

Características clínicas y resultados del trasplante de córnea en Villa Clara

Clinical characteristics and results of the corneal transplantation in Villa Clara province

Dra. Carol Cardet Sánchez,¹ Dra. Mildrey E. Moreno Ramírez,¹¹ Dra. Liz Carballido Pérez,¹ Dra. Ledisleydis Cárdenas Monzón¹

¹ Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro". Villa Clara, Cuba.

¹¹ Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir algunas características clínicas y resultados visuales en pacientes operados de trasplante corneal en el Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro".

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con un universo de 47 pacientes operados de trasplante corneal en el Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", de la provincia de Villa Clara, entre enero de 2010 y diciembre de 2012. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, causa del trasplante corneal, objetivo de la cirugía y agudeza visual mejor corregida antes y después del trasplante.

Resultados: los grupos etarios que predominaron fueron los comprendidos entre 60 y 69 años y 70 y 79 años en uno y otro sexos. La causa más frecuente de la queratoplastia fue la queratopatía bullosa pseudofáquica, seguida del leucoma corneal y el rechazo al injerto.

Conclusiones: después del trasplante de córnea hay un aumento significativo de la agudeza visual mejor corregida. El trasplante corneal contribuye de manera importante a ofrecer un adecuado nivel de recuperación visual en pacientes con opacidades corneales y prevención de ceguera de origen corneal.

Palabras clave: queratoplastia, queratopatía bullosa, rechazo al injerto, leucoma corneal.

ABSTRACT

Objective: to describe some clinical characteristics and visual outcomes in patients undergoing corneal transplants in the Eye Center "Arnaldo Milian Castro" University Hospital.

Method: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out in 47 patients undergoing corneal transplants in the Eye Center "Arnaldo Milian Castro" University Hospital in Villa Clara province. The universe consisted of 47 patients. the variables studied were: age, sex, cause of corneal transplant surgery and lens best corrected visual acuity before and after transplantation.

Results: the predominant age groups were those between 60 and 69 years and 70 to 79 years in both sexes. The most frequent cause of keratoplasty was pseudophakic bullous keratopathy, followed by corneal scarring and graft rejection, and the goal of surgery that prevailed was the optician.

Conclusions: after the cornea transplant there is a significant increase in best corrected visual acuity. Corneal transplantation contributes significantly to provide an adequate level of visual recovery in patients with corneal opacities and blindness prevention of corneal origin.

Key words: keratoplasty, bullous keratopathy, graft rejection, corneal scarring.

INTRODUCCIÓN

En el papiro de Ebers (Egipto, 1500 a. C.) se menciona la opacificación de la córnea como un padecimiento frecuente.¹ La cicatrización producida por heridas, quemaduras, distrofias, degeneraciones, úlceras o infecciones severas invariablemente se traduce en la formación de un tejido opaco, que si bien es beneficioso en cuanto a la conservación del globo ocular como órgano, es terriblemente nocivo en cuanto a la función óptica. Cualquiera que sea la causa, el resultado final es el mismo: pérdida de la transparencia corneal con la consiguiente pérdida de la visión.¹⁻³

Se supone que en estos casos, los anteojos y los lentes de contacto no tienen aplicación alguna, ya que el problema reside no en un manejo inadecuado de los rayos de luz sino en una barrera infranqueable. Si a esto añadimos que no existen medicamentos que restituyan la transparencia de los tejidos opacificados, tendremos que aceptar que el único recurso viable consiste en el reemplazo de la córnea dañada por otra transparente. Esto es lo que se define como trasplante de córnea o queratoplastia.¹

Las indicaciones de un trasplante de córnea son fundamentalmente: óptica, tectónica, terapéutica y cosmética y en cuanto a la técnica quirúrgica estas pueden ser penetrantes o lamelares, estas últimas anteriores o posteriores.^{1,4,5} El éxito del trasplante puede ser atribuido a los privilegios inmunológicos de la córnea, y por

eso los niveles de éxito del injerto corneal al cabo de un año se encuentran en torno al 90 %.^{6,7.}

En el año 2008 se comenzó a realizar trasplantes de córnea en el Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", de la provincia de Villa Clara, actividad que se ha mantenido de manera ininterrumpida hasta la fecha. Por todo lo antes planteado nos hemos motivado a realizar este trabajo con el objetivo de describir algunas características clínicas y resultados visuales en los pacientes operados de queratoplastia en el Centro Oftalmológico de Villa Clara.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con el objetivo de determinar algunos aspectos clínicoepidemiológicos, su relación con la discapacidad y el grado de dependencia, en pacientes operados de trasplante de córnea en el Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", en Santa Clara, Villa Clara, en el período comprendido entre enero 2010 hasta diciembre 2012. El universo estuvo constituido por 47 pacientes operados de trasplante de córnea en dicho período de tiempo. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, causa del trasplante, objetivo de la cirugía, agudeza visual mejor corregida (AVMC) antes y un año después de la queratoplastia. La fuente primaria de información fue el registro de pacientes receptores de córnea y las historias clínicas de los pacientes estudiados en el Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", de la provincia de Villa Clara, entre los años 2010 y 2012. Se plasmaron los datos correspondientes a las variables estudiadas en un modelo de recolección.

Se analizaron los datos en frecuencias absolutas y se calculó el porcentaje, como medida de resumen, para todas las variables del estudio. Se realizó la prueba de Wilcoxon para rangos con el fin de comparar la variable AVMC, antes y después del trasplante.

RESULTADOS

El universo de estudio estuvo conformado por 47 pacientes, todos operados de trasplante de córnea, de los cuales 65,9 % (31 pacientes) presentaban en el momento de la queratoplastia 60 o más años de edad. La tabla 1 muestra los grupos de edades de los pacientes operados de trasplante de córnea. De manera general hubo un predominio de los pacientes en los grupos de edades entre 60 y 69 años y entre 70 y 79 años con una representación del 27,7 % en cada grupo. Predominaron los pacientes masculinos, representados por el 51,1 %, que no representó una diferencia relevante.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad

Grupos de edad	No.	%
Menos de 20 años	0	0
20 - 39	7	14,9
40 - 59	9	19,1
60 - 69	13	27,7
70 - 79	13	27,7
80 y más	5	10,5
Total	47	100

La distribución de los pacientes según causa de la queratoplastia se muestra en la tabla 2. Predominaron los pacientes a los cuales se les realizó el trasplante de córnea por presentar queratopatía bullosa pseudofáquica, representados por el 29,7 %. En frecuencia le siguieron el leucoma corneal, rechazo al injerto y el descemetocel con 14,9 %, 12,7 % y 10,6 % respectivamente. Las causas menos frecuentes fueron la queratopatía bullosa fáquica, las degeneraciones y la perforación corneal, entre otras.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según causa de trasplante corneal

Causa de trasplante corneal	No.	%
Queratopatía bullosa pseudofáquica	14	29,7
Leucoma corneal	7	14,9
Rechazo al injerto	6	12,7
Descemetocel	5	10,6
Distrofia corneal	4	8,5
Úlcera corneal	4	8,5
Queratopatía bullosa afáquica	2	4,3
Perforación corneal	2	4,3
Degeneración corneal	2	4,3
Queratopatía bullosa fáquica	1	2,1
Total	47	100

En la tabla 3 se distribuyen a los pacientes de acuerdo con el objetivo de la cirugía. El 74,5 % de los trasplantes de córnea se realizaron con fines ópticos, seguidos en orden de frecuencia por los tectónico y terapéuticos con 14,9 % y 8,5 % respectivamente.

Tabla 3. Distribución de pacientes según objetivo de la cirugía

Objetivo de la cirugía	No.	%
Óptico	35	74,5
Tectónico	7	14,9
Terapéutico	4	8,5
Cosmético	1	2,1
Total	47	100

La tabla 4 muestra el comportamiento de la AVMC en los pacientes estudiados antes de realizado el trasplante de córnea. Como es de esperar, teniendo en cuenta los criterios de queratoplastia, el 100 % de los pacientes presentaban, antes de la cirugía, una AVMC menor de 0,2 de la cartilla de Snellen. Predominaron aquellos con una AVMC menor de 0,1 representado por el 63,8 % de los pacientes. En el posoperatorio predominaron los pacientes con una AVMC regular, seguidos por Buena, con 67,7 % y 22,5 % respectivamente.

Tabla 4. Comportamiento de la agudeza visual mejor corregida (AVMC) en los pacientes estudiados en el preoperatorio y posoperatorio del trasplante corneal

AVMC	Preoperatorio		Postoperatorio	
	No.	%	No.	%
Menos de 0,1	30	63,8	4	8,5
0,1 - 0,5	17	36,2	31	65,9
Más de 0,5	0	0	12	25,5
Total	47	100	47	100

En la figura se muestra la relación entre la AVMC antes y después del trasplante corneal en los pacientes estudiados.

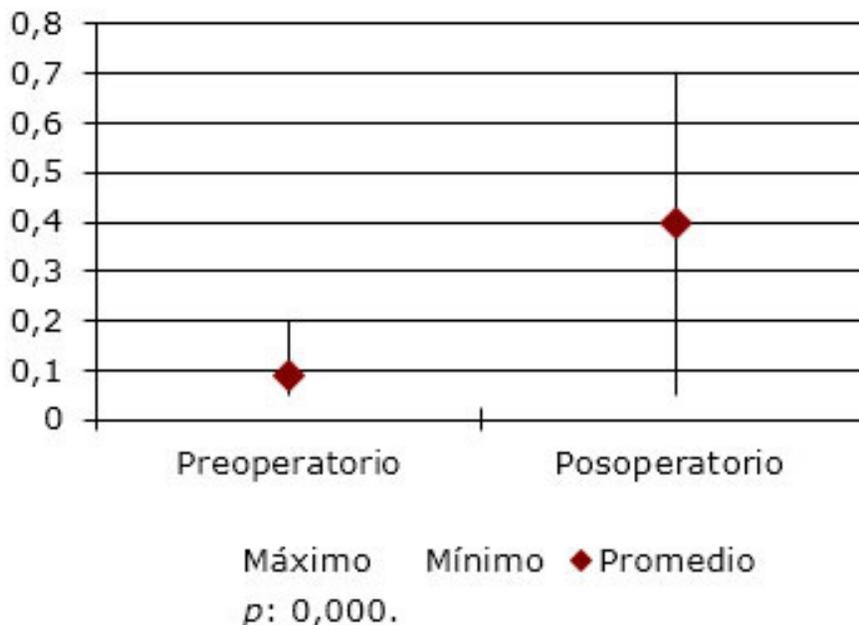


Fig. Relación entre agudeza visual mejor corregida (AVMC) en los pacientes estudiados antes y después del trasplante corneal.

Al aplicar la prueba de rangos con signo de Wilcoxon se pudo comprobar que existió un aumento estadísticamente significativo de la AVMC después del trasplante de córnea, en relación con la obtenida previa a la cirugía ($p= 0,000$).

DISCUSIÓN

La quimera del trasplante, como concepto, es tan vieja como la medicina. La exquisita precisión de un órgano tan indispensable como el ojo, la ancestral sugestión que provoca su mágico poder, junto con el latente pavor del ser humano a la ceguera, ha infundido reiteradamente la noción de que la visión podría ser suplantada quirúrgicamente. Esta vieja fantasía, que se ha hecho en parte realidad, hasta formar parte el trasplante de córnea del repertorio quirúrgico habitual de la Oftalmología, ha pasado por un complejo proceso evolutivo, relativamente corto en el tiempo, repleto de fantásticas teorías, audaces experimentos en animales, malogrados intentos en humanos, estrepitosos fracasos y efímeros éxitos, ideas aventuradas junto a conceptos científicos rigurosos, pues tan solo se remonta a poco más de dos siglos.⁸

En un estudio realizado por *M. Edwards* y otros sobre indicación para trasplante en Nueva Zelanda, se observó que el promedio de edad de los pacientes receptores se encontraba en 47,5 años ($\pm 22,6$ años) y en otro estudio sobre indicaciones y características de los pacientes con trasplantes corneales, realizado por *A. Maenov* y otros, se encontró que el promedio de edad de los receptores fue de 49 años (\pm

19 años). Estos resultados no coinciden con los obtenidos en nuestro trabajo, en el que en el 65,9 % de los trasplantes realizados en tres años predominaron los pacientes con una edad igual o mayor de 60 años. Esto puede relacionarse con que es a estas edades en las que se realizan con más frecuencia cirugías del segmento anterior, generalmente por motivo de opacidades del cristalino y catarata senil. Además, varios reportes revisados publican el predominio de los receptores masculinos, dato que concuerda con nuestros resultados. Otros reportes coinciden con nuestro estudio en este aspecto.^{9,10.}

Consideramos que el hecho de que la queratopatía bullosa pseudoafáquica sea la causa más frecuente de queratoplastia en nuestro estudio obedece al importante incremento en las cirugías del segmento anterior, específicamente catarata en todo el país. En Cuba, crece el número de personas de la tercera edad; un millón cuatrocientos mil cubanos tienen una edad superior a los 60 años y aumentarán proporcionalmente,^{11,12} por lo que es de esperar que la mayoría de los pacientes operados de catarata sean personas de edad avanzada.

Como el endotelio corneal del hombre no tiene capacidad de regenerarse,¹³ las situaciones^{5,14-17} que producen una alteración persistente de este pueden conducir a una descompensación corneal¹⁸⁻²⁰ a medio o largo plazo, después de una cirugía de catarata. La cirugía de la catarata es hoy en día una de las causas más comunes de edema corneal. Este puede ser multifactorial, e influye tanto el estado endotelial previo como factores iatrogénicos, como la duración de la cirugía y la técnica quirúrgica empleada. Una córnea guttata o una distrofia endotelial preexistente aumentan el riesgo de descompensación posquirúrgica.²¹

Las causas de queratoplastia encontradas en nuestro trabajo tienen puntos en común con los hallados en otros estudios donde la queratopatía bullosa se encuentra dentro de las tres primeras causas de trasplante, seguido del leucoma corneal y el rechazo. Además, nuestros resultados muestran semejanzas con la bibliografía consultada en relación con la indicación de la queratoplastia, en la que el fin óptico es el predominante, y guarda relación con las causas más frecuentes de trasplante en nuestro estudio.^{9,22,23.}

Después de analizar los resultados obtenidos sobre la AVMC antes y después de la queratoplastia, pueden valorarse de satisfactorios, ya que la mayoría de los pacientes obtuvieron una mejoría de la AVMC con aumento de 2 o más líneas en la cartilla de Snellen. Estos resultados coinciden con numerosos estudios en los que se plantea que, a pesar de la dificultad de la técnica quirúrgica y del meticuloso cuidado posoperatorio que requieren estos pacientes, puede lograrse con la cirugía de trasplante de córnea una gran mejoría de la visión.²⁴⁻²⁹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera R. Trasplante de córnea. En: De los anteojos a la cirugía refractiva [Internet]. 1997 [citado 3 de abril de 2013]: [aprox. 4p]. Disponible en: <http://www.omega.ilce.edu.mx>
2. Kanski JJ. Enfermedades de la córnea y de la esclera. En: Oftalmología Clínica. Madrid: Harcourt; 2000. p. 162.
3. Wilson SA, Last A. Management of corneal abrasions. Am Family Phys. 2004;70:123-32.

4. Garralda A, Epelde A, Iturralde O, Compains E, Maison C, Altarriba M. Trasplante de córnea. *An Sist Sanit Navar.* 2006;29(2):163-74.
5. Vajpayee RB, Melki SA, Sharma N. Technique of Penetrating Keratoplasty. En: *Corneal transplantation.* New Delhi: Jaypee Brothers; 2002. p. 56-67.
6. Temprano J. Historia. En: *Queratoplastias y queratoprótesis.* Madrid: Art Book; 1991:17-23.
7. Velarde JI, Acon MD, Fernández del Coteró JN. Los registros en el trasplante de córnea: evaluación de resultados 1995-2000. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2004;79(7):331-4.
8. Peris C, Cisneros AL, Menezo L. Recuerdo histórico de la queratoplastia. En: *Queratoplastia: Aspectos refractivos.* Madrid: Secoir; 2005:13-37.
9. Edwards M, Clover GM, Brookes N, Pendergrast D, Chaulk J, Macghee CN. Indications for corneal transplantation in New Zeland: 1991-1999. *Cornea.* 2002;21(2):152-5.
10. Keenan T, Carley F, Yeates D, Jones M, Rushton S, Goldacre M. Trends in corneal graft surgery in the UK. *Br J Ophthalmol.* 2011;95:468-72.
11. Coli AF, Price FW, Whitson WE. Intraocular lens exchange for anterior chamber intraocular lens-induced corneal endothelial damage. *Arch Ophthalmol.* 1993;100(3):384-93.
12. Matsuda M, Suda T, Manabe R. Serial alterations in endothelial cell shape and pattern intraocular surgery. *Am J Ophthalmol.* 1984;98(3):313-9.
13. Glasser DB, Matsuda M, Gager WE, Edelhauser HF. Corneal endothelial morphology after anterior chamber lens implantation. *Arch Ophthalmol.* 1985;103(9):1347-9.
14. García PC, Hervé BE, Cristal JL, Turner EG, Arretz Cu, Arraigada JV. Recomendaciones para el estudio microbiológico de tejidos preservados para implantes. *Rev Chil Infect.* 2004;21(2):102-16.
15. Sharma N, Manotosh R, Vajpayee RB. Preoperative evaluations. En: *Corneal transplantation.* New Delhi: Jaypee Brothers; 2002. p. 15-21.
16. Rodríguez de Paz U, López Hernández S, Castillo Pérez AC, Escalona Leiva AT. Queratoplastia endotelial. En: Río Torres M. *Oftalmología. Criterios y tendencias actuales.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 153-8.
17. Velarde JI, Acon MD, Fernández del Coteró JN. Los registros en el trasplante de córnea: evaluación de resultados 1995 - 2000. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2004;79(7):331-4.
18. Mimouni F, Colin J, Koffi V, Bonnet P. Damage to the corneal endothelium from anterior chamber intraocular lenses in phakic myopic eyes. *Refract Corn Surg.* 1990;7(4):277-281.
19. Stephen Foster C, Aza D, Dolhman C. *The Cornea.* Smolin and Thoft. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005;1. p. 97.

20. Frances Muñoz E, López Sánchez E, Martínez Costa R. Queratopatía Bullosa. Hospital Universitario La Fe. Valencia: Ann Oftalmol. 2005; 13(3): 150-9.
21. Vanmeter WS, Lee WB, Katz DG. Corneal edema. En: Duanes *Ophthalmology*. 2006 [citado 3 de abril de 2013]: [aprox. 8 p]. Disponible en: <http://www.oculist.net/downaton502/prof/ebook/duanes/pages/v4/v4c016a.html>
22. Maeno A, Naor J, Lee HM, Hunter WS, rootman DS. Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. *Cornea*. 2000; 19(1): 7-11.
23. Peris C, Cisneros AL, Menezo L. Indicaciones y factores que influyen en la queratoplastia refractiva. En: *Queratoplastia: aspectos refractivos*. Madrid: Secoir; 2005. p. 13-37.
24. Kumar Bhatt U, Akram Faraj L, Dhillon V. Visual outcomes in corneal transplantation. *Br J Ophthalmol*. 2013; 97: 5-6.
25. Jones MN, Armitage WJ, Ayliffe W, Larkin DF, Kaye SB. Penetrating and deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus: a comparison of graft outcomes in the United Kingdom. *Investigative ophthalmology & visual science*. 2009; 50(12): 5625-9.
26. 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(1): 209-18.
27. Borderie VM, Sandali O, Bullet J. Long-term results of deep anterior lamellar versus penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 2012; 119(2): 249-55.
28. Sari ES, Kubaloglu A, Unal M. Penetrating keratoplasty *versus* deep anterior lamellar keratoplasty: comparison of optical and visual quality outcomes. *Br J Ophthalmol*. 2012; 96(12): 1063-7.
29. Kumar U, Akram I, Dhillon V, Singh H. Visual outcomes in corneal transplantation. *Br J Ophthalmol*. 2013; 97(1): 5-6.

Recibido: 20 de julio de 2014.

Aprobado: 29 de agosto de 2014.

Dra. *Carol Cardet Sánchez*. Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro". Avenida Hospital e/ Doble Vía y Circunvalación, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: carolcs@hamc.sld.cu