

ARCHIVOS  
DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA  
DE  
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

SUMARIO

ACTAS DEL SECUNDUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

	Página
ANGEL HERNANDEZ LOZANO, M. D. INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO POSTOPERACION DE CATARATA .....	7
CELSO ANTONIO DE CARVALHO, M. D. HIPERTENSION OCULAR DESPUES DE LA EXTRACCION DEL CRISTALINO .....	29
CELSO ANTONIO DE CARVALHO, M. D. HIPERTENSÃO INTRA-OCULAR APÓS EXTRACÃO DO CRISTALINO	35
JOHN P. BEALE, M. D. THE USE OF INTRAOCULAR LENSES IN APHAKIA .....	41
HENRY HIRSCHMAN, M. D. COMPARISON OF INTRACAPSULAR AND EXTRACAPSULAR TECH- NIQUES WITH INTRAOCULAR LENSES .....	45
ROQUE BELLIDO TAGLE SECUENCIAS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA DE LA CATA- RATA SENIL EN NUESTRA PRACTICA Y SUS COMPLICACIONES	53

## 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. Butterworth. 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.

Para anuncios comerciales dirigirse a:

Casa Heller, Ltda. Apartado Aéreo 4966. Bogotá - Colombia.

Suscripción para un año:

Colombia:	\$ 150.00
Extranjero:	U.S.\$ 10.00

ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD  
AMERICANA DE OFTALMOLOGIA  
Y OPTOMETRIA



INSTITUTO BARRAQUER DE AMERICA

ARCHIVOS  
DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA  
DE  
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

---

---

Vol. 12

1977

No. 1

---

---



SECRETARIO GENERAL:  
ANGEL HERNANDEZ L., M. D.

SECRETARIO DE REDACCION:  
SALOMON REINOSO A., M. D.

APARTADO AEREO 091019  
BOGOTA. (8) - COLOMBIA

SOCIEDAD AMERICANA  
DE  
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

JUNTA DIRECTIVA

1976 — 1977

DOCTOR CARLOS TELLEZ DIAZ  
DOCTOR ZOILO CUELLAR-MONTOYA  
DOCTOR CARLOS WINZ  
DOCTOR ANGEL HERNANDEZ LOZANO  
DOCTOR ARRY CONSTANTIN  
DOCTOR FEDERICO SERRANO GUERRA  
DOCTOR ORLANDO ANGULO

Secretario General: ANGEL HERNANDEZ LOZANO, M. D.

Secretario de Redacción: SALOMON REINOSO A., M. D.

ACTAS DEL SECUNDUM FORUM  
OPHTHALMOLOGICUM

INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL  
ASTIGMATISMO POSTOPERACION DE CATARATA

ANGEL HERNANDEZ LOZANO, M. D.

Bogotá, Colombia

El presente estudio estadístico pretende analizar comparativamente la influencia del material de sutura en el astigmatismo post-operación de catarata.

Sometimos a consideración 4 clases diferentes de material de sutura: la seda virgen de 3 filamentos (seda Barraquer). La seda virgen de 7 filamentos. El Perlón 10/0 de fabricación alemana y la seda virgen 9/0 negra de fabricación americana (Ethicon). Analizamos 20 casos para cada clase de material de sutura. Cada uno de estos casos fue intervenido de catarata de ambos ojos es decir, se estudiaron 40 ojos para cada clase de material.

Se tomó en cuenta el astigmatismo pre-operatorio y se descontó del astigmatismo post-operatorio para obtener así una cifra exacta del defecto inducido por la sutura únicamente.

Observemos los resultados en las siguientes tablas:

Tablas I-II-III y IV: seda virgen de 3 filamentos. Obsérvese la tabla IV, que contiene los promedios a los 30 días del post-operatorio y a los 100 días. Se anota como dato curioso que hubo un aumento del promedio astigmático a medida que transcurrió el post-operatorio.

Tablas V-VI-VII y VIII: seda virgen de 7 filamentos. Obsérvese la última tabla y nótese que el astigmatismo disminuye a medida que pasa el post-operatorio.

**ANGEL HERNANDEZ LOZANO**

Tablas IX-X-XI y XII: Perlón 10/0. Nótese el aumento en las cifras promedio de astigmatismo. El promedio en general aumentó y se sostiene prácticamente igual en el post-operatorio inmediato y en el tardío.

Tablas XIII-XIV-XV y XVI: seda virgen negra 9/0 (Ethicon). Obsérvese el bajo promedio astigmático post-operatorio tanto inmediato como tardío.

**TABLA COMPARATIVA DE PROMEDIOS**

Como lo advertimos anteriormente, sólo la seda virgen de 3 filamentos muestra un aumento del promedio astigmático en el post-operatorio tardío. Este fenómeno obedece a la excesiva fragilidad y finura del material de sutura el cual se hacía todavía más débil al ponerse en contacto con los tejidos húmedos, por un determinado tiempo. Por esta misma razón observamos con alguna frecuencia la presencia de pequeñas entreaberturas profundas en la herida en el post-operatorio tardío, lo cual explica el aumento del promedio astigmático.

La seda virgen de 7 filamentos no presentó este problema de resistencia y hubiera sido el material de sutura ideal de no ser por las dificultades de esterilización además del color blanco casi invisible, que obligaba a procedimientos de tinción con azul de metileno, para hacerla más visible y manejable. Por estas razones encontrábamos con relativa frecuencia granulomas cicatriciales de contenido séptico, que obligaban a la incisión conjuntival y extracción del material de sutura.

Se utilizó entonces el Perlón. El resultado fue un tanto desalentador al apreciar un notorio aumento de los promedios astigmáticos post-operatorios además, de grados variables de hipertensión intraocular. La causa del aumento del promedio astigmático la comprendimos al estudiar las características de rigidez de dicho material de sutura. Por otra parte, traía una aguja atraumática de un radio de curvatura más amplio que obligaba al cirujano a tomar un puente de tejido más grande y a hacer una asa mayor con la consiguiente deformación de la superficie corneal y el estrangulamiento de las zonas aledañas al canal de Schlemm y demás vías de drenaje y, por consiguiente, el aumento de la presión intraocular. Pudimos confirmar esta hipótesis al observar un descenso de la presión ocular con el solo hecho de cortar la sutura de Perlón.

TABLA I  
 INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO  
 POSTOPERACION DE CATARATA  
 1.960

Material = seda virgen de 3 filamentos. Espesor=0,02 mm. Resistencia = 25 gms.						
H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
25.144	1	Esférico Esférico	Esférico -1,00 X 105°	- 0 - -1,00 X 105°	-1,50 X 95° -2,00 X 100°	-1,50 X 95° -2,00 X 100°
25.116	2	Esférico Esférico	-2,00 X 5° Esférico	-2,00 X 5° - 0 -	-0,50 X 180° -0,50 X 100°	-0,50 X 180° -0,50 X 100°
25.129	3	-0,75 X 180° -0,50 X 180°	-1,00 X 85° -1,00 X 170°	-0,25 X 85° -0,50 X 170°	-0,50 X 95° -0,50 X 105°	+0,25 X 95° - 0 -
25.022	4	-1,50 X 180° Esférico	-0,50 X 90° Esférico	+1,00 X 90° - 0 -	-1,00 X 105° -4,00 X 170°	+0,50 X 105° -4,00 X 170°
25.297	5	Esférico Esférico	-1,50 X 155° -1,50 X 20°	-1,50 X 155° -1,50 X 20°	-1,00 X 170° -1,00 X 5°	-1,00 X 170° -1,00 X 5°



TABLA II  
SEDA VIRGEN 3 FILAMENTOS (Cont.)  
1.960

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
20.103	6	Esférico Esférico	-1,50 X 35° -2,00 X 80°	-1,50 X 35° -2,00 X 80°	-1,75 X 60° -1,50 X 55°	-1,75 X 60° -1,50 X 55°
9.654	7	-1,50 X 90° -1,50 X 90°	-2,00 X 90° Esférico	-0,50 X 90° +1,50 X 90°	-1,00 X 75° -0,75 X 75°	+0,50 X 75° +0,75 X 75°
10.586	8	Esférico Esférico	-3,00 X 90° Esférico	-3,00 X 90° — 0 —	-5,00 X 90° -4,50 X 90°	-5,00 X 90° -4,50 X 90°
10.693	9	Esférico Esférico	-1,75 X 170° -3,50 X 135°	-1,75 X 170° -3,50 X 135°	-1,50 X 180° -2,00 X 145°	-1,50 X 180° -2,00 X 145°
10.717	10	Esférico Esférico	Esférico -1,75 X 125°	— 0 — -1,75 X 125°	-0,25 X 15° -0,75 X 135°	-0,25 X 15° -0,75 X 135°

TABLA III  
 SEDA VIRGEN 3 FILAMENTOS (Cont.)  
 1.960

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
10.676	11	-0,50 X 180° -0,50 X 90°	-2,00 X 5° -1,50 X 135°	-1,50 X 180° -1,00 X 135°	-1,75 X 15° Esférico	-1,25 X 15° +0,50 X 90°
10.482	12	-0,50 X 180° -0,75 X 180°	-1,50 X 5° -2,50 X 5°	-1,00 X 5° -1,75 X 5°	-0,50 X 135° -0,50 X 165°	- 0 - +0,25 X 165°
25.014	13	-0,75 X 180° -1,50 X 180°	Esférico -0,50 X 180°	+0,75 X 180° +1,00 X 180°	-0,25 X 105° -0,75 X 105°	- 0 - +0,75 X 180°
20.153	14	Esférico Esférico	-1,00 X 90° -2,50 X 120°	-1,00 X 90° -2,50 X 120°	-2,00 X 90° -2,00 X 90°	-2,00 X 90° -2,00 X 90°
12.279	15	Esférico Esférico	-1,00 X 85° -1,00 X 110°	-1,00 X 85° -1,00 X 110°	-0,50 X 90° -0,50 X 90°	-0,50 X 90° -0,50 X 90°

TABLA IV  
 SEDA VIRGEN 3 FILAMENTOS (Cont.)  
 1.960

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
12.130	16	-1,00 X 180° -1,00 X 180°	-1,00 X 25° -1,00 X 180°	- 0 - - 0 -	-1,00 X 45° -0,50 X 75°	- 0 - +0,50 X 180°
11.887	17	Esférico Esférico	-0,75 X 90° -0,75 X 80°	-0,75 X 90° -0,75 X 80°	-1,00 X 80° -1,50 X 75°	-1,00 X 80° -1,50 X 75°
12.145	18	Esférico Esférico	Esférico Esférico	- 0 - - 0 -	-1,25 X 100° -1,25 X 90°	-1,25 X 100° -1,25 X 90°
11.987	19	Esférico Esférico	-1,00 X 170° -2,00 X 155°	-1,00 X 170° -2,00 X 155°	-1,00 X 170° -1,50 X 155°	-1,00 X 170° -1,50 X 155°
11.767	20	Esférico Esférico	-1,00 X 135° -1,00 X 140°	-1,00 X 135° -1,00 X 140°	-0,75 X 45° -0,75 X 90°	-0,75 X 45° -0,75 X 90°
Promedios		0,30	1,15	0,85	1,26	0,96

INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO  
 TABLA V  
 POSTOPERACION DE CATARATA

1.968

Material=seda virgen de 7 filamentos. Espesor = 0,04 mm. Resistencia = 100 gms.						
H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
70.185	21	Esférico Esférico	-2,00 X 10° -1,00 X 180°	-2,00 X 10° -1,00 X 180°	-1,00 X 5° Esférico	-1,00 X 5° — 0 —
69.902	22	-1,00 X 180 -1,00 X 180°	-2,00 X 15° Esférico	-1,00 X 15° +1,00 X 180°	-1,00 X 60° -1,00 X 180°	— 0 — — 0 —
70.246	23	-1,25 X 180° -1,00 X 180°	-1,50 X 30° -0,75 X 10°	-0,25 X 30° +0,25 X 10°	-0,50 X 180° -0,50 X 180°	+0,75 X 180° +0,50 X 180°
70.215	24	Esférico Esférico	Esférico -1,50 X 100°	— 0 — -1,50 X 100°	-0,75 X 90° -0,50 X 90°	-0,75 X 90° -0,50 X 90°
12.521	25	-0,50 X 45° -0,50 X 90°	Esférico -1,00 X 150°	+0,50 X 45° -0,50 X 150°	-1,00 X 15° -5,00 X 135°	-0,50 X 15° -4,50 X 135°

TABLA VI  
SEDA VIRGEN 7 FILAMENTOS (Cont.)  
1.968

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
105.280	26	-2,25 X 60° Esférico	-8,00 X 15° -5,00 X 140°	-5,75 X 15° -5,00 X 140°	-5,25 X 40° -4,75 X 135°	-3,00 X 40° -4,75 X 135°
105.363	27	-2,00 X 75° -2,00 X 75°	-2,00 X 180° -2,00 X 20°	— 0 — — 0 —	-1,50 X 110° -2,50 X 20°	+0,50 X 110° -0,50 X 20°
254.517	28	-0,50 X 180° -0,50 X 180°	-3,50 X 15° -0,50 X 10°	-3,00 X 15° — 0 —	-5,00 X 30° -1,50 X 135°	-4,50 X 30° -1,00 X 135°
254.470	29	-1,00 X 90° -1,00 X 90°	-1,50 X 120° -3,00 X 180°	-0,50 X 120° -2,00 X 180°	-2,25 X 165° -3,00 X 180°	-1,25 X 165° -2,00 X 180°
253.645	30	-0,75 X 90° -0,75 X 90°	-1,25 X 170° -2,50 X 180°	-0,50 X 170° -1,75 X 180°	-1,50 X 180° -1,50 X 180°	-0,75 X 180° -0,75 X 180°

TABLA VII  
SEDA VIRGEN 7 FILAMENTOS (Cont.)  
1.968

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
100.817	31	-1,25 X 180° -0,50 X 180°	-2,50 X 160° -3,25 X 20°	-1,25 X 160° -2,75 X 20°	-2,50 X 160° -2,50 X 20°	-1,25 X 160° -2,00 X 20°
100.818	32	-1,00 X 90° -0,50 X 90°	-1,25 X 170° -2,25 X 50°	-0,25 X 170° -1,75 X 50°	-0,50 X 45° -1,00 X 45°	+0,50 X 45° -0,50 X 45°
101.367	33	-4,00 X 100° -1,00 X 90°	-2,00 X 140° -2,00 X 25°	+2,00 X 140° -1,00 X 25°	-3,00 X 140° -2,50 X 40°	-1,00 X 140° -1,50 X 40°
101.508	34	-2,50 X 170° -2,50 X 160°	-5,00 X 15° -3,25 X 160°	-2,50 X 15° -0,75 X 160°	-1,00 X 45° -2,00 X 155°	+1,50 X 45° +0,50 X 155°
101.381	35	-2,50 X 15° -2,50 X 155°	-3,00 X 5° -1,50 X 175°	-0,50 X 5° +1,00 X 175°	-3,00 X 180° -2,00 X 165°	-0,50 X 180° +0,50 X 165°

SEDA VIRGEN 7 FILAMENTOS (Cont.)  
 TABLA VIII  
 1.968

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
250.586	36	-0,75 X 90° -0,75 X 90°	-1,25 X 10° -1,50 X 80°	-0,50 X 10° -0,75 X 80°	-0,50 X 25° -1,50 X 75°	+0,25 X 25° -0,75 X 75°
250.378	37	-0,75 X 90° -0,50 X 90°	-2,50 X 140° -2,25 X 15°	-1,75 X 140° -1,75 X 15°	-0,50 X 25° Esférico	+0,25 X 25° +0,50 X 90°
19.643	38	-0,50 X 180° -0,50 X 170°	-2,00 X 180° -4,00 X 65°	-1,50 X 180° -3,50 X 65°	-1,00 X 40° -1,00 X 180°	-0,50 X 40° -0,50 X 180°
64.496	39	-0,75 X 90° Esférico	-1,50 X 60° -1,50 X 150°	-0,75 X 60° -1,50 X 150°	-1,00 X 75° -1,00 X 130°	-0,25 X 75° -1,00 X 130°
58.654	40	-1,00 X 180° -1,00 X 180°	-1,00 X 40° -1,00 X 80°	- 0 - - 0 -	Esférico -0,50 X 180°	+1,00 X 180° +0,50 X 180°
Promedios		1,01	2,08	1,06	1,67	0,65

INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO  
 TABLA IX  
 POSTOPERACION DE CATARATA

1.971

Material = Perlon.		Espesor = 0,015			Resistencia = 120 gms.		
H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia	
257.436	41	-1,00 X 90° -1,00 X 90°	-2,50 X 180° -4,00 X 20°	-1,50 X 180° -3,00 X 20°	-6,00 X 60° -1,50 X 150°	-5,00 X 60° -0,50 X 150°	
257.411	42	Esférico Esférico	-2,50 X 175° -3,50 X 15°	-2,50 X 175° -3,50 X 15°	-1,50 X 165° -3,00 X 15°	-1,50 X 165° -3,00 X 15°	
107.047	43	-1,00 X 95° Esférico	-3,00 X 180° -2,00 X 10°	-2,00 X 180° -2,00 X 10°	-1,50 X 105° -3,50 X 70°	-0,50 X 105° -3,50 X 70°	
107.491	44	-0,50 X 20° -0,50 X 90°	-1,00 X 135° -2,50 X 150°	-0,50 X 135° -2,00 X 150°	-1,50 X 15° -3,50 X 105°	-1,00 X 15° -3,00 X 105°	
71.566	45	-2,00 X 105° -4,00 X 5°	-1,50 X 90° -2,50 X 90°	+0,50 X 90° +1,50 X 90°	-1,50 X 90° -2,50 X 110°	+0,50 X 90° +1,50 X 110°	



TABLA X  
PERLON (Cont.)

1.971

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
104.397	46	-1,00 X 180° -1,00 X 180°	-2,00 X 15° -0,25 X 10°	-1,00 X 15° +0,75 X 10°	-1,75 X 180° -1,00 X 5°	-0,75 X 180° — 0 —
105.885	47	-1,00 X 10° -1,00 X 15°	-1,00 X 180° -2,50 X 15°	— 0 — -1,50 X 15°	-1,00 X 180° -2,50 X 15°	— 0 — -1,50 X 15°
105.909	48	-1,00 X 90° Esférico	-1,25 X 160° -1,50 X 175°	-0,25 X 160° -1,50 X 175°	-1,00 X 10° -2,00 X 15°	— 0 — -2,00 X 15°
253.500	49	-1,00 X 100° -1,50 X 90°	-5,50 X 180° -5,50 X 180°	-4,50 X 180° -4,00 X 180°	-4,50 X 145° -5,00 X 15°	-3,50 X 145° -3,50 X 15°
106.859	50	-1,50 X 180° -1,50 X 180°	-3,00 X 180° -2,50 X 15°	-1,50 X 180° -1,00 X 15°	-1,50 X 170° -1,50 X 15°	— 0 — — 0 —

TABLA XI  
PERLON (Cont.)  
1.971

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
256.765	51	-0,75 X 90°	-1,75 X 170°	-1,00 X 170°	-1,50 X 165°	-0,75 X 165°
		-0,75 X 160°	-3,50 X 100°	-2,75 X 100°	-2,25 X 180°	-1,50 X 180°
71.317	52	-0,50 X 90°	-1,50 X 150°	-1,00 X 150°	-2,00 X 165°	-1,50 X 165°
		Esférico	-1,00 X 5°	-1,00 X 5°	-2,00 X 15°	-2,00 X 15°
105.944	53	-1,00 X 90°	-1,00 X 150°	— 0 —	-1,50 X 135°	-0,50 X 135°
		-1,00 X 90°	-3,00 X 5°	-2,00 X 5°	-3,50 X 15°	-2,50 X 15°
105.974	54	-1,50 X 90°	-2,25 X 105°	-0,75 X 105°	-2,00 X 100°	-0,50 X 100°
		Esférico	-3,25 X 160°	-3,25 X 160°	-3,00 X 160°	-3,00 X 160°
255.785	55	-0,50 X 180°	-3,50 X 10°	-3,00 X 10°	-3,00 X 15°	-2,50 X 15°
		-0,50 X 180°	-2,00 X 150°	-1,50 X 150°	-2,50 X 150°	-2,00 X 150°

**TABLA XII**  
**PERLON (Cont.)**  
 1.971

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
255.653	56	-0,75 X 90° -0,75 X 90°	-1,25 X 150° -1,50 X 165°	-0,50 X 150° -0,75 X 165°	-1,00 X 100° -1,00 X 110°	-0,25 X 100° -0,25 X 110°
106.971	57	-0,75 X 180° Esférico	-3,25 X 160° -3,75 X 20°	-2,50 X 160° -3,75 X 20°	-3,00 X 160° -3,00 X 25°	-2,25 X 160° -3,00 X 25°
256.864	58	Esférico Esférico	-2,50 X 165° -2,50 X 5°	-2,50 X 165° -2,50 X 15°	-2,50 X 180° -2,50 X 15°	-2,50 X 180° -2,50 X 15°
256.790	59	-0,75 X 80° -1,00 X 105°	-2,00 X 15° -2,00 X 20°	-1,25 X 15° -1,00 X 20°	-1,50 X 15° -1,50 X 165°	-0,75 X 15° -0,50 X 165°
105.791	60	-6,00 X 60° -7,00 X 110°	-5,00 X 180° -2,50 X 10°	-1,00 X 180° +4,50 X 10°	-5,50 X 10° -4,00 X 180°	+0,50 X 10° +3,00 X 180°
<b>Promedios</b>		1,10	2,47	1,37	2,41	1,31

**TABLA XIII**  
**INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO**  
**POSTOPERACION DE CATARATA**

1.973

Material = seda virgen 9/0 (Ethicon). Espesor = 0,03 mm. Resistencia = 145 gms.						
H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
260.911	61	Esférico Esférico	-1,25 X 150° -1,00 X 30°	-1,25 X 150° -1,00 X 30°	-1,50 X 150° -1,50 X 30°	-1,50 X 150° -1,50 X 30°
260.927	62	-0,75 X 180° -0,75 X 180°	-1,00 X 30° -2,25 X 25°	-0,25 X 30° -1,50 X 25°	Esférico Esférico	+0,75 X 30° +0,75 X 25°
260.571	63	-1,50 X 25° -0,75 X 180°	-0,75 X 180° -0,50 X 15°	+0,75 X 180° +0,25 X 15°	-0,50 X 180° -0,50 X 10°	+1,00 X 25° +0,25 X 180°
260.645	64	-1,25 X 90° -1,25 X 90°	-0,50 X 90° Esférico	+0,75 X 90° +1,25 X 90°	-1,50 X 45° Esférico	-0,25 X 45° +1,25 X 90°
260.448	65	-3,50 X 95° -2,00 X 15°	-4,00 X 90° -4,00 X 90°	-0,50 X 90° -2,00 X 90°	-4,50 X 90° -4,00 X 90°	-1,00 X 90° -2,00 X 90°

TABLA XIV  
SEDA VIRGEN 9/O (Ethicon . Cont.)  
1.973

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
259.862	66	Esférico Esférico	-0,75 X 135° -0,50 X 180°	-0,75 X 135° -0,50 X 180°	-1,50 X 170° -0,75 X 155°	-1,50 X 170° -0,75 X 180°
259.814	67	-0,75 X 135° Esférico	-0,50 X 150° -1,50 X 25°	+0,25 X 150° -1,50 X 25°	Esférico -0,75 X 20°	+0,75 X 135° -0,75 X 20°
111.068	68	-1,00 X 180° -1,00 X 180°	-4,00 X 180° -1,00 X 15°	-3,00 X 180° — 0 —	-1,50 X 170° -0,50 X 15°	-0,50 X 170° +0,50 X 15°
111.001	69	-1,00 X 180° -1,00 X 180°	-2,00 X 165° -1,25 X 75°	-1,00 X 165° -0,25 X 75°	-2,50 X 165° -1,00 X 180°	-1,50 X 165° — 0 —
110.832	70	-0,50 X 180° -0,50 X 180°	-0,75 X 165° -0,75 X 20°	-0,25 X 165° -0,25 X 20°	Esférico Esférico	+0,50 X 180° +0,50 X 180°

TABLA XV  
SEDA VIRGEN 9/0 (Ethicon. Cont.)  
1.973

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
110.034	71	-0,50 X 90° -0,50 X 160°	-1,00 X 160° -1,50 X 15°	-0,50 X 160° -1,00 X 15°	-0,50 X 130° -0,75 X 40°	— 0 — -0,25 X 180°
259.155	72	-0,75 X 90° -1,00 X 90°	Esférico Esférico	+0,75 X 90° +1,00 X 90°	-1,00 X 85° -1,00 X 80°	-0,25 X 85° — 0 —
109.472	73	-0,50 X 180° -0,50 X 180°	-0,50 X 15° -2,00 X 45°	— 0 — -1,50 X 45°	-1,50 X 40° -1,00 X 20°	-1,00 X 40° -0,50 X 20°
258.898	74	-0,50 X 90° -0,50 X 90°	-1,50 X 165° -1,00 X 5°	-1,00 X 165° -0,50 X 5°	-1,50 X 75° -1,50 X 90°	-1,00 X 75° -1,00 X 90°
259.046	75	Esférico Esférico	-1,00 X 70° -4,00 X 80°	-1,00 X 70° -4,00 X 80°	Esférico Esférico	— 0 — — 0 —

TABLA XVI  
SEDA VIRGEN 9/O (Ethicon. Cont.)  
1.973

H. C.	Caso	Astigmatismo preoperatorio	Astigmatismo a 30 días	Diferencia	Astigmatismo a 100 días	Diferencia
109.260	76	-1,50 X 30° -0,50 X 170°	-3,00 X 10° -6,00 X 25°	-1,50 X 10° -5,50 X 25°	-2,00 X 180° -3,25 X 155°	-0,50 X 30° -2,75 X 155°
104.169	77	-1,00 X 180° -1,00 X 90°	Esférico -0,50 X 45°	+1,00 X 180° +0,50 X 45°	Esférico -0,50 X 25°	+1,00 X 180° +0,50 X 25°
104.089	78	Esférico -0,50 X 95°	-1,50 X 15° -1,00 X 10°	-1,50 X 15° -0,50 X 10°	-3,50 X 90° -2,00 X 70°	-3,50 X 90° -1,50 X 70°
109.294	79	-0,75 X 180° -0,50 X 180°	-0,50 X 135° -2,00 X 15°	+0,25 X 135° -1,50 X 15°	Esférico -0,50 X 10°	+0,75 X 180° — 0 —
260.571	80	-1,50 X 25° -0,75 X 180°	-0,75 X 180° -0,50 X 15°	+0,75 X 180° +0,25 X 15°	-0,50 X 180° -0,50 X 10°	+1,00 X 180° +0,25 X 10°
Promedios		-0,75	1,41	0,66	1,10	0,34

INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO

### TABLA COMPARATIVA DE PROMEDIOS

Material	Postoperatorio 30 días	Postoperatorio 100 días
Seda virgen 3 filamentos	0,85	0,96
Seda virgen 7 filamentos	1,06	0,65
Perlon	1,37	1,31
Seda virgen 9/0 Ethicon.	0,66	0,34



**CARACTERISTICAS  
DE LOS MATERIALES DE SUTURA EMPLEADOS .**

<b>Material</b>	<b>Diámetro</b>	<b>Resistencia</b>	<b>Observaciones</b>
Seda virgen 3 filamentos	0,020 mm.	25 grs.	Necrotizante – Reabsorbible
Seda virgen 7 filamentos	0,040 mm.	100 grs.	Necrotizante – Reabsorbible
Perlon alemán	0,015 mm.	120 grs.	No necrotizante – No Reabsorbible
Seda virgen 9/0 Ethicon.	0,030 mm.	145 grs.	Necrotizante – Reabsorbible

#### INFLUENCIA DEL MATERIAL DE SUTURA EN EL ASTIGMATISMO

Ultimamente hemos usado la seda virgen 9/0 negra, trenzada de la casa Ethicon. Viene en sobres cerrados de esterilidad garantizada. Tiene un diámetro muy reducido y resistencia superior a las demás suturas empleadas y nos ha producido el más bajo promedio astigmático post-operatorio.

La última tabla nos enseña un cuadro comparativo de las características de los materiales de sutura empleados. Las sedas tienen la característica importante de producir necrosis parcial del tejido suturado y de reabsorberse o eliminarse con gran facilidad más o menos en 6 meses. El Perlón carece de estas ventajas y por eso creemos que solamente debe utilizarse para ser removido cuando haya cumplido sus funciones de sutura.

#### SUMMARY

The author presents a statistical study to analyze comparatively the influence of the suturing material in the postoperative astigmatism of the cataract.

Four types of sutures are under consideration: 3-thread virgin silk, 7-thread virgin silk, 10-0 perlon and 9-0 virgin silk. Twenty cases were analyzed for each type of suture in cataract operations.

The results show that only the 3-thread virgin silk produced an increase in the astigmatic average in the late postoperative, perhaps due to its extreme fragility. The 7-thread silk did not present any streght problems but there were problems with its sterilization and visualization as well as with its production of granulations.

The perlon suture increased the postoperative astigmatism averages and produced variable degrees of intraocular hypertension due to the tightness of the suture and the curved shape of the atraumatic needle. The 9-0 virgin silk (Ethicon) was the suture which produced the lowest average postoperative astigmatism.

J. R.

## HIPERTENSION OCULAR DESPUES DE LA EXTRACCION DEL CRISTALINO

(Traducción al español del doctor Juchen)

CELSO ANTONIO DE CARVALHO, M. D.

Sao Paulo, Brasil

La presente comunicación corresponde a la verificación de presión intra-ocular elevada 7 días después de la extracción no complicada del cristalino, sin que se hubiese hecho uso del alfa-quimotripsina. Hipertensión intraocular en estas circunstancias ya ha sido anteriormente descrito en la literatura. Gormaz en 1962 y posteriormente en 1973 describió valores elevados de la presión intra-ocular en el período post-operatorio de la extracción del cristalino sin que se hubiese usado alfa-quimotripsina. En 1964 Kirsch afirmó que 23% de los casos operados de catarata sin la ayuda de aquella enzima presentaban presión intra-ocular elevada en el post-operatorio. Gallin y col. en 1966, demostraron el mismo hecho en 8% de los ojos operados de catarata. Rich en 1968, demostró hipertensión intra-ocular, 24 horas después de la cirugía de catarata, sin que durante la intervención hubiese hecho uso de alfa-quimotripsina para extraer el cristalino. Rich y colaboradores, en publicación reciente, demostraron en 20 ojos operados de catarata, siempre sin la ayuda del alfa-quimotripsina, que la presión intra-ocular se elevaba pocas horas después de la intervención. Según estos últimos autores, la elevación de la presión intra-ocular ocurrió en todos los 20 ojos operados entre 6 y 8 horas después de la intervención quirúrgica.

### *MATERIAL Y METODO*

Para esta comunicación fueron seleccionados 178 ojos, cuya operación de catarata fue realizada con técnica quirúrgica semejante, siempre por el mismo cirujano, en las cuales la retirada del cristalino fue hecha con

#### CELSE ANTONIO DE CARVALHO

hielo y sin el uso del alfa-quimotripsina. Todos los ojos operados e incluidos en este trabajo no presentaban cualquier historia progresiva de glaucoma, presentaban presión intra-ocular pre-operatoria inferior a 20 mm de Hg., no tenían cualquier signo indicativo de pseudo-esfoliación capsular, la cámara anterior era profunda y normal y la superficie anterior del iris presentaba arquitectura normal para la edad del paciente. No presentaban cualquier referencia a enfermedad ocular en el pasado. La opacidad del cristalino de todos estos pacientes, fue considerada como de tipo senil.

La escogencia de estos 178 casos quirúrgicos se basó en las características arriba enumeradas y en la técnica quirúrgica realizada, de tal forma que los procedimientos quirúrgicos fueron considerados semejantes, comparables, el material de sutura siempre el mismo, el número de puntos siempre el mismo para el cierre de la cámara anterior (9 puntos aislados de seda virgen, de Barraquer) y también los medicamentos utilizados durante y después del acto quirúrgico.

#### *MEDICACION PRE-OPERATORIA:*

Instilación de colirio de proteinato de plata al 10%, 2 veces al día durante la semana que precedía la cirugía; 2 comprimidos de Diamox (acetazolamida sódica) de 250 mg durante los 3 días anteriores a la intervención quirúrgica.

#### *TECNICA QUIRURGICA*

- 1) Anestesia general con fluothane y entubación endo-traqueal.
- 2) Colocación del blefarostato, fijación del músculo recto superior, abertura de un colgajo de conjuntiva bulbar base en limbo, cauterizándose suavemente algunos vasos sangrantes.
- 3) Hechura de una incisión en región del limbo esclero-corneal, colocación de hilo de sutura previo a la abertura de la cámara anterior en el meridiano de las 12 horas, hechura de un alza con dicho hilo y abertura de la cámara anterior con lanza; ampliación de la incisión con tijeras de Barraquer, de 0 a 180 grados; se pasan 2 puntos de sutura de seda virgen, de Barraquer, en los meridianos de 2 y 10 horas; hechura de alzas en los 3 hilos pasados.
- 4) Iridectomía superior en sector.
- 5) Extracción intra-capsular del cristalino con hielo.

#### HIPERTENSION OCULAR DESPUES DE LA EXTRACCION DEL CRISTALINO

6) Sutura de la incisión operatoria y cierre de la cámara anterior con un total de 9 puntos de seda virgen, de Barraquer. Inyección de aire en cámara anterior.

7) Sutura continua de la conjuntiva bulbar con hilo de seda 8-0 con aguja atraumática.

8) Vendaje oclusivo con ungüento oftálmico de terramicina, solamente en el ojo operado.

#### MEDICACION POST-OPERATORIA

1) Vendajes oclusivos diarios con pomada oftálmica de terramicina y pomada oftálmica de atropina al 1%.

2) Autorización para dejar el lecho 48 horas después de la cirugía y para dejar el hospital en el 4º día después de la intervención.

3) Medicamentos utilizados en el 4º y el 7º día después de la intervención: colirio de atropina al 1% —2 gotas 2 veces al día; colirio de beta-metasona al 1%— 2 gotas 3 veces al día.

#### PRIMERA VISITA AL CONSULTORIO

Esta primera cita fue hecha en el 7º día, cuando se sacó el hilo de sutura de la conjuntiva bulbar. En esta oportunidad, el paciente fue siempre sometido a un examen biomicroscópico y su presión intra-ocular de aplanación determinada con un tonómetro de aplanación de Goldman, adaptado a una lámpara de hendidura Heag-Streit modelo 900.

Los ojos con hipertensión intra-ocular en el 7º día del período post-operatorio, fueron tratados con la administración de un comprimido de Diamox de 250 mg. (acetazolamida sódica), cada 6 horas, y un comprimido de substancia anti-inflamatoria (no esteroide, en general Irgapirina 1.2 difenil-3.5 dioxo-4-n-butyl-pirazolidina 125 mg., dimetilamina-fenildimetilpirazolona 125 mg), 3 veces al día. Esta medicación fue formulada para los 19 ojos que en el 7º día del período post-operatorio presentaron presión intra-ocular elevada. Esta medicación fue mantenida hasta el 14 día del período post-operatorio, cuando la presión intra-ocular, en general, ya había llegado a valores normales. Las determinaciones de la presión intra-ocular fueron realizadas en el 14 día (cuando, en general, la presión intra-ocular ya se había normalizado), en el 21 (cuando en general, ya se había inte-

rrumpido la administración de Diamox y del medicamento de acción anti-inflamatoria), 30 y 45 días del período post-operatorio. Desde entonces todos estos ojos estuvieron bajo control por un período de tiempo no menor de 2 años, a través de visitas periódicas, hechas cada 3 meses.

#### *RESULTADOS Y COMENTARIOS*

De 178 ojos operados de catarata, según la técnica anteriormente descrita, sin que se hubiese hecho uso de alfa-quimotripsina, 19 ojos, o sea 10.61% de los mismos, presentaron hipertensión intra-ocular en la primera determinación de la presión realizada en el 7º día del período post-operatorio.

La presión intra-ocular promedio del período post-operatorio de los 178 ojos, que corresponden a esta comunicación, fue de 16.6 mm Hg 3.7. Por otro lado, la presión intra-ocular promedio de 153 ojos (no están incluidos 19 ojos con hipertensión intra-ocular en el 7º día del período post-operatorio), en el 7º día del período post-operatorio fue de 13.7 mm Hg 3.3.

Entre las quejas presentadas por los 19 pacientes con hipertensión intra-ocular en el 7º día del período post-operatorio, deberíamos considerar discreto lagrimeo y fotofobia (5 pacientes), ligero dolor y sensación de peso en la región frontal correspondiente al ojo operado (5 pacientes), a pesar de que estas manifestaciones no hayan sido exclusivas de los ojos hipertensos en el post-operatorio. En 11 pacientes describimos una hiperemia de grado moderado en la conjuntiva bulbar, en 6 pacientes fue encontrado un moderado edema superficial de la córnea, la mayoría de estos con una incipiente distrofia endotelial, descrita en el período post-operatorio. En casi todos los ojos con hipertensión intra-ocular post-operatoria había un discreto Tindall, en el humor acuoso, con moderada dispersión pigmentaria, hallazgos estos comúnmente encontrados en ojos que no presentaron hipertensión en aquel período del post-operatorio. La cara anterior del humor vítreo se encontraba íntegra y plana en 8 pacientes, pero rota y con cuerpo vítreo saliendo por el área pupilar en los otros 11 ojos.

Con la medicación adoptada, es decir, Diamox asociado a medicamento de acción anti-inflamatoria, instilándose concomitantemente colirios de atropina y cortisona, observamos normalización o baja de la presión en 15 ojos, pero 4 ojos mantuvieron todavía en el 14 día del período post-operatorio valores de 20 mm Hg (casos de número 7 y 18) y 23 mm Hg (casos de número 10 y 14). En estos 4 ojos la presión intra-ocular presentaba valores normales en el 21 día del período post-operatorio. Los valores determinados

#### HIPERTENSION OCULAR DESPUES DE LA EXTRACCION DEL CRISTALINO

de ahí en adelante se mantuvieron dentro de niveles normales, sin que para eso se tuviera que hacer uso de medicamentos hipotensores oculares.

Debido al cuadro clínico objetivo y subjetivo presentado por los 19 pacientes con hipertensión intra-ocular post-operatoria, es difícil encontrar una justificación para la elevación de la presión entonces encontrada. Esta hipertensión intra-ocular nos pareció pobre en sus manifestaciones biomicroscópicas, de evolución benigna, desapareciendo rápidamente con 4 o 5 días de administración de Diamox oral, y medicación de actividad anti-inflamatoria.

Entretanto, es posible que un mayor número de ojos operados de catarata tengan elevación de la presión intra-ocular en el período post-operatorio, principalmente si los valores de la presión fueran determinados más precozmente, como hicieron Rich y col. Por otro lado, estas verificaciones hacen que tengamos que ser prudentes en atribuir toda y cualquier hipertensión verificada después de la extracción del cristalino como debida al uso de alfa-quimotripsina, cuando esta enzima es utilizada para ayudar a la extracción del cristalino.

A pesar de benigna, la hipertensión post-operatoria, hace que de manera rutinaria la determinación de la presión sea realizada en el período post-operatorio de ojos sometidos a extracción del cristalino, sobre todo cuando después de la cirugía ya no existe más la necesidad de mantenerse el ojo operado cubierto con curación (vendaje), oclusivo, evitándose así infecciones que podrían ser atribuidas a la contaminación de las soluciones de fluoresceína, utilizadas para la determinación de los valores de aplanación de la presión intra-ocular.

#### SUMARIO

En 178 ojos operados de catarata con la técnica quirúrgica referida, sin el auxilio de la inyección de alfa-quimotripsina, en el espacio retro-iriano, se observó hipertensión intra-ocular en 19 ojos (10.61%). La hipertensión intra-ocular tratada con la administración de Diamox y drogas anti-inflamatorias determinó la normalización o baja de la presión intra-ocular en la mayor parte de los ojos hipertensos en el 7º día del período post-operatorio.

## HIPERTENSÃO INTRA-OCULAR APÓS EXTRAÇÃO DO CRISTALINO

CELSO ANTONIO DE CARVALHO, M. D. \*

Sao Paulo, Brasil

A presente comunicação corresponde à verificação de pressão intra-ocular elevada 7 dias após a extração não complicada do cristalino, sem que se tivesse feito uso de alfa-quimotripsina. Hipertensão intra-ocular nestas circunstâncias já tem sido anteriormente descritas na literatura. Assim, Gormaz em 1962<sup>1</sup> e posteriormente em 1973<sup>2</sup> descreveu valores elevados da pressão intra-ocular no período pós-operatório da extração do cristalino sem que tivesse feito uso de alfa-quimotripsina. Em 1964, Kirach<sup>3</sup> afirmou que 23% dos casos operados de catarata sem auxílio daquele enzima apresentavam pressão intra-ocular elevada no pós-operatório. Gallin e colabs.<sup>4</sup> em 1966 demonstraram o mesmo fato em 8% dos olhos operados de catarata. Rich<sup>5</sup> em 1968 demonstrou hipertensão intra-ocular 24 horas depois da operação de catarata sem que durante a intervenção tivessem feito uso de alfa-quimotripsina para extrair o cristalino. Rich e colabs.<sup>6</sup> em publicação recente demonstraram em 20 olhos operados de catarata, sempre sem o auxílio de alfa-quimotripsina, que a pressão intra-ocular se elevava poucas horas após a intervenção. Segundo estes últimos Autores, a elevação da pressão intra-ocular ocorreu em todos os 20 olhos operados entre 6 e 8 horas após a intervenção cirúrgica.

### *Material e método*

Para esta comunicação foram selecionados 178 olhos, cuja operação de catarata foi realizada com técnica cirúrgica semelhante, sempre pelo mesmo cirurgião, nas quais a retirada do cristalino foi feita com gelo e sem o uso de alfa-quimotripsina. Todos os olhos operados e incluídos neste trabalho não apresentavam qualquer história pregressa de glaucoma, apresentavam pressão intra-ocular pré-operatória inferior a 20 mm. de Hg., não tinham qualquer sinal indicativo de pseudo-esfoliação capsular, a câmara anterior era profunda e normal e a superfície anterior da íris apresentava arquitetura normal para a idade do paciente. Não apresentavam qualquer referência a doença ocular no passado. A opacidade de cristalino de todos estes pacientes foi considerada como sendo de tipo senil.

\* Professor adjunto de Clínica Oftalmológica da Faculdade, de Medicina da Universidade de Sao Paulo.



#### CELSO ANTONIO DE CARVALHO

A escolha destes 178 casos cirúrgicos foi baseada nas características acima mencionadas e na técnica cirúrgica realizada, de tal forma que os procedimentos cirúrgicos foram julgados semelhantes, comparáveis, o material de sutura sempre o mesmo, o número de pontos sempre o mesmo para fechamento da câmara anterior (9 pontos isolados com seda virgem de Barraquer), assim como também os medicamentos utilizados durante e após o ato cirúrgico.

#### *Medicação pré-operatória*

Instilação de colírio de proteinato de prata a 10% instilado 2 vezes ao dia durante a semana que precedia a cirurgia; 2 comprimidos de Diamox (acetazolamida sódica) de 250 mg. durante os 3 dias anteriores à intervenção cirúrgica.

#### *Técnica cirúrgica*

- 1) Anestesia geral com Fluothane e intubação endo-traqueal.
- 2) Colocação de blefarostato, fixação do músculo reto superior, abertura de um retalho de conjuntiva bulbar de base límbica, cauterizando-se suavemente alguns vasos sangrantes.
- 3) Feitura de um sulco na região do limbo esclero-corneano, passagem de um fio de sutura prévio à abertura da câmara anterior no meridiano de 12 horas, feitura de uma alça com o referido fio e abertura da câmara anterior com lança; ampliação da incisão com tesoura de Barraquer de 0 a 180 graus; passados dois pontos de sutura de seda virgem de Barraquer nos meridianos de 2 horas e 10 horas; feitura de alças nos 3 fios passados.
- 4) Iridectomia superior em setor.
- 5) Extração intra-capsular do cristalino com gelo.
- 6) Sutura da incisão operatória e fechamento da câmara anterior com um total de 9 pontos de seda virgem de Barraquer. Injeção de ar na câmara anterior.
- 7) Sutura contínua da conjuntiva bulbar com fio de seda 8-0 com agulha atraumática.
- 8) Curativo oclusivo com pomada oftálmica de terramicina, somente do olho operado.

#### *Medicação pós-operatória*

- 1) Curativos oclusivos diários com pomada oftálmica de terramicina e pomada oftálmica de atropina a 1%.
- 2) Autorização para deixar o leito 48 horas após a cirurgia e para deixar o hospital no 4º dia após a intervenção.
- 3) Medicamentos utilizados entre o 4º e 7º dia após a intervenção: Colírio de atropina a 1%- 2 gotas 2 vezes ao dia; colírio de betametasona a 1%- 2 gotas 3 vezes ao dia.

## HIPERTENSÃO INTRA-OCULAR APÓS EXTRAÇÃO DO CRISTALINO

### *Primeira visita ao consultório*

Esta primeira visita foi feita no 7º dia, quando o fio de sutura da conjuntiva bulbar foi removido. Nesta ocasião, o paciente foi sempre submetido a um exame biomicroscópico e a sua pressão intra-ocular de aplanção determinada com um tonômetro de aplanção de Goldmann montado em uma lâmpada de fenda Haag-Streit - modelo 900.

Os olhos com hipertensão intra-ocular no 7º dia do período pós-operatório foram tratados com a administração de um comprimido de Diamox de 250 mg. (acetazolamida sódica), cada 6 horas, associado a um comprimido de medicamento de ação anti-inflamatória (não esteróide, em geral Irgapirin-1.2 difenil-3.5 dioxo-4-n-butil-pirazolidina 125 mg. Dimetiltriamina-fenildimetil-pirazolona 125 mg.), 3 vezes ao dia. Esta medicação foi prescrita para os 19 olhos que no 7º dia do período pós-operatório apresentaram pressão intra-ocular elevada. Esta medicação foi mantida até o 14º dia do período pós-operatório, quando em geral a pressão intra-ocular já tinha atingido valores normais. As determinações da pressão intra-ocular foram realizadas no 14º dia (quando em geral a pressão intra-ocular já se havia normalizado), no 21º (quando em geral já havia sido interrompida a administração de Diamox e do medicamento de ação anti-inflamatória), 30º e 45º dias do período pós-operatório. A partir de então todos estes olhos foram acompanhados por período de tempo não inferior a 2 anos, através de visitas periódicas feitas cada 3 meses.

### *Resultados e comentários*

De 178 olhos operados de catarata segundo a técnica anteriormente relatada, sem que se tivesse feito uso de alfa-quimotripsina, 19 olhos ou 10.61% dos mesmos apresentaram hipertensão intra-ocular na primeira determinação da pressão realizada no 7º dia do período pós-operatório.

A pressão intra-ocular média do período pré-operatório dos 178 olhos correspondentes a esta comunicação foi de 16.6 mm. de Hg. - 3.7. Por outro lado, a pressão intra-ocular média de 158 olhos (não estão incluídos 19 olhos com hipertensão intra-ocular no 7º dia do período pós-operatório) no 7º dia do período pós-operatório foi de 13.7 mm. de Hg. + 3.3.

Entre as queixas apresentadas pelos 19 pacientes com hipertensão intra-ocular no 7º dia pós-operatório deveríamos considerar discreto lacrimejamento e fotofobia (5 pacientes), ligeiro dolorimento e peso na região frontal correspondente ao olho operado (6 pacientes), embora estas manifestações não tenham sido exclusivas dos olhos hipertensos no pós-operatório. Em 11 pacientes descrevemos uma hiperemia de grau moderado na conjuntiva bulbar, em 6 pacientes foi encontrado um moderado edema superficial da córnea, a maioria destes (4 deles) com uma incipiente distrofia endotelial descrita no período pré-operatório. Em quase todos os olhos com hipertensão intra-ocular pós-operatória havia um discreto tyndall no humor aquoso, com moderada dispersão pigmentar, achados estes comumente encontrados em olhos que não apresentaram hipertensão naquele período do pós-operatório. A face anterior do humor vítreo encontrava-se íntegra e plana em 8 pacientes, porém róta e com corpo vítreo salientando-se através da área pupilar nos demais 11 olhos.

#### CELSON ANTONIO DE CARVALHO

Com a medicação adotada, isto é, Diamox associada a medicamento de ação anti-inflamatória, instilando-se concomitantemente colírios de atropina e cortisone, observamos normalização ou baixa da pressão em 15 olhos, porém 4 olhos mantiveram ainda no 14º dia do período pós-operatório valores de 20 mm. de Hg. (casos de número 7 e 18) e 23 mm. de Hg. (casos de número 10 e 14). Nestes 4 olhos a pressão intra-ocular apresentava valores normais no 21º dia do período pós-operatório. Os valores determinados daí em diante se mantiveram dentro de níveis normais, sem que para tanto se tivesse que fazer uso de medicamentos hipotensores oculares.

Em face do quadro clínico objetivo e subjetivo apresentado pelos 19 pacientes com hipertensão intra-ocular pós-operatória é difícil encontrar uma justificativa para a elevação da pressão então encontrada. Esta hipertensão intra-ocular nos pareceu pobre em suas manifestações biomicroscópicas, de evolução benigna, desaparecendo rapidamente com 4 ou 5 dias de administração de Diamox oral e medicação de atividade anti-inflamatória.

No entanto, é possível que maior número de olhos operados de catarata tenham elevação da pressão intra-ocular no período pós-operatório, principalmente se os valores da pressão forem determinados mais precocemente, como fizeram Rich e Colab. 6. Por outro lado, estas verificações fazem com que tenhamos que ser prudentes em atribuir toda e qualquer hipertensão verificada após extração do cristalino como devida ao uso de alfa-quimotripsina, quando este enzima é utilizado para auxiliar a extração de cristalino.

Embora benigna a hipertensão pós-operatória, faz com que de modo rotineiro a determinação da pressão seja realizada no período pós-operatório de olhos submetido a extração do cristalino, sobretudo quando após a cirurgia já não existe mais necessidade de se manter o olho operado coberto com curativo oclusivo, evitando-se assim infecções que poderiam ser atribuídas a contaminação das soluções de fluoresceína utilizadas para a determinação dos valores de aplanção da pressão intra-ocular.

#### *Sumário*

Em 178 olhos operados de catarata com a técnica cirúrgica referida, sem o auxílio de injeção de alfa-quimotripsina no espaço retro-iriano, observou-se hipertensão intra-ocular em 19 olhos (10.61%). A hipertensão intra-ocular tratada com a administração de Diamox e drogas anti-inflamatórias determinou a normalização ou baixa da pressão intra-ocular na maioria dos olhos hipertensos no 7º dia do período pós-operatório.

#### SUMMARY

The present study describes rise of the intraocular pressure in 19 eyes out of 178 eyes which occurred on the 7th post-operative day of a non-complicated cataract extraction without the use of alfa-chymotrypsin. The rise of the intraocular pressure was treated with Diamox and anti-inflammatory drugs and normalization of their values was obtained in a few days.

HIPERTENSÃO INTRA-OCULAR APÓS EXTRAÇÃO DO CRISTALINO

TABELA 1

PRESSÃO INTRA-OCULAR ANTES E DEPOIS DA CIRURGIA DE CATARATA EM 19 PACIENTES

Nº do Paciente	Idade	Sexo	Pré-op. P.I.O.	PÓS-OPERATORIO			PRESSÃO		INTRA-OCULAR
				7º dia	14º dia sob. med.	21º dia sem. med.	30º dia sem. med.	45º dia sem. med.	
1	50	m.	16	27	14	16	16	16	16
2	70	f.	17	23	14	16	16	16	16
3	80	f.	11	27	12	10	10	10	10
4	65	f.	16	34	11	11	11	11	11
5	70	m.	20	27	13	16	20	20	18
6	66	f.	16	32	4	19	18	18	18
7	80	f.	18	35	20	20	20	20	18
8	70	m.	20	27	13	16	16	16	16
9	65	f.	16	30	16	14	14	14	14
10	72	m.	11	26	23	13	13	13	12
11	62	f.	15	32	4	10	12	12	12
12	62	m.	15	32	2	8	8	12	12
13	73	f.	16	40	16	16	16	16	16
14	73	f.	16	45	23	16	16	16	16
15	80	m.	12	27	12	10	10	10	10
16	65	f.	16	34	12	12	12	12	12
17	66	f.	16	32	4	18	18	18	18
18	80	f.	18	34	20	18	18	18	18
19	65	f.	16	30	16	16	16	16	16
<b>Média:</b>			15.05	31.25	13.74	14.42	14.32	14.68	14.68
<b>Desvio padrão</b>			+2.43	+4.01	+5.9	+3.34	+3.3	+2.83	+2.83

P.I.O. = pressão intra-ocular; m = masculino; f = feminino; med. = Diamox + anti-inflamatório oral.

CELSE ANTONIO DE CARVALHO

SUMMARY

The present paper deals with the presence of high intraocular pressure 7 days after the uneventful extraction of the lens.

One hundred and seventy eight eyes, operated by the same surgeon using the same surgical technique, were studied. The extraction of the lens was done using cryo and without the use of alfachimotripsine.

All the eyes mentioned in this paper were clinically normal. Intraocular hypertension was observed in 29 eyes (10.61%). This hypertension was treated with Diamox and anti-inflammatory drugs, resulting in normalization or decrease of the intraocular pressure in most of the hypertense eyes on the 7th day of the postoperative period.

J. R.

BIBLIOGRAFIA

1. GORMAZ, A.: **Ocular Tension after Cataract surgery, with special Reference to the Phenomenon of late Hypotony.** Am. J. Ophth., 53: 832-841. 1962.
2. GORMAZ, A., apud. RICH, W. J. and colabs.: **Early ocular hypertension after cataract extraction.** Brit. J. Ophthal., 58: 725-731, 1974.
3. KIRSCH, R. E.: **Further studies on glaucoma following cataract extraction associated with the use of alpha-chymotrypsin.** Trans. Am. Acad. Ophthal. Otolar. 69: 1011-1023, 1965.
4. GALLIN, M. A., BARASCH, K. R. and HARRIS, L. S.: **Intraocular Pressure Following cataract extraction.** Amer. J. Ophthal., 61, 690-702. 1966.
5. RICH, W. J., apud. RICH, W. J. and colabs.: **Early ocular hypertension after cataract act extraction.** Brit. J. Ophthal., 58: 725-731, 1974.
6. RICH, W. J., RADTKE, N. D. and COHAN, B. E.: **Early ocular hypertension after cataract extraction.** Brit. J. Ophthal., 58: 725-751, 1974.

## THE USE OF INTRAOCULAR LENSES IN APHAKIA

JOHN M. BEALE, Jr., M. D.

San Francisco, EE. UU.

Virtually all ophthalmologists would agree that the ideal solution to aphakia would be the replacement of the defective human lens with a clear prosthetic intraocular device. While acknowledging that aphakia presents specific problems for the patient, ophthalmologists have no unanimity of opinion for the proper RX of surgical aphakia. Aphakic glasses with such disadvantages as excessive magnification and defective side vision are certainly not the perfect answer. Contact lenses, hard or soft, are a partial solution with only 1/3 of the magnification of spectacles and essentially normal side vision. However, contact lenses are not always feasible and like spectacles do not offer the possibility of satisfactory 24 hour vision. Without them the patient is reduced to bare traveling vision. Keratophakia, the brilliant technique of refractive keratoplasty developed by doctor Jose Barraquer eliminates most of the difficulties of both glasses and contact lenses but it requires donor tissue, time, skill and instrumentation beyond the limits of most of the world's ophthalmologists.

Why then has intraocular lens implantation not been embraced with enthusiasm by cataract surgeons since the existing need is so apparent? It is the purpose of this presentation to explain this paradox.

Following the initial lens implantation successes of Harold Ridley as reported in the early 1950's a number of the world's surgeons attempted to follow his lead. The technique of the time called for the placement of a lens fifteen times the weight of current lenses and with no intrinsic means of support. The heavy and bulky Ridley lens, without hooks, loops, iris configuration or sutures relied on capsular support and at times even only on vitreous support to maintain its proper position within the eye. Many of these lenses became subluxated within the eye causing irregular damage. Hindsight is inevitably better than foresight and its hardly fair to judge

JOHN P. BEALE

doctor Ridley's work adversely. He had demonstrated that clinical quality polymethylmethacrylate could be tolerated in the human eye and now 25 years later some of these first lenses are still providing good vision for the patient bearers. Though no longer leading, doctor Ridley shined the light along the path and others pursued his course. Utilizing polymethylmethacrylate, Strampelli, Dannheim and others attempted to obtain support by struts in the anterior chamber. Their first blush of success faded with the development of a particularly malignant type of endothelial corneal dystrophy. Intermittent corneal touch led to regional edema and endothelial cell depopulation which in time affected the entire corneal metabolism. Keratoplasty for this dystrophy was notoriously unsuccessful. Nevertheless even to this time a very carefully contoured angle support lens is in successful use by Peter Choyce of England.

Late in the 50's several ophthalmic surgeons, including Binkhorst of the Netherlands, conceived of pupillary support lenses with loops anterior and posterior to the iris. These loops impinged in such a fashion as to completely support the lens. Fixation was often encouraged by miotics which in turn produced atrophy of the sphincter as the loop bases cut into the iris stroma. Even with these loop-lenses endothelial corneal dystrophy occurred sometimes years after lens placement. Careful studies have demonstrated that if a lens is inserted with anterior loops, the total lens length should be longer than 8 millimeters and because of lateral rotation of the eye it is safer still to align the anterior loops vertically. Despite these various forms of attachment, subluxation still occurred with potential risk to the eye.

More recently Worst of the Netherlands has created a lens which is supported either by a suture in the iris or by fixation through an iridectomy with a platinum clip. With this support he has been able to discard the anterior loops.

Doctor Binkhorst has also created a lens which has eliminated the anterior loops. After performing a planned extracapsular extraction the posterior loops are permitted to adhere to the posterior capsule while iris adhesions are discouraged by periodic dilating.

The various advantages and disadvantages of intracapsular cataract surgery versus extracapsular lens surgery are material for an entire presentation. It should be noted that the planned extracapsular procedure of Europe can be sophisticated by utilizing certain steps of the Kelman phacoemulsification procedure as performed in the United States.

This series of slides will illustrate the problem as presented with the solution in each stage of advancement of the intraocular lens.

## THE USE OF INTRAOCULAR LENSES IN APHAKIA

A more satisfactory need for the correction of aphakia is acknowledged by most ophthalmologists. Progressive problem solving in the development of the intraocular lens has been demonstrated. The major problems have been solved though residual more minor difficulties remain. The normal human resistance to change necessary scientific evaluations has slowed acceptance of prosthetic lens replacement in the past. Now an increasing number of ophthalmologists are utilizing intraocular lenses because they believe the advantages to the patient far outweigh the slightly increased risk.

### SUMMARY

Aphakia would be ideally solved by replacement of the lens with a clear intraocular device. However, proper Rx of surgical aphakia is still in question. Aphakia glasses and contact lenses (hard or soft) have their disadvantages, as well as keratophakia, which, even though it eliminates most of the difficulties of the above mentioned, requires donor tissue, time, and superior skill and instrumentation.

Harold Ridley introduced lens implantation in the early 1950's. The Ridley lens, weighing 15 times that of a current lens, relied on capsular support and at times on vitreous support alone to maintain proper position.

Strampelli, Dannheim, and others, follow the path of Ridley's technique; attempts were made using polymethylmethacrylate to obtain support by stryts in the anterior chamber. But complications followed, such as a malignant type of endothelial corneal dystrophy, regional edema and endothelial cell depopulation.

In the late 50's several surgeons introduced a pupillary support lens with loops anterior and posterior to the iris. Even with complete support of the lens, endothelial corneal dystrophy occurred. Various forms of attachments were introduced, still with potential risk to the eye.

Recently, the anterior loop has been discarded, being replaced by either a suture in the iris or fixation through iridectomy with platinum clip. Binkhorst has also created a lens which discourages iris adhesions and permits posterior loops to adhere to the posterior capsule. The major problems of intraocular lens development have been solved, and an increasing number of ophthalmologists are now using these lenses, believing that their advantages to the patients far outweigh the risk involved.

J. M.



## COMPARISON OF INTRACAPSULAR AND EXTRACAPSULAR TECHNIQUES WITH INTRAOCULAR LENSES

HENRY HIRSCHMAN

Long Beach, U.S.A.

It is a great pleasure to be in Bogotá again. I came once before to visit the Instituto Barraquer only, and was pleasantly surprised to see what a lovely city was, but the Institute and its incredible director, José Barraquer, would have been more than enough to justify the visit. We have come together, ophthalmologists from all over the world, to present our work, to exchange ideas, and to study with each other, but we are here because of the towering genius and incredible energies of José Barraquer, and I am honored to be on this program. I salute doctor Barraquer. We are in debt to him for more than you may realize, in addition to the advances he has made to the microsurgery of the anterior segment with his microscope, instruments, and techniques. His tireless, dedicated, continuous animal surgery has single handedly kept the rabbit population under control.

In this brief presentation, one cannot outline the history of intraocular lenses; much will have to be assumed, but at least one major point can be brought about. LENS implant surgeons are strongly moving towards extra-capsular cataract extractions. I think that those who do not do lens implantations will soon recognize the reason for this trend. The first intra-ocular lens required a meticulous planned extra-capsular cataract extraction when it was done by Harold Ridley in 1949. That 200 miligram lens was much too large to be supported by the posterior capsule and minor dislocations allowed it to rest on the ciliary body, therefore causing a chronic cycnitis, or to close off the angle by resting on the iris root, or to cause a secondary glaucoma, or to cause iris atrophy or corneal dystrophy, but worst of all,

HENRY HIRSCHMAN

when the posterior capsule gave way and dislocations occurred into the vitreous the result was usually a lost eye. When capsular fixation did take place, and it did in the majority of cases, these lenses proved to be most useful. Many are still giving their bearers good vision after 20 years and more. The lens is significant in that it initiated the concept of pseudophakia and it proved the long term tolerance of pure methyl methacrylate. Dislocations were so feared that the next lenses were designed so as to make dislocations impossible. Rigid one-piece methyl methacrylate angle-supported lenses were developed by Strampelli, Choyce, Ridley, and others. Anterior chamber lenses with flexible supports in the chamber angle were developed by Danheim, Leib, and Joaquín Barraquer. It was possible to insert a lens either as a primary procedure at the time of the cataract extraction, as Ridely prefers to do, or secondary implantation after the eye has recovered from the cataract extraction and the refraction is known, as is preferred by Choyce. There were a great number of these lenses and all of us I'm sure are familiar with disasters that occurred with their use. Particularly tragic is the experience of Joaquín Barraquer, whose great gifts as a surgeon were not enough to overcome the inherent defects in these early lenses. He fell victim to his early enthusiasm and used several hundreds of the angle supported lenses in the 50's and early 60's, only to realize to his dismay that most of them were going to have to be removed and many of the eyes were lost. That so great a surgical calamity should befall a man whose surgical skills have few peers compounded the disaster. It was indeed the experience of Joaquín Barraquer that cooled the enthusiasm of most ophthalmologists around the world for a decade.

A few persisted with the intriguing idea. The concept of iris support for the lens was first advanced by Edward Epstein of Johannesburg with this modified Ridley lens. It was in the shape of a pulley wheel with a slot designed to accommodate the iris. The demanding role of the iris was to support this monster but the weight of the lens was overpowering. Very few used, it perhaps less than a dozen, for it was abandoned in favor of the Maltese Cross Lens also designed by Edward Epstein. This lens was introduced in the U.S. under the name of the Copeland lens in 1967. It received an extensive clinical trial which was marvelously well documented in a cooperative study headed by Norman Jaffe & the Bascom Palmer Eye Institute. I have used very few of these lenses and will defer a comment on them to those who have greater experience. My objections to this iris-plane lens are: it causes a relative pupillary block; it has a wide area of iris contact and therefore, a very low-grade iritis; there is pressure and ultimately

#### COMPARISON OF INTRACAPSULAR AND EXTRACAPSULAR

pressure atrophy of the iris, and macular edema occurs in approximately 10% of cases.

The iris clip lens of Binkhorst was developed in 1957 and used in 1958. The results reported by Binkhorst with this lens were so encouraging that I began to use it in 1967. I am not by nature a patient man, yet I waited and watched the development of intra-ocular lenses 8 years before doing my first case. Hardly a reckless plunge. This lens is intended for use with intra-capsular cataract extractions. It can be used with extra-capsular cases but in extra-capsular cases the anterior loops are superfluous and Binkhorst designed the 2-loop lens for that purpose. The problems associated with the Binkhorst Iris Clip lens were dislocation and corneal touch leading to dystrohy. Rare but disturbing cases. In order to avoid the possibility of loop touch it was desirable to design a lens that had no loops in the anterior chamber. This followed Jan Worst's concept of suturing the lens in place. Mackensen had been using Tübingen nylon for the repair of sphincterotomys and sutured the iris' with that material a decade before it was used to suture lenses in place. At first, the 4-loop lens itself was sutured to the iris which made it unnecessary to use Pilocarpine and this avoided the occasional iritis from mechanical irritation that Pilocarpine caused. Another problem with the use of Pilocarpine is sphincter erosion. Once the lens was sutured to the iris no miotics were necessary. But neither were the anterior loops. The posterior loops were to prevent anterior dislocation and the anterior loops were to prevent posterior dislocation but once the lens was sutured there was no need for anterior loops. Since anterior loops were capable of touch with its serious consequence it was a great step forward to modify the lens design in this way. Here are a few preliminary steps in this development. I suture the body of the lens to the iris through 0.1 mm. holes. All I can say for this concept is that it is possible to do so but it is very much like catherizing a cockroach and I gave it up. The lens that utilizes this concept efficiently and effectively is the Medallion Lens of Jan Worst manufactured by Medical Workshop. It is one of the most popular lenses ever devised and has received extensive use. I have used several hundred of these lenses and Jan Worst has used close to 1,000. One defect in the concept with this lens is that one is dependent on a fine nylon suture. I never trusted 23 micron nylon and have been using 9-0 supramid which I believe will last many years. I have had one suture failure which I believe was from suturing the lens too tightly and I believe the suture failed because of chaffing and not because of some inherent flaw in the suture itself.

HENRY HIRSCHMAN

In 1963 Binkhorst started to do lens implants after extra-capsular procedures. He designed a 2-loop lens that was called the irido-capsular lens because it was designed to be held in place by adhesions between the iris and the lens and between the iris and the capsule and the lens loops and the capsule. These did occur and kept the lens from dislocating but it was not a very elegant appearing eye, and the pupil would not fully dilate.

With the development of phakoemulsification in the United States, the extra-capsular procedure came into its own. It had long been recognized that the extra-capsular was a very useful procedure to avoid retinal detachments in myopes, and to protect corneas from vitreous touch. In addition to these advantages, preserving the posterior capsule and remnants of the anterior capsule provide the firmest possible support for an intra-ocular lens. Under microsurgical techniques with either a planned extra-capsular or a phakoemulsification, remnants of the anterior capsular are preserved and the lens loops are inserted in the cleft between the anterior capsule and the posterior capsule. Adhesion occurs between these capsule remnants, trapping the lens. This fixation occurs usually in 3 or 4 days. I have a series of slides here illustrating the dilatation that has taken place on the 5th post-operative day. This allows for a lens that is permanently centered, that has no dependence on pupil size, that permits full dilatation of the pupil and examination of the posterior pole. Pilocarpine is used only for 4 days post-operatively.

The major advantages of extra-capsular procedures center around the better control of the vitreous. When detachments occur, after an extra-capsular cataract extraction, they are rarely if ever, of the typical aphakic type with multiple small holes in the periphery. Unfortunately sometimes the peripheral capsule loses its transparency and examination of the far peripheral retina may be difficult. Some retinal surgeons would prefer us not to do extra-capsular for this reason.

I well remember the debate that raged in the early 60's about round pupil cataract extraction vs sector iridectomies. At that time the retinal detachment surgeons were begging us to return to the wide sector iridectomy approach so that if a retinal detachment did occur it could be more readily treated. Castroviejo answered that most succinctly by saying that the kind of cataract extraction you do is determined by the complications you wish to treat. If you wish to protect the cornea then you do a round pupil extraction, if you wish to protect the retina then you do a sector iridectomy. The logic of doing 100% of your cases one way to avoid a complication that

#### COMPARISON OF INTRACAPSULAR AND EXTRACAPSULAR

occurs in 2% of cases is difficult to accept. Besides, our retinal detachment men seem to have learned how to work with round pupils and the results of retinal surgery today is far better than even the most optimistic predictions of a decade ago. Similarly I would say that while overwhelming statistical evidence is not available to support this contention, it is a firm clinical conviction on the part of many lens implant surgeons that retinal detachments occur with significantly less frequency after extra-capsular cataract extraction than they do after intra-capsular extraction. Furthermore, even with an undilatable pupil the majority of retinal detachments can be successfully treated. We are therefore asked to modify our technique for the potential benefit of one patient in perhaps 500.

A very real problem in cataract surgery is the occurrence of macular edema. After intra-capsular extraction, macular edema occurs in a highly significant number of cases. Studies involving routine fluorescein angiography of all cases shows at least a transient macular edema in as high as 70% of cases. Preliminary studies by Jaffe would indicate that the presence or the absence of an intra-ocular lens of the Binkhorst type does not significantly affect the incidence of macular edema. It is however, sharply reduced where extra-capsular cataract extractions have been performed.

In my overall series of intracapsular extractions with lens implants, clinically significant macular edema occurred in 3.5% of cases; with extra-capsulars it is barely 1%.

Retinal detachments occurred in just over 2% of intracapsulars and again 1% of extracapsulars.

#### SUMMARY

One major point about intra-ocular lenses is that lens implant surgeons are strongly moving towards extra-capsular cataract extractions.

In 1949 Ridley's first intra-ocular lens required a meticulous planned extra-capsular cataract extraction. The 200 miligram lens could not be supported by the posterior capsule. Minor dislocations allowed it to rest on the ciliary body, causing chronic cyclitis, or to rest on iris roots, causing closure of the angle secondary glaucoma, iris atrophy, or corneal dystrophy.

HENRY HIRSCHMAN

When the posterior capsule gave way, causing dislocations in the vitreous, the result was usually a lost eye.

However, in the majority of cases, capsular fixation did take place resulting in good vision for their bearers, 20 years and more later. This proves the long time tolerance of methylmethacrylate.

Fearing dislocations, Strampelli, Choyce and others, produced rigid one-piece angled support lenses, while Joaquín Barraquer and others introduced lenses with flexible supports in the chamber angle.

Ridley preferred insertion of the lens at the time of the cataract extraction, and Choyce's preference was to do the implantation after recovery from the cataract extraction, and the refraction was known.

Joaquín Barraquer, a gifted surgeon, after using several angle-support lenses in the 50's and early 60's, was led to dismay by the defects in these early lenses. Due to his tragic experience, many of the ophthalmologists around the world lost enthusiasm for a decade. A few persisted, and a modified Ridley lens was introduced by E. Epstein. Few were used due to the demanding role of the iris in supporting the heavy lens, and was abandoned for the Maltese Cross lens, also a design of Epstein.

In 1967 it was introduced in the U.S. as the Copeland lens. Doctor Hirschmann's objections to this lens are: It causes a relative pupillary block, it has a wide area of iris contact, and there is pressure atrophy of the iris and a macular edema in approximately 10% of cases.

In 1951 the iris clip lens was developed by Binkhorst. It is intended for use with intra-capsular cataract extractions but it can be used with extra-capsular cases. Dislocation and corneal touch leading to dystrophy, occurred. To avoid loop touch it was necessary to design a lens with no anterior loops. Tubingen-Nylon was then used to suture the lenses in place. At first the 4-loop lens was sutured to the iris. With this, Pilocarpine was not necessary, avoiding iritis and sphincter erosion; miotics were not necessary and neither were anterior loops.

In 1963 Binkhorst began doing lens implants after extra-capsular procedures. The 2 loop lens, called the iris capsular lens, kept from dislocating, but the eye was not very elegant, and the pupil did not fully dilate.

Phakoemulsification has been recognized as a procedure to avoid retinal detachment, in myopes, and to protect corneas from vitreous touch.

#### **COMPARISON OF INTRACAPSULAR AND EXTRACAPSULAR**

Major advantages of extra-capsular extraction are prevention of retinal detachments and better vitreous control. Sometimes the peripheral capsule opaquens and fundus examination becomes difficult. To avoid complications the logical way to operate is to perform 100% of the cases in the same way, with a resulting 2% complication. A problem in cataract surgery is the occurrences of macular edema, which is sharply reduced in the performance of extra-capsular extraction.

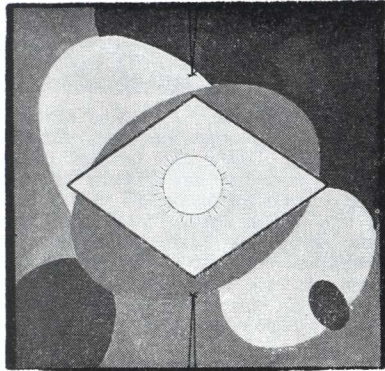
With lens implantation, retinal detachment occurred in 2% of intracapsulars and in 1% of extra-capsular.

J. M.

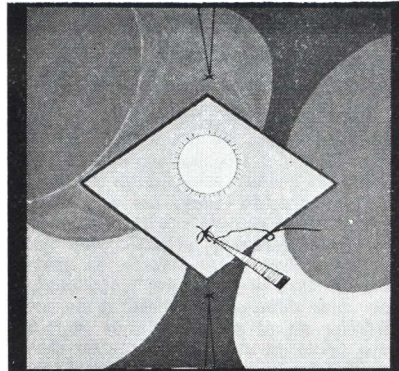
## SECUENCIAS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA DE LA CATARATA SENIL EN NUESTRA PRACTICA Y SUS COMPLICACIONES

ROQUE BELLIDO TAGLE, M. D.

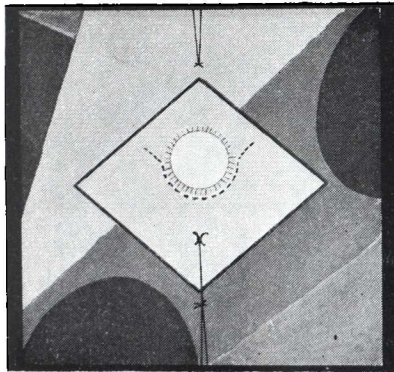
Lima, Perú



1—Se aprecia los dos puntos para la abertura palpebral a dos o tres mm del borde de estos y en su parte central. Observamos la dilatación pupilar a base de midriáticos tipo atropina, neosinefrina o tropicamida.

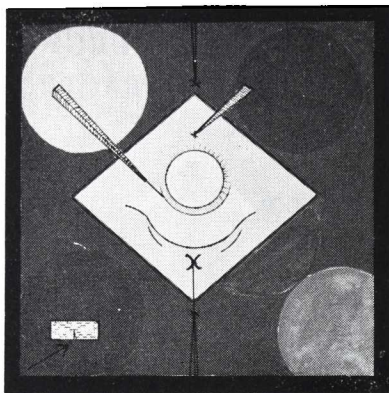


2—En esta vista estamos tomando el recto superior a través de la conjuntiva y se está pasando un hilo para ejercer acción sobre este músculo y así conseguir la luxación del globo ocular hacia abajo.

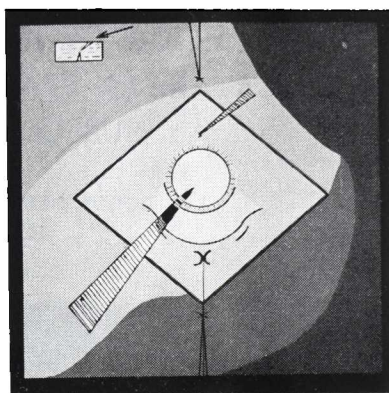


3—Los puntos separados que están marcados en esta figura y que ocupan el semicírculo del limbo esclero-corneal y los laterales ligeramente oblicuos, indican el corte conjuntival que se debe hacer.

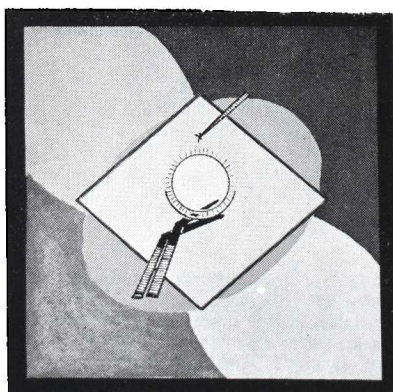




4—Aquí se ve cómo la conjuntiva está replegada hacia la parte superior del fornix, fuera del verdadero campo operatorio. El globo del ojo debe ser fijado con una presión hacia las seis a tres mm del limbo esclero-corneal. El primer corte que estamos practicando, debe ser hecho con el cuchillete en forma vertical sobre el plano del globo ocular. Este corte debe ser continuo y sin profundizar en el espesor de la incisión, como se ve en el ángulo superior derecho y debe ir para el ojo derecho, de izquierda a derecha y para el ojo izquierdo. También de izquierda a derecha para los que no son ambidestros.

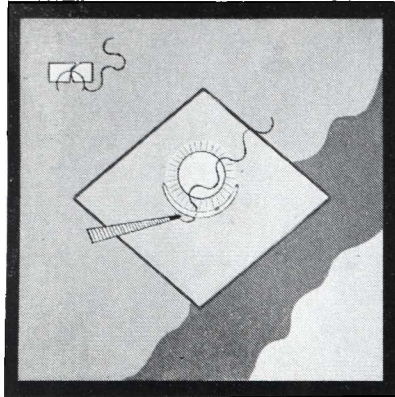


5—En esta figura apreciamos cómo el cuchillete o la lanza en forma plana y paralela al globo ocular termina con el segundo corte, de profundizar la incisión, en una extensión de tres o cuatro mm. En el ángulo inferior de esta vista, se aprecia hasta donde llega el segundo corte, atravesando toda la incisión, de esta forma hemos obtenido un bisel de ajustamiento, tanto en el borde corneal como en el escleral.

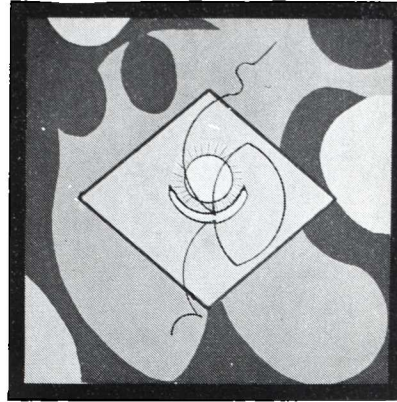


6—En esta toma apreciamos la terminación de la incisión con las tijeras de córnea de José Ignacio Barraquer. La incisión debe llegar de X a II; no hay inconveniente de hacerla de IX a III, para no repetir los hilos de abertura palpebral y la del recto superior. Comenzamos a no considerarlos en los próximos diapositivos. Está sobreentendido que estamos marcando solamente en forma clara y amena los momentos más resaltantes de la intervención quirúrgica de la catarata senil.

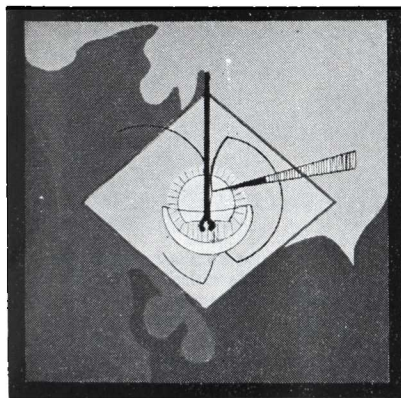
SECUENCIAS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA



7—Hecha la abertura corneo-escleral, procedemos a pasar un hilo en el centro de la incisión, que deberá tomar en lo posible la parte media de ambos biseles, como en el pequeño esquema que se encuentra en el ángulo inferior derecho de la figura. Este punto es muy importante como veremos en las secuencias a seguir.

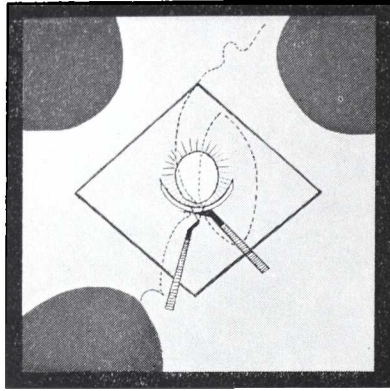


8—Aqui se aprecia la lazada que preparamos para dejar el campo de abertura libre.

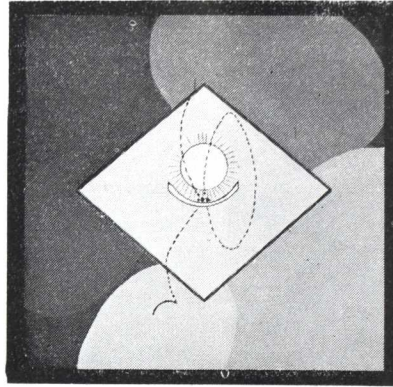


9—En la figura que tenemos al frente, el ayudante toma el hilo que corresponde al punto corneal para abrir el campo. El cirujano con el RBT, extiende el iris hacia las VI para practicar una toma basal de este, con la pinza angular "colibrí de Pierse".

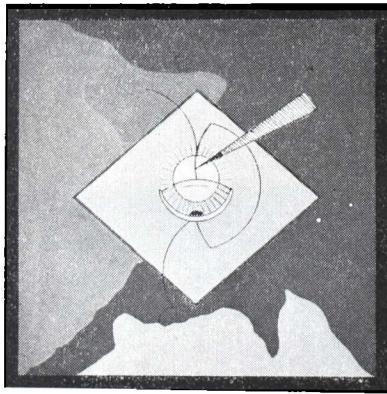
ROQUE BELLIDO TAGLE



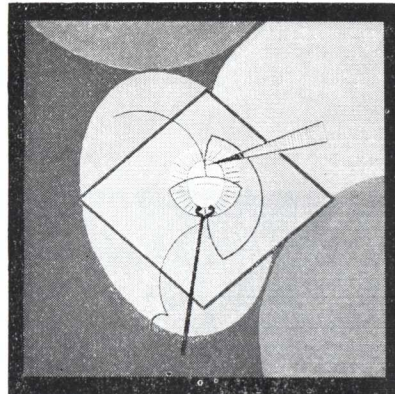
10—Ya hemos tomado el iris con la pinza colibri y procedemos al corte aplicando las tijeras de iris, paralela a la incisión corneo-escleral.



11—En esta lámina se aprecia cómo queda la iridectomía periférica, preferentemente basal, y la disposición que debe seguir manteniendo el hilo del punto central.



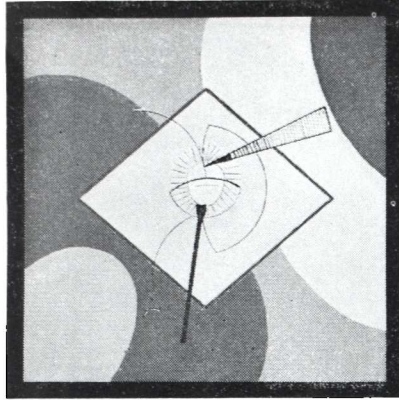
12—El ayudante levanta la córnea tomando solo el hilo de sutura que corresponde a este.



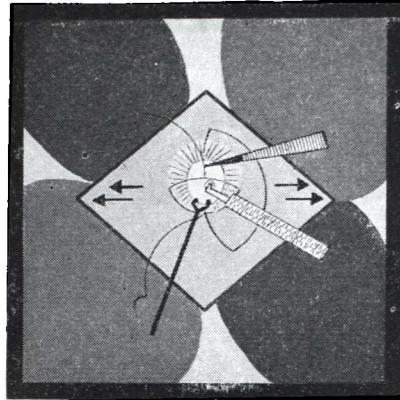
13—Aquí vemos cómo el cirujano toma el RBT y reclina el iris hacia la esclera con el extremo de sus dos pies esféricos, bien juntos o separados, según convenga. De esta forma presentamos un campo libre para la aplicación del crio-extractor, sin peligro de que este tome parte del iris o del endotelio corneal.



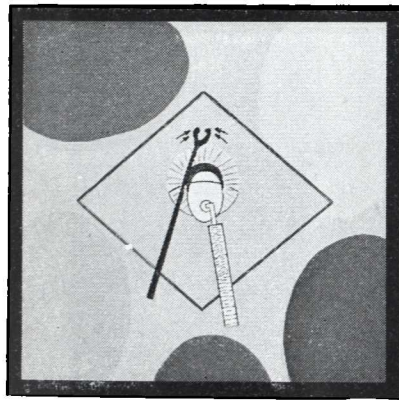
SECUENCIAS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA



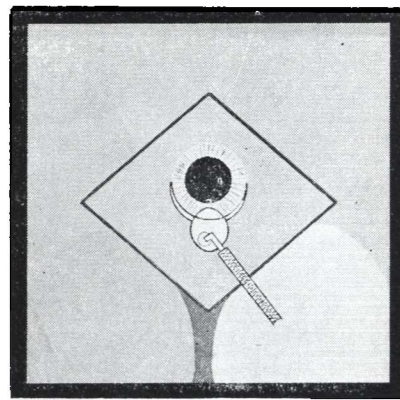
14—El RBT, como ustedes ven en su otro extremo, tiene un labio tipo separador, que a gusto del cirujano puede servir para reclinar el iris, en lugar de los pies esféricos.



15—Aplicamos el crio-extractor sobre la cápsula cristaliniiana entre el Ecuador y el polo superior, y hecha la toma se hacen movimientos de vaivén como indican las flechas.

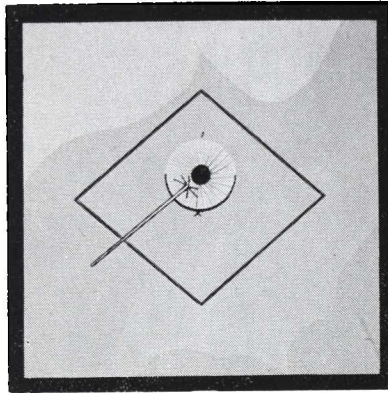


16—Cuando apenas se ha conseguido la semiluxación del cristalino, se retira el RTB y con sus dos pies esféricos, se ejerce una presión sobre el limbo esclero-corneal hacia las VI. De esa forma el cristalino termina por luxarse y se desliza hacia el exterior.

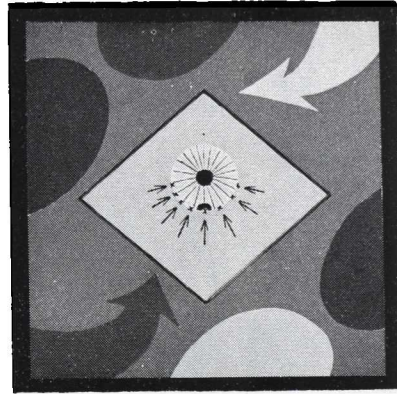


17—En esta lámina se ve cómo la porción corneal no está levantada y el cristalino deja por completo su lecho.

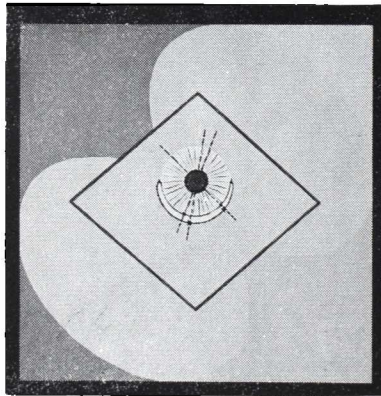
ROQUE BELLIDO TAGLE



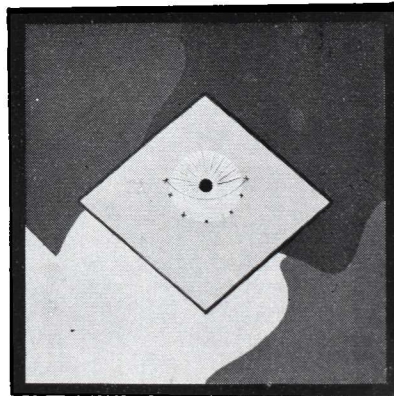
18—Se procede a anudar el punto central de la incisión que nos había acompañado en toda la operación hasta este momento. Inmediatamente con una cánula de cámara anterior N° 25, aplicamos una solución de acetilcolina. Su acción miótica se hace presente y la cámara anterior queda rellena. Esta maniobra nos facilitará la aplicación de los demás puntos.



19—Puntos de sutura complementarios bien radiales.



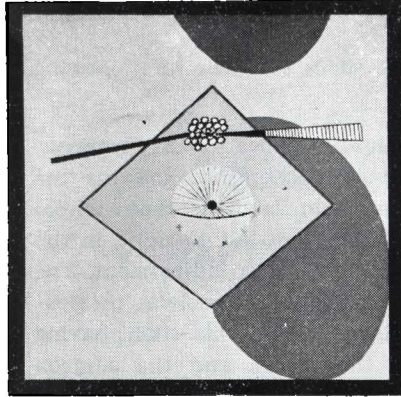
20—En esta lámina ustedes, notarán, si no son tomados los puntos de sutura coincidentes tanto en la parte escleral como corneal. Veremos aparecer un repliegue corneal de lo más desagradable. En cambio cuando son coincidentes, la sutura será perfecta.



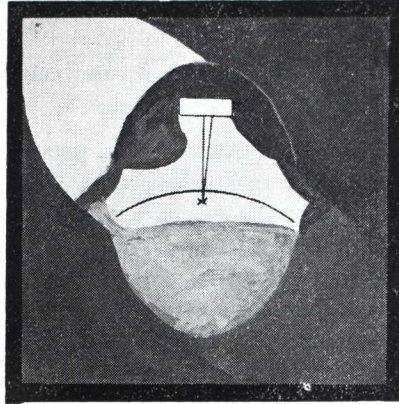
21—Terminadas las suturas practicamos el recubrimiento conjuntival en forma de casquete con dos puntos en los extremos.



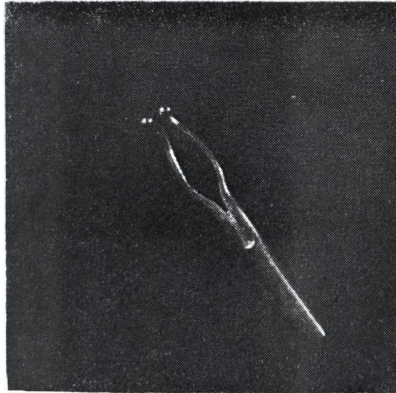
SECUENCIAS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA



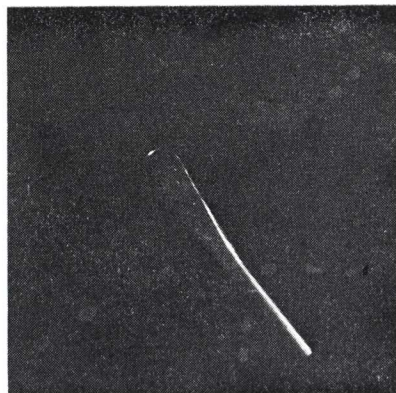
22—Procedemos a practicar un pellizcamiento con la pinza en una porción de la conjuntiva del fondo del saco inferior y aplicamos con una aguja N° 23, de bisel corto, una solución corticoidea de depósito. Esta maniobra es de suma importancia y estamos seguros que muchas complicaciones postoperatorias se han evitado con ella, como la queratitis bullosa, congestión escleral y ciliar, etc.



23—El ojo operado queda ocluido con ambos párpados manteniéndose esta oclusión con el hilo que al principio habíamos aplicado en el centro del borde del párpado superior. Este hilo se fijará sobre el borde orbital inferior en su parte media, con una cinta adhesiva.



24—Retractor de iris, visto de frente.



25—Retractor de iris, visto de perfil.

ROQUE BELLIDO TAGLE

SUMMARY

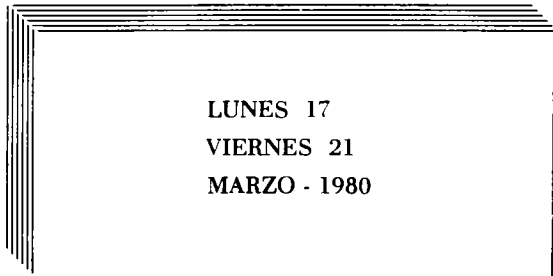
The author presents several sub-realistic slides made by him, showing the surgical steps he prefers:

A superior rectus stitch is placed. The pupil is under 9 mm. mydriasis. A conjunctival flap is performed; the conjunctiva is pushed towards the upper part of the fornix, out of the operating field itself. A corneo-scleral flap is practiced using a knife, moving the knife from left to right, in the left as well as in the right eye, obtaining thus a bevelled adjustment. The flap is finished using Barraquer cornea scissors. A corneo-scleral previous stitch which joins both bevelled edges is placed. Using this stitch, having previously made a loop, the assistant lifts the cornea and the surgeon performs a peripheric iridectomy. The iris is grasped using a Pierser colibri forceps. Next, the author pulls the iris towards the sclera using a separator of his design. Using the previous stitch, the assistant lifts the cornea and the surgeon performs the cryoextraction of the cataractous lens with swaying movements. Once the lens is sub-luxated, the iris retractor is removed, pressing the limbus at 6 with retractor. Next, the previous stitch is tightened and acetylcholine is instilled into the anterior chamber to reform it. Once the sutures are placed, a cap-like conjunctival sheathing is fixed with two stitches placed at the ends of the conjunctival flap.

At the end of the operation, a long-action corticoid solution is injected.

J. M.

# TERCIUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM



LUNES 17  
VIERNES 21  
MARZO - 1980

APARTADO AEREO 091019  
BOGOTA — COLOMBIA



## NOTICE TO CONTRIBUTORS

Papers submitted for publication, book for review and other editorial communications, including applications for exchanges should be sent to the "Redacción Archivos de la Sociedad Americana de Oftalmología y Optometría", Apartado Aéreo 091019, Bogotá, 8, Colombia.

All papers should be accompanied by a statement that they have not already been published elsewhere and that, if accepted, they will not subsequently be offered to another publisher without the consent of the Editorial Committee. They should be typewritten in double spacing on one side of the paper only, with 2-inch margin. The author's name should be plainly indicated following title of paper and the address should appear at the end of the article.

The author's name should be accompanied by highest earned academic or medical degree which he holds.

Illustration should be separate from the typescript and numbered in sequence with the appropriate legends, on a separate sheet. Each should be marked on the back with the author's name, and the upper edge should be marked "Top" for the printer's guidance. Graphs and charts should be clearly drawn in Indian ink on tracing linen, Bristol board, or stout, smooth, white paper. All lettering should be lightly written in pencil. Photomicrographs should bear a note as to the degree of magnification. When X-ray reproduction is required, the author is advised to send the original film.

If it is necessary to publish a recognizable photograph of a person, the author should notify the publisher that permission to publish has been obtained from the subject himself in an adult, or from the parents or guardian if a child.

References should be listed alphabetically, arranged in the style of the Harvard system, and abbreviated according to the World List of Scientific Publications (the volume number in arabic numerals underlined with a wavy line to indicate bold type, the number of the first page in arabic numerals):

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

When a book is referred to, the full title, publisher, place and year of publication, edition and page number should given:

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

Contributors will receive galley-proofs on their articles, but it will be assumed that all but verbal corrections have been made in the original manuscript. Fifty reprints of each article will be sent free to the contributor (s). A limited number of additional reprints as cost price can be supplied applications in made when returning proofs.

Applications and correspond concerning advertisements should be addressed to: Casa Heller Ltda. Apartado Aéreo 4966. Bogotá - Colombia

Subscription price per annum, including postage:

Colombia — \$ 150.00 (Colombian pesos).

Foreign — \$ 10.00 (U. S. Currency).