

Importancia de la presión intraocular en la cirugía de queratotomía

Alejandro Arciniégas C. M.D. (*)

Luis E. Amaya I., I.C., B.S., M.S., PhD. (**)

Resumen

Mediante ejemplos de casos reales se demuestra el papel de la presión intraocular para obtener una corrección óptica en cirugía de Queratotomía, puesto que con un aumento o una disminución de la misma, podemos modificar el poder dióptrico corneal (y por lo tanto la corrección óptica) después de cirugía de queratotomía. Estas modificaciones obtenidas, después de cirugía, mediante tratamiento médico (esteroides o hipotensores oculares) son importantes tenerlas en cuenta para casos de hipo e hipercorrecciones. Es preciso saber que no todos los miopes son sensibles a los esteroides tópicos.

Se citan 5 casos de diferentes edades, defectos ópticos, tiempo de seguimiento y lapso de tiempo entre el inicio del tratamiento y la fecha de cirugía.

Palabras claves: Presión intraocular, aumento y disminución de la presión, esteroides, hipotensores oculares, fluencia elástica o "Creep".

Introducción

Se ha reconocido que la presión intraocular produce las modificaciones de la curvatura corneal en la cirugía de queratotomía radial (1). Otros autores dudan de su importancia o le reconocen poco efecto (2). Sin embargo, no se ha establecido con certeza cuánto tiempo después de practicada la

(*) Miembro del Cuerpo Facultativo de la Clínica Barraquer y Profesor de la Escuela Superior de Oftalmología del Instituto Barraquer de América, Bogotá, Colombia. Apartado Aéreo 90404, Bogotá, 8; Tels: 2366033, 2187077. Télex: 43373 BQUERCO. Fax. 6104406.

(**) Jefe de Programas de Post-gradados del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Tel: 2815148.

queratotomía se puede modificar el poder dióptrico corneal con variaciones de la presión intraocular. Arciniégas y Amaya demostraron la existencia de la "fluencia elástica" (Creep) en los tejidos oculares, (3) fenómeno que explica las hipercorrecciones a largo plazo, después de queratotomía, la progresión de la miopía, el mal llamado glaucoma de presión baja, etc. Dicha fluencia elástica no conlleva un aumento de la presión ocular. En el presente reporte demostramos como en forma activa, bajo tratamiento médico, se puede modificar la curvatura corneal después de queratotomía, ya sea con aumento o disminución de la presión ocular.

Materiales y Métodos

Se transcriben 5 casos de pacientes operados con Queratotomía doble paralela, de diferentes edades, defectos ópticos y tiempo de cirugía e inicio del tratamiento. El tratamiento instaurado fue Dexametasona (Maxidex), Acetato de Prednisolona (Prednefrin Forte) o Carpina 2% y/o Maleato de Timolol.

El tratamiento con esteroides no es "ad eternum" y se va disminuyendo de acuerdo a los cambios del poder dióptrico corneal y de la corrección obtenida, así como al aumento de la presión ocular lograda.

Conclusiones

Se puede modificar la curvatura corneal (poder dióptrico) después de Queratotomía, mediante aumento o disminución de la presión intraocular, lo cual es beneficioso para los casos de pequeñas hipocorrecciones, pues muchos de ellos no ameritan reoperación. También es útil en algunas hipercorrecciones.

No todos los pacientes miopes son susceptibles a tener un aumento de la presión ocular con tratamiento a base de esteroides tópicos.

Sería importante poder determinar hasta que tiempo, posterior a la cirugía, es efectivo el tratamiento médico, para corregir hipó o hipercorrecciones.

Es necesario tener en cuenta el fenómeno de la fluencia elástica o "Creep" para el tratamiento de las hipercorrecciones.

CASO No. 1 - EDAD 23 A ESTADO PREOPERATORIO

OD: (43:25) (43:75) 0° OI: (43:50) (44:00) 0°
 7.80 7.71 7.76 7.67
 AO: -1.75 Esf.
A.V.

AO: 0.20 1.00
 Operado: 18-III-93

1o. Control: 30-III-93 (12 días)

AO: (42:50) (43:00) 0°
 7.94 7.85

AO: -1.00 (-0.25 x 90°)
 T.O. inicial: 14 AG AO

A.V.

AO: 0.33 1.00

Se inicia Prednefrin Forte 6 veces al día en AO.

2o. Control: 29-IV-93 (41 días)

AO: (42:00) (42:50) 0°
 8.04 7.94

OD: -0.75 esf.
 OI: -0.50 (-0.50 x 100°)

T.O.: OD: 22 AG

OI: 25 AG

A.V.

AO: 0.60 1.00

3o. Control: 19-V-93 (61 días)

OD: (42:00) (42:00) 0°
 8.04 8.04

OI: (42:25) (42:00) 90°
 AO: Neutro (-0.50 x 90°)

T.O.: OD: 14 AG

OI: 11 AG

A.V.

AO: 1.00 1.00

Usa Prednefrin 1 gota 3 veces al día en AO.

4o. Control: 16-VI-93 (88 días)

OD: (42:00) (42:25) 0°
 8.04 7.99

OI: (42:00) (42:75) 0°
 8.04 7.90

AO: Neutro (-0.50 x 90°)

T.O.: OD: 13 AG

OI: 12 AG

A.V.

AO: 1.00 1.00

No usa tratamiento

CASO No. 2 - EDAD 29 A. ESTADO PRE-OPERATORIO

AO: (42:50) (43:75) 0°
 7.94 7.71

AO: -4.25 (-0.50 x 0°)

A.V.

AO: 0.02 1.00

Operado: 24-IX-92

1o. Control: 1-X-92 (7 días)

OD: (40:00) (40:00) 0°

8.44 8.44

OI: (39:00) (39:50) 0°

8.65 8.54

OD: -1.00 (-0.50 x 145°)

OI: -1.25 (-0.50 x 45°)

T.O. inicial: 10 AG AO

A.V.

OD: 0.50 1.00

OI: 0.40 1.00

Se inicia Prednefrin Forte 3 veces al día en AO, a los 11 días.

2o. Control: 27-X-92 (33 días)

OD: (41:75) (43:50) 35°

8.08 7.76

OI: (38:50) (40:50) 0°

8.77 8.33

T.O.: OD: 12 AG OI: 15 AG

OD: Neutro (-0.50 x 150°)

OI: -1.00 (-1.00 x 60°)

A.V.

OD: 1.00 1.00

OI: 0.29 1.00

3o. Control: 20-XI-92 (56 días)

AO: 38:75 Esf.

8.71

OD: Neutro (0.50 x 150°)

OI: Neutro (-1.00 x 60°)

T.O. OD: 17 AG

OI: 16 AG

A.V.

OD: 1.00 1.00

OI: 0.45 1.00

Suspende tratamiento OD.

4o. Control: 22-XII-92 (88 días)

OD: (39:00) (39:00) 0°

8.65 8.65

OI: (38:50) (38:50) 0°

8.77 8.77

T.O.: 15 AG OI

Suspende tratamiento OI.

AO: Neutro

A.V.

AO: 1.00 1.00

5o. Control: I-21-93 (117 días)

OD: (39:50) (40:50) 0°

8.54 8.33

OI: (40:25) (40:75) 145°

8.39 8.28

T.O.: AO: 10 AG

OD: Neutro (-0.50 x 0°)

OI: -0.25 (-1.00 x 60°)

A.V.

OD: 1.00 1.00

OI: 0.60 1.00

6o. Control: III-23-93 (179 días)

OD: (39:00) (39:25) 0°

8.65 8.60

OI: (39:00) (39:50) 0°

8.65 8.54

Sin tratamiento.

OD: Neutro (-0.75 x 45°)

OI: +0.25 (-1.00 x 60°)

A.V.

OD: 0.80 1.00

OI: 0.67 1.00

7o. Control: 4-VI-93 (250 días)

OD: (39:25) (40:00) 165°

8.60 8.44

OI: (38:50) (40:50) 175°

8.77 8.33

Sin tratamiento AO.

OD: +0.25 (-0.50 x 0°)

OI: Neutro (-0.75 x 0°)

A.V.

OD: 0.90 1.00

OI: 0.80 1.00

**CASO No. 3 - EDAD 31 A.
ESTADO PRE-OPERATORIO**

OD: (45:37) (46:50) 0°

7.46 7.26

OI: (45:25) (45:75) 0°

7.46 7.38

AO: -2.00 esf.

A.V.

AO: 0.10 1.00

Operado: 10-IX-92

1o. Control: 17-IX-92 (7 días)

OD: (44:00) esf.

7.67

OI: (43:50) esf.

7.76

OD: Neutro (-0.75 x 110°)

OI: Neutro (-0.75 x 90°)

A.V.

AO: 0.67 1.00

2o. Control 19-X-92 (39 días)

OD: (43:25) (43:25) 0°

7.80 7.80

OI: (44:00) (42:50) 100°

7.67 7.94

OD: Neutro

OI: Neutro (-0.75 x 90°)

A.V.

AO: 1.00 1.00

3o. Control: 27-XI-92 (77 días)

OD: (43:50) (44:00) 0°

7.76 7.67

OI: (43:50) (43:50) 0°

7.76 7.76

OD: Neutro

OI: Neutro

A.V.

AO: 1.00 1.00

4o. Control: 24-II-93 (64 días)

OD: (43:75) (44:25) 5°

7.71 7.63

OI: (43:75) (43:50) 100°

7.71 7.76

T.O. inicial: 10 AG AO

OD: -1.50 esf.

OI: -0.25 (-0.75 x 100°)

A.V.

OD: 0.50 1.00

OI: 1.00 1.00

Se inicia Maxidex 3 veces al día en OD.

5o. Control: V-11-93 (241 días)

OD: (43:25) (44:25) 0°

7.80 7.63

OI: (43:50) (43:50) 0°

7.76 7.76

T.O.: 14 AG OD

AO: -0.50 esf.

A.V.

OD: 0.90 1.00

OI: 1.00 1.00

Tratamiento con Maxidex 1 gota 3 veces al día en

CASO No. 4 - EDAD 39 A.

ESTADO PRE-OPERATORIO

OD: (44:00) (44:50) 0°

7.67 7.58

OI: (44:00) (44:50) 0°

7.67 7.58

OD: -3.50 (-0.50 x 0°)

OI: -4.00 (-0.50 x 0°)

A.V.

OD: 0.05 1.00

OI: 0.05 1.00

Operada: 10-VIII-91

1o. Control 21-VIII-91 (11 días)

OD: (40:50) (41:00) 85°

8.33 8.23

OI: (41:00) (41:25) 15°

8.23 8.18

OD: -1.00 (-0.50 x 160°)

OI: -1.25 (-0.50 x 180°)

A.V.

OD: 0.40 1.00

OI: 0.20 0.80

2o. Control 10-IX-93 (30 días)

OD: (39:75) (40:25) 10°

8.49 8.39

OI: (40:00) (40:50) 10°

8.44 8.33

OD: -1.00 (0.50 x 150°)

OI: -1.25 (-0.75 x 150°)

A.V.

OD: 0.50 0.90

OI: 0.33 0.80

3o. Control XI-7-92 (87 días)

OD: (39:00) (39:75) 15°

8.65 8.49

OI: (39:50) (40:00) 5°

8.54 8.44

OD: -1.00 esf.

OI: -1.00 (-0.50 x 0°)

A.V.

OD: 0.70 1.00

OI: 0.67 1.00

4o. Control - I-25-93 (530 días)

OD: (42:00) (42:00) 0°

8.04 8.04

OI: (41:50) (42:00) 0°

8.13 8.04

T.O.: 13 AG AO

OD: -1.25 (-0.50 x 170°)

OI: -1.50 (-0.50 x 155°)

Se inicia Prednefrin Forte 3 veces al día en AO.

A.V.

OD: 0.40 1.00

OI: 0.25 1.00

5o. Control - IV-22-93 (617 días)

OD: (40:00) (40:00) 0°

8.44 8.44

OI: (40:00) (40:50) 0°

8.44 8.33

T.O.: 19 AG AO

OD: Neutro (-1.00 x 180°)

OI: -1.00 (-1.00 x 175°)

A.V.

OD: 0.50 0.80

OI: 0.40 0.90

6o. Control - V-19-93 (644 días)

OD: (38:75) (39:00) 15°

8.71 8.65

OI: (39:25) (40:75) 10°

8.60 8.28

T.O.: OD: 20 AG

OI: 18 AG

OD: +0.25 (-0.75 x 0°)

OI: -0.50 esf.

Tratamiento con Maxidex 1 gota cada tercer día en AO.

A.V.

OD: 0.80 1.00

OI: 1.00 1.00

**CASO No. 5 - EDAD 30 A.
ESTADO PRE-OPERATORIO**

OD: (45:50) (46:25) 0°

7.42 7.30

OI: (45:50) (46:25) 0°

7.42 7.30

AO: -3.75 Esf.

T.O. inicial: 10 AG AO

A.V.

AO: 0.05 1.00

Operado: Mayo 4 de 1989.

1o. Control: V-12-89 (8 días)

OD: (40:50) (38:50) 90°

8.33 8.77

OI: (40:50) (39:50) 90°

8.33 8.54

OD: Neutro (-1.25 x 110°)

OI: Neutro (-0.75 x 85°)

A.V.

OD: 0.67 0.80

OI: 1.00 1.00

2o. Control: VI-6-89 (32 días)

OD: (40:50) (38:25) 90°

8.33 8.82

OI: (40:50) (39:50) 90°

8.33 8.54

OD: +0.50 (-1.00 x 90°)

OI: Neutro

A.V.

OD: 0.90 1.00

OI: 1.00 1.00

3o. Control: 5-IX-89 (121 días)

OD: (40:00) (38:00) 80°

8.44 8.89

OI: (40:50) (40:00) 90°

8.33 8.44

OD: +0.50 (-0.50 x 90°)

OI: +0.25 esf.

A.V.

OD: 0.80 1.00

OI: 1.00 1.00

4o. Control: 15-V-90 (271 días)

OD: (39:25) (37:00) 90°

8.60 9.12

OI: (40:25) (39:50) 90°

8.38 8.54

OD: +0.75 (-0.75 x 90°)

OI: +0.25 esf.

No regresó a control.

A.V.

OD: 0.80 1.00

OI: 1.00 1.00

5o. Control: 31-III-92 (947 días)

OD: (39:50) (38:00) 150°

8.54 8.88

OI: (39:50) (38:50) 90°

8.54 8.76

T.O. OD: 18 AG

OI: 17 AG
 OD: +1.50 (-1.50 x 105°)
 OI: Neutro (-0.50 x 90°)
 Se inicia tratamiento con Pilocarpina 2% 3 veces al día en AO.
 Betoptic 0.5% 2 veces al día en AO.
A.V.
 OD: 0.40 0.60
 OI: 1.00 1.00
 No volvió a control.

6o. Control: 11-VI-92 (987 días)

OD: (37:75) (34:75) 80°
 8.94 8.94
 OI: (39:75) (38:00) 70°
 8.49 8.88
 T.O.: 19 AG AO
 Pilo 2% 3 veces al día en AO, Betoptic 0.5% 3 veces al día en AO.
A.V.
 OD: 0.50 1.00
 OI: 1.00 1.00

7o. Control: 3-V-93 (1.308 días)

OD: (38:50) (37:25) 135°
 8.77 9.06
 OI: (38.75) (38:50) 90°
 8.71 8.77

OD: +1.00 (-1.00 x 135°)
 OI: +0.25 esf.
 T.O. 15 AG OD
 14 AG OI
A.V.
 OD: 0.50 1.00
 OI: 1.00 1.00
 Con tratamiento.

Bibliografía

1. ARCINIEGAS A., AMAYA LUIS E.: Combined Semi-Radial and arcuate keratotomy for correction of Ametropia: A theoretical Bio-Engineering Approach; Journal of Refractive Surgery 1988: Vol. 4, No. 2, pp. 51 - 59.
2. WARING III, GEORGE: Refractive keratotomy for Myopia and Astigmatism. Mosby year book, 1992. Chapter 28, pp. 1017 - 1028.
3. ARCINIEGAS, A., AMAYA, L.E., HERNANDEZ, L.M.: Physical Factors that Influence the Measurement of the Intraocular Pressure with Goldmann's Tonometer. New Trends in Ophthalmology, 1986: Vol. 1, No. 1, pp. 170 - 200.