

Manejo Quirúrgico de la Hipercorrección en Cirugía Refractiva

* Juan Pablo Naranjo U., MD

** Alexandra Mieth A.

*** Gerardo Artunduaga R., MD

Santafé de Bogotá, Colombia

Resumen

Se revisaron 16 ojos (doce cafés y cuatro de color claro), pertenecientes a nueve pacientes (dos mujeres y siete hombres), con edades entre 26 años y 51 años, con un promedio de edad de 38 años (media de 33 años). A estos 16 ojos (1,2% de un total de 1.370 Queratotomías Radiales realizadas en un período de dos años por el mismo cirujano) se les practicó una sutura corneana para hipercorrección secundaria a Queratotomía Radial previa (ocho incisiones, zona óptica promedio de 2,5 mm).

El tiempo medio de seguimiento total (desde la primera cirugía) fue de 17 meses (entre seis y 22 meses), y el tiempo de seguimiento postoperatorio fue entre los seis meses y los diez meses, con un promedio de ocho meses.

El promedio de miopía preoperatoria fue de -6,00 dioptrías (Dp), con miopías entre -2,25 Dp y -9,00 Dp. El equivalente esférico promedio inicialmente fue de -6,12 Dp, con valores entre -2,25 Dp y -9,00 Dp.

El valor medio de hipercorrección postoperatoria fue de + 4,00 Dp, con valores entre + 1,75 Dp y + 5,5 Dp. El equivalente esférico promedio

luego de la cirugía refractiva fue de + 3,43 Dp, con valores entre + 1,75 Dp y + 4,88 Dp.

Se logra después de la sutura corneana aquí descrita un valor de equivalente esférico promedio de + 0,44 Dp, con valores entre -0,75 Dp y + 2,12 Dp. El promedio de dioptrías corregidas fue de 3,00.

Dp. la Queratometría promedio antes de la sutura fue de 33,75 x 34,75, y luego de la sutura de 36,50 x 37,75, con un delta queratométrico (KLM) de 2,25 x 3,00.

La Queratometría promedio antes de cirugía refractiva fue de 42,8 x 43,8.

- * Oftalmólogo Institucional, Especialista de Segmento Anterior y Cirugía Refractiva, Sección de Oftalmología, Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia
- ** Médica, Tutoría en Investigación, Sección de Oftalmología, Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- *** Residente III, Fundación Oftalmológica Nacional, Colombia

Introducción

Una de las complicaciones más temidas por los

cirujanos de cirugía refractiva es la hipercorrección, luego de practicar una Queratotomía Radial a un paciente miope, debido a su difícil manejo. La hipermetropía consecutiva en pacientes miopes suele ser muy molesta, debido a su baja capacidad de acomodación, impidiéndoles la lectura, a la que solían estar muy familiarizados previamente. La hipercorrección inicialmente descrita entre un 6% y un 12% de las queratotomías radiales (1,2,3), ha tenido diferentes manejos. Actualmente los tratamientos más usados son el ortóptico, los agentes antiglaucomatosos, y los hipérmicos tópicos, sin mostrar efectos definitivos a largo plazo. Dentro de los factores predisponentes de este tipo de patología se encuentran el uso prolongado de lentes de contacto, la escogencia inadecuada del paciente o de la técnica quirúrgica, las reoperaciones con cálculos ideales muy cercanos a la emetropía, y tal vez el más común es la predisposición de cada paciente de evolucionar hacia la hipercorrección, descrita hasta en un 24% en el estudio PERK con seguimiento de cuatro años (4), y en un 22% en el de cinco años (5).

El objetivo de la técnica aquí utilizada es el de modificar la superficie anterior de la córnea mediante el uso de la sutura corneana "en cierre de bolsa de tabaco" para lograr el incurvamiento de los siete milímetros centrales, disminuyendo el poder refractivo total.

Material y Métodos

Se describen 16 ojos (doce de color café y cuatro de color claro - verde o azul-), pertenecientes a nueve pacientes (dos mujeres y siete hombres, con un promedio de edad de 38 años, con edades entre 26 años y 51 años) operados entre 1989 y 1991 por el mismo cirujano, por presentar hipermetropía postoperatoria luego de haberseles practicado queratotomía radial miópica. Estos nueve pacientes constituyen el 1,2% de los 685 pacientes a los que se les practicó queratotomía radial por el mismo cirujano, durante este periodo de tiempo (16 ojos de un total de 1.370 queratotomías radiales que representan el 1,2%). La técnica utilizada consistió en una sutura continua a 7 mm del eje óptico, con el fin de incurvar la córnea central.

El tiempo medio de seguimiento total, desde la

primera cirugía, fue de 17 meses (entre seis y 22 meses).

El tiempo de seguimiento postoperatorio, luego de la sutura corneana, fue entre seis y los diez meses, con un promedio de ocho meses.

El tiempo entre la queratotomía radial miópica y la sutura corneana fue en promedio de 9,5 meses, con valores que oscilaron entre los tres meses y los 15 meses.

El promedio de miopía preoperatoria fue de -6,00 Dp., miopías entre -2,25 y -9,00 Dp. El equivalente esférico promedio inicial fue de -6,12 Dp, con valores entre -2,25 Dp y 9,00 Dp.

El valor medio de hipercorrección postoperatoria fue de +4,00 Dp, con valores entre +1,75 Dp y +5,50 Dp, con un equivalente esférico promedio de +3,43 Dp, que oscilaba entre +1,75 Dp y +4,88 Dp. Esto ocasionaba grados diversos de disminución de agudeza visual, que variaba entre 20/40 y 20/400, con un promedio de 20/60.

A todos los pacientes se les realizó paquimetría corneana (Equipo Teknar), toma de agudeza visual inicial y postoperatoria, refracción pre y postoperatoria, y queratometría. La presión intraocular (PIO) promedio inicial fue de 12,8 mm Hg, con valores entre 10 y 16 mm Hg.

Se utilizó inicialmente como técnica de Queratotomía Radial: ocho incisiones radiales con compromiso del 90% del espesor corneano, la zona óptica promedio fue de 2,50 mm.

Todos los pacientes tuvieron inicialmente un manejo médico para su hipercorrección, que consistió en mióticos e hipotensores. No se realizó tratamiento ortóptico.

Técnica Quirúrgica

1. Proparacaína Clorhidrato (Alcaíne) 0,5% tópica.
2. Blefarostato "Colibrí".
3. Marcación del eje óptico.
4. Con un marcador de 3,5,7 mm se delimitan los siete milímetros, por donde se pasará la sutura.
5. Con una espátula roma o una pinza para entreabrir incisiones se reabren las ocho incisiones radiales previas en proceso de cicatrización (Figura 1).
6. Irrigación abundante de las incisiones con so-

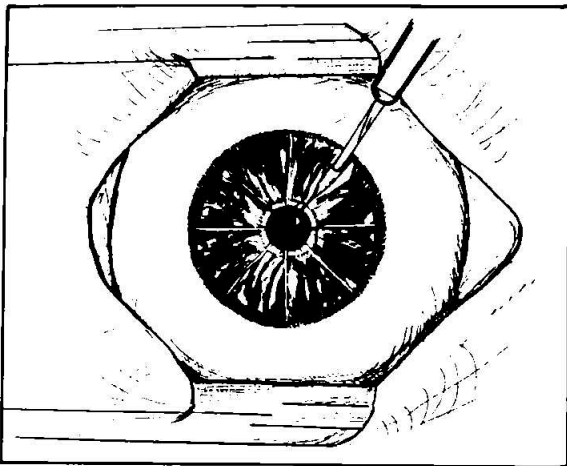


Figura 1. Reapertura de las ocho incisiones radiales previas. Se lava el espacio con solución salina balanceada.

lución salina balanceada.

7. Se inicia sutura con Prolene 10-0 a las 12:00 horas, a 7 mm del eje óptico, en forma circular, logrando que sea intraestromal, a una profundidad de 50%, enfrentando los bordes de las incisiones. La sutura es superficial entre una incisión y otra, lográndose un efecto "in-out" (Figura 2).

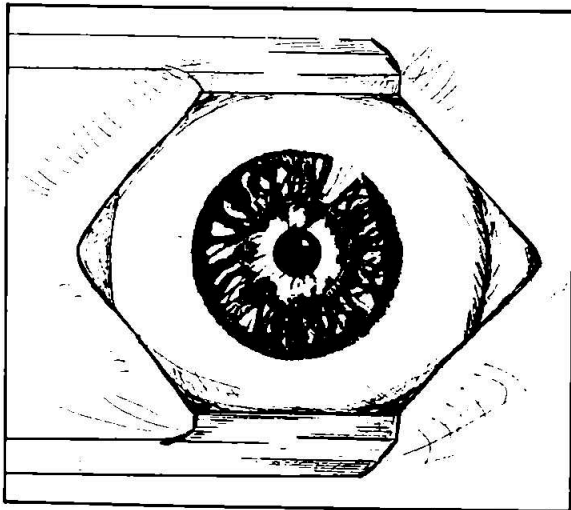


Figura 2. Se logra una sutura continua, con un patrón "in-out" a 7 mm del eje óptico, iniciando por el borde nasal de la incisión de las 12:00, saliendo entre una y otra incisión, afrontando sus bordes. La profundidad a la cual se pasa la sutura es estimativa en un 50% del espesor corneano.

8. Se anuda la sutura ejerciendo una tracción centrípeta subjetiva, basándose en la imagen topográfica y queratométrica (van Ludden), de manera que se logre una incurvación de la córnea central (Figura 3.). El nudo se entierra, para no causar posteriores molestias (Figura 4.).



Figura 3. Visión lateral de un ojo con una sutura continua para hipercorrección. Se observa cómo el área central de la córnea sin curva, al tensionar la sutura continua.

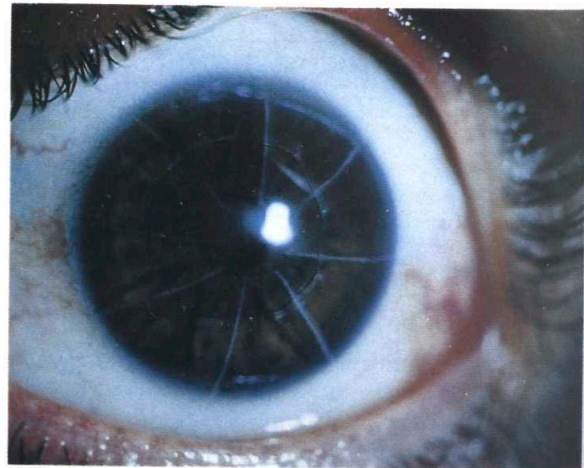


Figura 4. Paciente con una sutura continua para hipercorrección. Se observan las incisiones previas en proceso de cicatrización. El nudo debe ir enterrado, preferencialmente dentro de la incisión de las 12:00, para evitar molestias a la conjuntiva tarsal.

Resultados

Los nueve pacientes con Queratotomía Radial de ocho incisiones abiertas y luego suturadas con Prolene 10-0, lograron una Agudeza Visual sin corrección (AV sc) promedio 20/25, con valores entre 20/20 y 20/100 (Tabla 1.).

mm Hg, con valores entre 10 y 19 mm Hg.

Complicaciones

La complicación más frecuente sería que algunos de los puntos quede perforante, por lo cual recomendamos no pasar la sutura a un espesor ma-

Tabla 1. - Resultados - SUTURA CONTINUA EN HIPERCORRECCION POR QR DE 8 INCISIONES		
Edad (años) 37 (26 - 51)	Post QR	Post Sutura
Agudeza Visual sin corrección	20/60 (20/40-20/400)	20/25 (20/20-20/100)
Queratometría	33,75 x 34,75 (KM 2,75 x 3,00)	36,50 x 37,75
Refracción (Dp)	+ 4,00 (+ 1,75/ + 5,50)	+ 0,44 (-0,75/ + 2,12)
PIO (mm Hg)	12,8 (10 - 16)	14,5 (10-19)
Seguimiento (meses)	15	8

Se logra después de la sutura corneana aquí descrita un valor de equivalente esférico promedio de + 0,44 Dp, con valores entre -0,75 Dp y + 2,12 Dp (Tabla 2.), y un promedio de dioptrías corregidas de 3,00, luego de ocho meses de seguimiento en promedio.

La Queratotomía promedio antes de la sutura fue de 33,75 x 34,75, y luego de la sutura fue de 36,50 x 37,75, con un delta queratométrico (KM) de 2,25 x 3,00.

La Queratometría promedio antes de cirugía refractiva fue de 42,8 x 43,8.

La PIO postoperatoria en promedio fue de 14,5

yor del 50%. Uno de nuestros pacientes iniciales presentó este tipo de complicación.

A uno de nuestros pacientes se le aflojó la sutura, por lo cual tuvimos que volverla a pasar un mes después de la inicial. Hemos observado que la sutura tiende a migrar centripétamente, disecando las laminillas del estroma, además, lo que originalmente es la sutura "in-out" termina normalmente como una sutura totalmente intraestromal. Estos fenómenos hacen que se pierda aproximadamente un 30% de la corrección inicialmente planeada.

Otras complicaciones descritas son la ruptura del

Tabla 2.		
- EQUIVALENTE ESFERICO PRE Y POSTOPERATORIO - SUTURA CONTINUA EN HIPERCORRECCION POR QR DE 8 INCISIONES		
Paciente	Post QR	Post Sutura
1	+ 3,75 + 3,75	Neutro = 0 Neutro = 0
2	+ 4,50 + 3,00	+ 1,00 + 0,38
3	+ 3,75 + 2,75	+ 1,62 + 0,50
4	+ 4,62 + 4,12	+ 0,25 + 0,62
5	+ 3,43	+ 2,12
6	+ 1,75	+ 1,50
7	+ 4,88 + 1,75	-0,50 Neutro = 0
8	+ 4,75 + 2,75	+ 1,25 - 0,75
9	+ 3,75 + 3,75	+ 0,44 + 0,44

endotelio, o defectos epiteliales en el sitio del pliegue que forma la sutura al incurvar la córnea (6).

Discusión

Presentamos aquí una técnica quirúrgica que puede ser utilizada como una alternativa para el tratamiento de hipercorrecciones consecutivas a Queratotomía Radial. Pensamos además que pudiera ser utilizada en pacientes con Hipermetropía, para lo cual la hemos venido utilizando, basándonos en el mismo principio aquí planteado.

Diferentes estudios han planteado el uso de suturas para el manejo de esta patología (7,8,9,10,11),

sin embargo el mérito de esta técnica, es el hecho de que por primera vez se utiliza una sutura continua única en este tipo de pacientes. Otros estudios ya plantearon su utilidad en ojos de cadáver como modelo experimental (6).

Bibliografía

1. Waring G., Moffitt S, Gelande H, et al. Rationale for and design of the NEI (PERK) study. *Ophthalmol* 1983; 90 :40.
2. Waring G, Lynn M, Gelande H, et al. Results of the PERK study one year after surgery. *Ophthalmol* 1989; 92: 177.
3. Dietz MR, Sanders DR. Progressive myopia with long

term follow-up of radial keratotomy. *Arch Ophthalmol* 1985; 103:782.

4. Waring G, Lynn M, Strahlman E. Stability of Refraction During Four Years Radial Keratotomy in PERK Study. *Am J Ophthalmol* 1991; 111:133-144.

5. Waring G, Lynn M, Nizam A. Results of PERK Study five years after Surgery. *Ophthalmol* 1991; 98: 1164-1176.

6. Starling J, Hofmann F. A new surgical technique for the correction of hyperopia after radial keratotomy: An experimental model. *J Refract Surg* 1986; 2: 9-14.

7. Lindquist T, Williams P, Linstrom R. Surgical Treatment of Overcorrection Following Radial keratotomy: Evaluation of Clinical Effectiveness. *Ophthalmic Surg* 1991; 22:12-15.

8. Kwitko S, Garbus J, McDonnell P. Correction of Hyperopia Following Radial keratotomy. *Ophthalmic Surg* 1991; 22:115-117.

9. Lindquist T, Rubenstein J, Lindstrom R. Correction of Hyperopia Following Radial keratotomy: Quantification in Human Cadaver Eyes. *Ophthalmic Surg* 1987; 18: 432- 436.

10. Lyle WA, Jin JCH. Circular and Interrupted Suture Technique for Correction of Hyperopia Following Radial keratotomy. *Refractive & Corneal Surg* 1992; 8: 80 - 83.

11. Damiano R, Forstot L, Dukes D. Surgical Correction of Hyperopia Following Radial keratotomy. *Refractive & Corneal Surg* 1992; 8: 75-79.