

Queratoplastia penetrante en pediatría, experiencia de 2 años en el Hospital de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”

José de Jesús Larios Muñoz,⁽¹⁾ Noemi Vieyra Moreno,⁽²⁾ Manuel Eduardo Borbolla Sala⁽³⁾

mborbolla@hotmail.com

RESUMEN

Introducción. La queratoplastia penetrante en pediatría es un reto para el oftalmólogo, debido a múltiples factores como la respuesta del sistema inmunológico que es mayor en el paciente pediátrico. Y su pronóstico visual menor si se compara con adolescentes. El objetivo del presente estudio fue evaluar la variación de la agudeza visual de los pacientes pediátricos que son sometidos a queratoplastia penetrante. **Métodos.** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, analítico en el cual se evaluó la agudeza visual pre quirúrgica y posquirúrgica, así como etiología de la lesión corneal que ameritó queratoplastia penetrante y factores asociados a rechazo de tejido. **Resultados.** Se inició en diciembre 2011 a abril 2013. Se realizaron 12 queratoplastias penetrantes con un promedio de edad de 10 años. La etiología más común fue el traumatismo. Se reportó una mejoría visual a los 3 meses del evento posquirúrgico en el 28% de los pacientes, que equivale a escala visual de 20/80. A los 6 meses del posquirúrgico se encontró 33% (20/50). El 17% presentó rechazo, y 83% aceptó el injerto corneal. En todos los casos hubo mejoría en la agudeza visual en comparación a su ingreso. **Conclusión.** La población pediátrica obtuvo beneficio de la queratoplastia penetrante, esto puede hacer la diferencia entre ser un paciente discapacitado y poder valerse por sí mismo mejorando sus capacidades visuales.

Palabras clave: *trasplante de córnea, queratoplastia penetrante, agudeza visual, leucoma.*

SUMMARY

Introduction. Penetrating keratoplasty in Pediatrics is a challenge for the ophthalmologist, because of multiple factors such as the response of the immune system that is

higher in the pediatric patient. And its visual prognosis is lesser when compared with adolescents. The objective of the present study was to identify the variation of the visual acuity of pediatric patients who were undergoing penetrating keratoplasty. **Methods.** An observational, retrospective, longitudinal and analytical study were made, in which visual acuity were assessed pre surgical and post-surgical, and its etiology of the corneal injury that warranted penetrating keratoplasty and factors associated with tissue rejection were studied. **Results.** It was made during December 2011 to April 2013. In 12 Penetrating keratoplasty with an average of the age of 10 years old were treated. The most common etiology was traumatic. Visual improvement was reported at 3 months post-surgery event in 28%, which is equivalent to 20/80 visual scale. In 6 months later of the postsurgical found 33% (20/50). Only in 17% of patients presented rejection, and the corneal graft agreed 83%. In all cases there was improvement in visual acuity compared to their income. **Conclusions.** The pediatric population made profit of penetrating keratoplasty, this can make the difference between being a disabled patient and can fend for itself by improving its Visual abilities.

Keywords: *Corneal transplantation, penetrating keratoplasty, visual acuity, leucoma.*

INTRODUCCIÓN

La queratoplastia (QTP) llamada también trasplante de córnea, se refiere al reemplazo quirúrgico de una porción de la córnea afectada, por la de un ojo donador, la QTP se realiza con el propósito principal de mejorar la agudeza visual. Esta es la indicación más frecuente y supone más del 90% de todas las QTP realizadas en la mayoría de los países.¹

Durante un tiempo el trasplante de córnea en niños se consideró que tenía probabilidad de fallo definitivo y a

⁽¹⁾ Oftalmólogo Encargado de Trasplantes adscrito al Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón,” Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽²⁾ Residente de pediatría adscrito al Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón,” Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽³⁾ Encargado del área de Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón”, Investigador del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Tabasco, y MF adscrito a la UMF43 del IMSS Tabasco, México.

menudo está contraindicado. Gracias a los avances en la técnica quirúrgica y los cuidados postoperatorios se puede obtener ahora con frecuencia un trasplante transparente en un niño. Debido a estos avances la queratoplastia ya no está contraindicada en pediatría, de hecho la QTP precoz es un primer paso necesario en la prevención de pérdida irreversible de función visual debida a ambliopía.

En 1906, el oftalmólogo Eduard Konrad Zirm realizó el primer trasplante de córnea penetrante, que se mantuvo transparente.²

En 1937 se da a conocer otra revisión, reportando 58% de éxito, y es a finales de la Segunda Guerra Mundial en que se incrementa la cirugía de trasplantes de córnea.

En 1940 el Dr. R. Townley Paton, presidente del hospital Manhattan Eye, Ear and Throat de New York City, utilizó córneas donadoras de los prisioneros sentenciados a muerte.³ En México (1945) el Dr. Antonio Torres Estrada lleva a cabo el primer trasplante de córnea.

El Dr. José de Jesús Larios Muñoz (2011) realizó el primer trasplante de córnea en el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón,⁴ tras obtener los permisos legales con el Centro Nacional de Trasplante (CENATRA).

En México en el 2001 en el Hospital Infantil Federico Gómez se realizó exitosamente la primera queratoplastia penetrante en un paciente de 9 años de edad con diagnóstico de queratocono. En el 2004 en dicha institución registro ante el CENATRA el primer banco de ojos dedicado a la población pediátrica mexicana. Durante el 2010, de los trasplantes de córnea solo 1% se realizaron en la población pediátrica menor de 6años.⁵

OBJETIVO. Identificar el grado de la agudeza visual posterior a la queratoplastia penetrante en los pacientes pediátricos no es necesario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, analítico. Que incluyo a niños menores de 15 años y mayores de 2 meses de edad con lesión corneal – leucoma- con disminución de la agudeza visual. La muestra fue de 12 pacientes.

La selección de los pacientes candidatos al procedimiento quirúrgico incluyó patología asociada o lesión, nivel socioeconómico, grado de agudeza visual, antecedentes familiares y estado inmunológico, entre otros. Se realizó examen oftalmológico minucioso y se determinó la etiología del leucoma, el grado de agudeza visual, ultrasonido oftalmológico y exámenes pre quirúrgicos, así como historia clínica para determinar patologías asociadas que puedan condicionar rechazo al trasplante. Mediante técnica quirúrgica de queratoplastia penetrante se procedió a realizar procedimiento quirúrgico bajo anestesia general.

Se cumplieron las disposiciones médico legales que el CENATRA señala para obtener, procesar y conservar córneas con fines de trasplantes.⁶

En el servicio de Oftalmología del Hospital en el banco de ojos tiene la siguiente norma para la obtención de tejidos oculares:

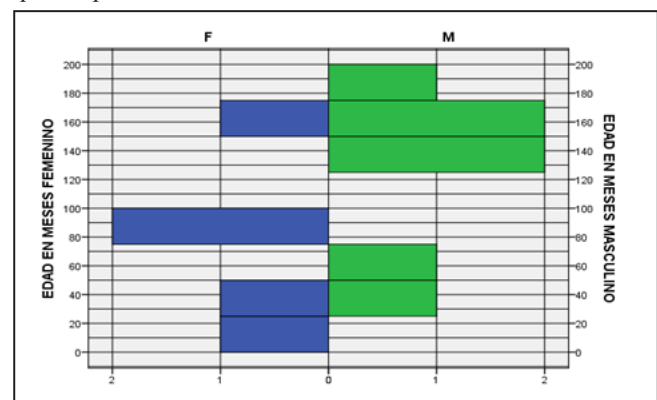
- Recolección del material donador en las máximas condiciones de asepsia.
- Realizar la enucleación en las primeras seis horas postmortem.
- Examinar detenidamente al donador bajo lámpara de hendidura para excluir de inmediato las córneas con opacidades, alteraciones de las membranas limitantes, cicatrices, signos de infección o de sufrimiento endotelial.
- Detectar alteraciones del endotelio que puedan comprometer la vida del injerto.
- Conservar la córnea en cámara húmeda a (+) 4°C.
- Descartar en los donadores virus de VIH, hepatitis o serología (+) a enfermedades infectocontagiosas.

Los cuidados postquirúrgicos se basaron en evitar el rechazo al material trasplantado. Así como la permanencia en la transparencia del botón, lo cual favorecerá a la buena evolución de la agudeza visual. Siendo está valorada en el seguimiento postquirúrgico de acuerdo a lo requerido para el retiro progresivo del material de sutura.

RESULTADOS

Se realizaron 12 trasplantes de córnea, de diciembre 2011 a abril 2013. Siendo 7 (58.4%) de sexo masculino y 5 (41.6%) femeninos. Con una media de edad de 120 meses (10 años). Gráfica 1.

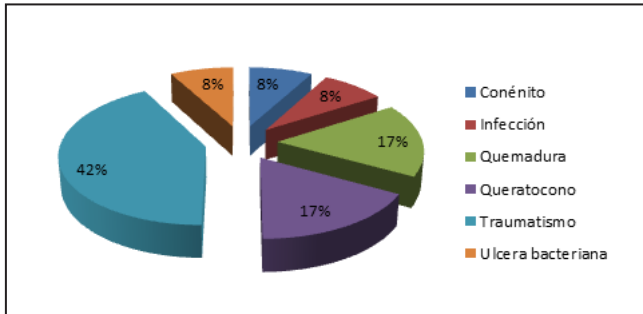
Gráfica 1. Distribución por edad y sexo de pacientes con queratoplastia.



Fuente: 12 pacientes con queratoplastia penetrante 2011-2013. HRAEN RNP.

La etiología más frecuente indicativa para la realización de queratoplastia penetrante fue traumatismo con 42% (seis ojos), seguido de queratocono y quemadura con 17% (dos ojos c/u), y con 8% (un ojo) infección-ulcera bacteriana y alteración congénita 8% (un ojo) glaucoma. Gráfica 2.

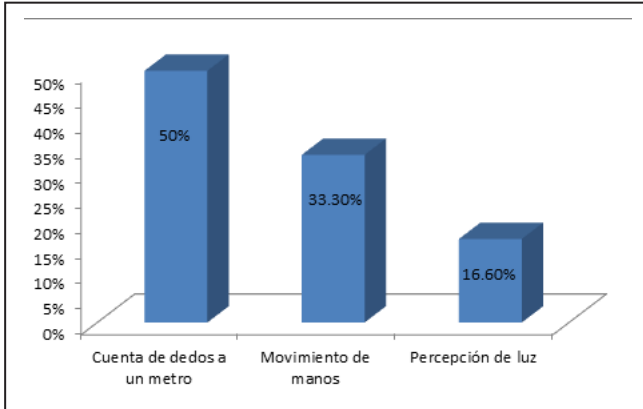
Gráfica 2. Etiología del paciente sometido a queratoplastia.



Fuente: 12 pacientes con queratoplastia penetrante 2011-2013. HRAEN RNP.

La agudeza visual inicial pre quirúrgica se reportó con un 50% (seis pacientes) lo cual equivale a identificación de movimiento de manos. En 33.3% (cuatro pacientes) identificaron la cuenta de los dedos a un metro y el 16.6% (dos pacientes) significa que solo percibe luz. Gráfica 3.

Gráfica 3. Agudeza visual inicial pre-quirúrgica.



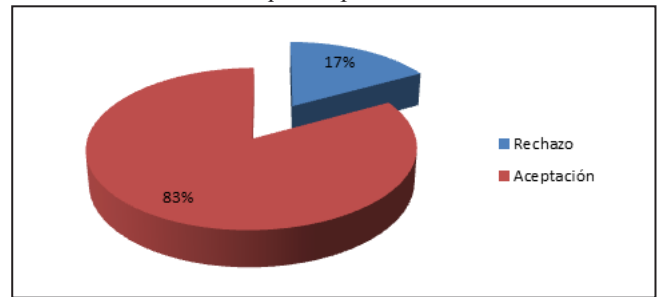
Fuente: 12 pacientes con queratoplastia penetrante 2011-2013. HRAEN RNP.

A los 3 meses el 28% de los pacientes mejoraron equivalente en la escala visual a 20/80 y en escala de porcentaje a 70%. A los 6 meses del evento post quirúrgico el 33% de los pacientes presentó mejoría a 20/50 con escala visual en porcentaje 80%.

Del total de pacientes 2/12 presentaron rechazo 17%. Un masculino de 12 años con diagnóstico de queratocono y

displasia ectodérmica; y otro que presentó rechazo fue femenino de 7 años con mal apego al tratamiento. Ambos ameritaron manejo intrahospitalario, sin mejoría en la transparencia del botón trasplantado, quedando éste opaco. Gráfica 4.

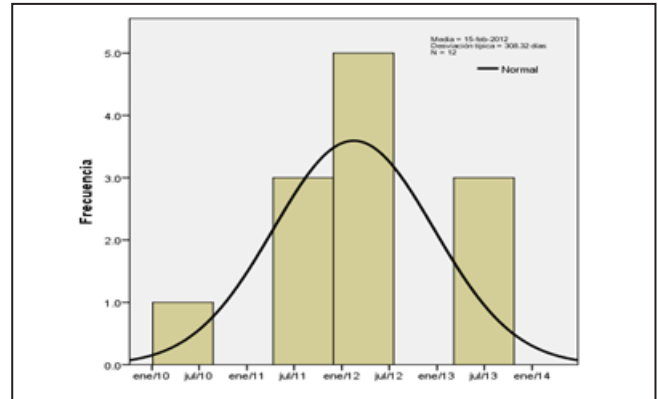
Gráfica 4. Rechazo de queratoplastia.



Fuente: 12 pacientes con queratoplastia penetrante 2011-2013. HRAEN RNP.

A continuación se presenta la frecuencia de la queratoplastia desde el inicio del procedimiento 2011 con 6 procedimientos, 2012 con 4 procedimientos y el año 2013 con 2 eventos quirúrgicos. Gráfica 5.

Gráfica 5. Frecuencia anual de queratoplastias.



Fuente: 12 pacientes con queratoplastia penetrante 2011-2013. HRAEN RNP.

Se realizó la evaluación de la agudeza visual al diagnóstico de leucoma y a los 3 meses del evento post quirúrgico encontrando una diferencia significativa de ($t = -5.451$; $gl=11$ $p=0.0001$). Así mismo se relacionó la agudeza visual al diagnóstico con la agudeza visual a los 6 meses postquirúrgico encontrando diferencia significativa ($t= 6.575$; $gl 11$; $p= 0.0001$).

DISCUSIÓN

El trasplante corneal es realizado con mayor frecuencia y con mayor éxito a nivel mundial, sin embargo, en pacientes pediátricos es un trasplante que no se realiza con la misma frecuencia debido a dificultades técnicas y situaciones clínicas del propio paciente lo cual se limita a un 3% de las queratoplastías totales, según García-Félix, se tienen resultados similares con este estudio en el índice de rechazo de un 16-17% y con una transparencia de botón del 82-83%.⁴ Una de las indicaciones mostradas en los resultados es secundaria a quemaduras que cursan con buen pronóstico en la transparencia del botón según Moquey-Castellanos⁷ semejante a lo encontrado en el presente estudio. En la literatura descrita acorde con Muñoz Ocampo, se reportó como factor pronóstico en el rechazo el mal apego al tratamiento médico postquirúrgico coincidiendo con los resultados obtenidos en el presente estudio con un 8.5% de rechazo secundario a esta causa.³ En el protocolo del procedimiento de queratoplastia penetrante hay concordancia con Moreno-Ramírez en la realización de la queratoplastia penetrante llevándola a cabo en menos de 6 horas de fallecido el paciente donante.⁸ Según López-Hernández y cols, el tiempo transcurrido desde la recepción del tejido donado (córnea) puede alterarse debido a la distancia del Banco de ojos, diferimos con la literatura de algunas investigaciones en este rubro ya que en la unidad se cuenta con Banco de ojos y los donantes se obtienen de la misma institución, factores que ayudan a llevar a cabo la enucleación de tejido en el menor tiempo posible y con mayores probabilidades de aceptación.⁹ De acuerdo con el estudio de Belmonte en el tiempo postquirúrgico se observa un astigmatismo inicial que se debe a la tensión de la sutura, con lo que se concuerda en la experiencia clínica del equipo de cirujanos oftalmólogos, disminuyendo este tiempo al realizar suturas separadas.¹⁰ Dentro de la técnica quirúrgica se tiene el uso de visco elástico de alta densidad y el manitol intravenoso. mismo que incrementa la seguridad del procedimiento de la queratoplastia penetrante, concordando con los datos reportados López-Plandolits y cols.^{11, 12, 13}

CONCLUSIÓN

La queratoplastia penetrante no es un procedimiento nuevo, sin embargo; en el Sureste de México el Hospital de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” es el único que realiza dicho procedimiento quirúrgico en el área de pediatría por lo que hace de gran trascendencia dicho estudio.

La principal indicación es la mejoría de agudeza visual en pacientes en desarrollo que les permitirá valerse por sí

mismos. Se obtuvo transparencia de botón a los 6 meses de seguimiento en la mayoría de los casos, con bajo porcentaje de rechazo corneal concordando con la literatura descrita a nivel pediátrico.

El seguimiento de estos pacientes es largo, siendo más de 2 a 3 años para el retiro de suturas, la corrección del astigmatismo y mejoría de la agudeza visual. La experiencia en la unidad es de solo 2 años y los pacientes continúan con resultados satisfactorios.

REFERENCIAS

1. Rasik B. Vajpayee. Transplante de Córnea, 2002, Ed. Panamá, 3-5.
2. Hurí Hawa-Montiel. Trasplante de córnea. Criterio clínico quirúrgico. Revista de Investigación Clínica 2005; 57: 358-367.
3. Muñoz-Ocampo M. Resultados visuales en pacientes pediátricos con trasplante de córnea: reporte de 10 años de experiencia 2012; 69: 91-96.
4. Reporte del primer trasplante de córnea en el hospital Regional de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”. Disponible en Internet: www.saludtab.gob.mx/.../index.php?...realiza-hospital-del-nino-primer-tr.
5. García F. Trasplante corneal pediátrico. Rev Mex Oftalmol 2008; 82: 24-27.
6. Centro Nacional de Trasplantes. Estadísticas. Disponible en: www.cenatra.salud.gob.mx
7. W Zaidman. G. Queratoplastia Pediátrica. En: Rasik B. Vajpayee. Transplante de Córnea. 2002, Panamá, 201-208.
8. Mokey C. Miguel. Indicaciones de la Queratoplastia en un centro de referencia nacional. Rev. Cubana Oftalmol 2000; 13: 30-34.
9. Moreno R. Mildrey, et al. Relación donante-receptor en la evolución de la queratoplastia. Instituto Cubano de Oftalmología. 2008; 1: 1-5.
10. López H. Silvia, et al. Queratoplastia: Características clínicas y evaluación de resultados. Instituto Cubano de Oftalmología. 2008; 2: 1-5.
11. Belmonte J, et al. Idoneidad del injerto corneal de donante neonato en la queratoplastia penetrante. Arch Soc Esp Oftalmol 2008; 83: 219-230.
12. López-Plandolit S. et al. Queratoplastia penetrante protegida: técnica quirúrgica y respuesta del endotelio 2008; 83: 231-236.
13. Covarrubias E. Elsa. Factores pronósticos y determinación de pérdida de células endoteliales en queratoplastia penetrante 2006; 80: 145-149.