



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
OFTALMOLOGÍA

“ASPECTOS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES TRASPLANTADOS
DE CÓRNEA EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA”

Nombre del Autor: Anthony Martínez Apaza

Nombre del Asesor: Alfredo Terán Tejada

LIMA – PERÚ

2020

RESUMEN

Antecedentes: El trasplante de córnea consiste en la sustitución de tejido corneal enfermo del huésped o receptor por una córnea donante sana. La queratoplastia puede ser de espesor parcial (laminar anterior o posterior) o de espesor completo (penetrante). Las indicaciones más importantes son queratocono, cicatrización (leucoma corneal), distrofia corneal de Fuchs, queratopatía bullosa pseudofáquica y degeneraciones corneales.

Se han realizado múltiples estudios epidemiológicos en el mundo donde muestran diferente casuística para los pacientes que son operados de Trasplante de córnea. He aquí la importancia de determinar el perfil de los pacientes que son admitidos en la lista de espera para cirugía de Trasplante de córnea, lo cual permite comparar y analizar las distintas variables presentes en los pacientes que son ingresados a la lista de espera.

Objetivo: Determinar cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de trasplante de córnea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2018 - 2020.

Materiales y método: Estudio longitudinal, descriptivo, retrospectivo y observacional. Serán incluidos los pacientes que fueron ingresados a lista de espera y luego fueron operados de cirugía de trasplante de córnea en el Hospital Arzobispo Nacional Loayza entre los años 2018 – 2020. Las historias clínicas de estos pacientes serán revisadas con una ficha de recolección de datos.

Palabras clave: Trasplante de córnea, Queratopatía bullosa, Queratoplastia penetrante.

INTRODUCCIÓN

La córnea es un tejido avascular, intensamente innervada, que también podríamos considerar como la "ventana" transparente del ojo humano, lo cual permite la entrada de luz. Histológicamente la córnea presenta 5 capas: epitelio, capa de Bowman, estroma, membrana de Descemet y endotelio (1). A nivel mundial, la córnea es el tejido más común trasplantado y las indicaciones para el trasplante cubren una amplia gama de enfermedades. Entre ellas están las múltiples enfermedades de la córnea que representan las principales causas de ceguera reversible en el mundo, las cuales pueden ser infecciosas, traumáticas, queratocono, distrofias corneales (Distrofia corneal de Fuchs), Queratopatía bullosa pseudofáquica (secundaria a una cirugía de catarata) y degeneraciones corneales (2,3). En estos casos el trasplante corneal está indicado como medida terapéutica y así restaurar su función visual; también es importante mencionar que es considerado como el trasplante más frecuente en el mundo, entre los cuales están considerados los trasplantes lamelares o parciales (anterior y posterior) y completas o penetrantes (queratoplastia penetrante) (4,5).

Las técnicas de trasplante de córnea han sido implementadas por primera vez por oftalmólogos como Reisinger, Von Hippel y Elsching. Actualmente, la técnica de trasplante corneal más frecuente es la queratoplastia penetrante (6,7). La queratoplastia penetrante, un procedimiento que consiste en el reemplazo completo de la córnea, ha sido el procedimiento dominante, antiguo, que aún opera con éxito la mayoría de las causas de ceguera corneal en el mundo. Ahora existen nuevas formas de cirugía, como el trasplante lamelar, que solo reemplazan algunas de las capas enfermas de la córnea de forma selectiva (8,9). La queratoplastia lamelar anterior profunda para los trastornos que afectan el estroma corneal, por ejemplo, en los casos de pacientes con queratocono, la técnica quirúrgica DALK por sus siglas en inglés (Queratoplastia lamelar anterior profunda) frecuentemente es usada en este tipo de casos (10,11), también se ha visto que a largo plazo estos pacientes presentan menor tasa de rechazo y de complicaciones con respecto a la queratoplastia penetrante (12,13). La queratoplastia endotelial, que reemplaza selectivamente el endotelio corneal en pacientes con enfermedad endotelial, ha resultado en resultados visuales más rápidos, corta recuperación y con menor tasa de rechazo con respecto a otras técnicas (14).

En EE.UU., por año se realizan más de 45 000 trasplantes. Se realizaron 42 642 trasplantes de córnea en 2010 en comparación con 12623 trasplantes de órganos sólidos en 2008, incluidos riñón, hígado, pulmón, páncreas, corazón e intestino. En el Reino Unido en 2010 y 2011, hubo 3565 trasplantes de córnea, 2671 de riñón y 689 de hígado (15). El trasplante de córnea sigue siendo el método principal para la rehabilitación visual en caso de una enfermedad corneal que afecte su transparencia, esto depende de la disponibilidad de tejido donante de córnea, lo cual es el principal factor limitante en los países de tercer mundo, teniendo así, largas listas de espera para donantes. A diferencia de los países desarrollados, donde tienen políticas más estructuradas para incentivar la donación de órganos y tejidos (16). Registros de la Organización mundial de la salud (OMS) reportan que las enfermedades oculares presentan una mayor incidencia en los países en vías de desarrollo, el número de personas con déficit visual es de 285 millones aproximadamente; de estos, 39 millones de personas presentan diagnóstico de ceguera y el 80% de estas pueden ser tratadas (17). Las patologías que se asocian a trasplante de córnea también difieren de los países de en vías de desarrollo, entre ellas están los trastornos hereditarios, degenerativos o iatrogénicos, como la

distrofia endotelial corneal de Fuchs, el queratocono y la descompensación corneal post cirugía de catarata, que tienen mejores pronósticos (18,19).

Las complicaciones post operatorias comprenden principalmente problemas relacionados con la sutura (Seidel positivo), infección (endofalmitis), glaucoma (con hipertensión ocular persistente), defecto epitelial persistente, fracaso primario del injerto, rechazo del injerto (epitelial, subepitelial y endotelial), entre otros. El éxito de la queratoplastia, depende mucho de la técnica que es utilizada, ya que en buena medida se ha visto que las técnicas modernas que solo reemplazan algunas de las capas de la córnea y no su totalidad presentan menor tasa de rechazo a largo plazo. Otro punto a considerar son los controles periódicos que presenta el paciente y sus cuidados post operatorios, la detección y tratamiento oportuno de alguna posible complicación juega un rol vital en la viabilidad del tejido corneal trasplantado (20,21).

Se han realizado múltiples estudios epidemiológicos en el mundo con diversos objetivos, entre ellos determinar el perfil de los pacientes que ingresan a lista de espera para cirugía de trasplante de córnea, lo cual permite comparar y analizar las distintas variables presentes en estos pacientes (22). A su vez nos podría ayudar a responder algunos cuestionamientos, como: ¿Qué características clínicas presentan los pacientes que son sometidos a trasplante de córnea? ¿Qué grupo etáreo se encuentra más involucrado? ¿Qué otros factores o antecedentes se encuentran relacionados en las distintas patologías corneales de los pacientes que ingresan a lista de espera?

Este estudio se justifica en vista de la necesidad de determinar como ciertas características clínicas se encuentran asociadas o no a cirugía de trasplante de córnea, de esta manera esperamos que los resultados puedan contribuir a mejorar la atención de estos pacientes, que el grupo encargado de trasplante de córnea se pueda organizar y así llevar un mejor plan de trabajo de los pacientes que ingresan a lista de espera. Otra ventaja que nos podría otorgar este estudio sería proponer cuidados especializados en los periodos pre y post operatorios orientados en detectar complicaciones para su oportuno tratamiento y prevención.

OBJETIVOS

Generales

1. Determinar cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de trasplante de córnea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2018 - 2020.

Específicos

1. Describir las características epidemiológicas (edad, sexo, ocupación, procedencia) de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de trasplante de córnea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2018 - 2020.
2. Determinar cuáles son los diagnósticos clínicos oftalmológicos más frecuentes asociados a trasplante de córnea.
3. Describir cuáles fueron las técnicas más frecuentes usadas en las cirugías de trasplante de córnea.

4. Determinar cuáles son las complicaciones más frecuentes asociados a trasplante de córnea.

MATERIAL Y METODO

a. Diseño del estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal de los pacientes que son sometidos a cirugía de trasplante de córnea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

b. Población

Pacientes evaluados en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2018 – 2020.

c. Muestra

Serán admitidos en el estudio los pacientes que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años que cumplen con los criterios diagnósticos de alteración de la transparencia corneal.
- Pacientes trasplantados de córnea en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2018 y 2020.

No serán admitidos los pacientes que cumplan los siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no cumplen los criterios diagnósticos de alteración de la transparencia corneal.

d. Definición operacional de variables

Ver Anexo 1.

e. Procedimientos y técnicas

En la oficina de secretaria del servicio de Oftalmología se obtendrán los registros y número de historia clínica de los pacientes ingresados en lista de espera para Cirugía de Trasplante de córnea entre los periodos 2018 y 2020. Estos datos serán corroborados con la Oficina de estadística e informática del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Luego se solicitará a Archivo las historias clínicas físicas de estos pacientes, para proceder a recolectar los datos con información de las historias, una vez obtenidos los datos se realizará la digitación de todos los resultados en EXCEL 2020 para crear una base de datos la cual servirá para aplicar el programa STATA versión 16.

Los resultados serán posteriormente entregados al Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

f. Aspectos éticos del estudio

Nuestro estudio (descriptivo) no permite establecer relaciones causales entre las variables que queremos estudiar y no puede establecer asociación entre las variables.

Este estudio, deberá ser aprobado antes por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para que pueda ser ejecutado.

g. Plan de análisis

En el estudio se utilizarán medidas de dispersión (frecuencia, moda, mediana) y gráficos según corresponda. Este análisis de los datos que se recopilen en la ficha de recolección de datos, se realizará mediante el software estadístico STATA version 16.

Se definen las variables estadísticas en el Anexo 3.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jay H Krachmer MD, Mark J Mannis MD FACS, Edward J Holland. Corneal Diseases in the Developing World. Cornea: Fundamentals, diagnosis and management. Third edition. 2011.Chapter 1: p. 3-23.
2. Bourne WM, Johnson DH, Campbell RJ. The ultrastructure of Descemet's membrane. III. Fuchs' dystrophy. Arch Ophthalmol. 1982;100: 1952–1955.
3. Jay H Krachmer MD, Mark J Mannis MD FACS, Edward J Holland. Corneal Diseases in the Developing World. Cornea: Fundamentals, diagnosis and management. Third edition. 2011.Chapter 84: p. 1032-1045.
4. Jay H Krachmer MD, Mark J Mannis MD FACS, Edward J Holland. Corneal Diseases in the Developing World. Cornea: Fundamentals, diagnosis and management. Third edition. 2011.Chapter 112: p. 1321-1325.
5. Jay H Krachmer MD, Mark J Mannis MD FACS, Edward J Holland. Corneal Diseases in the Developing World. Cornea: Fundamentals, diagnosis and management. Third edition. 2011.Chapter 114: p. 1335-1345.
6. Reinhart WJ, Musch DC, Jacobs DS, Lee WB, Kaufman SC, Shtein RM. Deep anterior lamellar keratoplasty as an alternative to penetrating keratoplasty: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology 2011; 118: 209–18.
7. Goins K. Surgical alternatives to penetrating keratoplasty II: endothelial keratoplasty. Int Ophthalmol. 2008; 28(3): 233–246.
8. Melles GRJ, Lander F, Beekhuis WH, et al. Posterior lamellar keratoplasty for a case of pseudophakic bullous keratopathy. Am J Ophthalmology. 1999; 127:340–341.
9. Koenig SB, McDermott MI, Hyndiuk RA. Penetrating keratoplasty and intraocular lens exchange for pseudophakic bullous keratopathy associated with a closed loop anterior chamber intraocular lens. Am J Ophthalmology. 1989; 108:43.
10. Sarnicola V, Toro P, Gentile D, Hannush SB. Descemet's DALK and pre descemetic DALK. Outcomes in 236 cases of keratoconus. Cornea. 2010; 29:53–59.
11. Watson SL, Ramsay A, Dart JK, et al. Comparison of deep lamellar keratoplasty and penetrating keratoplasty in patients with keratoconus. Ophthalmology. 2004;111(9):1676–1682.
12. Malbran E, Stefani C. Lamellar keratoplasty in corneal ectasia. Ophthalmology. 1972; 164:50–70.
13. Tan DT, Parthasarathy A. Deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus. Cornea. 2007;26(8):1025.
14. Anwar M, Teichmann KD. Deep lamellar keratoplasty: surgical techniques for anterior lamellar keratoplasty with and without barring of Descemet's membrane. Cornea. 2002;21(4):374–383.
15. Eye Banking Statistical Report Eye Bank Association of America 2011. <http://www.restore sight.org>
16. Donald T H Tan, John K G Dart. Corneal transplantation. Singapore National Eye Centre, Singapore. Lancet 2012; 379: 1749–61.
17. World Health Organization. Priority eye diseases. 2014. [Cited Oct 23 2016]. Available at: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index8.html>
18. Fasolo A, Frigo AC, Bohm E, et al. The CORTES Study: Corneal transplant indications and graft survival in an Italian cohort of patients. Cornea 2006; 25:507e15.

19. Melles GR, Lander F, Beekhuis WH, et al. Posterior lamellar keratoplasty for a case of pseudophakic bullous keratopathy. *Am J Ophthalmology*. 1999;127(3):340–341.
20. Allister Gibbons, Ibrahim O. Sayed-Ahmed, Carolina L. Mercado. Enfermedades de la córnea y de la superficie ocular: Cirugía de cornea. Parte 4. Sección 9: p207-307.
21. Bidaut-Garnier M, Monnet E, Prongue A, et al. Evolution of corneal graft survival over a 30-year period and comparison of surgical techniques: a cohort study. *Am J Ophthalmology* 2016; 163: 59-69.
22. Cruz GKP, Azevedo IC, Carvalho DPSRP, Vitor AF, Santos VEP, Ferreira Júnior MA. Clinical and epidemiological aspects of cornea transplant patients of a reference hospital. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017; 25: e2897.

Anexo 1

Definición operacional de variables				
Variable	Tipo	Escala de medición	Categoría	Técnica o instrumento
Historia clínica	Cuantitativa	Continua	# de historia clínica	Historia clínica
Fecha de nacimiento	Cuantitativa	Continua	Día/mes/año	
Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino (M) Femenino (F)	
Ocupación	Cualitativa	Nominal		
Lugar de nacimiento	Cualitativa	Nominal	Regiones del Perú	
Lugar de Procedencia	Cualitativa	Nominal	Regiones del Perú	
Fecha de diagnóstico de la enfermedad	Cuantitativa	Continua	Día /mes /año	
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Si o No	
HTA	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Cirugías previas (catarata, glaucoma)	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Queratopatía bullosa	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Queratocono	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Leucoma corneal	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Degeneración corneal	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Distrofia de Fuchs	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Trauma ocular	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Queratitis infecciosa	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Tipo de queratoplastía	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Penetrante	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Lamelar	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Queratoplastía combinada con extracción de catarata	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Complicaciones Intraoperatorias	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Infección ocular (Endoftalmitis)	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Catarata	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Glaucoma	Cualitativa	Nominal	Si o No	
Rechazo de córnea donada	Cualitativa	Nominal	Si o No	

Ficha de recolección de datos

1. Características demográficas

Historia clínica:

Fecha de Nacimiento:

Edad:

Ocupación:

Lugar de nacimiento:

Lugar de procedencia:

Fecha de diagnóstico de la enfermedad:
.....

2. Antecedentes

Sexo	Femenino	
	Masculino	
Diabetes	Si	
	No	
HTA	Si	
	No	
Cirugías previas (catarata, glaucoma)	Si	
	No	

3. Patología corneal

Queratopatía bullosa	Si	
	No	
Queratocono	Si	
	No	
Leucoma corneal	Si	
	No	
Degeneración corneal	Si	
	No	
Distrofia de Fuchs	Si	
	No	
Trauma ocular	Si	
	No	
Queratitis infecciosa (viral, bacteriana)	Si	
	No	
Otras	Si	
	No	

4. Cirugía

Tipo de queratoplastía	Penetrante	
	Lamelar	
Queratoplastía combinada con extracción de catarata	Si	
	No	
Complicaciones Intraoperatorias	Si	
	No	

5. Complicaciones post operatorias

Infección ocular (Endoftalmitis)	Si	
	No	
Catarata	Si	
	No	
Glaucoma	Si	
	No	
Rechazo de córnea donada	Si	
	No	

Anexo 3

Definición de variables	
Características demográficas	
Variables	Definición de variables
Edad	Tiempo que ha vivido una persona en años.
Ocupación	Rubro o trabajo al que se dedicaba.
Sexo	División del género humano; masculino o femenino.
Lugar de nacimiento	Distrito o ciudad donde nació el/la paciente.
Lugar de procedencia	Distrito o ciudad donde reside actualmente.
Antecedentes	
Variables	Definición de variables
Diabetes	Enfermedad endocrinológica en la que los niveles de azúcar en sangre se encuentran altos.
Hipertensión arterial	Enfermedad crónica caracterizada por un incremento de la presión arterial.
Cirugías previas	Si ha sido operado previamente de catarata o glaucoma.
Patología corneal	
Variables	Definición de variables.
Queratopatía bullosa	Degeneración corneal causado por una descompensación endotelial, principalmente secundaria a cirugía de catarata.
Queratocono	Patología degenerativa de la córnea, no inflamatoria, caracterizada por una alteración en su forma, que la hace irregular.
Leucoma corneal	Opacificación de la córnea, existen múltiples causas.
Degeneración corneal	Enfermedad rara ocular que generalmente afecta a la córnea de manera bilateral y asimétrica causando opacificación corneal.
Distrofia de Fuchs	Trastorno ocular crónico y progresivo con daño de las células endoteliales, en consecuencia, se acumula líquido (edema) dentro de la córnea y esta va perdiendo poco a poco su transparencia.
Trauma ocular	Lesión física o química que afecta el ojo, puede afectar la transparencia corneal.
Queratitis infecciosa	Se trata de una inflamación de la córnea por invasión y multiplicación de un agente infeccioso (virus, bacteria).
Cirugía realizada	
Variables	Definición de variables.

Tipo de queratoplastía	La queratoplastía, injerto o trasplante de córnea es la sustitución parcial o total de la córnea afectada por una córnea obtenida de un donante, generalmente cadavérico. Puede clasificarse como penetrante (total) o lamelar, donde se sustituyen solo algunas capas de la córnea.
Queratoplastía combinada con extracción de catarata	Trasplante de córnea, donde se sustituye la córnea dañada por una córnea sana y también se extrae la catarata y se implanta un lente intraocular en su lugar.
Complicaciones intraoperatorias	Son aquellas complicaciones que surgen durante la cirugía de trasplante de córnea.
Complicaciones post operatorias	
Variables	Definición de variables.
Endoftalmitis	Infección de tejidos o líquido dentro del globo ocular. Es una emergencia médica.
Catarata	Opacificación del cristalino, el cual es el lente natural del ojo humano. Esta puede ser causada por diversas etiologías, dentro de ellas la inflamatoria post cirugía de trasplante corneal.
Glaucoma	Es una neuropatía óptica crónica y progresiva que puede ir acompañada o no de aumento de la presión intraocular.
Rechazo de la córnea donada	Es la causa principal del fallo del injerto, ocurre en aproximadamente el 10% de los casos trasplantados.

Anexo 4

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
1.- Revisión final del protocolo	x											
2.- Presentación a autoridades	x											
3.- Selección de las historias clínicas (Lista de espera)		x										
4.- Recolección de datos			x	x								
5.- Procesamiento y análisis de datos					x	x						
6.-Presentación del resultado y diseño							x	x				
7.- Implementación									x			
8.- Evaluación Final										x		
9.- Informe Final											x	
10.- Publicación												x

Anexo 5

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

RUBRO	TOTAL
Salarios	
Digitador	100.0
Estadista	200.0
Viajes	
Transporte local (taxi, metropolitano)	150.0
Material y equipo	
Impresión de instrumentos	100.0
Hojas bond y lapiceros	50.0
Gastos de teléfono	50.0
Gastos de fotocopia	50.0
Reproducción del informe	50.0
Imprevistos	100.0
Total	850.0
Fuente de financiamiento:	
⇒ Recursos propios	