

INFLUENCIA DE LA QUERATOPLASTIA SOBRE LA INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN OCULAR Y GLAUCOMA

Autores:

Juan Manuel Rivas Reynoso ¹

Alfonso Gómez Cortés²

José Manuel Granados Centeno³

Óscar Martín Melero³

Nieves Puerto Amorós³

Antonio Moreno Valladares³

Clara María Córcoles Martínez¹



**COMPLEJO
HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO
ALBACETE**

INTRODUCCIÓN

- La HTO/glaucoma post-queratoplastia es la segunda causa de fracaso de injerto en la queratoplastia penetrante. (1,2)
- El glaucoma preexistente y el descontrol de la PIO se consideran el mayor factor de riesgo de un mal resultado visual, pérdida celular endotelial y subsecuente fallo del injerto en la QPP. (3)
- La DALK es la QP con menos factores de riesgo para desarrollar HTO/glaucoma post-QP.

QPP:

Restos de viscoelástico

Sutura apretada

Injerto pequeño

Esteroides

Sinequia anterior periférica

Cirugía combinada

Distorsión angular: flujo, etc.

Pérdida de soporte angular

Glaucoma pre-existente

¿Indicación?

DSAEK/DSEK/DMEK:

Bloqueo pupilar

Esteroides

Sinequia anterior periférica

Injerto descentrado

Glaucoma pre-existente

Estrechez angular

Iridotomía láser previa

Distorsión malla trabecular

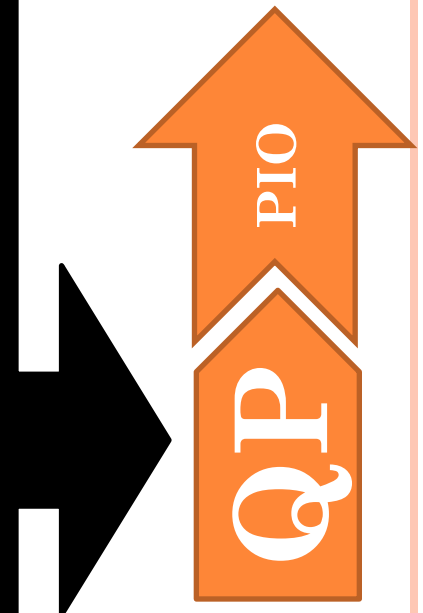
DALK:

Escape aire hacia malla trab.

Aire detrás de iris

Esteroides

Glaucoma pre-existente



INTRODUCCIÓN

Glaucoma en QPP

Table 3 Data of all patients according to the first occurrence of glaucoma, the IOP at the time of the diagnosis of glaucoma, the maximum IOP, the development of visual acuity and of the median endothelial cell count, the visual acuity, the medical and surgical treatment, and the graft failure

	Total	Pre-existing glaucoma	Herpes	Dysgenesis	Chemical and thermal burns	Trauma	Corneal ulcer
Number of patients	160	62 (39.0 %)	22 (13.75 %)	9 (5.63 %)	14 (8.75 %)	20 (12.5 %)	14 (8.75 %)
First occurrence of glaucoma (days)	138	108	118	68	146	114	168
IOP at time of diagnosis (mmHg)	29.3±6.0	29.3±5.7	29.5±6.2	34.1±10.0	29.0±5.5	27.7±2.5	31.2±6.2
Maximal IOP (mmHg)	35.3±8.3	36.5±9.4	35.5±10.0	41.6±11.6 (<i>p</i> <0.003) (<i>p</i> <0.0018)	33.4±7.4	36.3±8.5	34.9±8.3
Visual acuity (logMAR)							
- preoperative	1.53	1.56	1.7 (<i>p</i> <0.04)	1.51	1.7 (<i>p</i> < 0.04)	1.66	1.58
- after 3 months	1.03	1.06	0.97	1.07	1.06	1.14	1.14
- after 6 months	0.94	1.0	0.89	1.21	1.05	1.06	0.88
- after 12 months	1.01	1.06	1.05	1.31	1.05	1.12	1.05
- after 24 months	1.18	1.20	1.18	1.32	1.34	1.37	1.04
Endothelial cell count							
- preoperative	2,385	2,359	2,469	2,217	2,381	2,332	2,440
- after 3 months	1,973	1,869	1,911	1,875	1,656	1,391	2,197
- after 6 months	1,583	1,513	1,657	1,137	1,752	1,245	1,235
- after 12 months	1,314	1,264	1,440	513	1,360	1,205	1,225
- after 24 months	945	901	1,014	497	1,014	1,028	1,031
Treatment							
- Medication only	81	23	14	2	9	7	9
- Cyclodestructive surgery	52	22	6	2	4	10	3
- Trabeculectomies	13	8	1	1	0	3	1
- Trabeculectomies + cyclodestructive surgery	13	9	0	4	1	0	1
- Glaucoma drainage device + cyclodestructive surgery	1	0	1	0	0	0	0
Therapy with							
- ≤2 substances	63	18	12	1	5	6	7
- >2 substances	18	5	2	1	4	1	2
- ≤2 substances + surgery	41	21	2	3	2	10	5
- >2 substances + surgery	38	17	6	4	3	3	0
Graft failure	66 (41 %)	25 (40 %)	10 (45 %)	6 (67 %)	10 (71 %)	7 (35 %)	4 (29 %)

INFLUENCIA DE LA QP SOBRE LA INCIDENCIA DE HTO Y GLAUCOMA

○ OBJETIVO

- Conocer la influencia de la QPP, QLA y queratoplastia endotelial (DSAEK) sobre la incidencia de HTO y glaucoma.

○ MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio retrospectivo de las queratoplastias realizadas en nuestro servicio desde enero 2011 a octubre de 2013 (33 meses).
- Muestra: 135 ojos.
- La PIO fue registrada mediante tonometría de aplanación Goldman, en algunos casos mediante tonometría digital por un oftalmólogo experto.
- Criterio de inclusión: cirugía realizada en el período estudiado.

Cirugías:

- 59 QPP (43.7%)
- 57 QLA (42.2%)
- 19 DSAEK (14.1%)

Caso de HTO/glaucoma post-QP: Elevación de PIO >21 mmHg, o tonometría digital sugestiva realizada por un oftalmólogo experto, en ojos con el antecedente correspondiente.



INFLUENCIA DE LA QP SOBRE LA INCIDENCIA DE HTO Y GLAUCOMA

○ RESULTADOS

- 28/135 (20.7%) con tratamiento hipotensor previo a QP.
- 107/135 (79.2%) sin tratamiento hipotensor previo.
- **64/135 (47.4%) desarrollaron HTO/glaucoma post-QP** (incidencia global).
 - 36 ojos (56.2%) sin antecedente previo desarrollaron post-QP
 - 3 ojos (4.7%) necesitaron tratamiento quirúrgico.
 - 2 DSAEK (66.7%): Válvula de Ahmed
 - 1 QPP (33.3%): EPNP

Tipo de QP	HTO/glaucoma pre-QP	HTO/glaucoma post-QP		
		con HTO/glaucoma previo	sin HTO/glaucoma previo	INCIDENCIA
QPP (59 ojos)	18 (30.5%)	18 (30.5%)	14 (23.7%)	32 (54.2%)
QLA (57 ojos)	6 (10.5%)	6 (10.5%)	14 (24.6%)	20 (35.1%)
DSAEK (19 ojos)	4 (21%)	4 (21%)	8 (42.1%)	12 (63.1%)



INFLUENCIA DE LA QP SOBRE LA INCIDENCIA DE HTO Y GLAUCOMA

○ RESULTADOS

QUERATOPLASTIA		Incidencia en ojos CON previa HTO/glaucoma	Incidencia en ojos SIN previa HTO/glaucoma
QPP	59	18/18 (100%)	14/41 (34.1%)
QLA	57	6/6 (100%)	14/51 (27.4%)
DSAEK	19	4/4 (100%)	8/15 (53.3%)

○ CONCLUSIONES

- La QPP, la QLA y la DSAEK son técnicas que aumentan la incidencia de HTO y glaucoma; siendo la DSAEK la técnica que mayor incidencia implica.
- Sin embargo, la mayoría de la literatura revisada señala a la QPP como la técnica con mayor incidencia de HTO/glaucoma.



INCIDENCIA DE HTO/GLAUCOMA

QPP

-10%-42%²

- 21.5%⁴
- Post-Qx temprano: 5.5%⁵, 9-31%^{7,12}
- Post-Qx tardío: 16.6%⁵, 18-35%^{7,12}
- *Antecedente de glaucoma*: 59.4%²
- *Sin antecedente de glaucoma*: 14.6%²

DSAEK²

- 0-18%
- Antecedente de glaucoma*: 45%
- Sin antecedente de glaucoma*: 35%
- Glaucoma y cirugía previa: 43%

DMEK¹⁰

- 6.5%
- Antecedente de glaucoma*: 25%
- Sin antecedente de glaucoma*: 4.5%

Table 3 Prevalence and severity of GTE in eyes with pseudophakic corneal edema after penetrating keratoplasty (PKP) and Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK)

	PKP	DSAEK
Procedures	20	34
GTE, all cases (n, %)	7 (35.0)	14 (41.2)
Medical escalation (n, %)	5 (25.0)	12 (35.3)
+1 drop (n)	2	8
+2 drops (n)	2	3
+3 drops (n)	1	1
Surgical escalation (n, %)	2 (10.0)	2 (5.9)
Ahmed	1	2
Baerveldt	1	0

Wandling Jr. GR, et. al. Int Ophthalmol (2012) 32:9–14.

DALK²

- 0-9%



INCIDENCIA DE HTO/GLAUCOMA

Table 2. Postoperative Complication Observed after Deep Anterior Lamellar Keratoplasty (DALK) and Penetrating Keratoplasty (PK)

	DALK Group (n = 142), n (%)	PK Group (n = 142), n (%)
Eyes with ≥ 1 postoperative complication	27 (19)	83 (59)
Rejection episodes	17 (12)	31 (22)
Epithelial	0	2 (1)
Subepithelial	1 (1)	1 (1)
Stromal	16 (11)	1 (1)
Endothelial	0 (0)	21 (15)
Associated endothelial and stromal	0 (0)	6 (4)
Ocular hypertension	8 (6)	38 (26)
Double anterior chamber	7 (5)	0
Infectious keratitis	2 (1)	8 (6)
Trauma	3 (2)	3 (2)
Miscellaneous	4 (3)	10 (7)



NIVELES DE PIO ENTRE QPP Y DSAEK

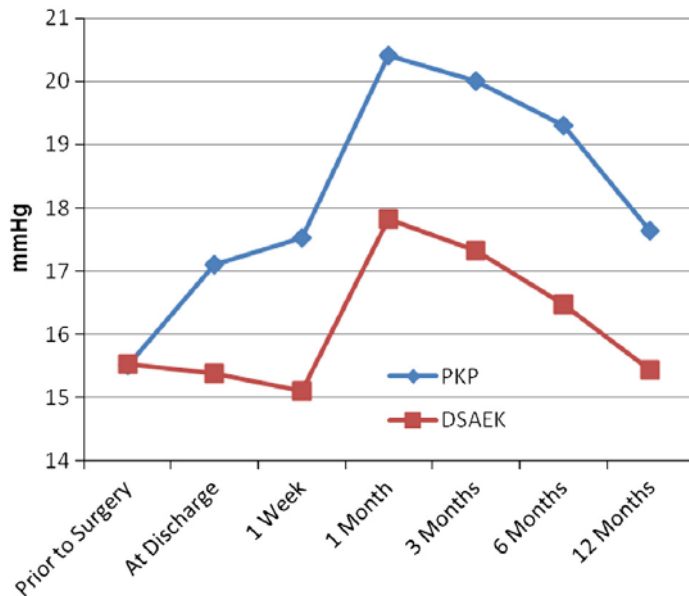


Fig. 1—Comparison of mean intraocular pressure values between patients who underwent penetrating keratoplasty (PKP) and Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK) at the measured time points throughout 12 months after surgery. The differences were statistically significant at all postoperative time points.

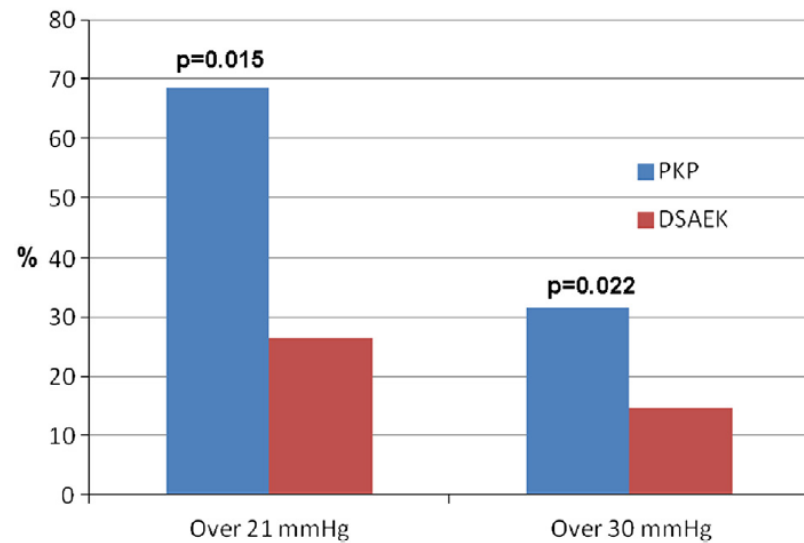


Fig. 3—The occurrence of intraocular pressure elevation greater than 21 mm Hg and greater than 30 mm Hg throughout the follow-up period in patients who underwent penetrating keratoplasty (PKP) and Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK). The differences were statistically significant.



REFERENCIAS

1. Yildirim N, Gursoy H, Sahin A, Ozer A, Colak E. Glaucoma after Penetrating Keratoplasty: Incidence, Risk Factors, and Management. *J Ophthalmol* 2011;2011:951294.
2. Al-Mahmood AM, Al-Swailem SA, Edward DP. Glaucoma and corneal transplant procedures. *J Ophthalmol* 2012;2012:576394.
3. Maier AB, *et. al.* Intraocular pressure elevation and post-DSEK glaucoma after Descemet's stripping endothelial keratoplasty. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* (2013) 251:1191–1198.
4. Franca ET, Arcieri ES, Arcieri RS, Rocha FJ. A study of glaucoma after penetrating keratoplasty. *Cornea*, vol. 21, no. 3, pp. 284–288, 2002.
5. Karadag O, *et. al.* Incidence of and risk factors for increased intraocular pressure after penetrating keratoplasty. *Cornea*, vol. 29, no. 3, pp. 278–282, 2010.
6. Moisseiev E, Varssano D, Rosenfeld E, Rachmiel R. Intraocular pressure after penetrating keratoplasty and Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty. *Can J Ophthalmol* 2013;48:179–185.
7. Huber KK, *et. al.* Glaucoma in penetrating keratoplasty: risk factors, management and outcome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* (2013) 251:105–116.
8. Wandling Jr. GR, *et. al.* Glaucoma therapy escalation in eyes with pseudophakic corneal edema after penetrating keratoplasty and Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty. *Int Ophthalmol* (2012) 32:9–14.
9. Musa FU, *et. al.* Long-term risk of intraocular pressure elevation and glaucoma escalation after deep anterior lamellar keratoplasty. *Clinical and Experimental Ophthalmology* 2012; 40: 780–785.
10. Naveiras M, *et. al.* Causes of Glaucoma After Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 2012;153:958–966.
11. Borderie VM, *et. al.* Long-term Results of Deep Anterior Lamellar versus Penetrating Keratoplasty. *Ophthalmology* 2012;119:249–255.
12. Canut Jordana, MI. *Glaucomas secundarios II. Protocolos diagnósticos y terapéuticos.* Barcelona: Editora Glosa, S.L.; 2010.

