

# Resultados Visuales Tempranos En Pacientes Con Queratocono Avanzado después de Queratoplastia Lamelar Anterior Profunda

Judith Portorreal<sup>1</sup>, Pamela Ramírez<sup>2</sup>, Gianna Gil<sup>2</sup>

**Afiliación:** <sup>1</sup> Departamento de Córnea, Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT), <sup>2</sup> Departamento de Oftalmología Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT).

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la queratoplastia lamelar anterior profunda para tratar pacientes con queratocono avanzado. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo. Se incluyeron pacientes con queratocono avanzado, operados de queratoplastia lamelar anterior profunda. Se evaluó astigmatismo corneal, keratometrias y paquimetría, por tomografía corneal con cámara de Scheimpflug (Oculus Pentacam, Alemania). Se evaluó Refracción y Biomicroscopía. **Resultados:** Se analizaron 19 ojos de 19 pacientes. El promedio de agudeza visual preoperatoria fue  $1.56 \pm 0.31$  y postoperatoria  $0.62 \pm 0.26$  Logmar ( $p < 0.001$ ). La mejor agudeza visual corregida preoperatoria  $1.50 \pm 0.37$  y posoperatoria  $0.33 \pm 0.17$  Logmar ( $p < 0.001$ ). El promedio de astigmatismo corneal postoperatorio fue de  $7.46 \pm 6$  y postoperatorio  $6.51 \pm 4.0$ . **Conclusión:** La queratoplastia lamelar anterior profunda puede mejorar visual de manera temprana en pacientes con queratocono avanzado.

## ABSTRACT

**Purpose:** To investigate the effectiveness of Deep anterior lamellar keratoplasty (Dalk) for treating patients with advance keratoconus. **Methods:** Retrospective no comparative case series. Patients undergoing DALK for advance keratoconus were enrolled. Corneal astigmatism, keratometry and paquimetry was assessed by a rotating Scheimpflug camera (Oculus Pentacam, Germany). Refraction and Biomicroscopy was measured. **Results:** 19 eyes of 19 patients were analyzed. The mean preoperative visual acuity magnitude was  $1.56 \pm 0.31$  and postoperative  $0.62 \pm 0.26$  Log mar ( $p < 0.001$ ). The best corrected visual acuity preoperative was  $1.50 \pm 0.37$  and postoperative  $0.33 \pm 0.17$  (0.0-0.69) Log mar ( $p < 0.001$ ). The mean postoperative refractive astigmatism power was  $7.46 \pm 6$  and postoperative  $6.51 \pm 4.0$ . **Conclusion:** Dalk can effectively improve visual acuity in eyes with advance keratoconus.

## **PALABRAS CLAVES:**

Queratocono Avanzado, Queratoplastia Lamelar Profunda, Caribe, República Dominicana.

## **KEYWORDS:**

Advanced Keratoconus, Lamellar keratoplasty, Caribbean, Dominican Republic.

## **INTRODUCCIÓN**

La queratoplastia lamelar anterior profunda, conocida como Dalk, por sus siglas en inglés (Deep anterior lamellar keratoplasty) consiste en la sustitución de las capas anteriores de la córnea, preservando las capas posteriores (endotelio y membrana de Descemet). Al Conservar el endotelio, se disminuye el riesgo de reacción inmune lo que permite mayores diámetros del injerto, con lo cual se obtiene, una reestructuración mayor del espesor corneal, lo que puede prevenir el desarrollo de futuras ectasias así como mayor estabilidad refractiva. Esta técnica quirúrgica muestra un índice menor de complicaciones intra y posoperatorias en relación a la queratoplastia penetrante.

La transparencia tisular es el factor principal que afecta el resultado de las queratoplastias. El astigmatismo es la causa más común de visión insatisfactoria después de la queratoplastia con injertos transparentes [2], de ahí la importancia del control del astigmatismo postoperatorio. El objetivo de esta investigación es evaluar a corto plazo los resultados visuales en pacientes con queratocono avanzado operados de Queratoplastia lamelar anterior profunda.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Es un estudio retrospectivo, no comparativo en pacientes con queratocono avanzado operados de Dalk en el Centro Cardio Neuro Oftalmológico y Trasplante (CECANOT), durante el período

comprendido entre enero 2016 y agosto 2017. Se incluyeron ojos que tuviesen entre 3 y 6 meses de seguimiento post quirúrgico. todos los pacientes fueron operados por un mismo cirujano (JP).

## **Exámenes preoperatorios y posoperatorios**

Todos los pacientes fueron sometidos a una evaluación preoperatoria y posoperatoria completa que incluía agudeza visual no corregida, agudeza visual con corrección, astigmatismo corneal mediante topografía corneal con una cámara Scheimpflug giratoria (Oculus, Pentacam, Alemania) y Biomicroscopia en lámpara de hendidura. Se comparó el astigmatismo corneal preoperatorio y postoperatorio. Todos los pacientes fueron operados por un mismo cirujano.

## **Análisis**

Se registraron todos los datos en una base de datos en Microsoft Office Excel 2007. Se procesaron en IBM SPSS Edición 21. Los resultados se expresaron en frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar y rangos. Las variables cuantitativas se les aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov. Se utilizó la prueba de t pareada con un nivel de confianza del 95%. Se consideró como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

## **Aspectos éticos.**

El estudio se realizó con apego a lo establecido por las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki [3] y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

(CIOMS). El protocolo de estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la universidad a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación del Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Trasplante (CECANOT).

## RESULTADOS

Se analizaron 19 ojos (7 derecho, 12 izquierdos) correspondientes a 19 pacientes;

la edad mínima al momento del procedimiento fue de 13 años y la máxima fue 35. El promedio de edad fue de 21 años. 15 de los pacientes eran sexo femenino. El promedio de Agudeza visual sin corrección preoperatoria fue de  $1.56 \pm 0.31$  y postoperatoria  $0.62 \pm 0.26$  Logmar ( $p < 0.001$ ). La agudeza visual mejor corregida preoperatoria fue  $1.50 \pm 0.37$  y Postoperatoria  $0.33 \pm 0.17$  (0.0-0.69) Logmar ( $p < 0.001$ ).

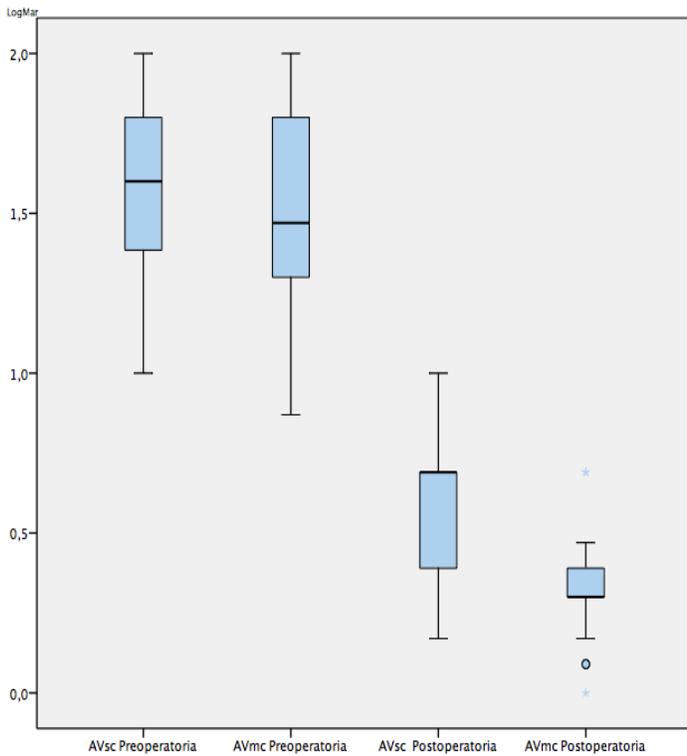
**Tabla 1. Hallazgos topográficos pre y post operatorios de los pacientes**

	Preoperatorio	Posoperatorio	P
Astigmatismo corneal	7.46 +/-6	6.51 ± 4.0	p= 0.47
K media	60.85 ± 4.43	45.41 ± 2.72	p<0.001
K1	57.90 ± 5.44	42.61 ± 3.30	p<0.001
K2	65.37 ± 7.68	49.12 ± 3.73	p<0.001
Paquimetría	381.42 ± 29.19	527.21 ± 68.44	p<0.001

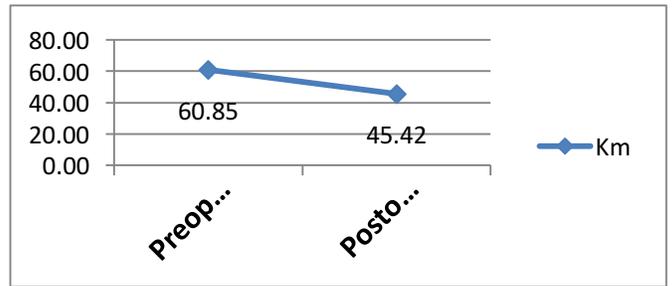
**Tabla 2. Incidencia de complicaciones posoperatorias**

Complicaciones	Ojos	%
Queratitis infecciosa	2	10.5
Neovascularización corneal	2	10.5
Sin complicaciones	15	78.9
Total	19	100.0

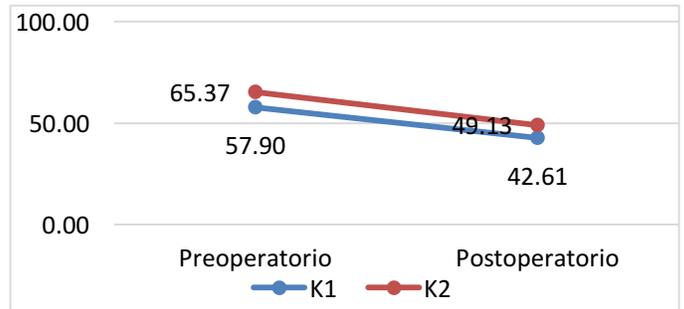
**Figura 1.** Agudeza visual sin corrección (AVsc) y agudeza visual mejor corregida (AVmc) pre y posoperatoria



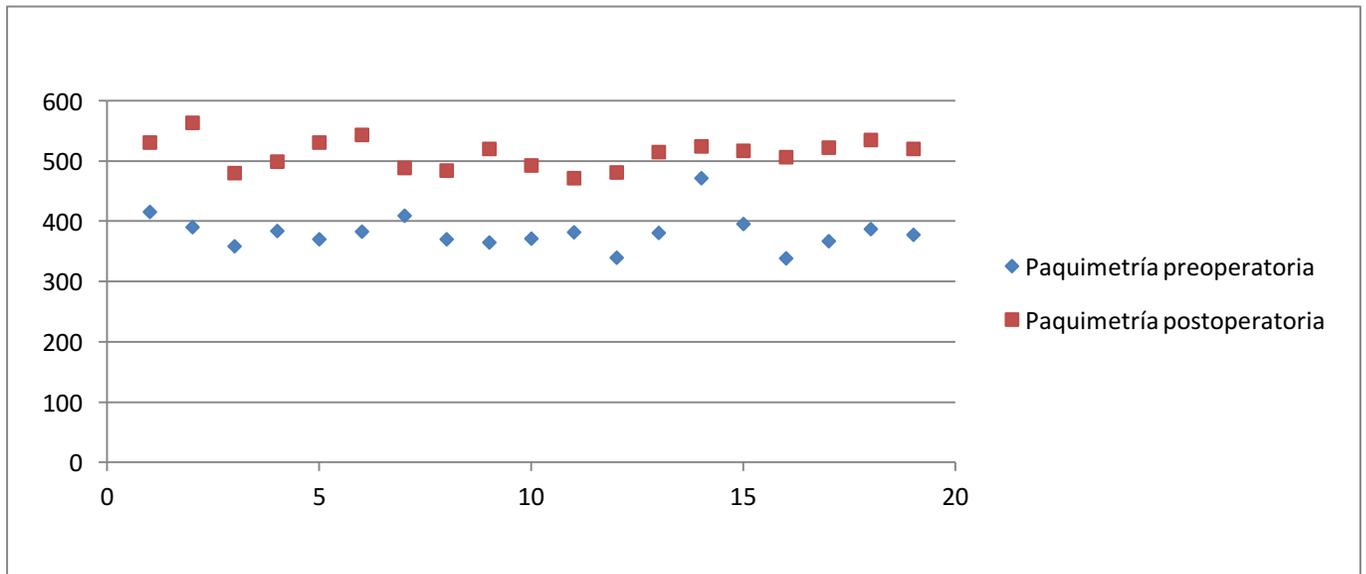
**Figura 2.** keratometria media (Km) pre y posoperatoria



**Figura 3.** keratometría mas plana (K1) y más curva (K2) pre y posoperatoria



**Figura 4.** Paquimetría pre y posoperatoria



## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, muestran a corto plazo, una adecuada evolución en los pacientes sometidos a queratoplastia anterior profunda, dicha correlación es evidente al observar una disminución en el grado de la curvatura corneal, una mejoría de los valores paquimétricos, así como una mejoría de la agudeza visual posoperatoria ( $p < 0.001$ )

En cuanto al astigmatismo corneal postoperatorio no se observaron grandes cambios (7.46 a 6.51), esto es debido probablemente a que en estos pacientes el corte de suturas suele ser iniciado entre el 3er y 6to mes. No obstante, a pesar de que en el postquirúrgico temprano aún existe un astigmatismo elevado, en cuanto a la agudeza visual, observamos una diferencia estadísticamente significativa entre la agudeza visual pre y post operatoria tanto corregida como sin corrección. El promedio de agudeza visual mejor corregida pre operatoria fue de 1.50 (20/600) en comparación con 0.33 (20/40) en el post operatorio, valores semejantes a los obtenidos en otros estudios de queratoplastia penetrante en ojos con queratocono[4].

La edad media de los pacientes en estudio es de 21 años, lo cual difiere de otros estudios realizados en el caribe, donde la edad promedio fue de 35 años, esto sugiere que en nuestra población, el queratocono está mostrando un patrón de rápida progresión o se está desarrollando a edades más tempranas [5].

No hubo casos de rechazo corneal, aún con la presencia de neo vascularización y queratitis infecciosa, corneal lo que habla del buen pronóstico visual en los pacientes operados de Dalk, entendiéndose sobre todo que el rechazo corneal puede ocurrir en un 34%-68% de los pacientes con Queratoplastia penetrante, sobre todo en casos de alto riesgo [6,7].

## CONCLUSIÓN

En conclusión, nuestros resultados sugieren que la realización de Dalk en pacientes con queratocono avanzado, representa un procedimiento seguro y efectivo para la mejoría de la agudeza visual.

**Agradecimientos:** No se declaran agradecimientos

**Conflicto de Interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Jayesh Vazirani and Sayan Basu. Keratoconus: current perspectives. Clin Ophthalmol [Internet] 2013 [citado 18 de enero de 2014];7:2019-30.
2. Binder P. S. The effect of suture removal on postkeratoplasty astigmatism. *American Journal of Ophthalmology*. 1988;105(6):637-645. doi: 10.1016/0002-9394(88)90057-8.
3. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2016. Se consigue en: WMA: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
4. Deep anterior lamellar keratoplasty as an alternative to penetrating keratoplasty a report by the american academy of ophthalmology. Reinhart WJ, Musch DC, Jacobs DS, Lee WB, Kaufman SC, Shtein RM. *Ophthalmology*. 2011 Jan;118(1):209-18. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.11.002. Review

5. Pérez Suárez RG., et al. Resultados refractivos posqueratoplastia lamelar anterior superficial con láser excimer guiado por topografía en queratocono grado III. MéD.UIS. 2012;25(3):195-202.
6. Panda A, Vanathi M, Kumar A, Dash Y, Priya S. Corneal graft rejection. Surv Ophthalmol 2007;52:375-96.
7. The Collaborative Corneal Transplantation Studies (CCTS). Effectiveness of histocompatibility matching in high-risk corneal transplantation. The Collaborative Corneal Transplantation Studies Research Group. Arch Ophthalmol 1992;110:1392-403

