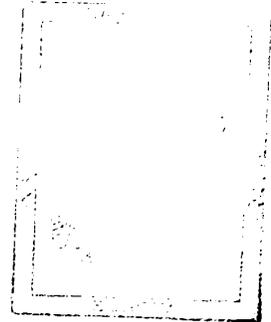


# ARCHIVOS DE LA S. A. O. O.



SOCIEDAD AMERICANA DE OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

---

---

## SUMARIO

	Págs.
<i>Resultados de la resección en creciente para la corrección del astigmatismo congénito y del secundario a queratoplastia penetrante</i> José I. Barraquer .....	211
<i>Queratomileusis for the correction of myopia</i> José I. Barraquer .....	221
<i>El desprendimiento de coroides después de la operación de desprendimiento de retina</i> Carlos Dante Heredia García .....	233
<i>Consideraciones a la técnica del Trap-Door asociada al cerclaje con hilo de algodón y de Vicryl como materiales absorbibles en el tratamiento de algunos casos de desprendimiento de la retina</i> Francisco Mateus Márquez .....	239
<i>Ectropión senil o atónico</i> Federico Serrano .....	245

## A LOS COLABORADORES

Los artículos para publicación, crítica de libros, peticiones de intercambio y otras comunicaciones deben enviarse a: "Redacción Archivos de la Sociedad Americana de Oftalmología y Optometría", Apartado Aéreo 091019, Bogotá, 8, Colombia.

Los trabajos originales deben ir acompañados de una nota indicando que no han sido publicados y que en caso de ser aceptados no serán ofrecidos a otras revistas sin consentimiento de la Redacción de la S.A.O.O. Deben estar escritos a máquina, a doble espacio, en una sola cara, en papel tamaño corriente, con un margen de 5 centímetros e ir acompañados de una copia en carbón.

El nombre del autor debe ir seguido de su mayor grado académico y colocado a continuación del título del artículo. La dirección completa debe figurar al final del trabajo.

Las ilustraciones deben ir separadas del escrito, numeradas en orden y con las leyendas en hojas aparte. El nombre del autor debe ir escrito en el reverso de las láminas y en el extremo superior la palabra "Arriba". Los gráficos y esquemas deben ir dibujados con tinta china. Las microfotografías deben indicar el grado de aumento. Las radiografías pueden enviarse en original. Las fotografías de personas reconocibles deben ir acompañadas de la notificación de poseer autorización del sujeto, si es un adulto, o de los parientes si es menor.

La bibliografía debe limitarse a la consultada por el autor para la preparación del artículo, ir ordenada y alfabéticamente por el sistema Harvard y abreviada de acuerdo con el World List of Scientific Publication (el volumen en números arábigos subrayado, y la primera página en números arábigos):

v. g. SCHEPENS, C. L., (1955) Amer. J. Ophthal., 38,8.

Cuando se cita un libro debe indicarse el nombre completo, editorial, lugar y año de la publicación, edición y número de la página:

v. g. RYCROFT, B. W., (1955) "Corneal Grafts" p. 9. Butterwoth. London.

Los autores recibirán pruebas de sus artículos para su corrección, y las que alteren el contenido del texto serán a su cargo. Los autores recibirán gratuitamente 50 apartes de su artículo. Los apartes adicionales se suministrarán a precio de costo.

Suscripción para un año:

Colombia:	\$ 750.00
Extranjero:	U.S.\$ 24.00

ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD  
AMERICANA DE OFTALMOLOGIA  
Y OPTOMETRIA

INSTITUTO BARRAQUER DE AMERICA

ARCHIVOS  
DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA  
DE  
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

REGISTRO No. 000933 DEL MINISTERIO DE GOBIERNO. ABRIL DE 1977  
PERMISO DE TARIFA POSTAL REDUCIDA No. 213 DE ADMINISTRACION POSTAL

---

---

Vol. 16                    –                    Diciembre 1982                    –                    No. 4

---

---

SECRETARIO GENERAL:  
FEDERICO SERRANO M. D.  
SECRETARIA DE REDACCION:  
CARMEN J. BARRAQUER M. D

APARTADO AEREO 091019  
BOGOTA - COLOMBIA

SOCIEDAD AMERICANA  
DE  
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

JUNTA DIRECTIVA

1982 - 1983

Dr. FEDERICO SERRANO  
Dr. FABIAN MARTINEZ  
Dr. PABLO HENAO DE BRIGARD  
Dra. CARMEN BARRAQUER  
Dra. OLGA WINZ DE WILDE  
Dr. VICENTE RODRIGUEZ PLATA  
Dra. TERESA AGUILERA

Secretario General: Dr. FEDERICO SERRANO M. D.

Secretaria Redacción: Dra. CARMEN BARRAQUER M. D.

El precio actual de la revista es, de \$ 750 y US\$ 24.00

---

IMPRESO EN EDITORIAL ANDES — BOGOTA, COLOMBIA

**RESULTADOS DE LA RESECCION  
EN CRECIENTE  
PARA LA CORRECCION  
DEL ASTIGMATISMO CONGENITO  
Y DEL SECUNDARIO A QUERATOPLASTIA  
PENETRANTE**

**JOSE I. BARRAQUER, M.D.  
Bogotá, Colombia**

La resección en creciente es una intervención corneal, destinada a la corrección de altos astigmatismos, que actúa incurvando el meridiano corneal perpendicular a la resección y aplanando el meridiano perpendicular a éste.

Esta intervención ha sido concebida y desarrollada principalmente por Malbrán<sup>1</sup>, Barraquer<sup>2</sup> y Troutman<sup>3</sup>.

Para la intervención de astigmatismos congénitos, al principio practicábamos una, o a veces dos resecciones en creciente (una en cada extremo del meridiano más plano), en forma laminar. Sin embargo, aunque esta técnica proporcionaba buenas correcciones inmediatas, los resultados tardíos mostraron que la córnea recuperaba su forma primitiva y que la corrección se perdía total o parcialmente<sup>4</sup>. Posteriormente, comenzamos a realizar la intervención en forma penetrante, con el fin de obtener resultados más estables.

**SELECCION DE CASOS**

Como quiera que la intervención altera los dos meridianos principales de la córnea, incurvando el más plano y aplanando el más curvo (en otras palabras, corrigiendo hipermetropía en el meridiano más plano y miopía en el meridiano más curvo), se seleccionaron los casos de astigmatismo mixto. Transcribimos el

estado refractivo preoperatorio y postoperatorio, con cilindros positivos y esférico negativo, pues de esta forma consideramos que es más comprensible el estudio de los resultados. No se intervino ningún astigmatismo inferior a 5 dioptrías, por considerar que actualmente éste es el límite mínimo en que la intervención puede estar indicada.

### **ASTIGMATISMO CONGENITO**

Los ojos con astigmatismo congénito tienen en general la córnea oval y con frecuencia se aprecia embrioptoxon posticus en su diámetro mayor. La resección en creciente se practica precisamente sobre esta zona (sobre el labio corneal), en una extensión de unos  $110^{\circ}$  y de 0.50 a 1.50 mm de ancho en la parte central, según el grado de corrección que se desee. La diferencia de diámetros da una idea de la cantidad de resección necesaria.

#### **Técnica quirúrgica**

La primera delimitación se realiza del lado escleral, marcando con un trépano de 10.5 mm. La segunda demarcación se realiza del lado corneal, con un trépano de 11.00 mm, pero desplazando en la anchura de la resección que se desea realizar (Fig. 1). Las incisiones se hacen en forma perpendicular a la superficie corneal, con una hoja de afeitar o un cuchillete de diamante, siguiendo las delimitaciones e incidiendo lo más profundamente posible, pero sin llegar a abrir la cámara anterior. Una vez realizadas las incisiones, se abre la cámara anterior en la parte superior de la delimitación más próxima a la esclera. En este momento, en general el iris tiene tendencia a herniarse, por lo cual es necesario practicar una pequeña iridectomía periférica junto al extremo superior de la incisión, con el fin de que ésta quede cubierta por el párpado superior. La sección se completa con tijeras de córnea tipo Katzin, cuidando no introducir la rama intracamerular en la iridectomía periférica para evitar cortar la raíz del iris. La resección del tejido del labio corneal se realiza también con tijeras. Colocación de un punto en U de nylon 8-0, en el centro del creciente, y sutura continua bien profunda de toda la incisión, con nylon 10-0.

En casos anteriores realizábamos esta intervención junto al limbo esclero-corneal, sin desinsertar la conjuntiva. Sin embargo, como quiera que en 2 casos observamos la formación de pseudo-pterigiones a nivel de los puntos de sutura, en las intervenciones subsiguientes practicamos un colgajo conjuntival con base en el fondo de saco, con el fin de poder realizar la intervención por detrás de la inserción de la conjuntiva pero por delante del trabéculo. De esta

## ASTIGMATISMO CONGENITO

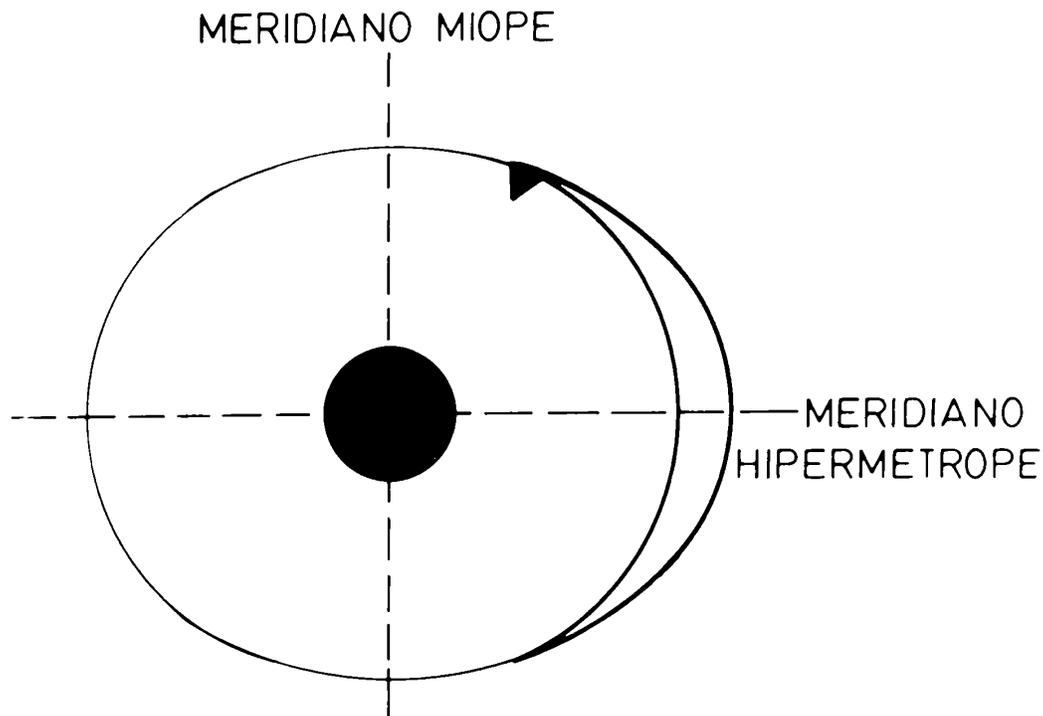


Figura 1.

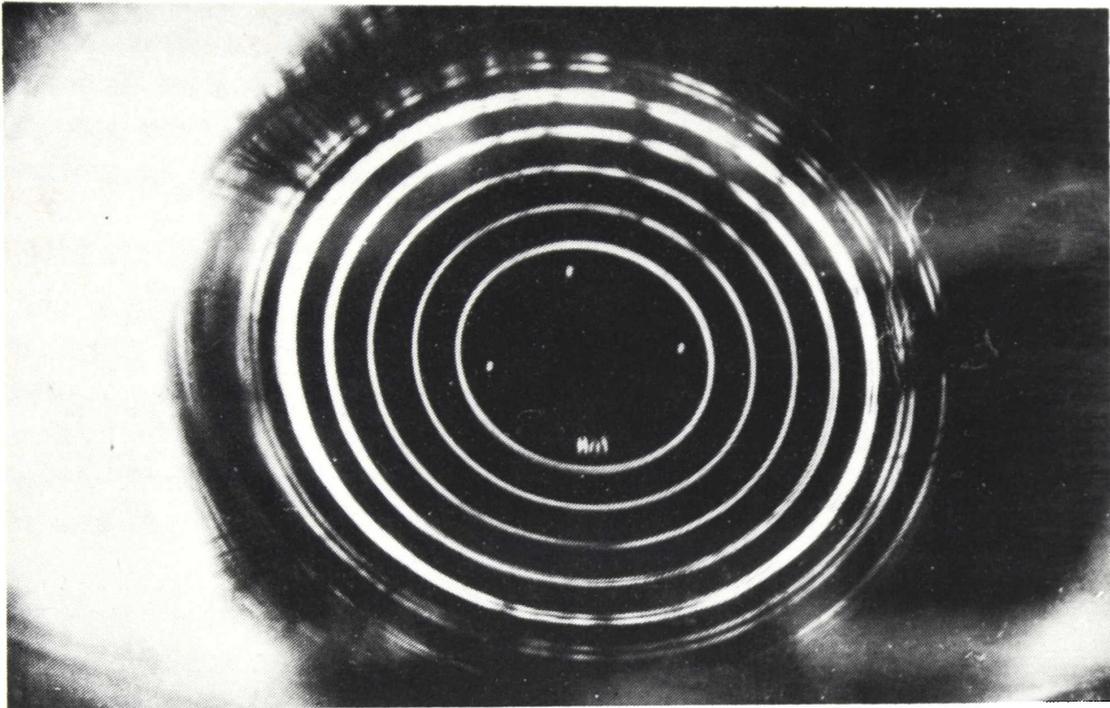
*Resección en creciente para astigmatismo congénito. Obsérvese que la resección se efectúa en el labio corneal.*

forma se han evitado los pseudo-pterigiones, pues estos, aunque no tienen inconvenientes desde el punto de vista funcional, son feos desde el punto de vista estético.

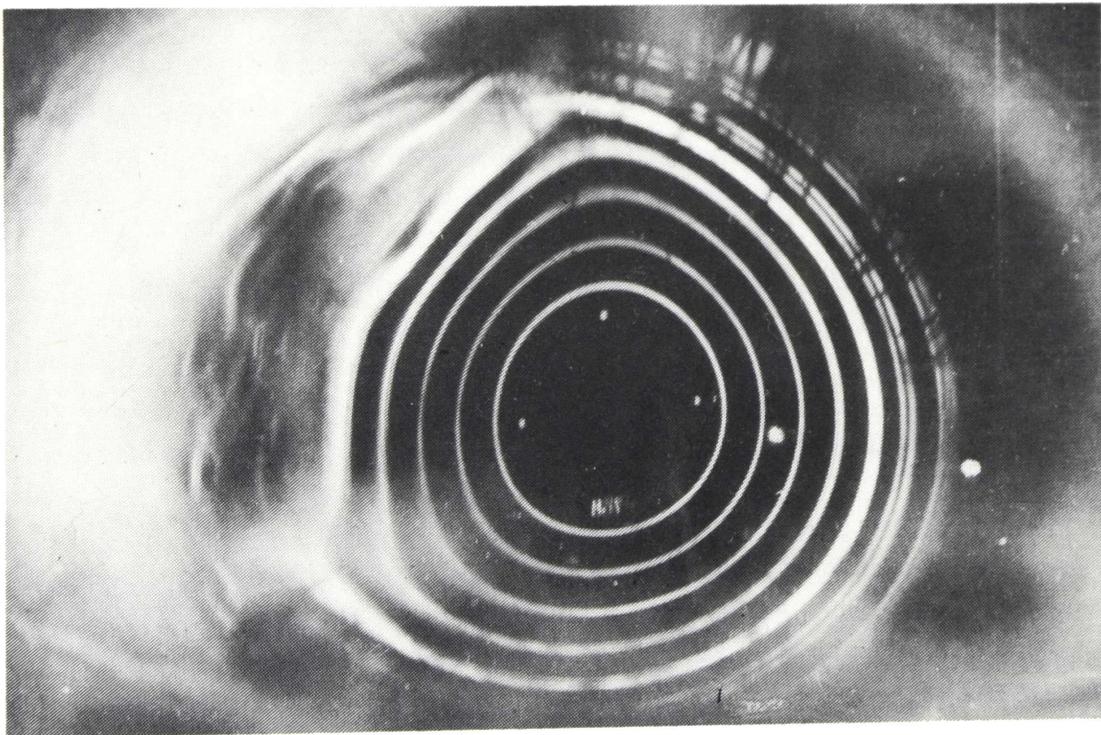
El curso postoperatorio es tranquilo y cursa con hipercorrección hasta los 6 meses, cuando se retiran los puntos de sutura (Figs. 2, 3 y 4).

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en 12 casos están registrados en la tabla 1. En ella se puede apreciar que en los casos 3, 4 y 10 se consiguió prácticamente la emetropía. En el caso 11 se obtuvo una fuerte hipercorrección, ya que para un astigmatismo de 5 dioptrías se empleó una resección de 1 mm de ancho, lo que ocasionó 5 dioptrías de astigmatismo en el eje contrario. En el resto de los casos se consiguió disminuir la ametropía considerablemente, a excepción de los casos 7 y 8, en que el efecto fue casi nulo.

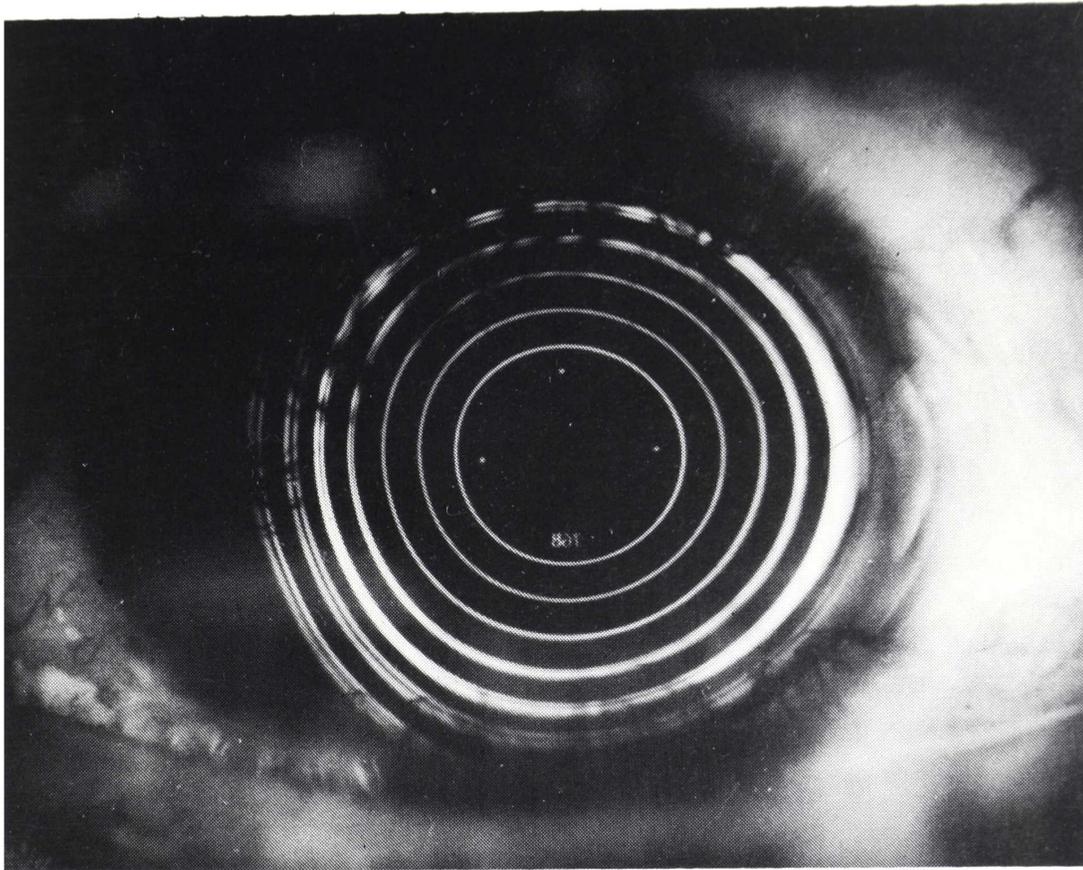


*Figura 2.*  
*Queratografía preoperatoria (caso No. 3).*



*Figura 3.*  
*Queratografía a los 70 días (caso No. 3).*

## **\_ ASTIGMATISMO CONGENITO**



*Figura 4.*

*Queratografía a los 4 años (caso No. 3).*

Los resultados promedio están recogidos en la tabla II. En ella se puede apreciar que el astigmatismo se redujo en conjunto un 50%, que la visión corregida mejoró de 0.60 a 0.72 y que la visión sin corrección mejoró de 0.10 a 0.40. En ningún caso se presentaron complicaciones operatorias ni postoperatorias.

### **ASTIGMATISMO SECUNDARIO**

Simultáneamente con las intervenciones anteriores, practicamos también la intervención en 5 casos de astigmatismo secundario a queratoplastia penetrant por queratocono.

#### **Técnica quirúrgica**

En estos casos se practica la resección en el mismo borde del injerto, resecañdo el tejido de la córnea periférica (la ectasiada) (Fig. 5). La intervención se realiz

Tabla 1

RESECCION EN CRECIENTE 1978-1981  
ASTIGMATISMO CONGENITO

Caso número	Edad	V/C	Esf.	Cil.	Eje.	V/C	Resec.	Meses	V/C	Esf.	Cil.	Eje.	V/C
1) 124747	16	0.25	-1.25	+5.00	100	1.00	1.00	36	0.45	0.00	+2.25	90	1.00
2) 277459	18	0.10	-1.50	+7.50	70	0.45	1.00	20	0.22	0.00	+6.00	60	0.62
3) 85102-D	17	0.10	-4.50	+6.00	80	0.80	0.50	42	0.80	0.00	+1.00	90	0.80
4) 85102-I	18	0.10	-5.50	+7.00	75	0.80	0.60	18	0.80	-0.50	+0.50	90	0.80
5) 279742	26	0.05	-4.00	+8.00	105	0.33	1.00	12	0.10	-3.00	+5.50	120	0.45
6) 130900	8	0.10	-0.50	+5.50	90	0.40	0.50	6	0.20	+0.25	+2.75	90	0.55
7) 217841-D	13	0.05	-5.00	+9.00	80	0.62	0.60	30	0.33	-5.00	+7.00	85	0.67
8) 217841-I	14	0.05	-5.50	+8.50	100	0.80	0.60	3	0.29	-6.00	+7.50	105	0.67
9) 131168	18	0.05	-6.50	+6.50	95	0.50	0.50	13	0.08	-3.00	+1.75	95	0.80
10) 286890	21	0.10	-2.50	+6.00	90	0.67	0.50	10	1.00	-0.50	+0.50	75	1.00
11) 254113	22	0.01	-1.50	+5.00	90	0.10	1.00	120	0.10	-0.50	+5.00	20	0.50
12) 85473	33	0.10	-4.50	+7.00	80	0.67	0.60	4	0.40	-1.75	+2.50	75	0.80
Promedio	18.67	0.09	-3.56	+6.75		0.60	0.70	26.17	0.40	-1.67	+3.52		0.72

## ASTIGMATISMO CONGENITO

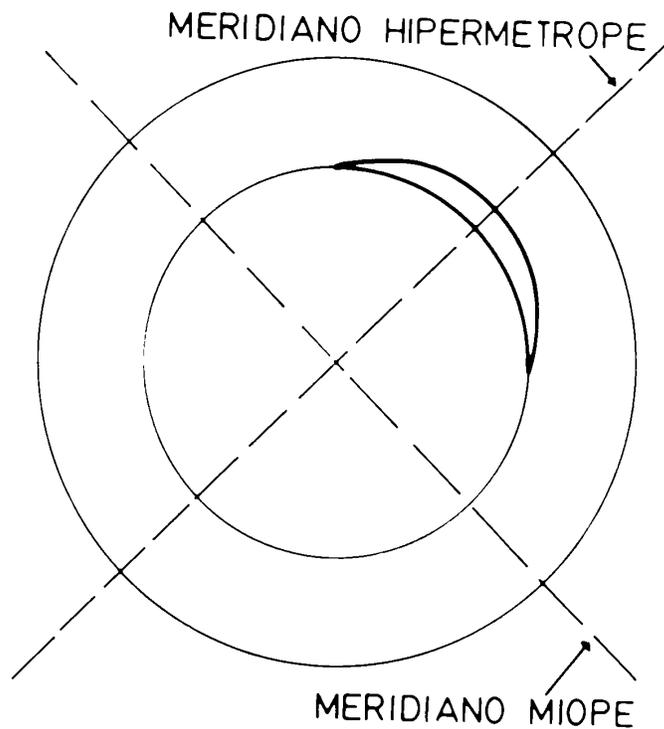
en forma de cuña (como aconseja Troutman)<sup>6</sup> y abriendo la cámara anterior en todos los casos. Como la incisión se halla alejada de la raíz del iris, en ningún caso es necesario practicar iridectomía periférica. La incisión se cierra con 5 o 6 puntos aislados de nylon 10-0.

**Tabla II**

### RESECCION EN CRECIENTE 1978-1981

#### ASTIGMATISMO CONGENITO

12 Casos	Preop.	Postop.
Cilindro	+6.75	+3.52
Esférico	-3.50	-1.67
Visión sin corrección	0.09	0.40
Visión con corrección	0.60	0.72



*Figura 5*

*Resección en creyente para astigmatismo secundario. Obsérvese que la resección se efectúa en el tejido periférico.*

Tabla III

RESECCION EN CRECIENTE 1978-1981

ASTIGMATISMO SECUNDARIO

Caso Número	Edad	V / SC	Esf.	Cil.	Eje.	V / CC	Resec	Meses	V / SC	Esf.	Cil.	Eje.	V / CC
1) 256776	36	0.05	-10.00	+10.00	180	0.25	1.00	24	0.29	-5.00	+5.00	130	0.45
2) 275244	35	0.05	-12.00	+12.00	150	0.25	1.50	39	0.10	+0.50	+4.50	105	0.80
3) 103625	31	0.02	-11.50	+11.00	135	0.40	0.75	24	0.05	-9.50	+7.50	135	0.80
4) 10984	40	0.02	-11.00	+12.00	90	0.50	1.00	18	0.04	-6.50	+2.50	180	0.80
5) 3103	47	0.02	-19.00	+16.00	120	0.30	1.00	6	0.20	-4.50	+4.00	15	0.80
Promedio	37	0.03	-12.70	+12.20		0.34	1.05	22.20	0.14	-5.00	+4.70		0.73

## ASTIGMATISMO CONGENITO

### RESULTADOS

Los resultados de los 5 casos mencionados se hallan recogidos en la tabla III.

El promedio de los resultados puede apreciarse en la tabla IV. En ella se ve que el astigmatismo preoperatorio, de algo más de 12.00 dioptrías, se redujo a menos de 5 dioptrías y que la agudeza visual con corrección mejoró de 0.34 a 0.73, mientras que la visión sin corrección mejoró de 0.03 a 0.14. En 4 casos se obtuvo hipercorrección, cambiando en más de 45° el eje del astigmatismo. No se presentaron complicaciones operatorias ni postoperatorias. La hipercorrección parece ser benéfica, ya que al hipercorregir el astigmatismo a un grado aceptable, se determina una reducción considerable de la ametropía esférica, cosa que no sucede si únicamente se reduce el astigmatismo (caso No. 3).

### CONCLUSIONES

La resección en creciente proporciona buenos resultados en la corrección del astigmatismo congénito, con notable mejoría de la visión sin corrección y de la visión corregida. En el astigmatismo por ectasia postqueratoplastia, la intervención está indicada cuando por el alto grado de astigmatismo no se tolera el lente de contacto. Hiper corrigiendo el astigmatismo se consigue una reducción sustancial de la ametropía esférica.

### TABLA IV

#### RESECCION EN CRECIENTE 1978-1981

#### ASTIGMATISMO SECUNDARIO

5 CASOS	PREOP	POSTOP
Cilindro	+12.20	+4.70
Esférico	-12.70	-5.00
Visión sin corrección	0.03	0.14
Visión con corrección	0.34	0.73

## JOSE I. BARRAQUER

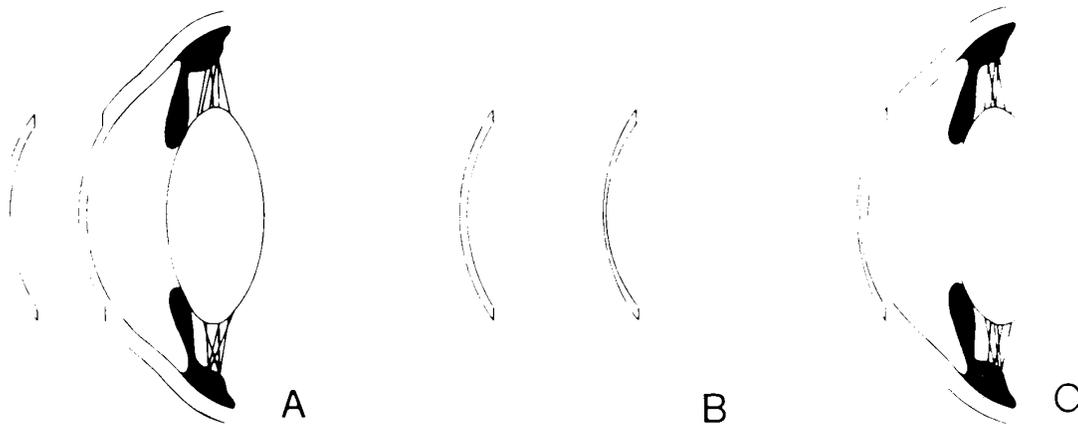
### BIBLIOGRAFIA

1. MALBRAN, J.: *Cirugía del astigmatismo*. Primus Latinus Congressus Ophthalmologiae, pág. 77. Arte Della Stampa, Roma, 1953.
2. BARRAQUER, J. I.: *Bases de la queratoplastia refractiva*. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom, 5, pág. 200, 1965.
3. TROUTMAN, R.: *Microsurgery for keratoplasty*. Development and technique. Int. Ophthal. Clin., 10, págs. 297-311, 1970.
4. BARRAQUER, J. I.: *Microsurgery of cataract, vitreous and astigmatism*. Advances in Ophthal, 33, págs. 219-223, 1976.
5. BARRAQUER, J. I.: *El oftalmómetro en cirugía*. Advances in Ophthal, 33, págs. 30-43, 1976.
6. TROUTMAN, R.: *Microsurgery of the anterior segment of the eye*, Vol. I and II. C. V. Mosby, St. Louis, 1974-77.

## KERATOMILEUSIS FOR THE CORRECTION OF MYOPIA

JOSE I. BARRAQUER, M. D.  
Bogotá - Colombia

Myopic keratomileusis (KMM) is an extraocular autoplasmic surgical procedure designed to reduce the dioptric power of the cornea, by flattening the radius of the anterior surface of its optical zone, in order to correct myopia (Fig. 1).



*Fig. 1*

*Sketch of myopic keratomileusis.*

*A. A corneal tissue disc of parallel faces is obtained with the microkeratome.*

*B. The frozen disc of parallel faces is carved to obtain a negative lenticule.*

*C. The eye is reconstructed*

## JOSE I. BARRAQUER

Since a detailed description of the technical procedure, calculations infrastructure, etc. has already been given often in other publications, we will only point out the fundamental steps and some of the improvements made in the technique and results during the last years.

The surgical procedure begins with the resection of a corneal tissue disc of parallel faces from the anterior layers of the cornea. This disc is obtained with the microkeratome and should measure 7.25-7.50 mm in diameter and 0.25-0.30 mm in thickness. After measuring its physical conditions, the disc is preserved, in order to reduce the damage inherent to the freezing process to which it must be subjected. At the same time, the disc is tinted with a vital dye, in order to improve its visibility during the extracorporeal steps. Once cryopreserved, the disc is measured again and placed on a concave surface of known radius —called base— where it is frozen, to make it hard enough to be optically cut by its parenchymal face. The cut is performed with a cryolathe, adjusted by a computer fed with data of the patient and of the corneal disc.

Although for many years a mechanical device had been used to measure the thickness of the corneal disc, we decided to try an ultrasonic measuring device, in order to avoid errors that could be caused by pressure of the tissue with the spring of the mechanical device. Since the results obtained with both methods were identical, we went back to the use of the mechanical means, mostly because of its greater simplicity.

Looking into the cause for some operating accidents of past series led us to design ways to prevent them. In the first place, it was found that some of the perforations of the lenticule during the optical cut were caused by a gas bubble that had escaped from the freezing circuits and passed through the delrin base to remain included between the base and the lenticule. To prevent this accident, the heat exchanger was redesigned and several safety holes were made in the fixation ring, to provide an exit way for any excess gas.

On the other hand, some detachments of the lenticule during the cut were found to be due to insufficient freezing. Since this took place even when there was enough pressure in the cylinders, we found that it happened because the contents of the cylinders was only gaseous CO<sub>2</sub> and that it could be prevented by making sure there remained at least one or two kilos of liquid CO<sub>2</sub>. For this, a scale was placed under each cylinder, to measure exactly the amount of CO<sub>2</sub> left inside each cylinder.

## KERATOMILEUSIS FOR THE CORRECTION OF MYOPIA

Finally, other detachments of the lenticule during the cut, as well as the astigmatisms greater than usual, were found to be due to a faulty adaptation of the disc to the base, caused by the contraction undergone by the tissue during freezing. Up to the time, the disc had been kept in place by capillarity alone. Since this was not enough, we designed a device that houses a small rubber balloon full of air, to press the disc tight against the base (Fig. 2). Once the disc is frozen, the balloon is punctured with a needle and removed from the frozen disc, along with the fixation device. The surgical procedure then continues in the usual way.

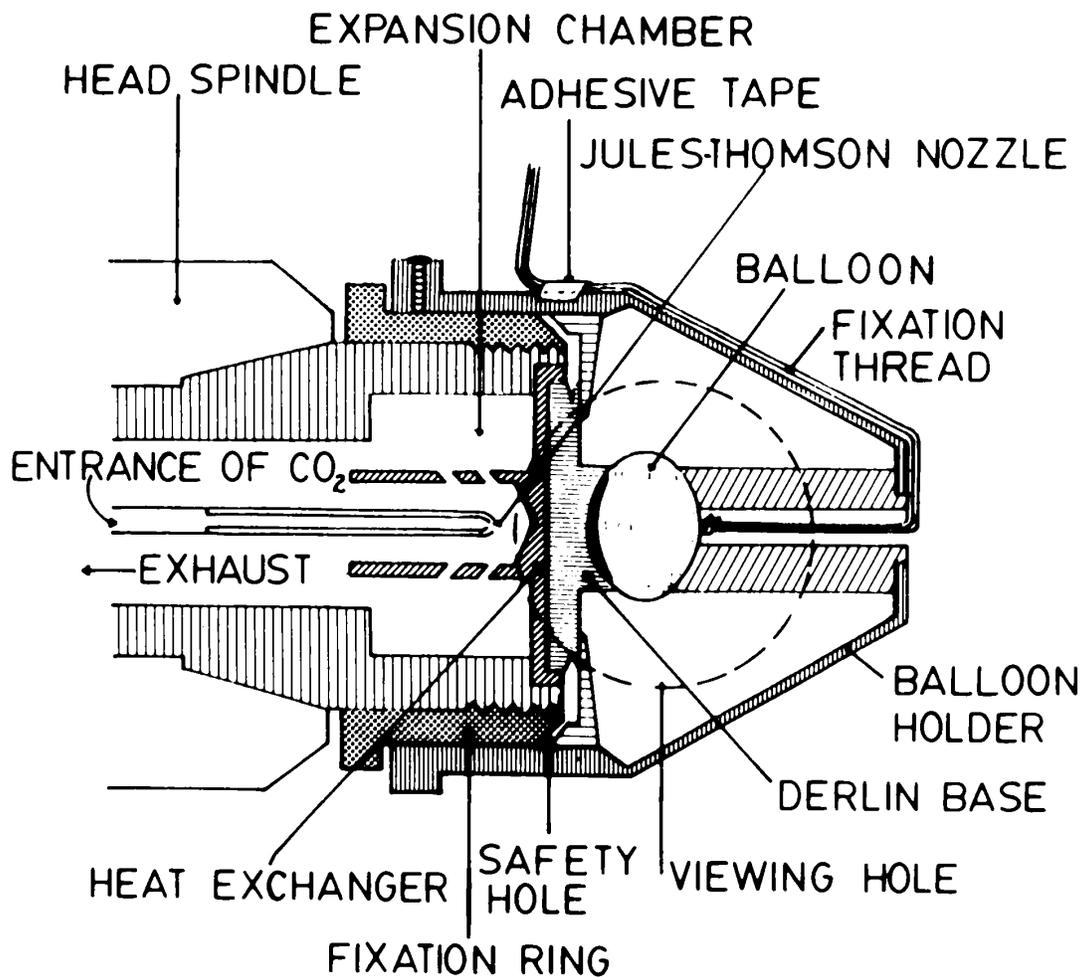


Fig. 2

*Sketch of the holder and rubber balloon for the fixation of the corneal disc during freezing.*

With the exception of the safety balloon, which just began being used in 1982, the results presented in this paper were obtained with the use of the mentioned safety devices.

## **INDICATIONS**

This procedure is indicated only in cases of myopias of more than 4 diopters which, for one reason or other, cannot benefit from the traditional methods designed for the correction of ametropia. Its main indications are anisometropia and myopias who must have a minimum amount of vision in both eyes without the use of prosthetic devices, to carry on certain professions, as well as patients for whom thick eyeglasses present a strong handicap.

## **CONTRAINDICATION FACTORS**

Myopic keratomileusis is contraindicated in all cases in which by any reason a corneal procedure is contraindicated. In addition, other contraindications are ametropias of less than 4 diopters, irritated eyes, decentered pupils, pathological corneas or corneas that have had inflammatory processes, corneas whose thickness is irregular or less than 0.50 mm, corneas whose curvature radius is less than 7.2 or more than 8.5 mm, glaucoma, marked lacrimal hyposecretion, irreducible amblyopia and palpebral fissures that are not large enough for the pneumatic ring. Since in axial myopias the aniseiconia induced by the correction in corneal vertex must be taken into consideration, it should always be measured preoperatively with a trial contact lens.

The reason for the contraindications are obvious and, although some are relative, should nevertheless be taken into account, in order to consider each case carefully before setting the indication for surgery.

## **POSSIBILITIES OF CORRECTION**

The possibilities of correction are set by the value of the initial radius of the cornea to be operated. More diopters can be corrected when the cornea is steep preoperatively than when it is already flat. Table I shows the amount of correction possible in each case, taking into account that the cornea can be flattened up to a radius of 10.06 mm (33 diopters). It follows then that if the initial curvature of a cornea is 8.30 mm (40 diopters), only 7 diopters can be corrected (40.00 - 33.00), whereas if the initial radius of a cornea is 7.30 mm (45.48 diopters), it is possible to correct up to 12.48 diopters in vertex (45.48 -

## KERATOMILEUSIS FOR THE CORRECTION OF MYOPIA

33.00). In other words, 14.68 at 12 mm. Besides the limits set, however, the diopters that should be corrected also depend on the amount of aniseiconia that the patient will be able to tolerate, as well as by the refractive condition of the fellow eye. These aspects can be tried preoperatively with trial contact lenses. As a rule, an overcorrection of 20% above the correction necessary should be requested, in order to obtain some amount of hypercorrection to compensate for the postoperative progression of the myopia during the first years after the surgery.

### Results

The study of cases with more than 10 years followup shows a decrease of 20% in the correction during the first postoperative year. From then on, in 92% of cases the average myopia progression is 0.37 diopters per year in monocular myopias and 0.50 diopters per year in binocular myopias. In the latter, the average progression is 0.22 diopters per year in the non operated eye (due to axial growth), while in the operated eye from the 0.50 diopters of annual progression 0.20 correspond to corneal steepening and 0.30 to elongation of the anteroposterior axis of the eye.

From the remainder 8% of cases, in half there was no progression of the myopia in either eye, while in the other half there was a late strong progression of up to 3 diopters per year, with posterior staphyloma and Fuchs spot, as well as loss of central vision in half of the cases. This great progression occurred in 70% of operated eyes and 30% of non operated eyes. Such difference may be explained because in all cases the operated eye was the most myopic.

Apart from a slight Hudson-Stahly line that appeared somewhat under the pupillary border in 77.9% of cases, no late secondary corneal complications have been observed up to the present.

In this paper, the 33 cases operated during 1980-1981 will be analyzed. From these, 22 cases have an average followup of 8.7 months (3-18) and 11 an average followup of only 30 days. The results are classified by preoperative corrected visual acuity in tables II and III, respectively.

Table IV gathers the averages of both tables (33 cases), with a mean followup of 6.6 months (1-18). These results show the persistence of a slight hypercorrection of 0.04 diopters, an improvement of the uncorrected visual

acuity of 1.100.00%, a decrease of the corrected visual acuity of 10.90% and a decrease of the astigmatism of 0.36 diopters.

The average results of the 22 cases with 8.7 months followup are gathered in Table V. These results show that the difference between the correction requested and the correction obtained is minimal and that there is a marked increase in the uncorrected vision.

If the same 22 cases are classified by preoperative visual acuities of more than 0.40 (Table VI) and less than 0.40 (Table VII), we can see that during the mentioned period of time in the former there is a decrease of 0.15 in the corrected vision, as compared with preoperative figures, while in the latter there is an increase of 0.16 in the same respect. It should be noted that in previous statistics the improvement of the visual acuity persisted in spite of the myopia progression of subsequent years, so long as no myopic choroidoretinal lesions appeared. This improvement can only be explained by the recuperation of some amount of amblyopia and the increase in the size of the retinal image.

Table VIII gathers only the 8 cases with 1 year followup or more, from the total 33 cases of the study. This group shows that as a whole the corrected postoperative vision is higher than what it was preoperatively and that the cases with a preoperative visual acuity of less than 0.40 have tripled their vision.

In all cases, the pre and postoperative refraction and visual acuity was taken by someone other than the surgeon.

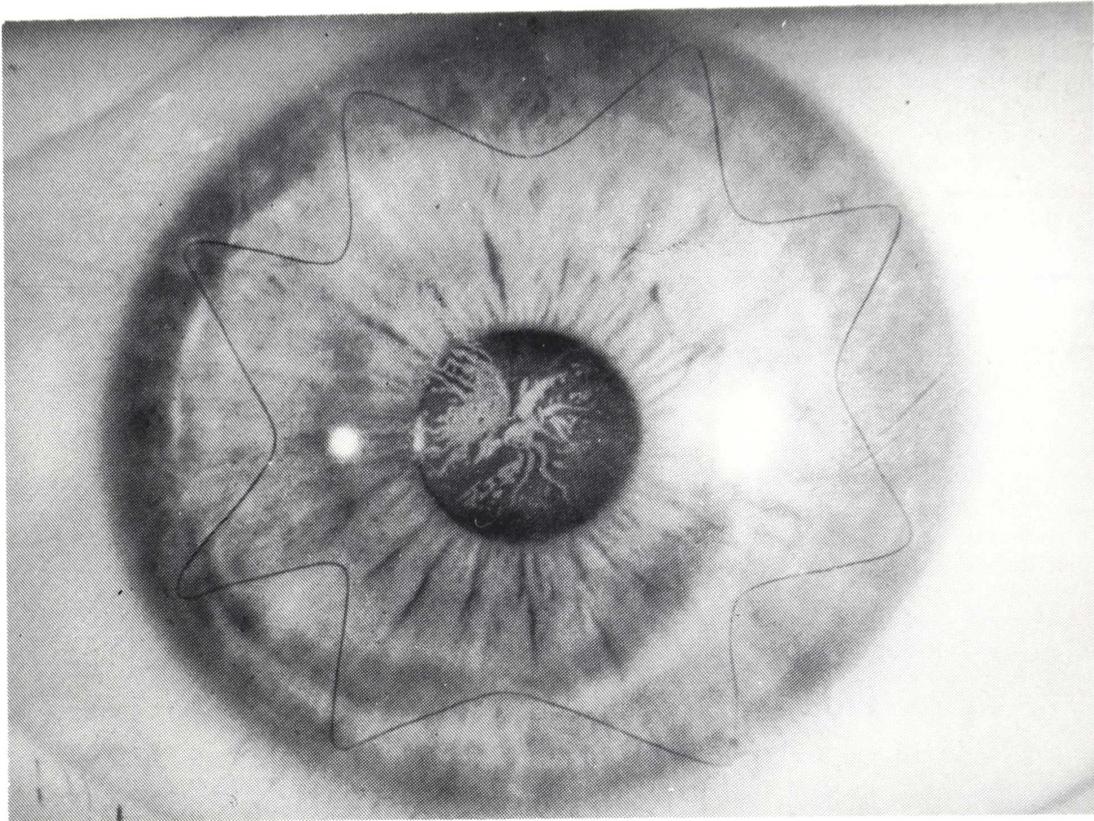
## COMPLICATIONS

Although the operative and postoperative complications possible in the procedure are several, all can be reduced to very low percentages through proper team work and a strict attention to details. In the series presented, no operating complications were observed. The only postoperative complication was one case of epithelialization of the interface (Fig. 3, Case 10), in which it was necessary to perform a homoplastic keratomileusis, with good results.

## SUMMARY

The results of keratomileusis for the correction of myopia are satisfactory, so long as the indications and limits set for the procedure are respected and the highly specialized infrastructures and human team are gathered to meet the different medical and extra-medical requirements of the procedure.

## KERATOMILEUSIS FOR THE CORRECTION OF MYOPIA



*Fig. 3*

*Epithelial ingrowths in a case of myopic keratomileusis.*

*Table I*

### LIMITS OF CORRECTION IN KMM

Radius (mm)	Diopters	Radius (mm)	Diopters
10.06	33	8.30	40
9.76	34	8.10	41
9.46	35	7.90	42
9.22	36	7.72	43
8.97	37	7.55	44
8.74	38	7.38	45
8.51	39	7.22	46

JOSE I. BARRAQUER

Table II

MYOPIC KM 1980-81

CASES WITH 8.7 MONTHS FOLLOWUP (3-18)

Case No.	Preop C/V.A.	Sph. Equiv.	Months	Postop U/V.A.	Postop C/V.A.	Postop Sph. Equiv.	Acuity Change
1	1.00	-- 8.62	12.00	0.67	1.00	1.25	0.00
2	1.00	-- 7.00	6.00	0.30	0.60	1.50	-0.40
3	1.00	--12.00	3.00	0.40	0.60	1.08	-0.40
4	0.80	--13.00	18.00	0.40	0.67	-- 1.50	-0.13
5	0.80	--11.75	3.00	0.25	0.60	-- 2.00	-0.20
6	0.80	--13.25	18.00	0.40	1.00	0.25	+0.20
7	0.75	-- 8.75	5.00	0.33	0.62	--3.50	-0.13
8	0.67	--12.00	18.00	0.25	0.50	-- 0.75	-0.17
9	0.67	--13.25	11.00	0.10	0.50	2.75	-0.17
10	0.62	--11.25	10.00	0.30	0.50	0.50	-0.12
11	0.62	--11.50	3.00	0.33	0.50	-- 2.00	-0.12
12	0.50	--20.00	15.00	0.10	0.40	-- 2.25	-0.10
13	0.33	--15.12	5.00	0.10	0.33	-- 4.37	0.00
14	0.25	--14.00	4.00	0.10	0.50	0.00	+0.25
15	0.25	--10.75	5.00	0.05	0.20	-- 7.00	-0.05
16	0.22	-- 9.00	12.00	0.25	0.50	1.75	+0.28
17	0.20	--17.50	5.00	0.03	0.29	--10.62	+0.09
18	0.15	-- 7.25	7.00	0.12	0.15	-- 0.50	0.00
19	0.10	--18.00	12.00	0.40	0.67	0.37	+0.57
20	0.10	--16.87	12.00	0.10	0.15	-- 4.50	+0.05
21	0.05	--14.00	4.00	0.03	0.10	-- 3.87	+0.05
22	0.01	--10.50	5.00	0.05	0.40	-- 5.37	+0.39
Gen. average	0.50	--12.52	8.77	0.23	0.49	--1.76	-0.01
With. VA > 0.40	0.77	--11.86	10.00	0.32	0.62	--0.39	-0.15
With. VA < 0.40	0.17	--13.30	7.10	0.12	0.33	--3.41	+0.16

KERATOMILEUSIS FOR THE CORRECTION OF MYOPIA

Table III

MYOPIC KM. 1980-81  
CASES WITH 1 MONTH FOLLOWUP

Number	Preop C/V.A.	Preop Sph. Equiv.	1 Mos U/V.A.	1 Mos C/V.A.	1 Mos Sph. Equiv.	Acuity Change
1	1.00	- 8.50	0.50	0.67	0.25	--0.33
2	1.00	- 7.00	0.25	0.62	3.25	-0.38
3	1.00	- 5.75	0.40	0.50	-0.12	-0.50
4	1.00	-6.75	0.30	0.50	0.12	--0.50
5	0.80	- 8.62	0.55	0.67	-1.12	--0.13
6	0.80	-11.25	0.10	0.33	6.00	--0.47
7	0.45	- 7.50	0.33	0.40	1.00	-0.05
8	0.40	-14.75	0.08	0.40	-6.75	0.00
9	0.40	-14.25	0.33	0.40	2.67	0.00
10	0.29	- 9.00	0.08	0.40	4.00	+0.11
11	0.20	-17.50	0.05	0.20	-8.12	0.00
General average	0.67	--13.00	0.27	0.46	0.11	--0.20
With V.A. > 0.40	0.86	-- 7.91	0.35	0.53	1.34	-0.34
Whith V.A. < 0.40	0.32	-13.88	0.14	0.35	-2.05	+0.03

Table IV

MYOPIC KM. 33 CASES 1980-81  
6.6 MONTHS FOLLOWUP (1-18)

CORRECTION OBTAINED	+0.04D
UNCORRECTED V.A. ....	+1.10000%
CORRECTED V.A. ....	10.90%
ASTIGMATISM .....	0.36D
AXIS MODIFICATION .....	23.75°

JOSE I. BARRAQUER

Table V

**MYOPIC KM. 22 CASES WITH 8.7 MONTHS FOLLOWUP. 1980-81**

	Preop		Postop
Myopia (Spher. Equiv.)	-12.52		- 1.76
Astigmatism	- 2.32		- 1.96
Uncorrected V.A.	0.02		0.23
Corrected V.A.	0.50		0.49
Correction	Requested	-10.59	Obtained -10.76
Loss of corrected V.A.			0.01
Increase of uncorrected V. A.			0.21

Table VI

**MYOPIC KM. 12 CASES WITH PREOP V.A. MORE THAN 0.40**

**8.7 MONTHS FOLLOWUP. 1980-81**

Preop ametropia	-11.87
Corrected V.A.	0.77
Postop uncorrected V.A.	0.32
Residual ametropia	- 0.39
Postop corrected V.A.	0.62
Loss of corrected V.A.	0.15
Increase of uncorrected V.A.	0.30

Table VII

**MYOPIC KM. 10 CASES WITH PREOP V.A. LESS THAN 0.40**

**8.7 MONTHS FOLLOWUP. 1980-81**

Preop ametropia	-11.30
Corrected V.A.	0.17
Postop uncorrected V.A.	0.12
Postop ametropia	- 3.41
Postop corrected V.A.	0.33
Increase of corrected V. A.	0.16
Increase of uncorrected V.A.	0.10

Table VIII

MYOPIC KM 1980-1981

8 CASES WITH 12-18 MONTHS FOLLOWUP

Case No.	Preop C/V.A.	Preop Sph. Equiv.	Followup Months	Postop U/V.A.	Postop C/V.A.	Postop Sph. Equiv.	Acuity Change
1	1.00	- 8.62	12.00	0.67	1.00	+1.25	0.00
4	0.80	-13.00	18.00	0.40	0.67	-1.50	-0.13
6	0.80	-13.25	18.00	0.40	1.00	+0.25	+0.20
8	0.67	-12.00	18.00	0.25	0.50	-0.75	-0.17
12	0.50	-20.00	15.00	0.10	0.40	-2.25	-0.10
16	0.22	- 9.00	12.00	0.25	0.50	+1.75	+0.28
19	0.10	-18.00	12.00	0.40	0.67	+0.37	+0.57
20	0.10	-16.87	12.00	0.10	0.15	-4.50	+0.05
Gen. avera	0.52	-13.84	14.63	0.32	0.61	-0.67	+0.09
With VA > 0.4	0.75	-13.37	16.20	0.36	0.71	-0.60	-0.04
With VA < 0.4	0.14	-14.62	12.00	0.25	0.44	-0.79	+0.30

**JOSE I. BARRAQUER**

**REFERENCES**

AINSLIE, D.: *Unilateral myopia*. Personal observations. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom, 10, 373, 1975.

AINSLIE, D.: *The surgical correction of refractive errors by keratomileusis and keratophakia*. Ann Ophthal., 8, 3, 1976.

BARRAQUER, J. I.: *Resultados de la queratomileusis en corrección de miopía y queratofaquia en corrección de afaquia en 1976*. An Inst. Barr., 14, 351.

BARRAQUER, J. I.: *Queratomileusis y queratofaquia*. Bogotá: Litografía Arco, 1980.

SWINGER, C. A., BARRAQUER, J. I.: *Keratophakia and keratomileusis. Clinical results*. *Ophthalmology*, 88, 709, 1981.

## **EL DESPRENDIMIENTO DE COROIDES DESPUES DE LA OPERACION DE DESPRENDIMIENTO DE RETINA**

**Dr. CARLOS DANTE HEREDIA GARCIA**  
Barcelona - España

El desprendimiento de coroides (D. C.) ocurre con mucha frecuencia durante el acto quirúrgico y en el post-operatorio de diversas afecciones oculares; extracciones de cataratas, sobre todo las intracapsulares, operaciones antiglaucomatosas (iridectomias, trepanaciones, etc.), en el desprendimiento de retina (D. R.).

Su pronóstico es más peligroso cuando se presenta tras cirugía de segmento anterior del ojo en contraste con la ordinaria y poco aparatosa evolución, las veces que aparece durante o a continuación del tratamiento quirúrgico del D. R.

En términos generales y remontándonos a lo histórico, recordamos que la primera publicación alusiva a la formación de un D. C. consecutivo a una operación intraocular fue reportada por Knapp en el año 1858. Knapp perfiló su diagnóstico histológicamente, pues se llevó a cabo en un globo ocular erróneamente enucleado tras el establecimiento de un desafortunado diagnóstico de presunción que indujo a pensar en el observador u observadores, que se trataba de un ojo afectado de melanoma maligno de coroides.

En cirugía de polo anterior, el D. C., tiene como singular característica, entre otros signos, la hipotonía ocular y, esencialmente, el aplastamiento o colapso de la cámara anterior denominado atalamia, por algunos autores. Se debe a una inhibición secretoria del humor acuoso por desplazamiento del vítreo hacia delante. Este último arrastra tras sí a la corior retina creándose, consecuentemente, un espacio virtual supracoroideo que se llena por trasudado de los vasos de la coroides con el propósito de regularizar el tono y volumen ocular. En

cuanto a tratamiento médico, al principio se impone luego de un diagnóstico exacto, vendaje semi o compresivo, curas de calor (rayo infrarrojos con dilatación pupilar permanente, etc.), osmoterapia (urea, acetazolamida, manitol, etc.) y la espera prudente y desconfiada. Si transcurrido el breve plazo establecido no se logra la normalización tensional ni la reformación camerular, (4 o 5 días), el tratamiento quirúrgico inmediato es de rigor. En estas circunstancias la esclerotomía posterior es indiscutible, su finalidad consiste en evacuar el líquido (trasudado como ya dijimos), que quedó coleccionado en el espacio despegable supracoroideo. De no elaborarse un diagnóstico y tratamiento correctos, a su debido tiempo, el riesgo de producirse un glaucoma secundario o marcada hipertensión ocular como complicaciones infaustas, es muy alto.

Su génesis radica en la formación de goniosinequias y sinequias anteriores, consecutivas al prolongado colapso de las cámara anterior. La posibilidad de una amaurosis permanente e irreversible, no sería extraña.

Existen otras complicaciones en cirugía de segmento anteriores que también cursan con atalamia pero su sintomatología acompañante es diversa así como también es diverso el tratamiento de elección. Citamos, entre otras, la incisión filtrante cuyo test de Seidel confirma el diagnóstico diferencial, el bloqueo pupilar en el que hallamos una marcada hipertensión ocular, intenso dolor punzante óculo-orbitario ipsilateral que nos ayuda notablemente a concretar un diagnóstico certero; el mal llamado glaucoma maligno que debiera llamarse bloqueo vítreo ciliar, término que expresa con mayor exactitud su mecanismo etiopatológico. Aflora casi siempre este último en ojos recién operados de glaucoma, por cierre angular, la mayoría de las veces, excelente pista diagnóstica.

Volviendo al D. C. en la cirugía del D. R., añadimos que la primera observación y descripción de esta entidad fue reportada por Coppez en el año 1940, en un ojo afáquico de un paciente de 65 años de edad, cuyo D. R. había sido tratado mediante diatermocoagulación.

El cuadro transita, generalmente, con muy poco o ningún dolor, aún así, este último puede provocarse tras compresión digital, la presión ocular a menudo es normal y si varía lo hace con muy poco significado clínico. La cámara anterior permanece inmodificable, el cuadro remite alrededor de 1 a 1 mes y medio,

## EL DESPRENDIMIENTO DE LA COROIDES

aproximadamente, y rara vez deja secuelas. En ocasiones la pigmentación residual muy tenue, a nivel coriorretinal, puede contribuir a realizar un atinado diagnóstico retrospectivo. No obstante, cuando el D. C. es muy amplio, se extiende a polo posterior y se gestan pigmentaciones secundarias, si estas alcanzan al área macular, se explicaría la permanente merma de agudeza visual.

Siendo la afección asintomática en casi su totalidad, la oftalmoscopia, biomicroscopia, transiluminación, ultrasonografía, angiografía, fluoresceínica y la historia, son imprescindibles recursos para confirmar el diagnóstico preciso.

Con referencia a la etiología, son numerosísimos los factores fisiopatológicos que se han invocado hasta el presente. Algunos autores arguyen el origen a causas generales (diabetes, senilidad, hipertensión arterial, virosis...), otros lo enfocan desde el punto de vista local y proponen como doctrinas etiopatogénicas a la afaquia, obstrucción de las venas vorticosas comprimidas por el cerclaje o procedimientos parciales —custodis, trap-door, etc.— que dificultan el drenaje de retorno o **vis a tergo** de la circulación coroidea, alta miopía, drenaje del fluido subretinal que produce brusca hipotonía y hemorragia, sección de las arterias musculares, crioterapia sobredosificada, etc.

El D. C. puede originarse ya durante el acto operatorio o inmediatamente después. La otra modalidad o variante es el D. C. que aparece después de transcurrir varios días de la intervención.

Tanto el D. C. preoperatorio como el postoperatorio que acabamos de clasificar, tienen como características inmanentes su gran polimorfismo (planos, cupuliformes, temporales, anulares rodeando toda la periferia...), normalmente son de tonalidad achocolatada; si existe marcada serosidad, la transiluminación será negativa, debido a esta peculiaridad cromática, sin embargo, cuando impera la intensa hemorragia y acentuada densidad, la diafanoscopia es marcadamente opaca. En nuestra modesta experiencia, la ultrasonografía y transiluminación son de incalculable valor cuando existe turbidez vítrea.

Desde el mes de enero de 1977 hasta enero de 1980, hemos seguido muy de cerca la evolución de 150 enfermos operados de D. R. por nosotros, que presentaron D. C. postoperatoriamente. El estudio se llevó a cabo en el Centro e Instituto de Oftalmología Barraquer de Barcelona, España.

De nuestra observación, hemos entresacado las conclusiones siguientes:

CARLOS DANTE HEREDIA GARCIA

- 1) El desprendimiento de coroides después de la operación de retina se observa mejor hoy día, gracias a los modernos métodos de exploración (oftalmoscopia binocular, microscopia binocular con lente de contacto o biomicroscopia del fondo de ojo, angiofluoresceinografía, diafanoscopia,ect.) y la historia clínica.
- 2) El 65% de los D. C. aparecen en personas mayores de 55 años, sin importancia del sexo, podría expresarse teóricamente, que su frecuencia aumenta con la edad.
- 3) Su incidencia es mayor en los ojos afáquicos (37%) en los cuales existe también, mayor incidencia de D. R. (de 1 a 5%). La miopía, hipermetropía y emetropía no influyen para nada en su enraizamiento.
- 4) ) Tanto la diatermia como la crioterapia son tributarias de dar lugar a la afección en proporciones iguales.
- 5) Los métodos de indentación (cerclaje, custodis, trap-door y demás), han sido los mayormente empleados en nuestra casuística.
- 6) En todos nuestros enfermos se practicó una punción evacuadora lo que origina simultáneamente a nuestra humilde impresión, una brusca disminución tensional del globo con disminución de su volumen, hiperemia coroidea y trasudación de líquido seroso que proviene del lado venoso en especial y que llena el espacio supracoroideo, originando el cuadro (hidrops ex vacuo). La rigidez escleral no llega a deprimirse. El D.C. también puede hacer eclusión en casos donde no ha sido preciso recurrir al drenaje del líquido subretinal, no lo negamos o inclusive está descrito y publicado por varios autores.
- 7) Aunque el 65% de nuestros enfermos era de edad avanzada, el hecho de haber drenado en todos nuestros casos y la enorme incidencia del D. R. por encima de los 50 años, salvo excepciones, no nos impulsa a dar como concluyentes las doctrinas cronológicas que sí constituyen una singular importancia, en la cirugía de polo anterior.
- 8) El D. C. secundario a la operación de D. R. no es tan consternante como en la cirugía que requiere la apertura de la cámara anterior. Inclusive hasta

## EL DESPRENDIMIENTO DE LA COROIDES

puede ser beneficioso en la evolución postoperatoria del D. R., pues la indentación que produce actúa como si se tratase de un “Custodis o trap-door” de corta duración. Tiempo atrás se intentó producirlo iatrogenéticamente, inyectando sangre en el espacio supracoroideo a través de una esclerotomía emplazada, más o menos, sobre el desgarro, y como si se tratara de una autohemoterapia. Dificultades de diversas índoles, especialmente técnicas, hicieron discontinuar el método.

- 9) Todo traumatismo quirúrgico que perturbe el equilibrio entre la presión intraocular, la presión de las arterias coroides y la presión oncótica, es susceptible de originar un D. C.
- 10) El cuadro remite casi del todo hacia los 2 meses aproximadamente y, en ocasiones, deja una pigmentación característica responsable de disminución visual, cuando radica en el polo posterior, en el área macular especialmente. Caso contrario, la agudeza y campo visual no se afectan para nada.
- 11) Habitualmente es asintomático, la presión ocular suele permanecer estable, no existe aplanamiento camerular y si lo hay es apenas perceptible, es rara la sensación álgida espontánea aunque es posible provocarla mediante palpación digital suprapalpebral.
- 12) Estilamos solo vigilancia estricta y controles especiales.

Ultimamente vamos recurriendo cada vez más a la deshidratación post-quirúrgica, inyectando manitol por vía endovenosa, con lo que se consigue una aceleración marcada en el proceso de reabsorción ya que se logra disminuir la presión y el volumen de los líquidos intraocular y cefalorraquídeo. Al aumentar la osmolaridad del plasma, se tiene la capacidad de aumentar la difusión del agua de estos líquidos hacia el plasma y el espacio extracelular.

Se inyecta por venoclisis de medio a un gramo por kilo de peso, en un período de 30 a 60 minutos. Esta contraindicado en casos de insuficiencia renal grave, insuficiencia cardíaca, congestión pulmonar, insuficiencia hepática (es un alcohol), alergia, etc. Se expende para administración intravenosa en forma de inyección de manitol y CLNA en concentraciones de 5, 10, 15, 20 o 25% de manitol, en volúmenes que varían de 50 a 1.000 ml de agua o de solución de

## CARLOS DANTE HEREDIA GARCIA

cloruro de sodio de 0.3 a 0.45 por 100. La hiperosmolaridad (deshidratación) que produce al principio, aumenta los líquidos circulantes; por eso no es aconsejable en los cardiópatas, pues puede provocar una sobrecarga derecha con su respectiva descompensación. Caso contrario, la reabsorción del D. C. en dos, tres días, es a veces espectacular. En ocasiones puede inyectarse la solución hasta tres veces en una semana.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 AABERG, THOMAS, M. and MAGGIANO, JUAN: *Choroidal edema associated with retinal detachment. repair: experimental and clinical correlation.* Mod. Probl. Ophthal., Vol. 20, págs. 6-15. (Karger, Basel, 1979).
- 2 ARRUGA, H.: *El desprendimiento coroideo simultáneo con el desprendimiento de retina después de la operacion de catarata.* Arch. Soc. Oftal. H. A. Pág. 119, febrero 1946.
- 3 BARRAQUER JOAQUIN, TROUTMAN R., RUTLLAN JOAQUIN y BINKHORST RICHARD: *Cirugía del segmento anterior del ojo.* Vol. 1, Instituto Barraquer, Barcelona, 1964.
- 4 BERROCAL, JOSE.: *Adhesion of the retina secondary to large choroidal detachment as cause of failure in retinal detachment surgery.* Mod. Probl. Ophthal., Vol. 20. págs. 51-52 (Karger, Basel, 1979).
- 5 GONZALEZ MARIN, PASCUAL.: *Sobre desprendimiento de coroides. Estudio e informaciones oftalmológicas.* Instituto Barraquer, Barcelona, 1953.
- 6 GOODMAN, LOUIS S. y GILMAN, ALFRED: *Bases farmacológicas de la terapéutica.* Quinta edición. Nueva Editorial Interamericana, S. A. México, 1978.
- 7 GERHARD, J. P. et RISSE, J. F.: *Le décollement choroidien postopératoire et la chirurgie chorio-rétinienne.* Mod. Probl. Ophthal., Vol. 20, págs. 53-57 (Karger, Basel, 1979).
- 8 HEREDIA GARCIA, CARLOS DANTE: *Enfoque práctico y estudio comparativo del desprendimiento de coroides secundario al desprendimiento de retina.* An. Soc. Ergof. Esp. 5. págs. 301-306 (1978).
- 9 HEREDIA GARCIA, CARLOS DANTE: *Choroidal detachment seen from a practical point of view.* Mod. Probl. Ophthal., Vol. 20, págs. 58-62 (Karger, Basel, 1979).
- 10 KNAPP, H.: *Die intraoculare Geschwulste.* Karlsruhe C. F. Muller, pág. 173, Feb. 1869.
- 11 POLLALIS, S. and TRAGAKIS, M.: *Idiopathic choroidal detachment.* Mod. Probl. Ophthal., Vol. 20, págs. 23-29 (Karger, Basel, 1979).

## **CONSIDERACIONES A LA TECNICA DEL TRAP-DOOR ASOCIADA AL CERCLAJE CON HILO DE ALGODON Y DE VICRYL COMO MATERIALES ABSORBIBLES EN EL TRATAMIENTO DE ALGUNOS CASOS DE DESPRENDIMIENTO DE LA RETINA**

**Dr. FRANCISCO MATEUS MARQUEZ**  
Barcelona, España.

La presente técnica quirúrgica la empleamos para tratar buen número de casos de desprendimiento de la retina, con resultados muy satisfactorios (89% de curaciones), a pesar de ser conscientes de que para cada tipo de desprendimiento existen métodos con indicaciones quirúrgicas, más o menos precisas.

Es de conocimiento universal que para tratar la mayoría de los D.R., de origen regmatógeno, se emplean técnicas de invaginación o indentación y que habitualmente conocemos con el nombre de bucles (bucklings). Todas estas técnicas desde que Leber y Gonin atribuyeron la existencia de tracción vítrea y desgarro como factores desencadenantes del desprendimiento de la retina, intentan, desde entonces, sellar todos y cada uno de los desgarros y por otra parte, disminuir la tracción vítrea. Para obtener el primer objetivo, bloqueamos o sellamos el desgarro, mediante diferentes procederes:

Primero la diatermia, que ha sido empleada durante muchos años como única clase de coagulación, vino luego la fotocoagulación xenon, después la criocirugía y la fotocoagulación Láser. A pesar de estos nuevos procedimientos, creemos que la diatermia, sigue ocupando un lugar importante en el tratamiento del D.R., y que cada una de estas innovaciones han contribuido a mejorar los resultados de éxito en dicha cirugía. Asimismo, el desarrollo de la oftalmoscopia indirecta binocular.

## FRANCISCO MATEUS MARQUEZ

Para lograr el segundo objetivo, o sea contrarrestar la tracción vítrea, nos valemos de una acción mecánica, empujando de afuera hacia adentro las paredes del globo ocular, desplazando de esta forma a la esclera, coroides y retina hacia la cavidad vítrea.

La cirugía para el tratamiento del D.R., ha tenido un gran avance en los últimos 30 años. Iniciadores del creciente impulso:

Custodis, que preconizó el vaciamiento del líquido subretiniano y el implante de polivinil alcohol (poco tolerado), modificado por Lincoff (esponja de silicona), quien junto con Mc. Lean, introducen el frío como elemento coagulante. Por otra parte Schepens y sus colaboradores, convirtieron la cirugía del D.R., en un tratamiento útil y racional. Con sus técnicas se habló por primera vez de curaciones del 85% y todo el mundo oftalmológico siguió sus ideas. Estas escuelas norteamericanas tienen en la vieja Europa sus antecedentes, en el mismo Schepens, en Paufigue y en Custodis.

Poco tiempo después de las técnicas iniciales, se empezaron a observar sus defectos: infección, erosión escleral, exteriorización de los implantes y problemas oculo-motores. Todas estas imperfecciones han venido siendo corregidas y así el polietileno ha sido sustituido por las bandas de silicona, diseñándose de las mismas una gama de modelo, así como la realización de algunas modificaciones en el instrumento quirúrgico, para llevar a término las modernas técnicas actualmente conocidas.

*EROSION ESCLERAL*, según los materiales empleados:

Tubo de polietileno (frecuente y peligrosa).

Banda de silicona (posible, no frecuente).

Hilos (frecuente, no peligrosa).

Bandas de teflón o dacrón (rara).

Sustancias orgánicas (ausente).

No se puede dejar de mencionar a Meyer Schwickerath, el cual, con la fotocoagulación ha contribuido mucho en esta difícil rama de nuestra especialidad.

Después siguieron los métodos de las resecciones esclerales, que producen indentación sin el uso de un cuerpo extraño para obtenerla.

## LA TECNICA DEL TRAP-DOOR

En cuanto al aporte de la *vitrectomía* a la cirugía del D.R., es especialmente en casos de mal pronóstico, afaquia complicada, con vítreo enclavado en la herida, desprendimientos fijos con pliegues estrellados. La cirugía del vítreo es muy útil en los desgarros gigantes con opérculos enrollados, organización vítrea asociada a D.R. En casos de D.R., con gran tracción por bridas, membranas o pliegues, para un buen resultado final.

Por último, las modernas técnicas de vitrectomía, desarrolladas por Machemer, Norton y otros, constituyen uno de los grandes avances, de que dispone el retinólogo, o mejor según el concepto actual, el especialista en vítreo-retina, ya que quien piense hacer cirugía vítrea debe ser primero un calificado y bien entrenado cirujano de retina, el cual es el más capacitado para resolver problemas y complicaciones que pueden ocurrir durante la cirugía del vítreo.

Deseamos dar a conocer a ustedes el método que hemos empleado en los últimos cuatro años, con buenos resultados, estudiando una serie de 858 casos de D.R., operados por el autor, con diferentes técnicas; 83 casos tratados por este procedimiento, obteniendo un 89% de casos satisfactorios y por esto lo aconsejamos para aquellos compañeros que deseen usarlo o tenerlo como alternativa complementaria al arsenal terapéutico de los que siguen otras modalidades quirúrgicas.

### DESCRIPCION DE LA TECNICA:

Después de hacer un gráfico detallado del desprendimiento, se marca en la esclera todos y cada uno de los desgarros existentes y se procede a efectuar el Trap-Door o bolsillo escleral, que dará alojamiento a una pieza de silicona, ya sea banda o rueda, de acuerdo a la anchura que deseemos, la indentación escleral en relación al tamaño de los desgarros y lesiones. Muchas veces, con el objeto de poder cubrir otro desgarro, y para no disecar zonas en sitios más difíciles: debajo de los músculos o en áreas de esclera en malas condiciones (adelgazadas o en reoperaciones), solemos dejar los extremos de la pieza más largos que el bolsillo (orejas). Acto seguido, aplicamos la diatermia muy suave combinada generalmente con criocoagulación según el caso, y bajo control oftalmoscópico: asimismo, elegimos el sitio de la punción para realizar el drenaje, el cual lo efectuamos actualmente a través de la esclerótica íntegra, pues hemos hecho varias series de casos con esclerotomía previa, y sin ella, y prácticamente los resultados son iguales. Al concluir la extracción de todo el líquido, procedemos,

si ha quedado muy hipotono el globo, inmediatamente a restablecer la presión ocular con el fin de evitar serias complicaciones, como desprendimientos de coroides, etc. Damos el tono adecuado ajustando el cerclaje y luego los puntos previos en U, del bolsillo escleral. Esta maniobra, procuramos hacerla lo más rápidamente que nos sea posible. Finalmente hacemos un nuevo control oftalmoscópico, para observar el resultado y si apreciamos la retina adaptada, el Trap-Door y el cerclaje que hacen buena prominencia y los desgarros bien situados y coagulados en el lomo del Trap-Door, y si el tono es el adecuado, procedemos a la reposición muscular y la sutura de la conjuntiva. Si en cambio, observamos la coagulación insuficiente, es en este momento cuando la completamos con criocoagulación monitorizada.

Este tipo de técnica hace que la recuperación funcional sea más rápida y asimismo podemos movilizar antes a nuestros pacientes por el margen de seguridad que ofrece. Creemos que ponemos al alcance de muchos cirujanos oftalmólogos el poder tratar de manera sencilla un buen número de casos de D.R., cuyo porcentaje de curaciones será elevado.

El cerclaje no sólo facilita la curación de muchos casos, sino que además tiene cierto efecto profiláctico contra las recidivas y aparición de nuevos D.R., la erosión escleral podría ser evitada mediante la sección del hilo una vez conseguido su efecto retinopexico. Murube (1974), secciona con el Láser la porción intraocular del hilo si es negro.

## **VENTAJAS**

1. La adaptación inmediata de la retina.
2. Reposición de la mácula, si ésta se encuentra envuelta, con el objeto de recuperar la visión central.
3. Sellar los desgarros retinales, haciendo que éstos contacten con el epitelio pigmentario y coagularlos adecuadamente para su cicatrización.
4. El Trap-Door, con inclusión de una pieza de silicona, da más firmeza para mantener el implante en buena posición.
5. Tanto con el Trap-Door como con el cerclaje se logra mantener cifras tensionales normales del globo ocular (20 mm de Hg.).

## LA TECNICA DEL TRAP-DOOR

6. Si se emplea una pieza grande, el globo se deforma, produciendo a veces pliegues residuales (peligro de recidiva), si contactan con el desgarro, si no ha sido éste suficientemente abordado. Con el cerclaje la tensión es más uniforme alrededor del globo, lo que evita grandes deformaciones.
7. Movilización más rápida del paciente por el margen de seguridad que ofrece.
8. Simplicidad en su técnica, lo que la pone al alcance de muchos cirujanos.
9. Duración de la intervención más breve.
10. Superficie de indentación ancha en el Trap-Door y estrecha en el hilo.
11. Posibilidad de respetar las vorticosas con más facilidad (reoperaciones).
12. Materiales empleados fáciles de obtener en todas partes: hilo de algodón, en cualquier mercería o comercio de hilos y sedas. Tiene muy buena tolerancia, eficaz sin los inconvenientes de la permanencia ilimitada. Absorción entre uno y medio y dos años. Ref. "La Cadena", No. 30, Fabra y Coats. —Vicryl (poliglactin 910), nueva sutura sintética absorbible.

(Ethicon). Duración de su efecto: 2 a 3 meses cuando se desea una acción más efímera.

Ciertos tipos de colágeno con tiempos de absorción de 1, 2, 5, años porque el bucle puede producir erosión a largo plazo, así se puede evitar, pues durante el efecto del bucle se efectúan cambios en el vítreo y en las adherencias y se tranquiliza la inflamación.

El Gel Film, se trabaja bien con él y se absorbe entre 3 y 6 meses.

## **ECTROPION SENIL O ATONICO**

**FEDERICO SERRANO, M. D.**  
Clínica Barraquer

Como su nombre lo indica, el ectropión senil es una variedad de ectropión que ocurre en personas de edad avanzada, habitualmente en los párpados inferiores. Consiste en un giro hacia afuera del borde libre perpebral, inicialmente en su aspecto interno o nasal, que progresa hacia la eversión completa del párpado con exposición de la conjuntiva tarsal.

Es el más frecuente y característico de los ectropión y se debe a un aflojamiento o atonía de las fibras del músculo orbicular, acompañado de una relajación y distensión de todos los tejidos del párpado inferior, con un alargamiento consecutivo de su borde libre.

Secundariamente, se asocia a una lesión en la conjuntiva tarsal, caracterizada por hipertrofia y queratinización de la misma y espesamiento del tarso, el cual se incurva y báscula hacia adelante. Los accesos de blefaritis y la disfunción de las vías lagrimales por eversión de los puntos son complicaciones frecuentes que con el tiempo conducen a una obliteración de los puntos y de la porción vertical del canalículo lagrimal inferior y muchas veces a ectropiones avanzados.

### **ETIOPATOGENIA**

El ectropión senil se desarrolla y establece por relajamiento senil no paralítico de todos los tejidos del párpado inferior, en particular de su esqueleto fibroelástico. Este se expresa funcionalmente, en especial en las partes más resistentes de esta estructura, su borde libre y el estrecho tarso, los cuales forman un sólo bloque en el párpado inferior.



Cuando el párpado inferior se elonga y distiende, la tonicidad del orbicular se disminuye, exagerándose la tonicidad de su antagonista, el músculo de Müller. En estas condiciones, el párpado báscula hacia afuera, constituyéndose el ectropión.

Para saber si la función del párpado inferior es normal, el examinador hace descender el párpado por medio de una firme tracción con los dedos, verificando esta tracción sobre la piel, por debajo del reborde orbitario inferior. Al soltar esta tracción, el párpado debe regresar inmediatamente a su posición inicial (signo de gatillo negativo). Si el párpado regresa a su posición inicial lentamente (signo de gatillo positivo), es indicio de que hay una tendencia hacia un ectropión. En este estadio I, aún persiste un precario equilibrio, el cual se destruye fácilmente por episodios de blefaritis, conjuntivitis tarsal y disfunción lagrimal. Estos episodios irritativos conducen al paciente a restregarse el párpado inferior, mientras que la disfunción lagrimal hace que se seque las lágrimas frecuentemente, empujando con el pañuelo el párpado inferior hacia abajo. Esto favorece la ruptura del precario equilibrio antes anotado y la eversión permanente del párpado, o ectropión (estadio III).

Consideramos que la disfunción lagrimal crónica es el factor de mayor importancia para producir la ruptura de este equilibrio.

## ECTROPION SENIL O ATONICO

El ectropión se establece inicialmente en el lado interno o nasal del párpado inferior (estadio II) y desencadena la disfunción lagrimal.

Cuando el ectropión del párpado inferior se establece, la conjuntiva tarsal se hipertrofia y queratiniza al estar expuesta permanentemente al medio ambiente (estadio IV).

### TRATAMIENTO

Cuando existe una tendencia al ectropión (estadio I), la sola toma de conciencia del problema por parte del paciente y el tratamiento de lesiones irritativas, tales como blefaritis, conjuntivitis o disfunción lagrimal inicial, son suficientes para prevenir la progresión del cuadro.

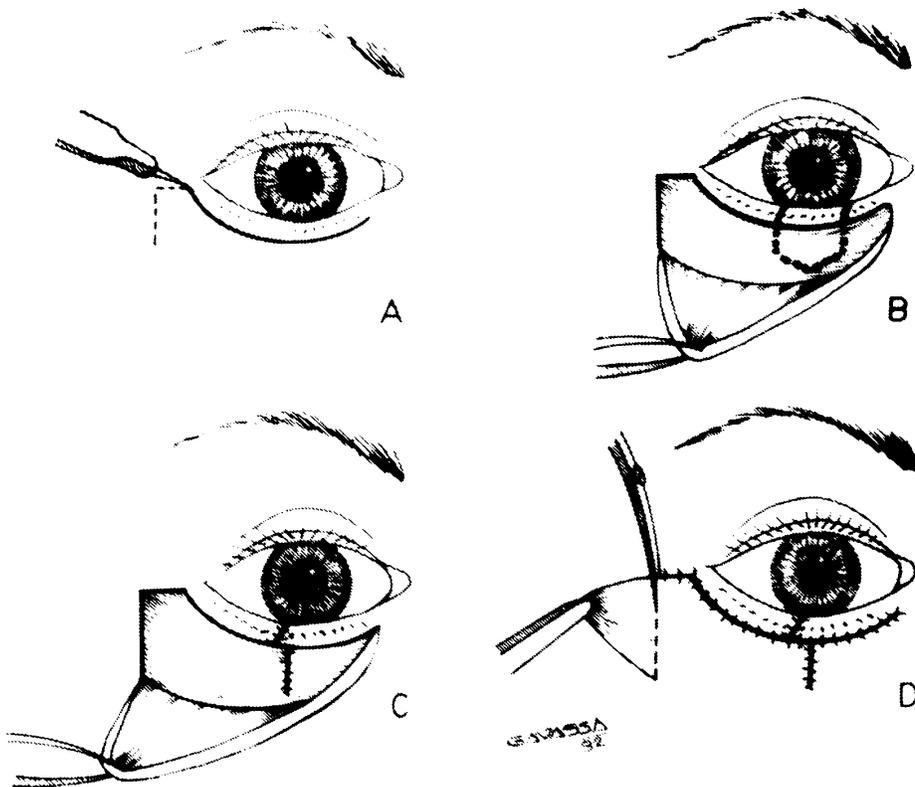
Cuando se ha establecido un ectropión del punto lagrimal inferior (estadio II), tratamos la disfunción lagrimal incidiendo con tijeras la porción vertical del canaliculo inferior (Weber), previa dilatación del mismo. Esto no se debe hacer nunca en sentido horizontal, sino en dirección del lago lagrimal, es decir, en sentido del canaliculo mismo. En casos más intensos, asociamos el Weber a la aplicación de 3 puntos de cauterización en la conjuntiva tarsal, cerca del punto lagrimal inferior, los que por retracción cicatricial lo llevarán a su posición normal.

Ante un ectropión completo del párpado inferior (estadios III-IV), consideramos que el procedimiento quirúrgico de elección debe ser aquel que esté orientado a corregir la fisiología alterada del párpado en sus aspectos anatómicos más importantes. Dicho procedimiento debe buscar:

1. Reducir por resección la distensión cutánea.
2. Reconstruir el plano tarsoconjuntival sobre el cual el elemento muscular toma su apoyo.
3. Reforzar el tarso por medio de un acortamiento muscular. Para lograr este resultado preferimos la modificación de Byron Smith a la técnica clásica de Khunt Zymanosky.

## TECNICA QUIRURGICA

1. Demarcación de la incisión en piel, a 2 mm del reborde ciliar, paralela al margen del párpado, desde el canto interno hasta el canto externo, prolongándola luego horizontalmente 1 cm más allá del canto externo, para descender luego verticalmente 1.5 cm en ángulo recto.
2. Inyección de xilocaina al 2% con adrenalina sub dérmica, para ayudar a la divulsión de la piel y disminuir el sangrado del orbicular.
3. Incisión con cuchilla siguiendo la demarcación en piel.
4. Divulsión de la piel del músculo orbicular subyacente, hasta la región del reborde orbitario inferior.
5. Hemostasia cuidadosa sobre el músculo orbicular y la piel con cauterio o diatermia bipolar.



## ECTROPIÓN SENIL O ATÓNICO

6. Con tijeras, incisión vertical de todo el espesor del párpado, en la unión del tercio externo con los dos tercios internos.
7. Colocación de los dos extremos de sección del párpado, el uno sobre el otro y determinación de la cantidad de resección parpebral necesaria para valorar el exceso parpebral causado por la distensión.
8. Una vez decidida la cantidad de párpado a resecar, procedemos a practicar la segunda incisión con tijeras, en el lado interno de la primera incisión. Consideramos muy importante hacer las incisiones perpendiculares al reborde parpebral y paralelas entre sí, tratando que los instrumentos quirúrgicos traumatizan lo menos posible los bordes a anastomosar, para obtener posteriormente un cierre quirúrgico limpio.
9. Resección del bloque parpebral entre las dos incisiones, a una altura correspondiente al fondo de saco inferior.
10. Anastomosis del párpado.
11. Cierre de la conjuntiva en sentido vertical con Catgur simple 5-0. La correcta colocación de esta sutura muestra la aproximación de los rebordes parpebrales de una manera equilibrada.
12. Sutura del músculo orbicular con puntos separados de Dexon 6-0.
13. Sutura del reborde parpebral, de preferencia con Nylon o Prolene 6-0, aplicando tres puntos separados, uno sobre la línea gris, otro en el reborde posterior del párpado y el tercero en el borde anterior del párpado, ligeramente por detrás de la línea de implantación de las pestañas.
14. Anudados de estos tres puntos. Los cabos de las suturas se recogen y se fijan en el nudo de la sutura de piel más superior, para evitar que estos filamentos entren en contacto con la conjuntiva bulbar y la córnea.
15. Sutura del colgajo horizontal de piel, con puntos separados de Nylon o Prolene 6-0, desde su extremo nasal hacia el extremo temporal. Cuando la sutura se acerca a la rama vertical de esta incisión, se ejerce una leve tracción sobre la piel redundante y se procede a resecar el triángulo de piel que sobrepasa la incisión vertical.

## FEDERICO SERRANO

16. Vendaje compresivo, el cual se retira a las 48 horas. Nosotros solemos retirar las suturas de piel a los 6 días y las del reborde parpebral a los 10 días.

Entre 1975 y 1979 practicamos esta operación en 62 pacientes con ectropión senil. De ellos, 20 eran mujeres y 42 hombres, con una edad promedio de 58.4 años. Entre ellos, fue necesaria una corrección bilateral en 35 casos (56.5%) y unilateral en 27 casos (43.5%).

La corrección del ectropión senil fue satisfactoria en todos los casos. Como complicaciones quirúrgicas anotamos hematoma sub-dérmico (7 casos), el cual atribuimos a una deficiente hemostasia en el plano del orbicular y ligera dehiscencia del reborde parpebral (2 casos), que atribuimos al haber retirado la sutura demasiado pronto.

## BIBLIOGRAFIA

1. MUSTARDE, J. C.: *Cirugía reparadora y reconstructiva de la región orbital*. pág. 311, Toray. Edición Española, 1982.
2. ROUGIER, J., TESSIER, P., HERROUET, F., WOILLEZ, M., LEKIEFFRE, M., DEROME, P.: *Chirurgie plastique orbito-palpebrale*. Pág. 392, Masson.
3. REEH, M., BEYER, C., SHANNON, G.: *Cirugía ocular reparadora y plástica*. Pág. 150, Espaxs, Edición Española, 1979.
4. APOULARD.: *Traité d'Ophtalmologie*. Pág. 588, Mason, 1923.
5. SMITH, B. C., NESI, F. A.: *Practical techniques in Ophthalmic plastic surgery*. Pags. 123-131, C. V. Mosby, St. Louis, 1981.

## NOTICE TO CONTRIBUTORS

Manuscripts submitted for publication, book reviews, requests for exchange copies, and other material must be sent to "Redacción Archivos de la Sociedad Americana de Oftalmología y Optometría", Apartado Aéreo 091019, Bogotá, (8), Colombia.

Original papers must not have been published before, and if they are published in the journal, they must not be submitted to other journals without previous consent from the editors of the S.A.O.O. Manuscripts must be typed in double space, with 1½ inch margins, on 8½ by-inch heavy white bond paper, enclosing a carbon or xerox copy.

The author's name, followed by his highest academic degree, will be placed under the title of the article. His address must be written at the end of the paper.

Figures must be enclosed with the manuscript, in consecutive order, writing their footnotes in separate sheets of paper. The figure number, the authors's name and an arrow pointing up must be written on the reverse side of each original figure. Drawings and sketches must be done in ink. Microphotographs must indicate the increase wanted. Originals of X-rays may be subhitted. Photographs of recognizable people must be sent along with the subject's permission, if an adult, or of his legal guardians, if af child.

References must be limited to those consulted by the author when writing the paper, and must be listed in alphabetical order, following the Harvard system, and abreviated according to the World List of Scientific Publications (the volume in underlined Arabic numbers, and the first page in Arabic numbers).

v. g. SCHEPENS, C. L., (1955) Amer. J. Ophthal., 38, 8.

When quoting a book, its name, editor, place and year of publication, and page number must be written:

v. g. RYCORFT, B. W., (1955) "Corneal Grafts" p. 9. Butterworth. London.

Authors will receive proofs for correction; any, alteration in the contents will be charged to the author. Fifty tearsheets will be supplied without charge to the author. Additional reprints will be furnished at cost.

Advertisement insertion orders must be sent to:

Secretary - S.A.O.O., Apartado Aéreo 091019, Bogotá (8), Colombia.

One year subscriptions:

Colombia:	\$ 750.00
Foreign countries	US\$ 24.00