales para el tratamiento de distintas enfermedades que se presentan en la córnea.^{2.3.4.6}

Este método quirúrgico que en nuestro país Ecuador ha tenido un repunte desde el 2015 con un total de 156 trasplantes de corneas que corresponde a un 48% del total de trasplante a nivel nacional con un mayor repunte en 2016 con un total de 478 trasplantes de córnea. El trasplante de córnea puede realizarse por lesiones corneales, cicatrices causadas por infección o

lesiones, opacidad corneal, úlceras corneales, queracótopo, adelgazamiento de córnea, por nombrar algunas. ^{3,8,12,}

Mi tesis surge a ver estas estadísticas, y a la necesidad de establecer la prevalencia de rechazos de trasplantes de córnea e investigar las razones que llevaron al fallo de esta técnica y definir de mejor manera los parámetros que debemos tomar en cuenta en la futura para asegurar el éxito de la cirugía.³ Ya que así como índice de número de trasplantados va en aumento es correcto en despejar todo acerca del rechazo de córnea. El rechazo corneal es un proceso inmune iniciado por un reconocimiento y respuesta primaria a los antígenos del complejo de histocompatibilidad del trasplante, el rechazo puede darse durante los seis tras haberse llevado a cabo la cirugía.⁹ Este rechazo corneal puede ser reversible que es una condición en la que la córnea bajo rechazo ha respondido a la terapia con corticoides e irreversible cuando a pesar del manejo no se logró mantener el injerto. Existen varios factores para el rechazo estos se dividen en dependientes de donador en los que encontramos (edad del donador, histocompatibilidad), receptor (edad del receptor, presencia de vascularización, presencia de síntomas inflamatorios, daño del epitelio corneal, presión intraocular, etiología del trasplante, enfermedad concomitante, retrasplante) e intraoperatorios (tamaño del injerto, cirugía asociada, localización del injerto); dentro de los criterios ya mencionados encontramos el padecimiento que afecta la córnea, cabe recalcar este punto debido a que existe una clasificación en la cual se dividen en 4 grupos pronósticos según esto y el estado de la córnea post-trasplante grupo 1 pronóstico excelente transparencia después del trasplante en un 90% o más; grupos 2 pronóstico bueno transparencia de la córnea en un 80 a 90 % ; grupo 3 pronóstico regular transparencia 50 a 80% ; grupo 4 pronóstico malo transparencia del injerto menos del 50%.^{4,9,10}

1.2 Planteamiento del Problema

El trasplante de córnea es un procedimiento con una gran tasa de efectividad relativamente alta, con una tasa baja de rechazo baja, según muchos artículos médicos pero a pesar de ello, aún se sigue viendo una tasa de rechazo significaba por lo que existen diversos criterios propios del receptor y del tejido más que la compatibilidad. Como sabemos muchos o por no decir todos los parámetros y criterios para el rechazo de este tejido se han hecho en poblaciones Europeas y Americanas, por consiguiente se han extrapolado los criterios a poblaciones Latinoamericanas. Si nos fijamos bien y nos cuestionamos que tanta veracidad y exactitud hay para poblaciones Latinoamericana, estos criterios con los mismos rangos, sabiendo que hay muchos factores como el biotipo, costumbres, estilos de vida y medio ambiente diferentes que pueden interferir en los parámetros ya establecidos.

1.3 3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar los factores de riesgo y los criterios pronóstico de rechazo que presentaron los pacientes con queratoplastia del Teodoro Maldonado Carbo.

1.3.2 Objetivo Especifico

- Determinar la frecuencia de rechazo de queratoplastia en pacientes operados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Describir los factores de riesgo y criterios de mal pronóstico que presentaron los pacientes.
- Incidencia de patologías que llevaron a la realización de la queratoplastia.
- Determinar el grupo etario donde se presentaron los rechazos de trasplante de córnea.

- Analizar y discutir la relación de los factores de riesgo y criterios de mal pronóstico con un rechazo del trasplante de córnea.

1.4 Justificación

Aunque la frecuencia de rechazo en este tipo de tejido no tiene una incidencia alarmante porque depende en primera instancia de diversos factores propios del receptor, es ideal tener en cuenta que factores o criterios son más frecuentes en nuestra población. Para así poder tener una mejor manera de intervenir al paciente, tomando en cuenta todos los parámetros, para que de manera minuciosa estar pendientes de cada uno de los pacientes que pudieran realizarse esta intervención. Observar y describir los criterios o sus rangos, si son adecuados y están cerca de la realidad de nuestra población. Ya que como sabemos muchos de los criterios son estudiados en poblaciones Europeas o Americanas, por cual debido al cambio del medio ambiente y al biotipo de la población ecuatoriana, es imprescindible divisar cuales están cerca a nuestra realidad para una mejor intervención terapéutica, y posteriormente una mejor rehabilitación para disminuir lo más posible la incidencia del rechazo. Por eso mi interrogante al saber si los criterios están bien puestos a la población ecuatoriana o varían en ciertos rango o si existe mayor peso de unos criterios que otros.

1.5 Hipótesis

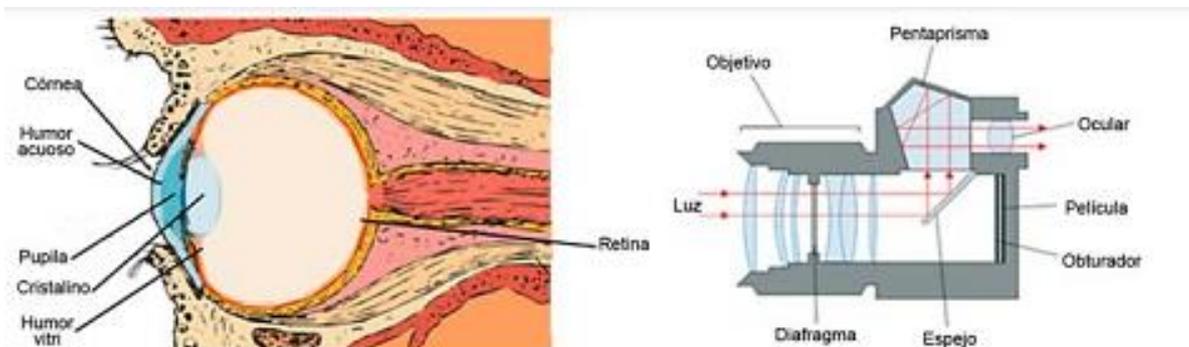
Los factores de riesgo y criterios de trasplantes son determinantes para el éxito o el rechazo, pudiendo estos afectar más del 30 % de los pacientes sino son controlados.

CAPITULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO GENERALIDADES

La vista es el sentido más importante debido a que con este somos capaces de conectarnos con el mundo exterior de la forma como percibiendo luz, colores y formas. Las imágenes que captamos son un mecanismo eficiente para transmitir información sobre un estímulo determinado. El ojo humano funciona de tal manera que puede transformar la luz en energía bioeléctrica, esta recorre la vía óptica hasta llegar al cerebro, la cual es procesada, decodificada y modula para la interpretación de la imagen. Es decir podríamos considerar a los ojos como meros receptores del cerebro

Ilustración 1 comparación del ojo con una cámara fotográfica. A. C. Guyton (1997). Tratado de fisiología médica. Obtenido Alberich, Gómez Fontanills, Ferrer. 2014.



Las discapacidades en los órganos de los sentidos producen una importante repercusión a nivel de la psiquis y la moral del paciente produciendo un sentimiento de impotencia y de frustración a quienes la padecen, tanto o más cuando se trata del sentido de la vista; ya que esta afección crea más problemas debido a que compromete la interacción con el medio externo por ello produce una sensación de temor al paciente porque puede impedirle la realización de una vida normal. Todo esto nos lleva a considerar la visión como el sentido más importante por su necesidad para una comunicación

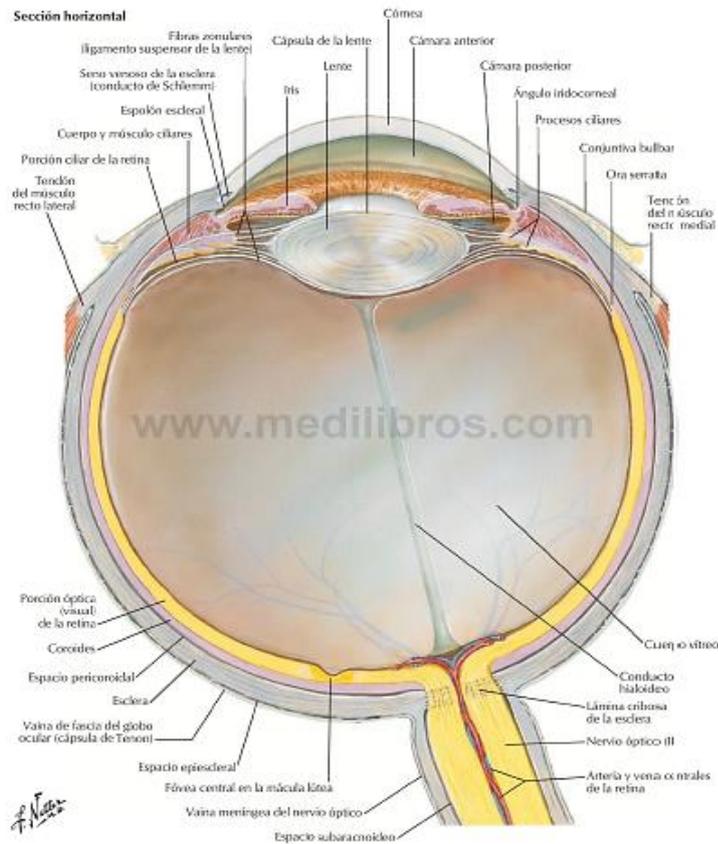
humana e interacción con el ambiente. Como sabemos hay diversas enfermedades que puedes afectar la visión, desde un trauma hasta una infección en el órgano. Pero qué pasa cuando los métodos convencionales de tratamiento no dan resultado, cuando a pesar de ello el ojo esta tan afectado que no se puede disminuir el deterioro y por consiguiente la pérdida de visión.

Es aquí donde está el método de trasplante de córnea, el cual es un procedimiento de reemplazar un tejido daño por uno sano para recuperar la funcionalidad de este sentido. Por su puesto no todos están aptos para esto o son calificados para su realización. Ya que al ser un método de alto costo e invasivo la intervención debe regirse por una serie de pasos para demostrar que el paciente es apto, para disminuir en lo menos posible las complicaciones y rechazo. En esta primera parte de la tesis hablaremos primero de manera general un poco de anatomía y funciones, conjuntamente con la definición de signos - síntomas y por ultimo de las enfermedades que la afectan para que así posteriormente centrarnos en el tema de nuestro estudio que es el trasplante de córnea.

CAPITULO 3

3.1 Anatomía Y Generalidades De La Córnea.

3.1.1 Anatomía De La Cornea



**Ilustración 2 ALTAS
ANATOMIA HUMANA
DE NETTER 7MA
EDICION**

La cornea es una

Capa transparente anterior, sin vasos sanguíneos, abundantes terminaciones nerviosas procedentes de la rama del nervio oftálmico, de pared de colágeno del globo ocular de curvatura anterior convexa y curvatura posterior cóncava que permite el paso de la luz del exterior al interior, es decir tiene un gran poder refractivo de la luz hacia la retina. Se encuentra por delante del iris y

de la pupila. Su grado de curvatura varía según el individuo y en el mismo individuo a lo largo de la vida, siendo menos pronunciado en edades avanzadas en comparación con edades inferiores. El diámetro en un adulto va aproximadamente por los 11 mm, ligeramente más horizontal. ^{1.2.3}

TABLA 1. Villa; Santodomingo; 2016. La córnea. Parte I Estructura, función y anatomía microscópica.

Diámetro	11,7 mm (horizontal) x 10,6 mm
Espesor central	535 micras
Radio de curvatura	Anterior: 7,8 mm. Posterior: 6,2 - 6,8 mm
Poder refractivo de la superficie anterior	48,83 dioptrías
Poder refractivo de la superficie posterior	-5,88 dioptrías
Poder refractivo total	43,05 dioptrías
Índice de refracción	1,376
Contenido en agua	78%
Contenido en colágeno	15%
Contenido de otras proteínas	5%

El espesor en su parte central es de 0.5mm y aumenta a medida que va a la periferia, la superficie de la córnea representa un 15%. Dicha parte está compuesta por 5 capas para su conformación las cuales son el epitelio, capa de bowman, estroma, membrana de descemet y endotelio.^{1. 9,7} El epitelio conforma la parte anterior, es poliestratificado no queratinizado y se caracteriza por una organización regular que contribuye a la característica transparencia de la córnea. El epitelio cumple distintas funciones además de la transparencia como protección, barrera de fluidos, estabilizador de la lágrima y barrera de microorganismos. La capa de bowman, el estroma, la membrana de descemet y endotelio conforman la parte posterior.^{1.2.3.8}

La primera es una capa acelular compuesta por fibras estriadas de colágeno tipo 1; estas son de forma irregular y su función es de protección. Una característica importante de esta capa es que no puede regenerarse. El estroma es el 90% del espesor corneal y se compone de fibrillas de

colágeno I, V, VI. Estas fibras de colágeno están cubiertas por subunidades de ácido glucosaminoglicano y contiene proteoglicanos que se encargan de la hidratación y mantienen la matriz extracelular. Esta característica la hace vital para el proceso de cicatrización después de una cirugía. La membrana de descemet es una la membrana acelular compuesto por colágeno IV, VIII, proteoglicanos, laminina y fibronectina. Esta membrana juega un papel importante y va de la mano con el endotelio, al momento de presentar irregularidades propias del envejecimiento puede afectar la capa endotelial produciendo la córnea gutata. ^{1.2.3.7.9}

Endotelio se trata de una de células escamosas. El endotelio tiene como finalidad dentro de su trabajo en regular el fluido que entra a la córnea a través cámara anterior. A medida que pasan los años la densidad endotelial se puede ir perdiendo pero cuando una célula muere, las demás células endoteliales cambian su morfología para rellenar el espacio. ^{1.2.3.7.9}

Capítulo 4

Trasplante De Cornea

4.1 Generalidades

El trasplante no es más que un procedimiento quirúrgico que se caracteriza por la transferencia de órganos, tejidos o células vivas de un individuo sano a un individuo sano, para lograr el objetivo de mantener la funcionalidad y vitalidad de una persona enferma. Pero para recurrir a este procedimiento el paciente debe estar lo suficientemente enfermo pero al mismo tiempo debe estar lo suficientemente estable y compensado para poder soportarlo y salir en buenas condiciones del procedimiento.

Los trasplantes pueden ser de tejidos, órganos o células. En la actualidad los trasplantes clínicos son aloinjertos de parientes que tengas un parentesco de hasta el cuarto grado de consanguinidad o se trate de su conyugue o conviviente en unión libre o donantes cadavéricos que deben ser fallecidos en muerte encefálica, la cual se define según la basta literatura médica como el cese irreversible y permanente de las funciones cerebrales, siendo dicha situación incompatible con la vida y que debe ser corroborado por medio de pruebas definitorias como electroencefalograma isoeletrico, ausencia de respiración espontanea, pupilas midriáticas, ausencia de reflejos oculoencefalicos, pruebas calóricas vestibulares negativas y prueba atropenica negativa.

La cirugía de trasplante de córnea o queratoplastia puede ser de grosor parcial y se denomina trasplante de córnea lamelar o de espesor total y se denomina queratoplastia penetrante.

Los trastornos que se generan en la córnea se deben a una opacidad que dificulta u obstruye el paso de luz o a una deformidad en si curvatura, que provoca que la imagen no se forme correctamente en la retina. Entre las causas que pueden afectar la córnea son:

Infecciones: Bacterias, virus, hongos
Traumatismos: Ulceras Corneales
Erosiones corneales
Procedimientos quirúrgicos: Extracción de cataratas, cirugía de glaucoma y de retina
Distrofias corneales
Ectasia corneal: queratocono
Degeneraciones marginales de la cornea
Queratomalacia

Tabla 2 Hawa-Montiel Trasplante de córnea Criterio clínico quirúrgico. Sociedad Mexicana de Oftalmología. 2014

4.2 Indicaciones de trasplante de cornea

Es un poco complicado establecer una indicación absoluta para la realización de este procedimiento, sin embargo, actualmente se han puntualizado las diversas indicaciones y se han agrupado en cuatro, las cuatro indicaciones son totalmente aceptadas, óptica, tectónica, terapéutica y cosmética.^{9,11}

- **Tectónico:** Este puede darse por diferentes causas y son las siguientes son infecciones corneales; siendo las más prevalentes en este tipo, traumatismos, las enfermedades reumáticas y el queratocono avanzado.
- **Clínicas:** la Eye Bank Association Of America estableció 16 indicaciones y dentro de ellas tenemos los edemas corneales, opacidades congénitas, queratitis asociadas a virus, bacterias espiroquetas y ulcerativas, los adelgazamientos ectasias.
- **Ópticas:** son cirugías refractarias previas o trasplante previo con alta ametropía.
- **Cosméticas:** este grupo se trata de corneas blancas sin pronóstico visual.

También es importante tomar en cuentas ciertas condiciones médicas como el padecimiento que ha provocado la alteración de la córnea; existen clasificaciones basadas en este parámetro y el grado de modificaciones de las estructuras y la posibles vascularización del tejido.^{9,11}

Empecemos con el primer grupo, este un grupo que tiene un pronóstico excelente y que tiene una posibilidad de tener una transparencia después del trasplante en un 90% o más. Las enfermedades asociadas a este grupo son queratocono, cicatriz corneal central o paracentral, distrofia granular, distrofia de fuchs temprana y autoinjerto.^{9,11}

El segundo grupo tiene un pronóstico bueno aunque no alcanza un transparencia alta como el anterior llega un nivel muy por encima del óptimo con un 80 – 90 % de transparencia de la córnea.^{9,11} Dentro de esta categoría tenemos a la queratitis por herpes, síndromes iridocorneales, queratitis intersticial y Distrofia macular^{9,11} El tercer grupo de pacientes vemos que tiene un nivel de pronostico regular ya que alcanza niveles de transparencia de córnea estándar de 50 – 80 % por lo cual no es seguro su fijamiento dentro de este grupo tenemos a las queratitis activas bacterianas, virales o micóticas, distrofia endotelial congénita, distrofia hereditaria, quemaduras químicas moderadas. El último grupo es de pronostico malo con una transparencia de menos del 50% aquí se ven incluidas las quemaduras químicas graves, queratitis por radiación, pénfigo ocular, síndrome de Stevens Johnson, glaucoma congénito, rechazo corneal múltiple.

Clasificación de las indicaciones para trasplante de cornea

CLASIFICACION	ENFERMEDADES
Tectónico	Este tipo tiene como indicaciones principales las Infecciones severas de la cornea , traumatismos, enfermedades reumáticas y el queratocono avanzado
Clínicas	edemas corneales, opacidades congénitas, queratitis asociadas a virus, bacterias espiroquetas y ulcerativas, los adelgazamientos ectasias
Ópticas	Cirugías refractivas previas o trasplante previo con alta ametropía.
Cosméticas	Corneas blancas sin pronóstico visual.

Tabla 3 MINISTERIO DE SALUD MEXICO C.F GUIA DE PRACTICA CLINICA. QUERATOPLASIA PENETRANTE. 2015

4.3 causas del rechazo de la queratoplastia

El trasplante de córnea muestra privilegios en esta técnica sobre los otros tejidos pero muchos factores como la técnica, selección del donante, cambios biológicos como vascularización, edema, fibrosis pueden influenciar de manera importante. El rechazo de la córnea esta en relación con las siguientes características.

Tamaño del injerto	Mayor diámetro, hay una elevada incidencia de rechazo
Proximidad al limbo	Los trasplantes periféricos tienen mayor frecuencia de rechazo
Grado de vascularización corneal	Aumenta en los ojos con córneas vascularizadas
Historia de injertos anteriores fracasados	Si tiene historia de trasplante anterior tiene mayor probabilidad de fallo de tejido
Reactivación de la infección del receptor	Queratitis herpética y distrofias
Vascularización en el receptor	Las principales causas se dan por lesiones químicas, enfermedades inflamatorias de la córnea, yendo en orden de frecuencia.
Presencia de inflamación en el segmento anterior	

Tabla 4 García-Alcolea; Pérez-Tejeda; Acuña-Pardo. Consideraciones inmunológicas sobre el rechazo del trasplante de córnea; 2010.

4.4 Factores de riesgo para rechazo

En varios estudios se han determinado causas más comunes de queratoplastia, como las personas añosas los cuales son más propensos a queratoplastia bulosa afaquica mientras que los más jóvenes se ven más afectados por el queratocono. la presencia de inflamación mediado por el sistema antígeno leucocitario debido a inmunidad corneal. La vascularización corneal antes o después de la intervención también presenta mayor factor de riesgo de rechazo sobre todo cuando hay presencia de vascularización estromal, por eso cuando un paciente presenta vascularización en dos cuadrantes se considera de alto riesgo. Las suturas, la técnica o cirugías previas son otros de los factores además de que paciente tenga enfermedades sobre agregadas.

FACTORES DE RIESGO PARA EL RECHAZO	
EDAD	
VASCULARIZACION	Es cuando hay presencia de vasos en la córnea receptora
ANEXOS OCULARES	Inflamación crónica de los anexos oculares crea un ambiente propicio para el rechazo por el mismo proceso inflamatorio.
TEJIDO EPITELIAL	daño a este nivel provocaría defectos epiteliales que provocados por la alteración del proceso de regeneración epitelial
PRESION INTRAOCULAR	A nivel endotelial se crea un daño como consecuencia de modificaciones en la presión intraocular ocasionan daños
ACTIVIDAD	La actividad de la enfermedad ocular provoca ciertas alteraciones como uveítis, queratitis; las cuales empeoran el pronóstico
RETRASPLANTE	Es de muy mal pronóstico la presencia de un injerto corneal previamente rechazado
ETIOLOGIA	etiología que produjo el trasplante corneal
HISTORIA DE CIRUGIAS ANTERIORES	Cualquier intervención quirúrgica a nivel ocular. catarata, iris, vítreo o retina en el mismo acto de la queratoplastia

Tabla 5 Gittins-Nuñez; Díaz del Castillo Huerta-Albañil; Factores de riesgo y frecuencia de rechazo en pacientes con queratoplastia penetrante, 2015

4.5 Clasificación por grupo pronóstico en pacientes con queratoplastia penetrantes

Que un injerto corneal tenga un buen pronóstico depende de muchas variables, los cuales ya hemos mencionado anteriormente y desglosado cada una de las variables que tiene una fuerte relación con el rechazo del injerto implantado. Según el conjunto de estas características conjuntamente con la enfermedad de diagnóstico, nos da como resultado un pronóstico.

Grupo y pronóstico	Diagnósticos	Morfología
Grupo 1. 90% excelente pronóstico	Queratocono, cicatriz corneal central o paracentral, distrofia granular, distrofia de fuchs temprana, autoinjerto	Adelgazamiento corneal avascular central, cicatrices o edema en el área del tejido sano.
Grupo 2. 80- 90 %muy buen pronóstico	Queratoplastia bulosa, distrofia avanzada, queratitis por herpes, síndromes iridocorneales, queratitis intersticiales y por ultimo distrofia macular	Lesiones pueden extenderse a manera total o parcialmente a la periferia adecuada superficie y vascularización
Grupo 3. Pronóstico bueno 50-80%	Queratitis activa Distrofia endotelial congénita, distrofia hereditaria, quemaduras químicas, queratitis sicca	Adelgazamiento corneal, presencia de perforaciones, descemetocelos, enfermedades activas
Grupo 4. Pronóstico pobre 50%	Quemaduras, químicas graves, queratitis por radiación, pénfigo ocular, síndrome de Steven Johnson, glaucoma congénito, rechazo conreal	Tejido fibro vascular y conjuntiva isquémica acompañado de obliteración anterior

Tabla 6 Cornejo, Cruz Díaz, Razo Blanco, Hernández, Gómez, Espinoza Latencia De Rechazo A Trasplante Corneal Por Grupo Pronostico. 2013

4.6 Tipos de rechazo del injerto

El rechazo del injerto del tejido corneal puede verse afectado de maneras diferentes por lo cual hay dos clasificaciones en una deja claro el tipo de rechazo del que hablamos según el apego para su resolución; este rechazo puede ser reversible o irreversible. También el rechazo puede ser según la capa del tejido que fue tomada esta puede ser endotelial, estromal crónico, estromal hiperagudo y epitelial. Este tipo de consecuencia del tejido se ve por lo general en los 6 primeros meses de trasplante por cualquier condición que haya presentado durante ese lapso de tiempo. Aunque también puede verse años después del injerto, ya que es muy inusual que se vea de manera inmediata después del trasplante.

Según la respuesta al tratamiento hablamos que es un rechazo reversible cuando el paciente ha respondido de manera adecuada al tratamiento con corticoides, viéndose signos de disminución del edema, recuperando transparencia y disminuyendo los demás signos inflamatorios. En cambio se habla de un rechazo irreversible cuando apreciamos todo lo contrario al anterior cuando a pesar del manejo con impulso de corticoides no ha respondido al tratamiento.

Mientras tanto según el tejido afectado podemos ver que a grandes rasgos se observa las siguientes características en cada tejido cuando presenta rechazo.

Tipo de rechazo según el tejido	Características
Rechazo Endotelial	Apreciamos edema e hiperemia conjuntival límbica seguida de células inflamatorias en la cámara anterior acompañado de precipitados queraticos en forma de línea llamada línea de kodakus.
Rechazo Estromal	Se observa una opacidad periférica del espesor de la córnea que se acompaña de inyección ciliar que va hacia el centro en forma de arco observándose una vascularización profunda.
Rechazo Epitelial	Presenta una línea de infiltrado celular en la periferia bien marcada e irregular que se dirige al centro e infiltrados subepiteliales en la córnea del donante

Tabla 7 MINISTERIO DE SALUD MEXICO C.F GUIA DE PRACTICA CLINICA. QUERATOPLASIA PENETRANTE. 2015

4.7 Tiempo transcurrido de rechazo

Otro factor importante en tomar en cuenta en caso de un rechazo es el tiempo transcurrido hasta que se produjeron los síntomas de rechazo posterior al trasplante. Es por eso que este punto mencionaremos y definiremos los tipos de rechazo según el tiempo transcurrido post- trasplante. Según la literatura puede ser:

Rechazo Hiperaguda

Ocurre durante los pocos minutos u horas después de haberse efectuado el procedimiento. Muchas veces esta reacción se ve debido a que posiblemente ya el paciente ha tenido un evento de sensibilización mediado por anticuerpos, transfusiones, embarazo o trasplante previo.^{15.16}

Rechazo Agudo

Este tipo se da a los pocos días o hasta el primer mes post-trasplante, se debe principalmente por la reacción injerto contra huésped debido a una serie de mecanismos humorales y celulares por lo cual el tejido se sensibiliza. Por lo cual se producen una serie de síntomas: edema, hemorragia e infiltración mononuclear. ^{15.16}

Rechazo Crónico

Se produce a concepto de meses o años después del procedimiento de trasplante, el cual posiblemente se deba a un fallo en el tratamiento inmunosupresor por lo que se produce una creciente progresión del daño del tejido, por consiguiente se produce un rechazo. ^{15.16}

Capítulo 5

Procesamiento De La Información Y Análisis

5.1 Metodología y Materiales

En este capítulo de la tesis determinaremos el método utilizado para realizar esta investigación, para generar resultados y así poder confirmar nuestra teoría y llegar a una conclusión por medio de la recolección y tabulación de datos. Determine criterios específicos de inclusión y exclusión para hacer de esta manera una investigación con límites definidos.

- Según la temporalidad:
 - Retrospectivo: este estudio comenzó con el análisis de historias clínicas los años enero 2014 a marzo 2019., por lo que todos los datos se analizan en este tiempo.

- Según el tipo de resultados que se obtengan:
 - Nuestra investigación es un estudio analítico de tipo observacional, debido a que no habrá intervención y solo describiremos datos obtenidos de las historias clínicas.
 - Estudio descriptivo: se realizara un estudio de prevalencia para documentar los rechazos de los trasplantes corneales.

- Finalidad del estudio
 - De tipo analítico: analizaremos la información obtenida de la base de datos para poder llegar a conclusiones y poder brindar recomendación con el fin de ayudar a la población trasplantada.

5.2 Lugar de investigación

El presente estudio fue realizado en las áreas de traumatología pediátrica, del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, dentro del tiempo comprendido los años enero 2014 a marzo 2019.

5.3 Tipo de investigación

Dado el tema del estudio que se va a realizar será “Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplastia de la unidad de trasplante del Teodoro Maldonado Carbo” se define que la línea de investigación de esta tesis será el área de salud se realizara un estudio de Prevalencia o de Corte Transversal; el cual será de tipo observacional descriptivo.

5.4 Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio

Se eligió a través de una base datos otorgados por el hospital para nuestra investigación, se realizó un filtrado los datos según las variables que establecimos al principio La muestra de la cual dispondremos información para nuestro estudio serán sujetos que se hayan realizado una queratoplastia entre los años enero 2014 - marzo 2019. El hospital nos proporcionó una base de datos de 600 pacientes de cuales por medio de

nuestros criterios obtuvimos una muestra de 125 pacientes aproximadamente.

5.5 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión son una serie de variables que nos da la pauta para poder elegir nuestra muestra dentro de una población estudiada, siendo el tema de trasplante, algo de mucha discusión y de actualmente de mucha acogida pero sobre todo de gran cantidad de pacientes que desean probar este método para la resolución de sus distintos problemas. Por lo que para todo estudio es imprescindible tener este tipo de criterios. Si vamos a tener este tipo de ítems de inclusión también es preciso tener en claro cuáles serán para la exclusión de los pacientes y así poder tener una muestra más limitada.

5.1.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo
- Mayores de 18 años
- Pacientes que se hayan realizado queratoplastia

5.5.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes que no sean del hospital Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes que sean del rango de 2014 a marzo 2019
- Pacientes que no se hayan hecho queratoplastia
- Pacientes que no hayan sido trasplantados

5.6 Método de recolección de datos

La recolección de la información para la investigación se llevara a cabo a través de la plataforma del hospital Teodoro Maldonado carbo, AS400 por medio de la revisión de historias clínicas usando una base de datos de todos los pacientes con queratoplastia que nos dará el hospital, para así poder determinar los criterios de al pronóstico. Mantendremos el anonimato a los pacientes estudiados al momento de realizar nuestra base de datos con la información que dispondremos por medio de la revisión de sus historias clínicas.

5.7 Cuadro operacional de variables

Variable	Definición Operacional	Valores	Tipo De Variable	Instrumento De Medición
Sexo	Registro del sexo	Masculino Femenino	Cualitativa, dicotómica, nominal	Base de datos
Edad del receptor	Edad en años cumplidos en el momento del trasplante	18 – 30 31-40 41- 50 >50	Cuantitativa, ordinal, intervalo	Base de datos
Presencia de neo-vascularización	Presencia de vascularización post-trasplante	Presente Ausente	Cualitativa Dicotómica nominal	Base de datos
Presencia de síntomas inflamatorios	Aparición de síntomas inflamatorios post-trasplante	Presente Ausente	Cualitativa, dicotómica, nominal	Base de datos
Presión intraocular	Registro en mmhg de la presión ocular	10-20mmhg >21 mmhg	Cuantitativa Dicotómica Ordinal	Base de datos
Etiología del trasplante	La causa o enfermedad que llevo al trasplante	Queratocono Queratopatía bullosa Queratitis herpética Traumatismos Procedimientos quirúrgicos Úlcera corneal	Cualitativa Politómica Nominal	Base de datos

		Infecciones Distrofias corneales		
Presencia de enfermedad concomitantes	Enfermedad adicional que presenta el paciente	Presente Ausente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Base de datos
Retrasplante previo	Paciente con una trasplante previo de cornea	Presente Ausente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Base de datos
Porcentaje de transparencia de la córnea postrasplante	Trasparencia de la córnea en porcentaje después del trasplante	<50% 60-50% 70-80% 80-90% 100%	Cuantitativa ordinal, intervalo	Base de datos
Presencia de rechazo	Existe rechazo del injerto o no	Presente Ausente	Cualitativa Dicotómica nominal	Base de datos
Tiempo entre la cirugía y el rechazo	Tiempo por meses en la cual se haya el rechazo	1m - 6 m 7m – 12 m 13m – 24m Mas de 36 meses	Cualitativa ordinal, intervalo	Base de datos
Tipo o nivel de rechazo	El rechazo del tejido puede verse a distintos niveles.	Epitelial Endotelial Estromal Sin rechazo	Cualitativa Politómica	Base de datos
Agudeza visual preoperatorio	Medición de la agudeza visual después de la cirugía	20/100 20/80 20/50 20/20 CD	Cuantitativa Politómica	Base de datos

CAPITLO 6

Resultados

Dentro de este capítulo veremos los resultados del estudio aquí expondremos todo lo que obtuvimos por medio del filtrado de datos. Nuestra información que fue obtenida de base datos y procesada con Excel. El estudio lo llevábamos acabo a través de la revisión de historias clínicas en el sistema del hospital.

Primeramente cabe mencionar que la población para obtener nuestra muestra por medio de la base de datos que nos dio el sistema fue de 500 pacientes trasplantados de los cuales aplicando nuestros criterios de inclusión y exclusión obtuvimos una muestra de 125 pacientes; los cuales fueron estudiados. Aquí mostramos los resultados obtenidos:

TABLA 1

SEXO DE LOS PACIENTES TRASPLANTADOS			
MASCULINO	77		62%
FEMENINO	48		38%
TOTAL	125		100%

Aquí podemos ver que la relación masculino vs femenino, y poder apreciar la frecuencia de trasplante según el sexo, y divisamos que los hombres tienen un predominio de un 62% vs un 38% de las mujeres. Es muy probable que esta relación se insignificante, pero es importante para este registro de pacientes trasplantados.

TABLA 2

EDAD DE LOS PACIENTES TRASPLANTADOS		
RANGOS DE EDAD		
18 - 30	22	18%
31 - 40	17	14%
41 - 50	10	8%
>51	76	61%
TOTAL	125	100%

La población con mayor incidencia de trasplante son

los pacientes mayores de 50 años con un 61 %. Probablemente debido a que el trasplante es el último recurso debido a que el medico puede usar otros métodos, ya que actualmente tenemos un gran abanico de opciones o cuidados paliativos. Ya que el trasplante suele ser un método con un tiempo de espera largo.

TABLA 3

PRESENCIA DE RECHAZO		
MASCULINO	35	70%
FEMENINO	15	30%
TOTAL	50	100%

En esta tabla vemos la relación del rechazo según el sexo de los pacientes, siendo los hombres con más casos de rechazo teniendo un porcentaje de un 70%, podemos inferir que el sexo femenino es más apegado al tratamiento, tiene mejor adherencia y cuidados.

TABLA 4

EDAD DE LOS PACIENTES CON RECHAZO		
18 - 40	18%	9
41 - 50	32%	16
>50	50%	25
TOTAL	100%	50

Según la edad de rechazo vemos que aunque los mayores 50 años tienen mayor incidencia de trasplantados, también aquí podemos ver que este rango de edad tiene mayor número de pacientes con rechazo; teniendo un porcentaje de 50% de este rango con rechazo.

De todos estos pacientes podemos ver que en nuestro estudio los pacientes que presentaron rechazo tuvieron factores importantes predisponentes para el rechazo como presencia de neo vascularización, presencia de síntomas inflamatorios, presentaron cirugías previas y antecedentes haber tenido trasplante previo. Todos estos factores son estudiados en los pacientes de trasplantes de esta investigación con la finalidad de darle solides a la hipótesis que se tiene, que entre más factores predisponentes tenga el paciente es más probable que presente un rechazo del tejido en un futuro. Muy aparte de que la etiología va ligada a estos factores para presentar problemas con el tejido.

TABLA 5

ETIOLOGIA DEL TRASPLANTE		
Queratocono	47	38%
Traumatismos	18	14%
Procedimientos quirúrgicos	31	25%
Úlcera corneal	12	10%
Infecciones	9	7%
Distrofias corneales	8	6%
TOTALES	125	100%

Presentamos la frecuencia de etiología por la cual se hicieron los trasplantes manteniéndose el queratocono en primer lugar con un 38% y en segundo lugar los procedimientos quirúrgicos.

TABLA 6

ETIOLOGIA DEL TRASPLANTE DE PCTE CON RECHAZO		
Queratocono	17	34%
Traumatismos	5	10%
Procedimientos quirúrgicos	9	18%
Úlcera corneal	10	20%
Infecciones	5	10%
Distrofias corneales	4	8%
TOTALES	50	100%

En esta tabla observamos que la mayor frecuencia con respecto a la etiología de trasplante es el queratocono con un 34%, siguiendo las úlceras corneales con un 20% y en tercer lugar en frecuencia son los procedimientos quirúrgicos con un 18%.

TABLA 7

ANTECEDENTE PATOLOGICO NO OFTALMOLOGICO	SEXO		
	F	M	Total
	CARDIOPATIA	5	13
DIABETES	10	19	29
ENFERMEDAD RESPIRA	0	4	4
HTA	16	30	46
IR	4	5	9
VARICES	8	7	15
Total	43	78	121
Pearson $\chi^2(5) = 5.0891$ Pr = 0.405			

En esta tabla se estableció la relación del sexo con los antecedentes patológicos no oftalmológicos y comprobamos que la HTA y la DM se encuentran a la cabeza, por lo cual los cuidados que tengan estos pacientes es esencial para salvaguardar la integridad del tejido.

TABLA 8

ANTECEDENTES PATOLOGICOS OFTALMOLOGICOS	SEXO		
	F	M	Total
	ASTIGMATISMO	11	15
CATARATA	6	11	17
GLAUCOMA	17	18	35
HIPERMETROPIA	4	15	19
INFECCIONES	3	4	7
RETINOPATIA	2	15	17
Total	43	78	121
Pearson $\chi^2(5) = 9.2140$ Pr = 0.101			

Aquí podemos ver los antecedentes patológicos oftalmológicos relacionados con el sexo, y vemos el predominio de los pacientes con glaucoma. El cual

tiene un significado importante, ya que estos pacientes son operados en su mayoría para lograr mejorar su condición. Es más con la revisión de la base datos nos dimos cuenta que el 46% de los pacientes presentaron intervenciones quirúrgicas previas.

TABLA 9

EDADmodI	ETIOLOGIA DEL TRASPLANTE					Total
	Infecci..	Procedi..	Querato..	Traumat..	Úlcera ..	
18 a 30	0	3	9	2	5	19
30 a 40	0	4	6	4	1	15
40 a 50	0	4	3	3	1	11
mayor de 50	1	26	17	15	17	76
Total	1	37	35	24	24	121

Pearson $\chi^2(12) = 10.5747$ Pr = 0.566

En esta tabla se aprecia la relación de la edad con la etiología del trasplante y divisamos como el predominio es para los pacientes mayores de 50 años, en la cual los procedimientos quirúrgicos previos es más frecuente en este grupo etario; en este tipo de pacientes ha sido la comorbilidad de la Diabetes Mellitus, junto con sus demás factores de riesgo nos da que estos pacientes sean predispuestos al fallo del tejido.

Capítulo 7

Discusión

El trasplante de córnea es un método en la cual se implanta un tejido sano a cambio de un tejido enfermo con la finalidad de mejorar el estilo de vida de cada paciente y disminuir a mínimo la discapacidad. En este estudio lo realizamos con 125 pacientes de los cuales 50 presentaron rechazo representando un porcentaje de al 40 % de pacientes dentro del estudio entre los años 2014 a 2019. ^{20,21}.

En el estudio de Factores de riesgo y frecuencia de rechazo en pacientes con queratoplastia penetrante de Luis Othón Gittins-Nuñez, Ernesto Díaz del Castillo-MartínP, et all; observamos que fue con una muestra de estudio de 150 pacientes de los cuales 53 pacientes presentaron rechazo correspondiendo a un 35%. En comparación a nuestro estudio ellos utilizaron un menor rango de años pero no podemos obviar el hecho que lleva más tiempo realizando estas opresiones en comparación a Teodoro Maldonado, sino que el Hospital de Oftalmología de Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de México tiene mayor afluencia de pacientes específicos para estas intervenciones.

Pudimos observar que la mediana de edad de usuarios intervenidos en nuestro estudio fue 56 años, con un promedio de edad de 50 años. Mientras que el estudio con el cual estamos comparando resultados que es el de Factores de riesgo y frecuencia de rechazo en pacientes con queratoplastia penetrante de Luis Othón Gittins-Nuñez & et all con la edad promedio de 60 años que corresponde al 45% de todo su estudio. Es nuestro estudio consideramos desde los pacientes mayores de 18 años y los separamos por rangos de edad. Y sacamos resultados según los rangos de edad.

Dentro de la frecuencia con respecto al sexo pudimos ver que en nuestro estudio pudimos ver que hay una predominancia al sexo masculino con mayor número de rechazo, que correspondieron a un 70 % del total de 50 pacientes que presentaron el rechazo. Mientras que el estudio el sexo masculino también con predominancia masculina con 31 pacientes de su total de pacientes con fallo de tejido, correspondiente al 50% de los pacientes con mala adherencia a esta técnica. Con una frecuencia en nuestro estudio según la etiología es el queratocono, con 47 pacientes del total de 127 que se sometieron a la intervención de los cuales 17 de esos presentaron rechazo o fracaso quirúrgico.^{21 22}

Comparando este estudio también con una investigación brasilera llamada Trasplante de córnea en un hospital de referencia en el norte de Brasil 2018 de Melo Maranhão Pereira. P, et all. Podemos observar que sus estadísticas son las siguientes, también se encuentra un predominio de trasplante del género masculino con un 108 pacientes que corresponde a 57% de la población total de 189 de este estudio, aquí se encuentra una media de edad promedio de trasplantados de 56 años. Dentro de la indicación de trasplante más frecuente aquí tenemos que es la ulcera cornea; siendo el 4to lugar en mi estudio y el 3ero en el estudio mexicano que expuse anteriormente.^{25.26} Trasplante de córnea en un hospital de referencia en el norte de Brasil (2014).^{25.26} Mientras que si analizamos un estudio español llamado Factores de riesgo para fracaso de injerto y supervivencia a largo plazo después de trasplante de córnea en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Análisis de 254 procedimientos del 2018 de Pareja Aricò; de los 207 se incluyeron en el estudio, aquí se aprecia una media de edad de 65 años con ligero predominio femenino 51% vs el masculino con un 48% de la población total.^{25.26} En todos estudios los pacientes masculinos tuvieron una frecuencia elevada al ser sometidos a este procedimiento, es decir que es probable que sus comorbilidades y enfermedades lleguen hacer tan agravadas que el medico tiene que recurrir al último recurso terapéutico que es la cirugía. Podemos observar que mi estudio se encuentra bastante cercano a la realidad de este tipo de

procedimientos terapéuticos; los factores de riesgo son muy importante de manera preoperatoria al momento de realizar un trasplante. ^{25.26}

Por ultimo en mi investigación se observa el temprano dentro los 7 a 12 meses, fallo del tejido en los pacientes que como comorbilidad tienen diabetes. Comparando esto con estudios: ^{23.24}Efecto de la glucosa sobre el comportamiento estrés-deformación de la córnea de conejo ex vivo y efectos de la diabetes mellitus sobre las propiedades biométricas de la córnea, establece que la córnea aumento de rigidez, aumento la presión intraocular, aumentaron los de depósitos en la córnea por cual disminuyo su transparencia y disminuyo su capacidad de cicatrización. BAO, DENG, ZHENG. Efectos de la diabetes mellitus sobre las propiedades biomecánicas de la córnea del conejo. (2017) ^{23.24}

Capítulo 8

8.1 Conclusiones y recomendaciones

8.1.1 Conclusiones

- Primero en nuestro estudio determinamos la frecuencia de rechazo de queratoplastia en pacientes operados en el HTMC, la cual fue de 50 pacientes con un predominio masculino dentro usuarios con rechazo de un 70 %. Por lo que nos da a entender que no es muy habitual ver el rechazo en este tipo de trasplantes pero en caso de darse hay que estudiar todo lo que engloba el rechazo de dicho paciente.
- En este estudio pudimos observar los factores de riesgo y criterios de mal pronóstico que presentaron los pacientes de los cuales se pueden divisar las siguientes cifras. Entre las comorbilidades tenemos a la cabeza la HTA con un 38% y la diabetes con un 26% dos enfermedades prevalentes en nuestro medio y que cada vez recluta más gente. Podemos observar que la frecuente es el glaucoma con un 27% de la población total seguida por los problemas de refracción y la catarata. Los pacientes trasplantados que ya tenían antecedentes oculares de cirugías representados en un 46% de la población total. La transparencia del tejido entre menos porcentaje tenga de tejido hay más probabilidades del fallo del tejido; tenemos que del 80-90 % es el 40% de la población total mientras 60 – 50% de transparencia corresponde al 25 % de los pacientes y el 70-80 % es el 21 %. Dentro de los pacientes que presentaron un rechazo dentro del lapso de 7 a 12 meses tenemos pacientes diabéticos con antecedente de mal control.
- Otra cosa que pudimos ver es determinar que patologías fue más frecuente que llevo a cabo la realización de la queratoplastia. Aquí

podemos ver que la que se encontró en mayor número fue el queratocono con un porcentaje de 38% en pacientes totales que se realizaron esta intervención, y con un 34% los pacientes que tiene rechazo

- Otro de nuestros objetivos era determinar el grupo etario de trasplantes que con más frecuencia se realiza el trasplante son los mayores de 50 años con un porcentaje del 61% de nuestro total de pacientes de todo el estudio y donde se encuentra en el mayor número de rechazo es también en mayores de 50 años con un 50% del grupo de 50 pacientes del total de pacientes que presentaron falla del tejido donde se presentaron los rechazos de trasplante de córnea. Ya que como sabemos la edad del receptor es muy importante para tener el panorama de la adherencia al procedimiento y a los tratamientos post quirúrgicos

8.1.2 Recomendaciones

- Instruir a los pacientes sobre sus complicaciones y posibles emergencias, para educarlos en qué caso deben acudir de manera urgente. Ya que muchas veces los pacientes podrían tener una complicación fuera de horarios normales o en fines de semanas o feriados, por lo que la educación es fundamental ya que las primeras atenciones son esenciales para minimizar daños del tejido.
- Realizar seguimiento semanal a pacientes con más de 4 factores de riesgo, para así poder tener mayor control en su progreso y que se actué de manera oportuna cualquier, en presencia de signos de rechazo de tejido.

- Pacientes diabéticos con trasplante de córnea, se los debe instruir sobre sus cuidados de su enfermedad de base y un seguimiento mensual para mantener controlados sus niveles de glicemia, cabe recalcar que sus controles pre quirúrgicos de la glicemia deberían ser mayor a los 3 meses para disminuir más de manera significativa el riesgo.
- Pacientes con HTA deben de ser también instruidos sobre su enfermedad y realizar controles periódicos, ya que un mal manejo de la presión conlleva a un aumento de presión intraocular por lo cual podría llevar a un fallo del tejido.

Bibliografía

1. del Buey Sayas M. Á, Martínez CP, Martínez CP, Sayas M. Á del B, Sancho EL. Capítulo 2 – Factores que influyen sobre la biomecánica corneal. In: Biomecánica y arquitectura corneal. 2014. p. 11–22.
2. JOSÉ NORIEGA BORGE Profesora Titular Fisiología EUE M. CAPÍTULO 2 PROCESO DE ENVEJECER: CAMBIOS FÍSICOS, CAMBIOS PSÍQUICOS, CAMBIOS SOCIALES [Internet]. [cited 2018 Aug 9]. Available from: <http://seegg.es/Documentos/libros/temas/Cap2.pdf>
3. MARTINEZ, CISNEROS. Microscopia de la córnea sana: correlación con la córnea ectásica. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2014 [cited 5 September 2019];. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788490226490500107>
4. Instituto Nacional De Donación Y Trasplante De Órganos TYCI. Datos estadísticos de la actividad de donación y trasplante de órganos, tejidos y células Ecuador [Internet]. [cited 2018 Sep 27]. Available from: http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2017/06/Estadisticas_2015.pdf
5. MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD DE ESPAÑA 2019 <http://www.ont.es/Documents/23.08.2016%20NP%20Datos%20Registro%20Mundial%20de%20Trasplantes.pdf>
6. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA INSTITUTO NACIONAL DE DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y CÉLULAS (INDOT) DATOS ESTADÍSTICOS DE LA ACTIVIDAD DE DONACIÓN

Y TRASPLANTES DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y CÉLULAS ECUADOR [Internet]. [cited 2018 Sep 27]. Available from: http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2017/06/INFORME_ESTADISTICO_INDOT_GESTION_2014.pdf

7. Instituto Nacional De Donación Y Trasplante De Órganos TYCI. Trasplante de Enero - Diciembre 2017. [cited 2018 Sep 27]; Available from: http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2018/01/TRASPLANTES_ENERO_A_DICIEMBRE_2017.pdf

8. Instituto Nacional De Donación Y Trasplante De Órganos TYCI. TRASPLANTES DE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2016. [cited 2018 Sep 27]; Available from: <http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2017/01/TRASPLANTES-DE-ENERO-A-DICIEMBRE-DEL-AÑO-2016.pdf>

9. Teresa DE, Leyva E, Zaadia D, Parra P, Alexeide D, Pérez C, et al. Epidemiological profiles of the donor and the receiver in corneal transplantation at "Ramon Pando Ferrer"; Cuban Institute of Ophthalmology [Internet]. Vol. 27, Revista Cubana de Oftalmología. 2014 [cited 2018 Sep 6]. Available from: <http://scielo.sld.cu>

10. Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Estadísticas sobre la donación de órganos | Donante de órganos [Internet]. [cited 2018 Sep 27]. Available from: <https://donaciondeorganos.gov/estadísticas-historias/r6o/estadísticas.html>

11. La donación de órganos sigue en mínimos en América Latina pese a los avances de Cuba y el Cono Sur | Sociedad | Edición América | Agencia EFE [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 27]. Available from: <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/la-donacion-de-organos-sigue-en-minimos-america-latina-pese-a-los-avances-cuba-y-el-cono-sur/20000013-3068427>

12. Verdiguél-Sotelo K, Carrasco-Quiroz A, Rangel-Servín J. Prognostic category of corneal transplantation in a referral center [Internet]. Vol. 54, Aportaciones originales Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016 [cited 2018 Sep 27]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im166h.pdf>

13. AGUIRRE LUNA O, RAMIREZ ORTIZ M. Resultados funcionales de la procuración corneal con fines de trasplante realizado por un licenciado en Optometría. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2015 [cited 5 September 2019];. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187451916000214>

14. NAVARRO MARTINEZ. Obtención de tejido corneal para queratoplastia. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2016 [cited 5 September 2019];. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0365669116001386>

15. Hernández SML, Castillo FMD, Castillo ZG, Parra ZP, Fernandez K, Almaguer MG. Revista cubana de oftalmología. [Internet]. Vol. 31, Revista Cubana de Oftalmología. Editorial Ciencias Médicas; 2018 [cited 2018 Sep 27]. Available from: http://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/578/html_341

16. Adrián J, Dosal R. Trasplante de córnea [Internet]. Vol. 67, Hosp Jua Mex. 2000 [cited 2018 Sep 27]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2000/ju003h.pdf>

17. TEIJEIRA, BAÑÓN, BARBEIA. Aspectos de interés médico-legal de la nueva legislación de trasplantes en España. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2013 [cited 5 September 2019];. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377473213000382>

18. Instituto Nacional De Donación Y Trasplante De Órganos TYCI. TRASPLANTES PERIODO ENERO - AGOSTO AÑO 2018. [cited 2018 Sep 27]; Available from: http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2018/09/TRASPLANTES_AGOSTO_2018.pdf

19. Diarium.usal.es. 2019 [citado el 21 de enero de 2019]. Disponible en: <http://diarium.usal.es/lcal/files/2016/03/Trastornos-de-la-córnea-y-cristalino.pdf> *Scielo.isciii.es.* (2019). Retrieved 21 January 2019, from <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfv21n1-2/original1.pdf>

20. Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células. INDOT Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (2019). 181.211.7.45. Retrieved 21 January 2019, FROM http://181.211.7.45/legal_sis_v2/files/externa/Ley_Organica_Donacion_y_Trasplante_de_Organos_Tejidos_y_Celulas.pdf

- 21.D. Dimieri Leonardo. Aspectos físicos de la visión humana. 2015
<http://www.gasaneofisica.uns.edu.ar/tesis/neurofisica/LeoDimieri.pdf>
- 22.20 *Sedici.unlp.edu.ar.* (2019). Retrieved 21 January 2019, from
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/15920/III_-_TRASPLANTE_DE_%C3%93RGANOS.pdf?sequence=28
- 23.BAO, DENG, ZHENG. Efectos de la diabetes mellitus sobre las propiedades biomecánicas de la córnea del conejo. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2017 [cited 5 September 2019];. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014483516303876>
- 24.NI, YUNG, BAO, WANG, LI. Efecto de la glucosa sobre el comportamiento estrés-deformación de la córnea de conejo ex vivo. SCIENCE DIRECT [Internet]. 2011 [cited 5 September 2019];. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001448351100039X>
- 25.Maranhão Pereira, D'Arauj Filho, Pies Lameira, Franco Rodrigues, Monteiro de Freitas. Trasplante de córnea en un hospital de referencia en el norte de Brasil [Internet]. 2014 [cited 6 September 2019]. Available from:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/419/455>
- 26.Herrerias Cantalapiedra, Galarreta Mira. "Factores de riesgo para fracaso de injerto y supervivencia a largo plazo después de trasplante de córnea en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Análisis de 254 procedimientos". 2017



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Brush Ayauca Irene Victoria** con C.C: # **0924256282** autor/a del trabajo de titulación: **Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplasia de la Unidad De Trasplante Del Hospital Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a marzo 2019** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de septiembre de 2019

f. _____

Nombre: **Brush Ayauca Irene Victoria**

C.C: **0924256282**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores de riesgo y criterios pronósticos de rechazo en pacientes con queratoplasia de la Unidad De Trasplante Del Hospital Teodoro Maldonado Carbo del 2014 a marzo 2019.		
AUTOR(ES)	Brush Ayauca Irene Victoria		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Abarca Luz		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de septiembre de 2019	No. PÁGINAS:	DE 56
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina Interna		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Queratoplasia. Pronostico, Cornea, Criterios, Factores De Riesgo, rechazo		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La queratoplastia o trasplante de córnea es una técnica que consiste en la sustitución del tejido corneal enfermo por uno sano de un donador, dividiéndose según su finalidad como terapéutica, óptico, tectónica y cosmética. Este método quirúrgico que en nuestro país Ecuador ha tenido un repunte desde el 2015 con un total de 156 trasplantes de corneas que corresponde a un 48% del total de trasplante a nivel nacional con un mayor repunte en 2016 con un total de 478 trasplantes de córnea. El trasplante de córnea puede realizarse por lesiones corneales, cicatrices causadas por infección o lesiones, opacidad corneal, úlceras corneales, queracótopo, adelgazamiento de córnea, por nombrar algunas.3,8,12 Objetivo General: Identificar los factores de riesgo y los criterios pronóstico de rechazo que presentaron los pacientes con queratoplastia del Teodoro Maldonado Carbo. Metodología: Se realizó una investigación cuantitativa, Retroprospectiva, Observacional y transversal en la área de trasplante de oftalmología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, durante el periodo de tiempo comprendido entre enero 2014 - marzo 2019. Resultados: dentro de nuestra investigación encontramos que el rechazo o falla del tejido se vio en 50 pacientes correspondiente al 40% de la población total con un predominio en el género masculino trasplantado de 77 pacientes que corresponde al 62% de los 125 pero el género masculino también predomina en el fallo del tejido con un 70 %. Los factores de riesgo también se vieron muy relacionados con los pacientes con rechazo ya que todos ellos los presentaron pero dentro de ellos hubo ciertas diferencias que expondremos.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +59398745178	E-mail: victoria.brush@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Andrés Mauricio Ayon Genkuong		
	Teléfono: +593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			