

## RESULTADOS DE LA QUERATOPLASTIA EN EL QUERATOCONO

POR

JOSE I. BARRAQUER M., M. D., SALOMON REINOSO A., M. D.

Bogotá, Colombia

En este trabajo nos proponemos exponer los resultados obtenidos en 95 casos de queratocono intervenidos por queratoplastia, todos ellos en un mismo centro, en condiciones semejantes.

La técnica quirúrgica empleada puede resumirse así:

a) *Queratoplastia Penetrante. Injerto cilíndrico.*

Definición con trépano profundizando hasta abertura de la cámara anterior. Resección completada con tijera curva o cuchillote acodado. Injerto obtenido exclusivamente con el trépano. Fijación con sutura borde a borde múltiple, aproximadamente 16 puntos. En los últimos casos se empleó una sutura continua según describimos en Arch. of Ophthal. 56, pág. 526.

*Injerto Escalonado:* Seguimos exactamente la técnica descrita por uno de nosotros en Corneal Grafts de B. W. Rycroft-Butterworth, London 1955, pág. 98.

b) *Queratoplastia Laminar:* Delimitación con trépano, incisión de 0.3 milímetros de profundidad. Disección con espátula piriforme. Colocación de un injerto de las mismas características y obtenido por la misma técnica. Fijación por sutura borde a borde como en las queratoplastias penetrantes.

En los grandes queratoconos fue preciso practicar una paracentesis de la cámara anterior antes de fijar el injerto, para no efectuar tracciones demasiado intensas para coaptar la herida.

*Material dador:* En todos los casos se empleó córnea conservada en nevera indiferentemente en cámara húmeda o en aceite de parafina a una temperatura entre +2 y +4 grados centígrados. En todos los casos se empleó material aparentemente en buenas condiciones de viabilidad.

*Curso Post-operatorio:* El curso post-operatorio fue prácticamente ambulatorio en todos los casos. El paciente abandonó la clínica al tercer día, por término medio, acudiendo al consultorio para las curaciones sucesivas. El ojo no intervenido no se ocluyó y cuando se hizo, fue por espacio de 24 horas.

CUADROS: En los siguientes cuadros están clasificados los 95 casos de la siguiente forma:

*Cuadro Primero:* Queratoplastia penetrante en hombres.

*Cuadro Segundo:* Queratoplastia penetrante en mujeres.

*Cuadro Tercero:* Queratoplastias laminares en hombres.

*Cuadro Cuarto:* Queratoplastias Laminares en mujeres.

*Cuadro Quinto:* Queratoplastias laminares clasificadas según el diámetro del injerto.

*Cuadro Sexto:* Queratoplastias penetrantes clasificadas según el diámetro del injerto.

*Cuadro Séptimo:* Casos en que se prescribió lente de contacto.

*Cuadro Octavo:* Porcentajes de visión pre-operatoria.

*Cuadro Noveno:* Porcentajes de agudezas post-operatorias.

*Cuadro Décimo:* Tiempo de observación.

Del examen de los cuadros anteriores se deduce:

1. Que la queratoplastia en el queratocono avanzado permite obtener un 78.9% de mejorías funcionales.
2. Que el promedio de agudeza visual después de la intervención es de 0.60.
3. Que el promedio de ametropia esférica es de  $-3.19$ , si bien un tanto por ciento de los casos tiene tendencia a miopizarse en el curso de los años.
4. Que el promedio de ametropia astigmática es de  $-4.50$  dioptrías.
5. Que las grandes queratoplastias permiten una mejor reconstrucción de la córnea con ametropías menores.
6. Que en queratoplastias penetrantes, si bien pueden obtenerse éxitos aislados, no es aconsejable emplear injertos mayores de 7 milímetros de diámetro.
7. Que la queratoplastia laminar permite obtener cuando no hay opacidad de los planos profundos resultados visuales tan buenos (0.55) de agudeza visual como

QUERATOPLASTIA EN QUERATOCONO

Cuadro Nº 1

QUERATOPLASTIAS PENETRANTES EN HOMBRES

Caso	Historia	Ojo	Edad	Visión Previa	Dimensión m. m.	Transparencia Obtenida	Refracción	Visión Final
1	509	D	18	0.1	7.0	P.	+ 1.00 Esf (-4.00 x 20)	0.7
2	509	I	20	0.2	7.0	P.	- 5.00 (-5.50 x 55)	0.5
3	522	D	24	0.04	7.0	O.		P. L
4	522	D	26	P.L	7.0	O.		P. L
5	569	D	35	0.05	7.0	P.	- 3.50 Esf (-6.00 x 20)	0.8
6	569	D	37	0.05	7.0	P.	- 1.50 Esf (-6.50 x 165)	0.8
7	1530	D	22	0.2	6.0	P.	- 3.00 (-3.00 x 180)	0.5
8	1634	D	19	0.1	6.2	P.	+ 3.50 (-2.00 x 180)	0.8
9	1770	D	31	0.05	6.0	P.	N Esf (-14.00 x 20)	0.7
10	1789	I	12	P.L	6.0	N.	- 5.00 (-2.00 x 25)	0.3
11	1892	I	16	0.2	6.2	P.	N. Esf. (-2.75 x 70)	0.5
12	3103	D	20	0.4	7.0	P.	+ 1.00 (-8.50 x 5)	0.5
13	3103	I	20	0.05	7.0	P.	+ 1.50 (-8.00 x 10)	0.6
14	3128	D	38	0.05	7.0	P.	- 7.25 (-8.00 x 152)	1.00
15	3136	D	34	P.L	7.0	P.	- 2.50 (-1.00 x 140)	1.00
16	3136	I	34	O.4	7.0	P.	N Esf (-8.00 x 35)	0.7
17	3164	D	22	0.5	7.0	P.	- 13.00 (-5.00 x 180)	0.3
18	3503	I	21	0.05	7.0	O.		P. L
19	3549	D	18	0.1	7.0	O.		P. L
20	3549	D	19	P.L	7.0	P.	- 4.00 (-3.00 x 170)	0.7
21	3684	I	22	P.L	7.0	P.	- 11.00 (-0.75 x 30)	0.5
22	3711	I	19	0.1	7.0	P.	- 1.50 (-0.75 x 45)	1.00
23	3788	I	23	0.1	6.0	P.	- 2.50 (-8.00 x 35)	0.2
24	3802	D	19	0.3	7.0	P.	- 2.50 (-8.00 x 40)	0.2
25	3920	I	25	0.05	7.0	P.	N Esf (-3.50 x 20)	0.7
26	1932	I	48	0.05	7.0	P.	- 15.50 (2.00 x 105)	0.4
27	1932	D	50	0.05	7.0	O.		P. L
28	1932	D	51	P.L	6.2	P.	- 17.50 (-1.25 x 90)	0.2
29	5266	D	28	0.01	6.5	P.	- 0.75 (-2.50 x 160)	0.5
30	5447	I	22	0.02	6.5	P.	- 3.25 (-3.50 x 5)	0.4
31	5447	D	23	0.02	7.00	P.	- 1.00 (-8.00 x 5)	1.00
32	5486	D	24	0.1	6.2	P.	- 4.75 (-6.00 x 27)	0.6

\* D: Derecho  
I: Izquierdo

\*\* P: Perfecta  
N: Nebuloso  
O: Opaco

Cuadro Nº 2

## QUERATOPLASTIAS PENETRANTES EN MUJERES

Caso	Historia	Edad	Visión Previa	Dimensión m. m.	Transparencia Obtenida	Refracción	Visión Final
1	0021	21	0.3	6.0	P.	- 5.50 (-5.00 x 15)	0.8
2	0021	22	0.2	6.0	P.	- 5.25 (-4.00 x 15)	1.00
3	0043	50	PL	7.0	P.	Catarata Senil	PL
4	1016	20	PL	6.2	P.	- 5.00 (-5.00 x 135)	0.6
5	1016	21	0.2	6.5	P.	- 6.00 (-8.00 x 15)	0.5
6	1029	25	0.05	6.2	P.	- 11.00 (-4.00 x 40)	0.7
7	1027	14	PL	7.0	O.		PL
8	1027	15	PL	7.0	O.		PL
9	1027	18	PL	7.0	O.		PL
10	1096	30	0.7	5.5	P.	- 9.50 (-3.50 x 75)	1.00
11	1116	24	0.6	5.5	P.	- 2.00 (-3.00 x 100)	1.00
12	1129	15	PL	6.2	N.	+ 3.50 (-2.00 x 160)	0.5
13	1185	22	0.1	6.0	N.	- 8.00 (-4.00 x 105)	0.7
14	1272	33	0.05	6.0	N.	N Esf. (-1.00 x 50)	0.5
15	1316	26	0.1	6.1	P.	- 0.75 (-5.00 x 105)	0.8
16	1441	19	0.4	6.2	P.	- 0.25 (-0.50 x 170)	0.7
17	2028	36	PL	7.0	P.	- 2.00 (-5.00 x 5)	0.7
18	2028	38	PL	6.0	N.		0.05
19	2029	19	0.01	7.0	P.	- 5.50 Esf (-2.25 x 70)	0.5
20	2029	19	0.05	7.0	P.	- 12.50 Esf (-6.00 x 140)	0.5
21	2033	45	PL	6.5	P.	- 5.50 (-5.00 x 90)	0.5
22	2128	22	0.1	7.0	P.	+ 1.50 (-8.00 x 175)	0.5
23	2128	23	0.2	7.0	P.	- 2.75 (-6.00 x 180)	0.7
24	2300	20	0.1	8.0	P.	- 1.00 (-3.00 x 165)	0.7
25	2300	22	0.2	7.0	P.		0.5
26	2442	20	0.2	7.0	N.	N Esf (-1.25 x 135)	0.8
27	2442	20	0.6	7.0	P.	- 1.00 (-6.00 x 22)	0.5
28	2590	18	0.3	6.0	P.	N Esf (-3.75 x 165)	1.00
29	2668	24	0.3	7.0	O.		0.02
30	2672	18	0.1	7.0	P.	+ 2.00 (-8.50 x 115)	0.8
31	2771	24	0.02	6.0	P.	N Esf (-7.50 x 167)	1.00
32	2771	26	0.05	6.1	P.	- 6.00 (-1.25 x 70)	1.00
33	2811	55	PL	6	O.		PL
34	2850	24	0.10	7	N.	- 3.00 (-3.50 x 30)	0.5
35	2868	25	PL	7	O.		PL
36	2941	59	PL	7	O.		PL
37	2941	61	PL	7	O.		PL
38	4146	18	0.10	7	P.	- 2.00 (-3.00 x 180)	0.3
39	4146	18	0.10	6.2	N.		0.05
40	4291	36	PL	6.5	P.	- 4.00 (-7.50 x 15)	0.5
41	4407	36	PL	6.2	P.	- 11.00 (-3.50 x 60)	0.3
42	4437	22	0.2	6.2	P.	- 1.25 (-5.00 x 50)	0.6
43	4480	50	0.1	6	P.	- 4.00 (-4.00 x 5)	0.7
44	4499	18	0.05	6.5	P.	- 2.00 (-4.75 x 8)	0.5
45	4578	30	0.05	6	P.	+ 2.50 (-8.00 x 25)	0.7
46	4662	24	0.02	6	P.	- 1.00 (-3.50 x 150)	0.7
47	4682	18	0.05	6	P.	- 5.75 (-6.00 x 170)	0.5
48	4682	19	0.05	6	P.	- 3.50 (-2.75 x 5)	1.00
49	4897	30	0.05	6.2	P.	- 18.50 (-3.50 x 150)	0.3
50	4222	13	0.01	6.5	P.	+ 1.50 (-10.00 x 180)	0.5
51	2868	25	PL	6	O.		PL

QUERATOPLASTIA EN QUERATOCONO

Cuadro Nº 3

QUERATOPLASTIAS LAMINARES EN MUJERES

Caso	Historia	Edad	Visión Previa	Dimensión m. m.	Transparencia Obtenida	Refracción	Visión Final
1	1517	43	PL	8.00	P.	- 1.00 (-4.00 x 55)	1.00
2	0525	28	0.1	11.00	P.	- 5.00 (-2.00 x 25)	0.3
3	8196	16	0.4	9.00	P.	+ 4.50 (-6.50 x 180)	0.7
4	8322	20	0.05	8.00	P.	- 1.00 (-6.50 x 10)	0.4

Cuadro Nº 4

QUERATOPLASTIAS LAMINARES EN HOMBRES

Caso	Historia	Edad	Visión Previa	Dimensión m. m.	Transparencia Obtenida	Refracción	Visión Final
1	1038	32	0.05	11.00	N.	- 4.50 Esf	0.4
2	2002	40	0.05	11.00	N.		0.05
3	2019	25	PL	11.00	P.	- 1.50 (-1.50 x 160)	0.3
4	4407	35	PL	10.00	Velo en plano de unión		PL
5	6070	18	0.3	8.00	P.	- 0.75 (-1.50 x 40)	1.00
6	6005	19	0.3	8.00	P.	+ 4.00 (-4.00 x 145)	0.3
7	6491	28	0.01	8.00	P.	N Esf (-3.00 x 10)	0.8
8	1258	52	0.2	8.1	N.		0.3

Cuadro Nº 5

QUERATOPLASTIAS LAMINARES CLASIFICADAS SEGUN  
EL DIAMETRO DEL INJERTO

Laminar m.m.	Transparentes Nº	Nebulosos Nº	Opacos %	Esférico Nº	Cilindro %	Esférico Pmdio.	Cilindro Pmdio.	Visión Preoperat. Pmdio.	Visión Final Pmdio.	Visión Ganada Pmdio.	
11.00	4	2— 50	%	2— 50	%	—	— 2.75	— 0.8	0.05	0.26	0.21
10.00	1	—		1—100	%	—	—	—	PL	PL	PL
9.00	1	1—100	%	—		—	+ 4.50	— 6.50	0.4	0.7	0.3
8.1	1	—		1—100	%	—	— 2.00	— 4.00	0.2	0.3	0.1
8.00	5	5—100	%	—		—	+ 0.27	— 3.80	0.13	0.76	0.63
<b>Promedio total</b>											
	12	8— 66.6%		4— 33.3%		—	— 3.02	0.156	0.40	0.22	

Cuadro N° 6

**QUERATOPLASTIAS PENETRANTES CLASIFICADAS SEGUN EL DIAMETRO DEL INJERTO**

Penetrante Dimensión m.m.	Transparentes			Nebulosos		Opacos		Con reacción		Sin reacción		Esférico Pmdio.	Cilindro Pmdio.	Visión Preop. Pmdio.	Visión Final Pmdio.	Visión Ganada Pmdio.
	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%					
8.00	1	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	-1.00	-3.00	0.1	0.7	0.6
7.00	42	28	66.66%	2	4.76%	12	29%	32	76.19%	10	23.80%	-2.54	-3.12	0.10	0.42	0.32
6.5	8	8	100%	0		0		5	62.50%	3	37.50%	-2.51	-5.62	0.073	0.55	0.48
6.2	13	11	84.61%	2	15.30%	0		9	69.23%	4	30.76%	-5.23	-3.19	0.1	0.48	0.38
6.1	2	2	100%			0		1	50%	1	50%	-3.00	-4.50	0.15	0.9	0.75
6.0	15	9	60%	4	26.66%	2	13.33%	7	46.66%	8	53.33%	-2.33	-4.41	0.06	0.54	0.48
5.5	2	2	100%					0		2	100%	-5.75	-3.25	0.65	1.00	0.35
<b>Promedio</b>	<b>83</b>	<b>61</b>	<b>73.49%</b>	<b>8</b>	<b>9.63%</b>	<b>14</b>	<b>16.86%</b>	<b>55</b>	<b>66.26%</b>	<b>28</b>	<b>33.73%</b>	<b>-3.19</b>	<b>-3.87</b>	<b>0.175</b>	<b>0.656</b>	<b>0.481</b>

QUERATOPLASTIA EN QUERATOCONO

Cuadro N° 7

CASOS EN QUE SE PRESCRIBIO LENTE DE CONTACTO

<i>Caso</i>	<i>Tipo</i>	<i>Refracción</i>	<i>Visión Sin c.c.</i>	<i>Visión Con lente contacto</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Injerto</i>				
3.711	Penetrante	— 1.50 Esf (-0.75 x 45)	0.4	1.00	Comenzó a usarlos al 3er. año de intervenido.
5.957	Penetrante	— 11.00 Esf (-5.50 x 115)	0.3	0.4	Comenzó a usarlos al 6º mes de la intervención.
5.486	Penetrante	— 4.75 Esf (-6.00 x 27)	0.1	0.6	En el 2º año de intervenido comenzó a usarlos.
8.196	Laminar	+ 4.50 Esf (-6.50 x 180)	0.2	0.7	Comenzó a usarlos al 10º mes de la intervención.
1.185	Penetrante	— 8.00 Esf (-4.00 x 105)	0.1	0.7	Comenzó a usarlos al 5º año de la intervención.
2.590	Penetrante	N. Esf (-3.75 x 165)	0.4	1.00	En el 2º año de la intervención comenzó a usarlos
4.578	Penetrante	+ 2.50 Esf (-8.00 x 25)	0.2	0.7	Comenzó a usarlos al 14º mes de la intervención.
1.316	Penetrante	— 0.75 Esf (-5.00 x 105)	0.4	0.8	Al 4º año de la intervención los usó.
1.096	Penetrante	— 9.50 Esf (-3.50 x 75)	0.1	1.00	Comenzó a usarlos al 4º año de la intervención.

Cuadro N° 8

PORCENTAJES DE VISION PREOPERATORIA

<i>Visión Previa</i>	<i>Número de casos</i>	<i>%</i>
P. L — 0.02	31	32.6
0.05 — 0.1	40	42.1
0.2 — 0.4	20	21.1
0.5 — 0.7	4	4.2
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 9

PORCENTAJES DE AGUDEZAS POST - OPERATORIAS

<i>Visión</i>	<i>Número de casos</i>	<i>%</i>
1.00 — 0.8	21	22.2
0.7 — 0.4	42	44.3
0.3 — 0.2	14	14.7
Menos de 0.2	18	18.9 %
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100 %</b>

Cuadro N° 10

TIEMPO DE OBSERVACION

<i>Período de Observación</i>	<i>Tipo Injerto</i>	<i>Número de Casos</i>	<i>%</i>
5—5½ años	Laminar	4	4.2 %
	Penetrante	22	23.2 %
3—4 años	Laminar	1	1.05%
	Penetrante	16	16.8 %
4—5 años	Laminar	1	1.05%
	Penetrante	16	16.8 %
2—3 años	Laminar	2	2.1 %
	Penetrante	20	21.1 %
1—2 años	Laminar	4	4.2 %
	Penetrante	9	9.48%



#### QUERATOPLASTIA EN QUERATOCONO

los obtenidos con injertos de todo el espesor (0.62) con un riesgo quirúrgico menor 8.3% contra 19.2% en las penetrantes.

8. La dimensión más aconsejable es la de 8 milímetros.

9. Que existe una mayor incidencia de la afección en el sexo femenino (62%) que en el masculino (38%).

10. Que la edad promedio de los pacientes intervenidos fue de 27 años y que se obtuvieron injertos con transparencia perfecta en el 72% de los casos.

11. Que el promedio de agudeza visual incluyendo los casos con resultados desfavorables fue de 0.47.

12. Durante el curso post-operatorio se presentó un caso de glaucoma agudo, 2 casos de sinequia anterior parcial, un caso de hernia de iris.

Estos casos obtuvieron respectivamente una agudeza visual final de 1.00, 0.05, y percepción luminosa.

Apartado Aéreo Nº 11056