

ARCHIVOS DE LA S. A. O. O.

SOCIEDAD AMERICANA DE OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

ACTAS QUINTUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

	Págs.
<i>Limpieza con dos cámulas de los restos cristalinos en la extracción extracapsular del cristalino (E. C. C. E.).</i> Enrique Ariza Henao	175
<i>Prostatoqueratoplastia en el síndrome Stevens Johnson</i> Hernando Cardona	181
<i>Resultats de deux ans de keratoplastie réfractive lamellaire plane (Sans Congelation)</i> J. L. R. Couderc, Françoise Lozano-Moury	191
<i>Orbital blowout fractures</i> Steven M. Gilbard	195
<i>Cirugía inervacional de la elevación en adducción</i> León Rodríguez G., Pilar García C., Günther Ivanschitz P., Renate Kocksch	203
<i>The employment of Yag-laser in the resolution of certain complications in iol carriers</i> G. L. Scuderi, C. Giannico	209

ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD
AMERICANA DE OFTALMOLOGIA
Y OPTOMETRIA

ARCHIVOS
DE LA
SOCIEDAD AMERICANA
DE
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

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

Vol. 21 – 1987 - 1988 – No. 4

SECRETARIO GENERAL:
FEDERICO SERRANO, M. D.
EDITORES:
CARMEN J. BARRAQUER, M. D.
ANGELA Ma. GUTIERREZ, M. D.
APARTADO AEREO 091019
BOGOTA - COLOMBIA

SOCIEDAD AMERICANA
DE
OF TALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

JUNTA DIRECTIVA
1987 - 1988

Dr. FEDERICO SERRANO
Dra. TERESA AGUILERA
Dra. OLGA DUARTE DE CANCINO
Dr. ALEJANDRO ARCINIEGAS
Dr. CARLOS TELLEZ
Dr. GUILLERMO ACEVEDO
Dra. MARIA EUGENIA SALAZAR DE PIESCHACON

Secretario General: Dr. FEDERICO SERRANO G.

Editores:

Dra. CARMEN J. BARRAQUER, M. D.
Dra. ANGELA Ma. GUTIERREZ, M. D.

El valor actual de la revista es de \$ 4.000 y US 40.

IMPRESO EN EDITORIAL ANDES. MIEMBRO DE ANDIGRAF. BOGOTA. COLOMBIA

LIMPIEZA CON DOS CANULAS DE LOS RESTOS CRISTALINIANOS EN LA EXTRACCION EXTRACAPSULAR DEL CRISTALINO (E. C. C. E.)

ENRIQUE ARIZA HENAO

México, México

TECNICA Y RESULTADOS EN 3.000 CASOS CONSECUTIVOS.

"Siempre se ha considerado ideal que el cirujano trabaje con las dos manos en el campo operatorio".

En 1954 el profesor Raúl Rodríguez Barrios publicó en los Archivos de la Sociedad Argentina de Oftalmología su técnica para aspirar las cataratas congénitas mediante una cánula simple adaptada a una jeringa hipodérmica convencional.

Poco tiempo después José Ignacio Barraquer modificó dicha técnica y creó un procedimiento bimanual con sendas cánulas; una de las cánulas permitía la infusión por gravedad, como en los ultra sofisticados instrumentos mecánicos actuales y la otra cánula se adaptaba ingeniosamente al erisífacio que, para la cirugía intracapsular, inventara años antes su padre el profesor Ignacio Barraquer y Barraquer.

Sorprendentemente la técnica bicanular resultó 100% eficaz para operar todo tipo de cristalinos blandos, opacos o transparentes, y hasta la fecha continúa siendo el procedimiento de elección en el Instituto Barraquer de América.

En 1967 Charles Kelman publicó su reporte preliminar sobre una nueva técnica para operar el cristalino mediante facoemulsificación y aspiración. Fue entonces cuando la venerable técnica extracapsular resucitó y volvió para quedarse.

El manejo técnico del procedimiento de Kelman y Benko resultó complejo y costoso por la cual era imprescindible simplificarlo.

Uno de los pioneros de la cirugía extracapsular planeada actual, el doctor James P. Gills, describió una técnica para aspirar a cielo abierto los restos cristalinos por medio de una delgada cánula conectada a una pequeña jeringa hipodérmica.

El procedimiento de Gills exige altísima destreza quirúrgica y como lógica alternativa surgieron las cánulas de doble vía, infusión y aspiración, que se manejan manualmente, como las diseñadas por David McIntyre y William Simcoe.

Para entonces estaba generalmente aceptada la ventaja de conservar profunda la cámara anterior durante la maniobra de infusión-aspiración de los restos cristalinos y por consiguiente de trabajar a cielo cerrado. Esta ventaja fue muy subrayada por Simcoe al afirmar que “a cielo cerrado las rupturas capsulares y zonulares son menos probables porque se conserva la configuración anatómica y las relaciones de las estructuras intraoculares y sus cámaras”.

Por otra parte, una cámara profunda se obtiene mediante el adecuado volumen de infusión junto con el egreso controlado, del fluido del ojo a través del orificio del instrumento de aspiración y del escape del líquido a través de la incisión o incisiones quirúrgicas.

A su vez, también está generalmente aceptado que, el volumen de la infusión sea controlada por gravedad, variable según la altura de la botella de solución salina y dicho volumen no influye en el porcentaje de pérdida de células endoteliales. (Entre trece y quince por ciento).

También por entonces se habían creado dos grandes corrientes entre los cirujanos extracapsulares: 1. La de los que prefieren remover los restos corticales usando una máquina y 2. Las de los que prefieren las técnicas manuales.

Se sostiene que la más sobresaliente característica de los métodos mecánicos es que requieren para su manejo de una sola mano, en tanto que los métodos manuales precisan de las dos (una para sostener la jeringa y otra para aplicar la succión); pero ninguna de estas dos afirmaciones es totalmente válida porque existen variables bimanuales con métodos mecánicos como la han descrito Norman Jaffe y Robert Oscher, y hay técnicas manuales que sólo usan una mano como la preconiza William Simcoe.

Como dijimos al principio, la técnica de José Barraquer para intervenir cristalinos blandos fue la pionera de los procedimientos bimanuales mecánicos y

LIMPIEZA CON DOS CÁNULAS DE LOS RESTOS CRISTALINIANOS

su aplicación en la limpieza de los restos corticales en la F. C. C. F. es el motivo de la presente comunicación.

MATERIAL Y METODO

Los pacientes de esta comunicación fueron todos F. C. C. F. intervenidos ambulatoriamente, con anestesia local retrobulbar, por un solo cirujano, bajo luz coaxial del microscopio quirúrgico y en los quirófanos de la Unidad Oftalmológica del Valle de la Ciudad de México.

Desde hace dos años usamos exclusivamente anestesia peribulbar, pero esa serie de pacientes no está incluida en nuestro análisis.

En todos los pacientes practicamos una paracentesis a cada lado del limbo corneo-escleral, con cuchillo acodado de la casa Beaver, de bordes cortantes paralelos y de dos milímetros de ancho, paracentesis que más tarde nos permite el manejo bimanual de las cánulas para aspiración de los restos corticales.

En nuestra serie, todos los pacientes fueron intervenidos con colgajo conjuntival de base limbar, incisión corneo-escleral en escalón, tallada con tijera, capsulotomía en abrelatas a cielo cerrado con la cámara reformada por aire o solución salina, extracción hidrostática del núcleo cristaliniiano, ausencia de iridectomía periférica y cierre temporal de la incisión corneo-escleral con cinco puntos de monofilamento 10-0.

ASPIRACION DE LOS RESTOS CORTICALES

Cerrada la incisión corneo-escleral se procede a introducir con la mano izquierda, en la cámara anterior, a través de la paracentesis previa, la cánula de infusión acoplada al tubo de solución mediante un sencillo conector metálico.

Se reforma parcialmente con fluido la cámara anterior, para facilitar las maniobras subsiguientes y se repiten los pasos anteriormente descritos que finalmente conectan la cánula derecha al instrumento mecánico de aspiración; en nuestra serie fue una válvula simple, no peristáltica, controlada por un regulador graduado en milímetros de mercurio.

Las cánulas fueron sendas agujas hipodérmicas, ligeramente curvas, calibre 20 para la infusión, 22 para la aspiración y con sus puntas recortadas y limadas por joyero (por dificultades técnicas locales no se colocó el orificio de aspiración lateralmente en el extremo de la cánula como hoy se hace rutinariamente).

La infusión se controló por gravedad y la aspiración se reguló según las características de dureza de los restos corticales entre 6 y 12 milímetros de mercurio para los 2.400 metros de altitud sobre el nivel del mar existentes en la Ciudad de México.

Finalmente en el gran espacio que proporciona una cámara profunda y sin el importante riesgo de lastimar el esfínter iridiano se procedió a aspirar primeramente los restos corticales libres, triturándolos a veces entre las dos cánulas y luego a desprender la corteza más posterior y periférica de los fondos del saco capsular halándola con movimiento de la periferia al centro con la técnica del streip-tease, tan gráficamente descrita por Gills.

RESULTADOS

Opacificaciones sub-capsulares secundaria: 4.8%
Ruptura intra-operatoria de la cápsula posterior: 0.3%
Degeneración endotelial secundaria: 0.0%
Volumen del fluido irrigado por caso: entre 10 y 150 cc
Cámaras adecuadamente profundas: 98%.

RESUMEN

La técnica mecánica bimanual de José Ignacio Barraquer, para intervenir cristalinos blandos se empleó en 3.000 casos consecutivos para aspirar los restos corticales de E. C. C. E. confirmándose que:

1. Permite trabajar con las ventajas de la cámara profunda.
2. Hace posible aspirar los fondos de saco capsular en ojos con midriasis pobre.
3. Proporciona 360 grados de excelente limpieza de los restos corticales.
4. Minimiza el riesgo a la ruptura quirúrgica de la zónula y la cápsula posterior.

Finalmente conviene añadir que las cánulas pueden operar con cualquier aparato de aspiración desde el sencillo aspirador quirúrgico convencional, pasando por bombas más complejas como el erisífacio y las bombas peristálticas simples hasta llegar a los instrumentos altamente sofisticados actuales que usan infusión por gravedad.

LIMPIEZA CON DOS CANULAS DE LOS RESTOS CRISTALINIANOS

BIBLIOGRAFIA

1. BARRAQUER M., JOSE IGNACIO. Comunicación personal, Clínica Barraquer de Bogotá, 1958.
2. BOYD F., BENJAMIN: *Highlights of Ophthalmology*. Atlas and textbook of microsurgery, Vol. I, 1985.
3. EDELHAUSER, H. F., VAN HORN, D. L., HYNDIUKRA, et al. *Intraocular irrigation solutions*. Arch. Ophthalmol. 93: 648-857, 1975.
4. GRAETHER, J. M., DAVISON, J. A., HARRIS, G. W., et al. *A comparison of the phacoemulsification and nucleus expression on endothelial cell density*. AIOSJ; 9:420-423, 1983.
5. JAFFE S., NORMAN. *Current concepts in posterior chamber lens technique of cataract: a preliminary report*.
6. KELMAN, CHARLES. *Phaco-emulsification and aspiration: a new technique of cataract removal; a preliminary report*. Am. J. Ophthalmol. 64: 23-35, 1967.
7. RETZLAFF, JOHN. *Lens cortex irrigation-aspiration in extracapsular cataract extraction*. Ophthalmic Surgery 15: 911-926, 1984.
8. RODRIGUEZ BARRIOS, RAUL. *Comunicación personal*. Primer Phoro Oftalmológico, 1972.

PROSTOQUERATOPLASTIA EN EL SINDROME STEVENS JOHNSON

HERNANDO CARDONA, M. D.¹

Cali, Colombia

NOTA DE AGRADECIMIENTO

Esta investigación próxima a cumplir 30 años de iniciada, y que ha llegado a una etapa de alta confiabilidad, no hubiera sido posible sin las enseñanzas del profesor Ignacio Barraquer, quien pacientemente me enseñó a manejar los pequeños tornos e infinidad de principios técnicos, al doctor Geral A. Devoe, al doctor Ramón Castroviejo, quienes hicieron posible la realización de este proyecto de investigación en la Universidad de Columbia, New York, a todos los colegas que han colocado estas queratoprótesis y cuyos resultados positivos sumados a los nuestros fueron dando forma al concepto que hoy presentamos.

Y ante todo agradezco a mi esposa María del Pilar, quien con paciencia, entusiasmo y abnegación, se encargó de la difícil elaboración del complejo óptico utilizado en todas las variedades de queratoprótesis que fueron implantadas.

ACKNOWLEDGEMENTS

This investigation, that originated almost thirty years ago, and has arrived to a stage of trustworthyness, would not have been possible without the teachings of doctor Ignacio Barraquer, who patiently taught me how to use the small lathes and an infinite quantity of technical principals. I would also like to thank doctor Geral A. Devoe and doctor Ramón Castroviejo, who made this proyect possible in Columbia University, New York City, and to all the colleagues that have used these Keratoprosthesis and whose positive results, together with our own, gave substance to the concept that we present today.

I would also like to give special thanks to my wife, Maria del Pilar, whose patience, enthusiasm and abnegation during the making of the optical complex in all of its forms, was an invaluable help for this, the culmination of our project.

¹ Unidad oftalmológica, Avenida 4a. Oeste No. 5-200, Cali.

RESUMEN

Se presentan los resultados de agudeza visual y retención de queratoprótesis en 24 ojos operados de prostoqueratoplastia, en pacientes afectados con el Síndrome de Steven's Johnson en un período de dos meses a ocho años.

Se utilizó una Queratoprótesis de 3.5 mm de diámetro y 7.5 mm de longitud en un complejo óptico sostenido por medio de una arandela de Teflón y con una malla de Dacrón, cubierta con tejido autólogo (fascia lata, o perioste) las mejoras y modificaciones introducidas en la queratoprótesis y la simplificación de la técnica quirúrgica de implantación, están dando resultados muy confiables en estos casos extremos con alteración del polo anterior, opacificación, vascularización y queratinización de la córnea, no aptos para ser tratados por los medios convencionales como la queratoplastia. Los mejores resultados visuales se obtuvieron en 14 ojos con una agudeza visual promedio de 20/40 y una retención satisfactoria en ojos que no habían sido intervenidos previamente; esto hace presumir que quizás este procedimiento debería ser considerado como una intervención primaria en casos afectados de Steven's Johnson.

ABSTRACT

The results of visual acuity and Keratoprosthesis retention in 24 eyes that have been operated of Steven Johnson's.

Syndrome is apparent in periods of time extending from two months to eight years.

A Keratoprosthesis of 3.5 mm in diameter and 7.5 mm in length was used, sustained in an optical complex with a Teflon washer and a Dacron mesh, covered with the patient's fascia lata or periostium.

The improvements made and the modifications introduced to the Keratoprosthesis and the forthwith simplification of the surgical procedure involved have been producing optimum results in these extreme cases of anterior pole alteration (opacification, vascularization, or keratinization) which are not apt for being treated by conventional methods, like the keratoplasty.

The best results were obtained in 14 cases where acuity was improved to 20/40 and the retention was satisfactory and where these eyes had not been intervened previously. This leads to the belief that perhaps this procedure should be considered primary in those cases that have been affected by Steven Johnson's Syndrome.

MATERIAL Y METODOS

Se han operado 52 ojos de Prostoqueratoplastia de los cuales 24 correspondieron a pacientes afectados del síndrome Stevens Johnson, en este trabajo se presentan los resultados correspondientes a este grupo de pacientes, utilizando una nueva técnica simplificada y mejorada, en un periodo de observación de ocho años y medio.

El síndrome de Stevens Johnson, ha sido definido como la forma ampollosa severa del "eritema multiforme", enfermedad mucocutánea que compromete la conjuntiva y la córnea, afecta ambos sexos con cierta preferencia por los niños y jóvenes adultos, no se conoce mecanismo de la etiopatogenia, todo parece indicar que se trata de una reacción de hipersensibilidad celular, como fenómeno autoinmune o infeccioso alérgico: varios agentes han sido señalados como factores desencadenantes, entre estos están: las sulfas, tetraciclinas, barbitúricos, fenilbutazona, penicilinas, bromuros, yoduros, vacunas contra la polio, viruela, gripe, difteria, tétanos.

Con frecuencia la TBC, Histoplasmosis, gonorrea, herpes simples, se ven asociados al eritema multiforme.

Existen dos formas: la aguda; donde la córnea y conjuntiva están muy afectadas, la córnea se ulcera, opacifica, luego es seguida de erosión e infiltración, adelgazamiento y aún de perforación. En la forma crónica, el fenómeno se caracteriza por la "conjuntivitis sicca", donde las células de Goblet de la conjuntiva se reducen en número, e inclusive desaparecen en el proceso inflamatorio, comprometiendo la formación de fluido lagrimal, sobreviniendo la queratinización, vascularización, opacificación densa y formación de simblefaron: todos estos cambios histológicos son irreversibles y conducen el ojo a la ceguera.

El tratamiento actual incluye los esteroides locales y sistémicos en la fase aguda y en la forma crónica lágrimas artificiales, lentes de contacto corneo-esclerales para la prevención del simblefaron como cámaras de humedad y los antibióticos, están reservados para las infecciones secundarias. Las queratoplastias han sido reportadas como desalentadoras.

El proceso afecta notoriamente el polo anterior del globo, pero deja intacto el polo posterior, con vítreo y retina en buenas condiciones funcionales.

En el procedimiento prostoqueratoplastia se refuerza el polo anterior como limitante óptico, y a la vez se implanta un complejo óptico en el centro físico de la córnea, con el objeto de permitir el paso de la imagen hasta la retina, reestableciendo la agudeza visual en forma satisfactoria.

COMPLEJO OPTICO (Fig. No. 1)

Comprende tres partes:

a) El cilindro óptico, hecho de Metilmetacrilato de Metilo. (Perspex).

Pigmentado en la periferia, con el objeto de reducir los círculos de difusión, roscado en toda la extensión, lleva un pequeño reborde en el extremo anterior, de 5 mm de diámetro para contener el recubrimiento conjuntival.

Tiene 3.5 mm de diámetro y 7.5 mm de longitud, y una óptica de 68.00 dioptrías como término medio; esta óptica se puede ajustar a un estudio biométrico. (Fig. No. 1A).

La arandela de Teflón, como elemento de soporte del cilindro óptico el cual se atornilla a través del agujero central hasta la mitad.

Tiene un diámetro de 8.5 mm en el círculo mayor y 3.5 mm en el centro, 0.3 mm de grosor y un radio de curvatura 7.6 mm, lleva agujeros de 1.8 y 0.5 mm de diámetro para permitir el crecimiento del tejido a través de los mismos. (Fig. No. 1B).

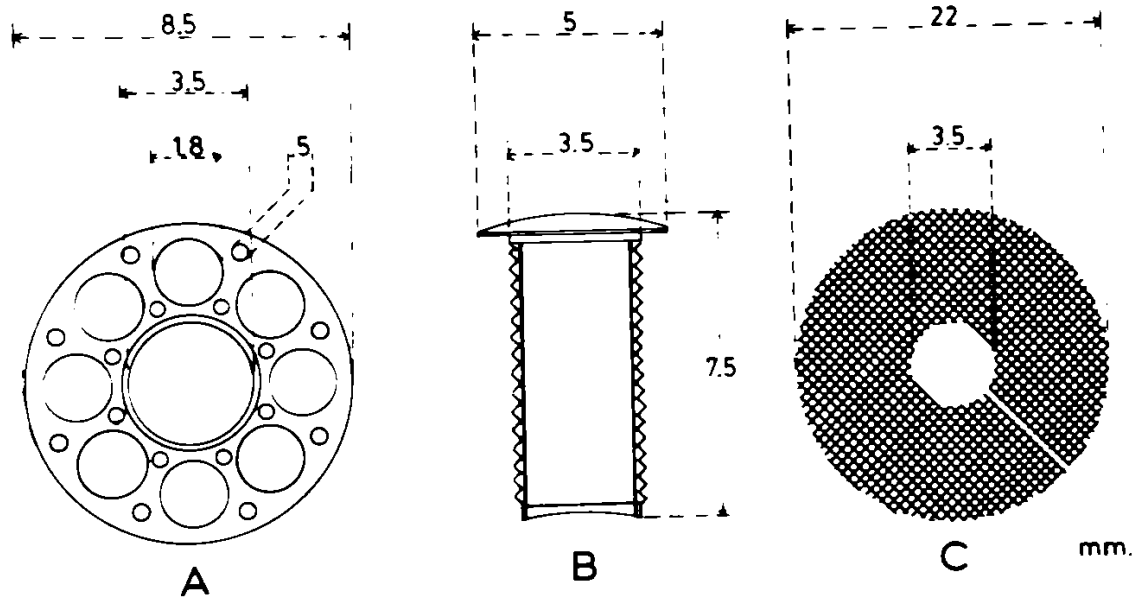


Figura No. 1

A) Modelo de queratoprótesis, seleccionado de acuerdo a los resultados. Medidas usuales. El cilindro óptico está hecho de Polimetil-Metacrilato (Perspex), tiene un pequeño platillo anterior transparente (en ocasiones coloreado).

B) El soporte arandela de Teflón con múltiples agujeros

C) La malla de Dacrón (grado médico) utilizada para reforzar la cúpula óptica del polo anterior.

PROSTOQUERATOPLASTIA EN EL SINDROME STEVENS JOHNSON

c) Una arandela malla de Dacrón. Grado médico de 22 mm de diámetro externo y 3.5 mm interno, un corte del centro a la periferia, para ajustarla alrededor del cilindro óptico. (Fig. No. 1C).

TECNICA QUIRURGICA (Fig. No. 2)

Obtener el periostio de la cara media anterior, tercio superior de la tibia, o fascia lata, utilizando un trépano grande de 22 mm diámetro o tijeras para obtener una pulgada cuadrada de tejido, se deja reposar sobre una gasa húmeda con solución salina hasta el momento de ser utilizada. Anestesia local, peribulbar es suficiente.

A) En el globo se inicia con peritomia y desepitalización de la córnea si ésta lo permite; la conjuntiva se repara y se protege para usarla en el último paso.

Marcado del centro óptico de la córnea, perforación con trépano 3.5 mm, corte lateral a partir del agujero central para facilitar la extracción extracapsular del cristalino transparente o cataratoso (ECCE). Tres iridotomías radiales son aconsejables. Cierre del corte lateral con dos suturas Dacrón 10.0. (Fig. No. 2A).

B) El cilindro óptico deberá estar atornillado dentro de la arandela soporte de Teflón hasta la mitad de su longitud, antes de ser colocado. Introducir el cilindro óptico a través del agujero central (Fig. No. 2B).

C) El ayudante sostiene la arandela suavemente contra la córnea receptora con una espátula ancha, mientras el cirujano sutura la arandela de Teflón a la córnea con Mersilene 10.0, pasando los puntos a través de los agujeros periféricos. La arandela de Teflón lleva un hilo de Mersilene para asegurarla al campo operatorio. (Fig. No. 2C).

D) Suturar la malla de Dacrón a la esclera receptora, cubriendo la arandela de Teflón superponiendo uno de los extremos cuando se ajusta alrededor del cilindro óptico, utilizar Mersilene 10.00 en los 4 puntos cardinales. (Fig. No. 2D).

E) Tomar el tejido autólogo, extenderlo sobre el dedo índice, desnudarlo del tejido graso, seguidamente se extiende sobre una gasa y se le hace un corte longitudinal con cuchilla Gillette en el centro, de unos 3 mm, se hace pasar a través del extremo anterior del cilindro óptico y cubriendo la malla de Dacrón, se sutura con Dexon 7.00 sobre la esclera. Cerrar el exceso del corte longitudinal lateral alrededor del cilindro con una sutura Dacrón 10.00 (Fig. No. 2E).

F) Tomando la conjuntiva previamente reparada, se procede a cubrir el tejido autólogo; en ocasiones esta conjuntiva no existe, un injerto de mucosa labial podría cubrir esta zona; a veces una tarsorrafia parcial alrededor del cilindro es conveniente. (Fig. No. 2F).

G) También se ha hecho pasar el extremo anterior del cilindro óptico a través del párpado superior; en este caso se debe practicar resección del orbicularis y elevador del párpado superior seguido de una tarsorrafia total.

El cilindro debe ser 2 mm más largo, esta posibilidad debe planearse con anticipación, o tener un modelo más largo, para esta eventualidad.

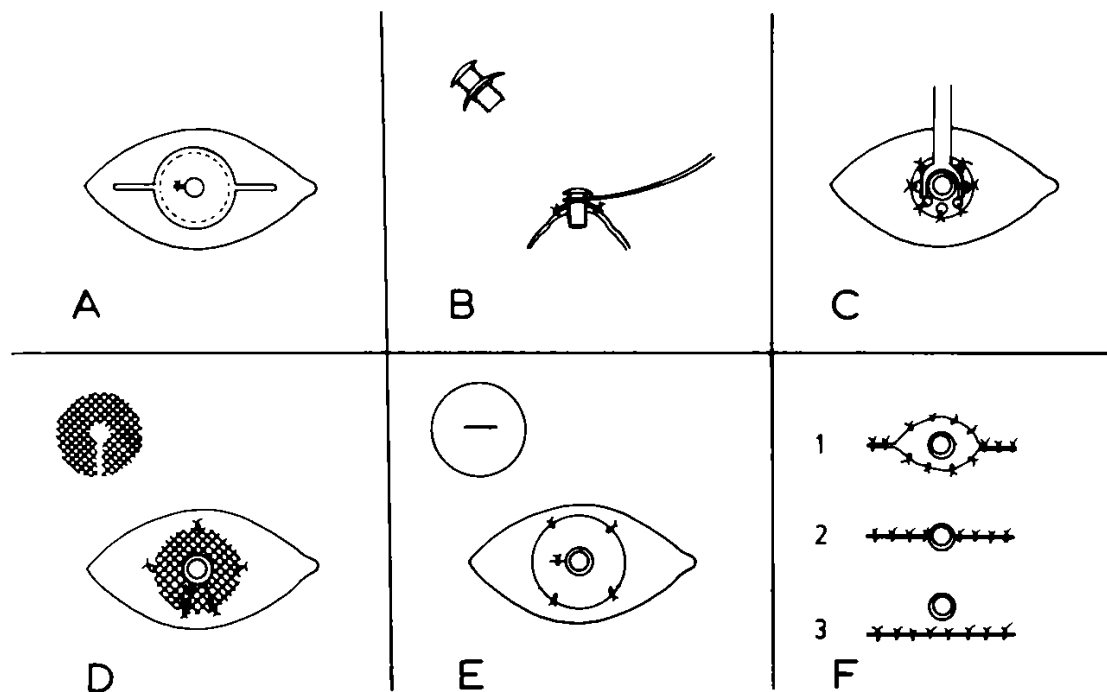


Figura No. 2

TECNICA DE IMPLANTACION

- A) Peritomía, marcado del centro óptico, perforación con trépano 3.5 mm, pequeño corte lateral para facilitar la extracción del cristalino transparente o cataratoso.
- B) Sutura del soporte de Teflón, utilizando Mersilene 10.0.
- C) El ayudante sostiene la arandela de Teflón, mientras el cirujano sutura a la esclera.
- D) La malla de Dacrón es suturada a la esclera cubriendo la arandela de Teflón.
- E) El tejido autólogo, se sutura a la esclera cubriendo la malla de Dacrón.
- F) Recubrimiento conjuntival, o mucosa labial, tarsorrafia parcial.

PROSTOQUERATOPLASTIA EN EL SINDROME STEVENS JOHNSON

Un mes más tarde, el edema de los tejidos ha cedido, el cilindro queda expuesto ligeramente; es el momento adecuado para darle una vuelta a la derecha, hasta que la arandela anterior toque el nivel de la conjuntiva; dos espátulas cerradas, facilitan esta maniobra.

RESULTADOS

Los resultados visuales varían de acuerdo a la patología. Los mejores resultados se obtuvieron en Stevens Johnson, queratopatía bullosa avanzada, algunos casos han llegado a la lectura de cerca y distancia sin ayuda de lentes, en otros dos la visión llegó a 20. 200, el paciente al menos podía valerse por sí mismo. Casi todos mostraron alguna mejoría visual.

En la mayoría se utilizó un valor dióptrico promedio + 68.00 dioptrías. Donde las condiciones del globo permitía el uso de regla biométrica, este valor se ajustó de acuerdo a esta medida. La agudeza visual mejora considerablemente cuando la superficie anterior del cilindro está húmeda, sin embargo en el medio ambiente cálido aún con la superficie anterior se seca, la agudeza visual puede fluctuar en el mejor de los casos entre 20/40 y 20/60.

Se sabe que las intervenciones pueden llevar el globo a un estado cada vez más precario. Un tratamiento tendiente a preservar el globo sería lo más prudente, y luego planear y discutir la posibilidad de una prostoqueratoplastia como la única alternativa; como se puede observar en la tabla de resultados, la mejor agudeza visual se obtuvo en catorce casos donde se efectuó la intervención, como procedimiento primario.

COMPLICACIONES

1) Membrana retroprotésica:

Es tenue en el síndrome de Stevens Johnson. Pero es densa y opaca, en un 50% en quemaduras con álcali, se sugiere la vitrectomía anterior intraoperatoria. A través del agujero central practicado en la córnea, en dos ocasiones se ha dejado 0.3 mls de Healon, una cantidad igual al vítreo extraído, los resultados han sido satisfactorios. Este punto necesitaría un poco más de observación casuística por el temor del glaucoma secundario que suele presentarse en las quemaduras químicas.

2) Formación del granuloma:

Alrededor del cilindro frecuente en el síndrome Stevens Johnson de donde el recubrimiento conjuntival es precario; electro disecación, muy superficial y a bajo voltaje, ayudan a resolver el problema.

3) Protrusión del cilindro:

Aparece en el 2o. mes post operatorio cuando el edema de los tejidos ha desaparecido, se corrige atornillando 1/2 vuelta a la derecha, utilizando dos espátulas cerradas.

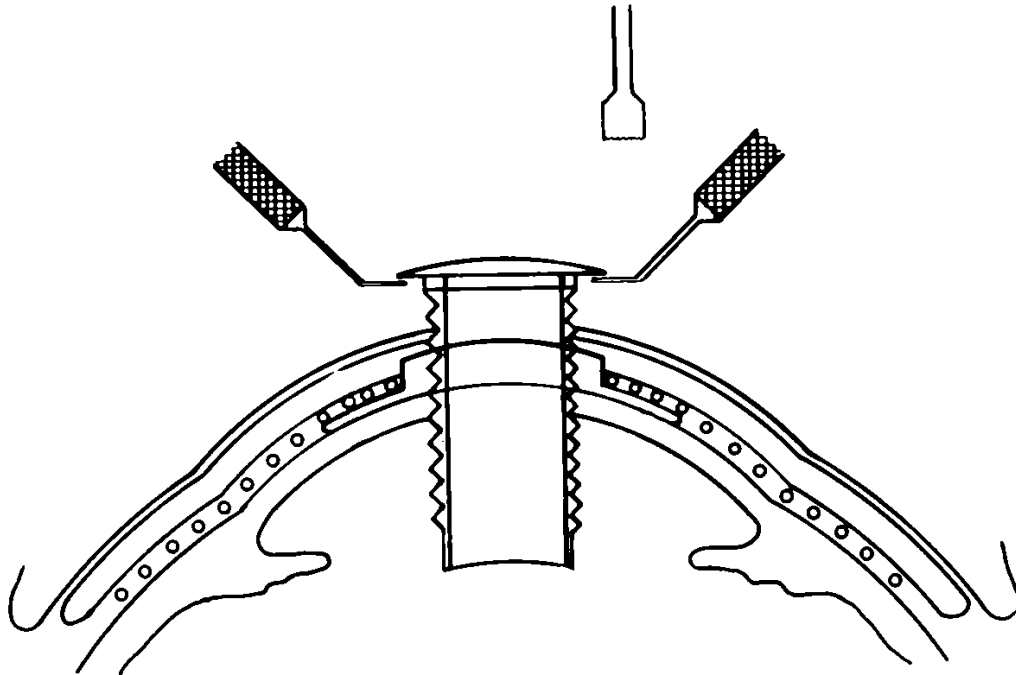


Fig. No. 3

Atornillado del cilindro óptico, utilizando dos espátulas cerradas, en algunos casos se agrega un poco de Cianoacrilato con una espátula fina para el sellado.

4) Erosión alrededor del cilindro:

Se aprecia en algunos casos; la malla puede quedar parcialmente expuesta, no es una situación grave, cuando es demasiado se deja en observación por dos meses luego se practica un recubrimiento conjuntival, mucosa labial, si aumenta el diámetro.

5) Glaucoma secundario:

Puede presentarse especialmente en las quemaduras químicas. Difícil de tratar quirúrgicamente y cede generalmente al tratamiento médico. Aún no

PROSTOQUERATOPLASTIA EN EL SINDROME STEVENS JOHNSON

tenemos la forma de efectuar la tonometría en estos casos, seguimos con la forma imprecisa de apreciarla por medio del toque digital.

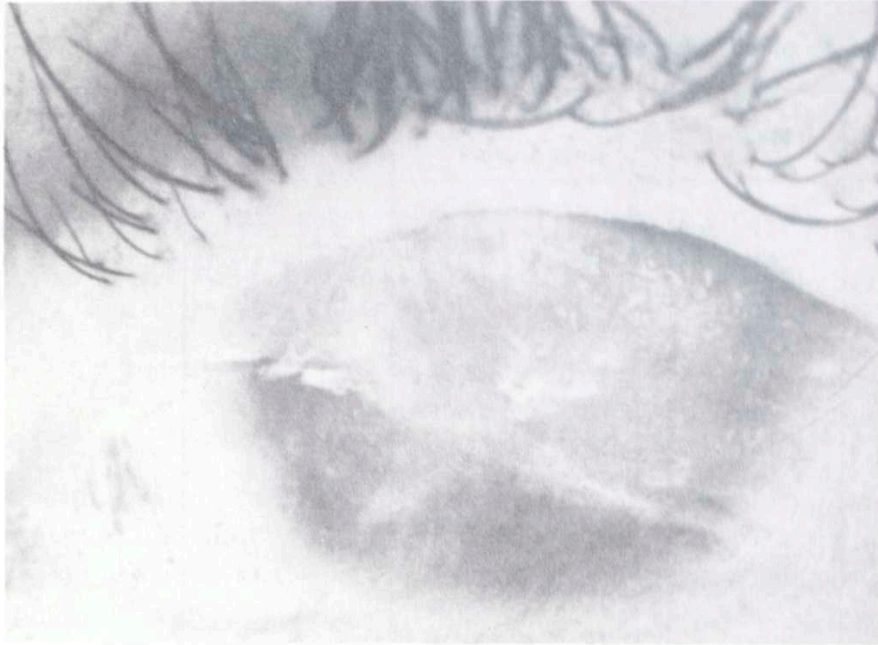


Fig. 4A

Secuela síndrome Stevens Johnson antes de la operación prostokeratoplastia, agudeza visual percepción luminosa.



Fig. 4B

Quince días después de la cirugía. Agudeza visual 20/40.

RESULTADOS OBTENIDOS EN 24 OJOS AFECTADOS DE STEVENS JOHNSON

Operados de prostoqueratoplastia

No.	Meses	Agudeza visual antes después	Reoperados	Procedimiento primario
1	102	P. L. 20 40	Electro D.	P. P.
2	101	P. L. 20 50	Electro D.	
3	100	P. L. 20 100	Electro D.	
4	98	P. L. 20 30	—	P. P.
5	96	P. L. 20 200	—	
6	95	P. L. 20 100	—	
7	94	P. L. 20 200	M. Bucal	
8	92	P. L. 20 30	Electro D.	
9	91	P. L. 20 50	—	
10	90	P. L. 20 60	—	
11	88	P. L. 20 20		P. P.
12	87	P. L. 20 80	—	
13	85	P. L. 20 50	—	P. P.
14	84	P. L. 20 40	—	P. P.
15	81	P. L. 20 50	—	P. P.
16	80	P. L. 20 60	—	P. P.
17	78	P. L. 20 60	—	P. P.
18	76	P. L. 20 30	—	
19	70	P. L. 20 70	M. Bucal	P. P.
20	50	P. L. 10 40	—	P. P.
21	7	P. L. 20 30	Electro D.	P. P.
22	4	P. L. 20 40	Electro D.	P. P.
23	4	P. L. 20 40	Electro D.	P. P.
24	2	P. L. 20 100	Electro D.	P. P.

No se ha expulsado ninguna queratoprótesis hasta el presente.

Requiere una vigilancia estricta, un control periódico, para detectar cualquier anomalía.

RESULTATS DE DEUX ANS DE KERATOPLASTIE REFRACTIVE LAMELLAIRE PLANE (SANS CONGELATION)

J. L. R. COUDERC, FRANÇOISE LOZANO-MOURY

Paris, France

Je voudrais dédier cette communication à José Barraquer, qui nous a enseigné ses techniques, que nous avons pratiquées dès 1982. Mais, la congélation est agressive sur le plan cellulaire, et une nouvelle technique, sans congélation, s'est développée.

Dans cette technique, on utilise des moules à rayons variables, et un rayon de coupe réfractif infini plan réalisé avec le micro-kératome. Nous présentons aujourd'hui nos résultats obtenus pendant deux ans avec cette technique.

Pour ce qui concerne le kératomileusis myopique avec lequel on était sensé pouvoir traiter les myopies de 7 à 22 dioptries, nous avons opéré 50 yeux entre février 1986 et décembre 1987. Nos résultats seront présentés en pourcentage de correction obtenue en équivalent sphérique dans trois groupes:

- de 5 à 10 dioptries,
- de 10.25 à 15 dioptries, et
- de 15.25 à 20 dioptries.

L'âge de nos patients se situe, pour les 2/3 entre 30 et 40 ans, ce qui signifie que c'est le plus souvent dans cette tranche d'âge que les lentilles doivent être abandonnées après plusieurs années de port difficiles.

Pour le groupe A, le pourcentage de correction obtenue va de 90 à 110% avec une moyenne de 103% et concerne 5 yeux. Le délai de récupération de meilleure acuité visuelle corrigée s'est étalé de 6 à 15 jours avec une moyenne de 12 jours, et la stabilité a été excellente après ablation des sutures, après le 6ème mois.

20 yeux du groupe B ont été opérés. Le pourcentage de correction obtenue va de 62 à 117%, avec une moyenne de 95%. Nous reviendrons sur ces écarts exceptionnels au chapitre des complications. Le délai de récupération de meilleure acuité visuelle corrigée s'est étalé de 1 à 60 jours avec une moyenne de 14 jours. Ici aussi la stabilité s'est avérée excellente.

Le groupe C concerne 25 yeux, pour lesquels le pourcentage de correction obtenue va de 62 à 105% avec une moyenne de 92%. Le délai de récupération de meilleure acuité visuelle corrigée va de 3 à 40 jours avec une moyenne de 14 jours. La stabilité a été bonne. Dans ce groupe 2 ablations précoces pour intolérance aux sutures ont conduit à des sous-corrrections, qui ont été rattrapées par kératotomie radiaire.

Tous groupes confondus, la meilleure acuité visuelle corrigée, appréciée par rapport à celle de départ, a été identique dans 44% des cas. Nous avons eu deux pertes d'une ligne d'acuité visuelle. Dans plus de la moitié des yeux opérés, nous avons eu un gain d'acuité visuelle parfois spectaculaire.

Quant à l'astigmatisme post-opératoire, il n'a jamais été irrégulier. Dans 17 cas, on est revenu à l'astigmatisme ou à l'absence d'astigmatisme de départ. L'astigmatisme a été augmenté d'1/2 à 1 dioptrie dans un petit nombre de cas, et ailleurs, on a constaté une diminution de l'astigmatisme par rapport à celui de départ. On peut interpréter cette action peu agressive, et même favorable sur l'astigmatisme par le fait que la lamelle a entre 8.5 et 9 mm de diamètre, ce qui reporte loin en périphérie cornéenne les sutures. A ce propos, il faut noter que l'étude de la kératométrie centrale post-opératoire ne montre que rarement une correspondance avec la réfraction obtenue, et que l'on peut très bien avoir par exemple une kératométrie qui peut faire penser à une sous-corrrection, alors que la réfraction est satisfaisante. Pour cette raison, il semble qu'il vaille mieux étudier ces cornées avec un photokératoscope qu'avec un optalmomètre.

Si l'on analyse les sur et sous-corrrections, et même les iso-corrrections, on s'aperçoit qu'il n'y a aucune correspondance avec le rayon initial de courbure de la face antérieure de la cornée.

Pour ce qui concerne les complications, en per-opératoire la précision du micro-kératome s'est avérée excellente, avec un delta de variation d'épaisseur de lamelle de 0.04 mm au maximum. Nous avons eu un scalp cornéen périphérique sans conséquence, et dans 10 cas nous avons été obligé de pratiquer une péritomie limbique sur 360°, en raison d'une mauvaise fixation par l'anneau

RESULTATS DE DEUX ANS DE KERATOPLASTIE REFRACTIVE LAMELLAIRE PLANE

d'aspiration. Nous n'avons eu aucun incident lors de la coupe réfractive sur l'établi réfractif.

En post-opératoire, 4 sur-corrrections allant de 107 à 130 $\%$ nous ont amené à une ablation précoce des sutures à la 6, 8 ème semaine, faisant passer ces sur-corrrections de 92 à 107 $\%$. A l'inverse, 3 intolérances aux sutures nous ont conduit ici aussi à des ablations précoces qui se sont soldées par des sous-corrrections rattrapées dans 2 cas par kératectomie radiaire.

Ainsi, il semble que les sutures jouent un rôle dans la correction obtenue, et qu'il faut savoir les ôter précocement en cas de sur-corrrections importantes, et qu'à l'inverse il faut essayer, dans la mesure du possible, des les garder au moins 6 mois: passé ce délai, leur ablation n'a pratiquement pas d'effet sur la correction obtenue.

Il nous a paru intéressant de comparer la correction obtenue avec ce qui est annoncé comme correction possible par chaque moule, d'ailleurs, Krumeich a récemment changé la correspondance diotrique des moules pour la myopie.

Pour le moule 66, il était d'abord donné au départ 10 dioptries, puis actuellement 14 dioptries. Nous avons corrigé avec ce moule des myopies allant de 9 à 11 dioptries, la correction obtenue étant de 10 à 12 dioptries avec une moyenne de 11 dioptries, ce qui nous rapprocherait plutôt de la 1 ère donnée de Jorg Krumeich.

Le moule 65, de la même façon, était donné pour 12 dioptries, et maintenant pour 15 dioptries, et ici aussi, nous nous rapprochons plutôt de Krumeich¹.

De la même façon, le moule 64, ancienne correspondance 14 dioptries, nouvelle correspondance 16 dioptries, et nous avons corrigé des myopies dont la valeur moyenne était de 13.50 avec une correction obtenue de 13.50 donc nous rapprochant plutôt de la première valeur.

Le moule 63 est donné pour 17 dioptries dans les deux cas, et nous avons corrigé des myopies dont la valeur moyenne est de 17 dioptries à cette valeur-là.

Le moule 62 autrefois donné pour 19 dioptries, est maintenant donné pour 18, et nous avons corrigé des myopies dont la valeur moyenne est de 20 dioptries à 19 dioptries.

Mais, il faut bien reconnaître qu'à partir de ces valeurs de myopie, les écarts obtenus sont assez grands, puisque pour un même moule, on a pu corriger des myopies de 18 à 23 dioptries. Et, pour ces raisons, il semble qu'à partir de 19, 20

dioptries, il vaille mieux recourir à l'épikératoplastie myopique sans congélation. Nous avons ainsi opéré 3 yeux allant de 24 à 36 dioptries. Vous voyez sur la photo de droite l'aspect de cet oeil de 36 dioptries sous microscope opératoire avant son intervention. La technique est bien connue. Après façonnage du lenticule donneur, grâce à la chambre antérieure artificielle et à l'établi réfractif, une trépanation de 0.3 de profondeur centrée sur l'axe visuel va permettre, après ablation de l'épithélium grace à l'alcool à 90, de fixer cette lentille biologique dans un clivage périphérique.

Voici l'aspect du même oeil à la 3ème semaine, avec une acuité visuelle de 3/10ème sans correction, Parinaud 3.

La correction obtenue par cette technique d'épikératoplastie fraîche, dans les 3 cas, a été en moyenne de 96%.

Pour ce qui concerne les procédés hypermétropiques, le kératomileusis permettrait de corriger de 5 à 11 dioptries, et nous avons, pour notre part, opéré 6 yeux allant de 7 à 11 dioptries et demie.

La correction obtenue va de 86 à 100% sans changement d'acuité, ni de changement significatif d'astigmatisme.

Pour corriger plus de 12 dioptries, ici aussi il faut recourir à la technique de l'épikératoplastie hypermetropique, qui permet de corriger de 12 à 17 dioptries.

Nous avons opéré 6 yeux allant de 11 à 14 dioptries.

Certaines formes de glaucome à une étape intermédiaire entre les lentilles et la greffe transfixiante, peuvent être justiciables, comme l'ont proposé Kaufman et Mac Donald, d'une épikératoplastie plane sans pouvoir réfractif. Nous avons ainsi opéré avec les épi planes non congelées, 5 yeux qui ont tous récupéré un astigmatisme régulier corrigible par des cylindres allant de 1 à 3 dioptries, avec des acuités visuelles entre 6 et 8/10, c'est à dire peut-etre un peu moins bonnes que celles qu'on pourrait espérer d'une greffe transfixiante, mais avec un bien moindre risque de rejet.

En conclusion, si dans l'avenir on peut espérer des progrès venant des lasers, des lenticules de collagène, ou de lentilles a fort indice de perméabilité, a l'heure actuelle, cette technique de chirurgie réfractive lamellaire procure des résultats satisfaisants pour la correction des fortes myopies ou hypermétropies, et certaines formes de kératocônes.

ORBITAL BLOWOUT FRACTURES

STEVEN M. GILBARD, M. D.

Phoenix, Arizona

Orbital blowout fractures were described as early as 1844. However, they were not widely recognized until 1957 when Smith and Regan introduced the term "blowout fracture". The authors described a specific type of fracture of the orbital floor without fracture of the orbital rim with entrapment of one or more orbital tissues, which limited ocular motility and caused diplopia and enophthalmos.

The fracture is produced by a blunt non-penetrating force over the orbital region. The strong rim of the orbit helps protect against objects with a radius of curvature greater than 5 cm. The ocular globe, which is surrounded by shock absorbing orbital fat is further protected by this increased intraorbital pressure by the blowout fracture; a safety valve which decompresses the cavity. The force striking the globe and causing the fracture may be relatively moderate as the thin bone of the orbital floor is less than 1 mm.

Fujino and his collaborators have offered an additional method for blowout fractures. They have shown that percussion by weights over the infraorbital rim can transmit the striking force and produce a secondary fracture of the orbital floor by percussion without fracture of the orbital rim.

Diagnosis of the orbital blowout fracture is based on the presence of both clinical and radiological findings. In the typical blowout fracture patient, the patient complains of diplopia in the primary position, which increases in upgaze. When examined during the first hours after fracture, the ocular globe may appear displaced backward and downward and the supratarsal sulcus deepened. However, edema and hematoma may obscure such clinical findings only hours after the injury.

The test known as the “forced ductions test” or traction test, is considered the pathognomonic sign of a blowout fracture of the orbit indicating mechanical restriction of ocular motility inferiorly in the orbit. In a suspected orbital floor fracture, anesthesia or hypesthesia in the area of the distribution of the infraorbital nerve is suggestive evidence of a blowout fracture involving the infraorbital groove or canal. Its absence, however may only mean that the fracture site is located away from the infraorbital groove or canal.

Radiologic diagnosis is essential and reliable. With adequate technique, blowout fractures of the orbit can be diagnosed in over 90 per cent of cases with conventional radiography. Polytomography has a similar degree of diagnostic accuracy and in addition can delineate the location depth and extent of the fracture site.

Despite our basic understandings of the mechanisms involved in blowout fractures, there has been a host of controversy regarding the proper management of these injuries. In 1957, Converse and Smith first advocated early surgical exploration after the clinical and radiological findings of blowout fracture were present. In a nonrandomized series of 50 patients with blowout fractures referred following unsuccessful treatment, 43 had diplopia and 27 had cosmetically unacceptable enophthalmos.

Converse and Smith emphasized that diplopia occurring in blowout fractures in the presence of positive forced ductions required immediate surgery. They argued that the test implied permanent muscle entrapment which must be relieved in order to avoid late sequela.

Enophthalmos, the second major complication of fractures was, according to Converse and Smith, the result of a number of causative factors. They hypothesized four causes; 1) the escape of orbital fat from the orbital cavity, 2) enlargement of the orbital cavity without actual loss of fat, 3) Orbital fat necrosis from pressure caused by orbital hematoma or low grade inflammation, 4) maintenance of the ocular globe in a backward position by the entrapped muscle with eventual fibrosis of all the extraocular muscles. They believed that early correction of enophthalmos was necessary to prevent late deformity.

In 1971, Emery, et. al. reported a retrospective series of 159 patients, which contradicted the claims of Converse and Smith. They failed to reveal a significance difference in the incidence of enophthalmos between the surgical and nonsurgical groups. Of more importance, was the observation that 24 of 49 patients had persistent diplopia after 3.4 years despite surgical repair in the first

ORBITAL BLOWOUT FRACTURES

two weeks. They felt that a few days after injury was enough time for these factors to subside and make forced ductions reliable. They recommended surgery in patients with continued diplopia and positive forced ductions after only 14 days. They recommended surgery as well for any patient who demonstrated on x-ray a large floor defect or prolapse of orbital contents despite negative forced ductions and absence of diplopia or enophthalmos.

In 1974, Putterman, Stevens and Urist reported 57 patients with pure blowout fractures who were not operated on and were followed for a variable of time. In all cases, the symptoms improved sufficiently so that no surgery was indicated. They hypothesized that traumatic hemorrhage and edema of the inferior fat pad, with or without prolapse of the maxillary sinus was the basic cause of blowout symptoms and not an entrapped inferior rectus as Converse and Smith had insisted. As a result, in most cases, resolution of edema, absorption of blood and stretching of the prolapsed fibrous fat were believed to be responsible for the relief of symptoms after four months or more. They advocated that nonsurgical management of all blowout fractures for 4 to 6 months.

As recently as 1980, Mustarde has recommended immediate surgery for patients with positive forced ductions or noticeable enophthalmos. His surgical criteria have been continued diplopia, positive forced ductions after 14 days, x-ray evidence of a large fracture of soft tissue prolapse.

Computed tomography has recently proven useful in providing a detailed visualization of soft tissue in cases of orbital blowout fractures. The technique of computed tomography has permitted visualization of soft tissue detail, not possible with conventional plain films or polytomography. In blowout fractures, nonspecific antral soft tissue densities which are visible with conventional radiography and which may represent orbital fat, extraocular muscle hematoma or an unrelated antral retention cyst, are now clearly distinguishable by CT. The accuracy and superiority over conventional tomography has been confirmed in the cadaver model.

In 1985, my colleagues and I asked the question: Can computerized tomography enable us to predict the late outcome of orbital blowout fractures? A prospective study of 19 patients with orbital blowout fractures were followed in a prospective study. All patients underwent conventional radiologic evaluation. Patients with positive radiographic evidence or a strong clinical suspicion of blowout fractures underwent computed axial and coronal tomography within one week of injury. Clinical examination including forced duction testing, motility evaluation and exophthalmometry were performed on

all patients. Patients were followed for at least one month without surgery to allow for clinical improvement. On the average, patients were followed for 5 months with follow-up as long as 11 months. When possible, the CT scans were obtained during the convalescence period.

CT scans were read by a head and neck radiologists in a masked fashion in accordance with two separate criteria. First, all scans were graded with regard to the degree of orbital volume expansion and soft tissue prolapse. Grade I was defined by minimal orbital expansion and soft tissue herniation, as seen here. Grade II was defined as moderate expansion and prolapse and grade III significant expansion and prolapse. Second, all scans were evaluated with regard to inferior rectus muscle position in relation to the fracture site. Here is a scan where the inferior rectus is free and not in continuity with the fracture site.

Alternatively, here is a CT with the inferior rectus muscle hooked but not trapped. Finally, this is an example of an entrapment of an inferior rectus muscle.

All CT findings were correlated with clinical presentation and outcome. The appearance on CT of our 19 patients in the study is summarized here. Patients are grouped twice, once in each column according to the previously described criteria.

This graph correlates orbital volume expansion and soft tissue prolapse as seen on CT with enophthalmos. Grade I and II patients failed to demonstrate enophthalmos at presentation or follow-up. This is in contrast to grade III patients where one out of seven patients presented with enophthalmos and two more developed it later on.

This graph demonstrates the correlation between muscle position on CT and positive forced duction testing. At presentation, all patients with hooked and entrapped muscles had positive forced ductions. This is in contrast to 2 out of 12 patients with free muscles. Only patients with entrapped muscles on CT continued to have positive forced ductions on follow-up.

Finally, this graph illustrates the correlation between muscle position on CT and diplopia. Initial diplopia occurred in all CT muscle groups. Of note is that there is no correlation between the amount of diplopia and CT muscle position. On follow-up, all patients with hooked and free muscles had resolution of diplopia. In contrast, all 5 patients with entrapment of the inferior rectus muscle on CT showed clinically significant diplopia.

ORBITAL BLOWOUT FRACTURES

A number of important points can be made from this data. First, orbital volume expansion and soft tissue herniation are key in development of enophthalmos. Second, the CT scan can indicate which patients are not at risk for the development of enophthalmos. Thirdly, positive forced ductions can occur without entrapment of the inferior rectus muscle and need not imply continued diplopia. Finally, the CT scan can predict which patients will have persistent diplopia.

Although coronal CT is very helpful in evaluating orbital blowout fractures, routine CT scans on all patients having or suspected of having blowout fractures are unnecessary. Instead, CT should be used to aid surgical decision making when the clinical picture is unclear. To screen patients suspected of having blowout fractures routine orbital films are appropriate. If no entrapment is clinically evident and only a small fracture is present, a CT scan is unnecessary since no surgery is required. On the other hand, if routine orbital films show a moderate to large fracture, CT scan is advisable to delineate the degree of orbital prolapse. A large amount of prolapse on CT puts the patient at higher risk for enophthalmos; thus surgery is indicated. For patients with clinical evidence of entrapment, (i. e., positive forced ductions) CT should be performed to verify entrapment. Patients with CT proven entrapment are destined for continued diplopia and should undergo surgery to release the entrapped muscle. Finally, in cases of clinical enophthalmos at presentation, surgery is indicated and CT scanning is useful, not for surgical decision, making, but to guide the surgeon as to the depth of exploration.

In the past few years, I have used this approach to blowout fractures with great success. In addition, for those patients which CT has predicated the need for operative intervention, I have found it technically advantageous to operate within the first week of injury. This has allowed for flexibility of the fracture site and easy release of prolapse or entrapped tissues.

Here is a case of a 35 year old white man who was referred following blunt trauma to the left orbit a few days previously. He had noted left infraorbital hypesthesia but no vertical diplopia. Examination showed his visual acuities to be 20/20 OU. Ductions and versions were full. He had echymosis over the left periorbital area and moderate swelling and hypesthesia along the left lower lid and cheek are. Hertel measurements were symmetrical at 16 mm with a base of 100. Forced duction testing was normal. Retinal evaluation was unremarkable. Slit lamp evaluation was remarkable only for mild iritis. There was no step deformity of the orbital rim. A Water's view demonstrated a large opacification in the left maxillary antrum, as well as depression of the orbital floor. The

coronal CT scan confirmed significant floor depression on the left. The sinus was filled with blood with no fat present in this location. However, the orbital contents remained elevated with air separating bone from orbital contents. Periosteum was presumed to be intact holding up the orbital contents. The inferior rectus muscle was above the fracture site. Because of minimal orbital prolapse and a free inferior rectus muscle, this patient was observed without surgery. Nine months following injury, this patient had no diplopia, no enophthalmos and no hypesthesia.

Here is the case of a 33 year old woman who was referred following blunt trauma to the right orbit two days previously. She had vertical diplopia in up and down gaze and a right infraorbital hypesthesia. Examination showed that her vertical visual acuity was 20/25 OU. Motility evaluation revealed severe restriction in the right eye in up and down gaze. There was diffuse swelling in the right lower lid area, as well as hypesthesia. Hertel measurements were 15 mm OU with a base of 91. Forced duction testing was positive. There was no palpable step deformity in the inferior orbital rim. The examination was otherwise unremarkable. A water's view seen here revealed opacification of the right sinus with some floor depression. Coronal CT demonstrated entrapment of the inferior rectus muscle, minimal floor depression and prolapse of small amount of orbital fat. Because of CT conformation of muscle entrapment, this patient underwent surgery 8 days after injury. At surgery, the rectus muscle was found to be entrapped as seen here and a Teflon implant was placed. Four months after injury the patient had one prism diapter of tropia in up and down gaze that caused no functional difficulty. She had no enophthalmos but does have residual hypesthesia.

Here is a case of a 33 year old woman, who was referred following blunt trauma to the right orbit one week previously. She had noted infraorbital hypesthesia and vertical diplopia. On examination, her visual acuity was 20/20 OU. Motility evaluation revealed 4 prism diapters of tropia in extreme up and down gaze. She had approximately 1 to 2 mm of right upper lid ptosis, secondary, to lid swelling and hypesthesia along the infraorbital nerve. Hertel measurements were symmetrical with no evidence of enophthalmos. Forced duction testing was normal. There was no palpable step along the infraorbital rim. Slit lamp evaluation was remarkable for mild iritis on the right. Retinal evaluation was unremarkable. A Water's view demonstrated a large amount of opacification of the right maxillary sinus, as well as depression of the orbital floor. The coronal CT scan confirmed significant depression of the orbital floor on the right and revealed the sinus opacification to be orbital fat of the grade III type. The muscle was free in the fracture site. The patient underwent surgical

ORBITAL BLOWOUT FRACTURES

repair eight days after injury. Here is that patient on the operating room table. A subciliary incision was made down to the level of the orbicularis muscle. The orbicularis plane was entered just above the area of the inferior orbital rim. The periostium was incised approximately 1 to 2 mm below the infraorbital rim. Care must be taken to avoid the infraorbital nerve which exits approximately 5 to 6 mm below the orbital rim. In this patient, a large fracture was verified, the fracture was elevated and the prolapse tissue was returned to the orbit and supported with a Teflon implant. The lower lid was then closed with a running interrupted 6-0 nylon closure. Ten months following injury, this patient continued to do well with resolution of diplopia, hypesthesia and no enophthalmos.

In summary, CT scan is extremely useful in predicting the outcome of orbital blowout fractures. It can identify which patients are at risk for enophthalmos or persistent diplopia, thus indicating the need for operative intervention. For patients requiring surgery, I have found it technically advantageous to operate within the first week of injury.

CIRUGIA INERVACIONAL DE LA ELEVACION EN ADDUCCION

LEON RODRIQUEZ G., PILAR GARCIA C., GÜNTHER IVANSCHITZ P., U. RENATE KOCKSCH¹
Concepcion, Chile

La elevación en adducción es un cuadro con características propias debido a las diversas alteraciones, ipsi o controlaterales de la motilidad ocular que la produce y que requiere de diferentes tratamientos.

La elevación en adducción se puede clasificar desde el punto de vista etiopatogénico de la siguiente manera:

1. Funcionales y adaptativas
2. Primarias (sobreacción del oblicuo inferior)
3. Secundarias:
 - a) Hipofunción del oblicuo superior homolateral
 - b) Hipofunción del recto superior contralateral.
4. Componente de los síndromes alfabéticos.
5. Componente de las diversas desviaciones horizontales.

La elevación en adducción de origen funcional y las adaptativas suelen regresar espontáneamente o con tratamiento médico, en cambio las de causa muscular requieren de un tratamiento quirúrgico.

Las de causa funcional o las adaptativas se deben a la diferencia entre el poder elevador del oblicuo inferior de un ojo y el del recto superior contraletaral, siendo mayor el del oblicuo. Lo mismo sucede con la capacidad depresora, que es mayor la del oblicuo superior que la del recto inferior contralateral, lo que explica la depresión en adducción. Es más frecuente la elevación en adducción porque el oblicuo inferior tiene más potencia que el superior.

1. Sanatorio Alemán, Concepción, Chile

El caso más curioso de doble elevación en adducción de tipo adaptativo lo tenemos en una paciente portadora de una endotropia acomodativa en la cual el problema se presenta sólo cuando usa sus lentes y desaparece totalmente sin ellos. Podría explicarse este fenómeno pensando que se trata de un cuadro funcional adaptativo, en el que la sobreacción de los oblicuos inferiores, se desencadena cuando se neutraliza el factor acomodativo.

El tratamiento quirúrgico de la elevación en adducción de tipo primario, la secundaria a una disfunción del oblicuo superior, la que forma parte de los estrabismos horizontales y síndromes alfabéticos, ha sido altamente discutida y reglamentada. Sin embargo, la que se origina por una disfunción del recto superior contralateral merece una atención especial, ya que su etiopatogenia y tratamiento deben ser enfocadas desde un punto de vista diferente.

Etiopatogenia: cuando existe una parálisis prolongada del recto superior se instala una desviación que se caracteriza por una exohipotrofia leve cuando fija el ojo sano alternando con una exohipertrofia de ángulo mayor al cambiar el ojo fijador. Se acompaña de un torticolis con elevación del mentón, inclinación de la cabeza hacia el lado afectado por la parálisis y sin rotación de la cara, cuando fija el ojo sano. Al fijar el ojo parético hay una depresión del mentón, inclinación de la cabeza hacia el lado afectado y sin rotación de la cara.

Cuando los ojos entran en movimiento, si fija el ojo sano y se realiza una lateroversión en dirección hacia el ojo portador de la parálisis, se produce una depresión en adducción del ojo afectado. En cambio, si fija el ojo parético y realiza el mismo movimiento, se produce una elevación en adducción del ojo sano. La mayoría de estos casos, debido a los diferentes mecanismos adaptativos patológicos, fijan con el ojo afectado, de allí entonces que la alteración más llamativa es la elevación en adducción del ojo sano, el que simula ser el primitivamente afectado.

Cuando se realiza un movimiento de adducción en la dirección del ojo afectado, el recto inferior tiende a llevar al ojo hacia la depresión. Para mantener la horizontalidad del movimiento, el recto superior necesita un mayor estímulo funcional para neutralizar la sobreacción de su antagonista directo. Este mayor estímulo inervacional se transmite a su yunta sano, el oblicuo inferior contralateral, lo que desencadena la elevación en adducción.

Tratamiento. en estos casos intentar el debilitamiento del oblicuo inferior aparentemente sobreaccionado es un error y puede redundar en resultados imprevistos y desastrosos. Lo importante es tratar de equilibrar el estímulo inervacional entre el recto superior parético, el recto inferior homolateral y

CIRUGIA INERVACIONAL DE LA ELEVACION EN ADDUCCION

oblicuo superior colateral sobreaccionado cuando se realiza el movimiento de adducción.

La horizontalidad del movimiento de adducción en esa posición de la mirada se mantiene gracias a la contracción simultánea y homogénea de ambos rectos verticales y lo que el tratamiento que vamos a exponer pretende es conseguir que todos los músculos que participan en la función, horizontales y verticales, ipsi y contralaterales, estén sometidos al mismo estímulo inervacional.

¿Cómo lograr este efecto? Si se consigue que el recto superior parético no requiera de una sobreacción para contribuir a la horizontalidad del movimiento de adducción, se compensa el desequilibrio inervacional que desencadena la alteración en el ojo sano. Creemos que el retroceso del recto inferior homolateral puede restablecer efectivamente el equilibrio oculomotor mediante la normalización del mecanismo inervacional.

Casuística: vamos a exponer los resultados en dieciocho casos en los cuales se practicó un retroceso de cinco milímetros del recto inferior en forma sistemática, sin considerar la magnitud de la elevación en adducción, la causa o la práctica de intervenciones previas, en el ojo afectado por la parálisis o paresia del recto superior, los cuales vamos a agrupar de la siguiente manera:

1. Congénitos	2. Traumáticos	2 casos
a) Sin tratamiento previo		12 casos
b) Con tratamiento previo		
1. Cirugía de Apt.		3 casos
2. Miectomía libre del OI		1 caso

Los casos congénitos sometidos previamente a un debilitamiento graduado del oblicuo inferior no tuvieron resultados clínicos satisfactorios, lo que nos movió a realizar la técnica descrita. El caso sometido a una miectomía libre a la edad de cuatro años, merece un comentario especial. Inicialmente los resultados fueron satisfactorios, pero algunos años más tarde desarrolló una hipotropía, con retracción del globo en infraendoversión e inmovilidad absoluta en el campo de acción del músculo intervenido.

Los resultados los vamos a analizar de acuerdo a la siguiente pauta:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Corrección de la elevación en adducción | 4. Normalización de la motilidad |
| 2. Corrección de la exodesviación | 5. Reoperaciones |
| 3. Corrección del tortícolis | 6. Complicaciones |

RESULTADOS

1. Corrección de la elevación en adducción			
	Total	Parcial	Sobrecorrección
A. Congénitos			
1. Sin tratamiento previo	9	3	0
2. Con tratamiento previo	2	2	1
B. Traumáticos	2	0	0
2. Corrección de la exodesviación			
A. Congénitos			
1. Sin tratamiento previo	12	—	—
2. Con tratamiento previo	4	—	—
B. Traumáticos	2	—	—
3. Corrección del torticollis			
A. Congénitos			
1. Sin tratamiento previo	9	3	—
2. Con tratamiento previo	4	—	—
B. Traumáticos	2	—	—
4. Normalización de la motilidad			
A. Congénitos			
1. Sin tratamiento previo	12	—	—
2. Con tratamiento previo	4	—	—
B. Traumáticos	2	—	—
5. Reoperaciones			
A. Congénitos			
1. Sin tratamiento previo	—	3	—
2. Con tratamiento previo	—	—	1
B. Traumáticos	—	—	—
6. Complicaciones (en ambos grupos)			
A. Intraoperatorias		0	
B. Alteraciones párpado inferior		0	

Reoperaciones: en los tres casos congénitos sin tratamiento previo en que hubo una corrección parcial de la elevación se procedió a completar el efecto mediante el debilitamiento del oblicuo inferior contralateral mediante la técnica de Apt y de acuerdo a las tablas propuestas por la doctora Elena Moreno de Argentina. ¿Por qué en estos casos no fue suficiente al retroceso del oblicuo inferior? Pensamos que en ellos existe un doble mecanismo, parálisis del recto superior y sobreacción del oblicuo inferior contralateral.

En los casos que habían sido operados anteriormente de la elevación en adducción mediante el debilitamiento del oblicuo inferior, con resultados insuficientes, se realizó el retroceso del recto inferior contralateral con resultados francamente satisfactorios.

En uno de estos casos hubo una sobrecorrección con franca hipertropía del ojo operado. A petición de la familia fue reintervenido, a pesar de haber logrado corregir totalmente la elevación en adducción. Se reinsertó el recto inferior en su posición anatómica, logrando corregir la hipertropía, pero hubo una recidiva de la elevación en adducción.

La paciente que fue sometida a una miectomía libre del oblicuo inferior y que desarrolló una hipotropía con retracción del globo y enclavamiento inferiointerno e inmovilidad en el campo de acción del músculo intervenido, se reoperó retroponiendo el recto inferior homolateral, con lo cual el ojo quedó a la misma altura de su vecino, regresando casi totalmente la retracción y con franca recuperación de la elevación.

Conclusiones: al debilitar el recto inferior el ojo tiende a subir, con lo cual compensa la hipotropía y la exodesviación que caracteriza a estos casos, esta última acción debida al incremento de la acción aductora secundaria.

Al subir el ojo disminuye la tendencia a la depresión por acción del recto inferior, por lo tanto, el recto superior ipsi-lateral no requiere de un mayor estímulo funcional para mantener la horizontalidad del movimiento de abducción y a consecuencias de ellos desaparece la sobreacción inervacional del oblicuo inferior contralateral con lo cual desaparece la elevación en adducción del ojo sano.

La elevación en adducción, siguiendo el criterio de la doctora Elena Moreno, varió entre + 4 y + 7 y las correcciones medidas con el mismo parámetro, alcanzaron valores que fluctuaron entre 0, en los casos mejores y + 1 en los casos que hubo un remanente, pero que consideramos clínicamente insignificante.

Resumen: se preconiza el retroceso de cinco milímetros del recto inferior contralateral para corregir la elevación en adducción cuando el proceso se debe a una parálisis o paresia del recto superior. En estos casos la elevación en adducción se presenta en el ojo sano debido a una sobreestimulación inervacional del oblicuo inferior originada en el recto superior contralateral hipofuncionado, desencadenada por el esfuerzo en mantener la horizontalidad del movimiento de adducción en la dirección del ojo afectado por la parálisis y cuyos valores alcanzan de + 4 a + 7. Esta intervención rompe el mecanismo de sobreacción inervacional, con lo cual se normaliza la motilidad.

En dieciocho casos, dieciséis congénitos y dos traumáticos, se obtuvo una corrección de la elevación de la adducción de 0 a + 1. En un caso se presentó una sobrecorrección y en tres la técnica preconizada resultó insuficiente por lo que hubo que recurrir a una retroposición graduada del oblicuo inferior para superar el problema. En otros tres casos, que habían sido operados mediante el debilitamiento del oblicuo inferior con resultados insuficientes al ser reintervenidos con este procedimiento se obtuvo una remisión satisfactoria de la alteración de la motilidad. En ciertos caso especiales, ambas técnicas resultan ser complementarias en sus resultados.

El retroceso del recto inferior resulta altamente efectivo como procedimiento de elección en el 70% de los casos de elevación en adducción secundaria a una parálisis del recto superior contralateral, corrigiéndola efectivamente y consiguiendo, además, normalizar la motilidad, la exodesviación y la hipotropía. No presenta complicaciones intra o post operatorias.

THE EMPLOYMENT OF YAG-LASER IN THE RESOLUTION OF CERTAIN COMPLICATIONS IN IOL CARRIERS

G. L. SCUDERI, C. GIANNICO¹

Rome, Italy

In the last decade, the use of IOL in cataract surgery has constantly increased. The validity of IOL for optical correction in aphakic patients has not in fact been challenged. However, despite the careful selection of patients to be implanted and the refinement of surgical techniques and lens material, ophthalmologists must often face several complications of this type of surgery. Some of these complications overlap with those that may occur with conventional intra or extracapsular cataract extraction, whereas other are closely associated with the use of IOL, both in AC and PC. The complications may be divided into two categories: intraoperative and postoperative (early and late). The first type of complications include: hyphaema (1 to 2 percent of cases)^{1, 2}, often caused by the iridectomy, which may determine occurrence of anterior synechia even at a later date; vitreous loss (1 to 2% of operated eyes)^{3, 4}; posterior capsule rupture; endothelial damage and pupillary straining (due to traction of the anterior vitreous fibers and/or action of the lens in iris tissue). The mayor early post-operative complications include: flattening of the AC which is due to detachment of the choroid or incomplete closure of the surgical wound; corneal edema; acute uveitis with marked vitreous reaction (1 to 3 percent of cases)^{1, 3} which is often followed by the formation of secondary membranes and posterior synechiae; endophthalmitis, lens dislocation, glaucoma caused by pupillary block or of irritative hypersecretion due to inflammation of the uveal tract or by angle obstruction.

Other late complications include: lens precipitates (formed by inflammatory cells and/or iris-derived pigment)^{5, 6}, posterior capsule opacification, formation of pseudomembranes, glaucoma (due to anterior synechia), UGH syndrome, corneal dystrophy, retina detachment and cystoid macular edema (Table I)⁷.

1. University of Rome "La Sapienza". Instituto of Ophthalmology. Director: Prof. G. Scuderi

TABLE I
MAJOR COMPLICATIONS IN IOL CARRIERS (ELLINGSON)

Intraoperative	Post-operative	
	Early	Late
— Hyphaema		
— Posterior capsule Rupture	— Pupillary straining	— Capsule Opacification
— Vitreous loss	— Anterior chamber reduction	— Precipitates
— Endothelial damage	— Corneal Edema	— Pseudo-membrane
	— Uveitis (posterior synechia)	— Glaucoma (anterior synechia)
	— Endophthalmitis	— U. G. H. syndrome
	— Lens Dislocation	— Corneal Dystrophy
	— Secondary Glaucoma (pupillary block)	— Cystoid macular edema
		— Retina detachment

The aim of our work was to show the usefulness of Yag-laser in the resolution of certain of the above mentioned complications in IOL carriers without further surgery which is often time consuming and complex⁴.

MATERIALS AND METHODS

From february 1986 to january 1987, 85 patients, aged 50 to 83, were treated with Yag laser. There were 40 males and 45 females; they all were IOL carriers in the posterior chamber, showing postoperative complications (that occurred four months to two years after surgery). Minimal follow-up was carried out for at six months. In all the patients studied, we observed six cases of inclusion of vitreous fibers in the surgical wound; four cases of iridolenticular posterior synechia; eight cases of iridoentelhal anterior synechia; 26 cases of posterior capsule opacification; 22 cases of precipitates on IOL; 14 cases of pseudomembrane formation in the pupil and five cases of pupillary seclusion.

THE EMPLOYMENT OF YAG-LASER IN THE RESOLUTION OF CERTAIN COMPLICATIONS

In addition, ten cases showed two or more associated complications. A Topaz Yag laser (by Lasag) was used with different lenses according to type of treatment. Low voltage and several sessions were preferred when possible, with the objective of splitting the total amount of energy administered to the tissue and, therefore, limiting the possibility of inflammatory complications^{9, 10, 11, 12}.

All subjects were treated on an outpatient basis and had previously received corneal anesthesia with benoxinate hydrochloride 0.4 and we adopted CGI or CGA contact lenses according to the type of disorder. In several cases of precipitates, pseudomembranes or capsule opacification, it was necessary to use a mydriatic (tropicamide 1%), whereas for anterior synechia a myotic agent (Dapiprazol 0.5%) was instilled to allow a more accurate visualization of the area to be treated. Anti-inflammatory treatment was carried out with indomethacin (50 mg) administered orally starting 24 hours prior to treatment and continuing for 5 days; topical therapy was performed with cortisone preparations or NSAID according to the case. The parameters used are listed in Table II. Follow-up was carried out for a minimum of six months and included daily examination for the first week, a weekly examination in the first month and one monthly visit thereafter. Each examination included eye check, tonometry, biomicroscopy, endothelial exam and visual field (at six months).

TABLE II

	Subjects treated	Type of treatment	Power	Defocus
- Pupillary straining	6	Vitreous band section	3-6mj	0-2
-- Posterior synechia	4	Posterior Synechiotomy	1-3mj	0-2
--- Anterior synechia	8	Anterior Synechiotomy	3-7mj	0
--- Capsule Opacification	26	Posterior Capsulotomy	1-2mj	0-2
--- Precipitates	22	Lens Cleaning	0.5-0.7mj	0
--- Pseudo-membrane	14	Membranotomy	0.7-3mj	0
--- Pupillary seclusion	5	Iridotomy	3-7mj	0
TOTAL	85			

RESULTS

The results obtained are listed in Table III.

The results were satisfactory for pupillary straining with vitreous fibrils (five patients), whereas major problems occurred in a case where the lens was found in iris tissue. The anterior synechiotomy was shown to be particularly effective when surgery was timely (at onset of complications), whereas in posterior synechiotomies, several difficulties occurred regarding 'focusing in' of the area to be treated. Extremely good results were obtained with precipitates and pseudomembranes, when sight was reported as being significantly impaired. For example, in one case (patient 11), combined interventions in several sessions allowed freeing of pupillary margin, vaporization of precipitates and removal of pseudomembranes, thus restoring a 20/20 vision to the patient (see Figs. A and B). Excellent results were obtained with posterior capsulotomies, with the exception of four eyes; of these four eyes, two showed a considerably thickened membrane and two showed damage to the retina prior to laser treatment. Iridotomy was found to be effective in controlling ocular pressure in four cases of pupillary seclusion with hypertone.

TABLE III

	Anatomic results	Functional results	Negative results
— Pupillary straining	5 (83.3%)	5 (83.3%)	1 case of iris sequestration (16.7%)
Posterior synechia	3 (75%)	3 (75%)	1 case of unclearly focusable synechiae (25%)
— Anterior synechiae	7 (87.5%)	6 (75%)	2 cases of particularly large and resistant synechiae (25%)
- Capsule Opacification	26 (100%)	22 (84.6%)	4 cases of pre-existing vitreous-retina lesions (15.4%)
- Precipitates	22 (100%)	22 (100%)	
--- Pseudo-membrane	13 (92.8%)	11 (78.5%)	2 cases of pre-existing vitreous-retina lesions 1 case of very compact pseudomembrane (21.5%)
— Pupillary seclusion	5 (100%)	4 (80%)	1 case of irreducible hypertone (20%)
TOTAL	83 (97.6%)*	69 (81%)	12 (19%)

* Some eyes had more than one complication.

COMPLICATIONS

The complications observed were as follows: (Tab. IV).

Bleeding: 7 cases (1 iridotomy, 6 synechiotomies); (8,2%) slight damage to IOL: 4 cases (1 during cleaning of anterior surface of the IOL, 3 posterior capsulotomies); (4.7%).

Transient hypertone: 5 cases (2 during cleaning of anterior surface of the IOL, 2 synechiotomies, 1 posterior capsulotomy); (5.8%).

More marked inflammatory reaction: 1 case (posterior synechiotomy). (1.1%).

However, these complications were promptly treated with hypotensive and anti-inflammatory drugs which resulted in complete remission of symptoms.

TABLE IV
COMPLICATIONS OF LASER APPLICATION

Bleeding	7 cases	1 iridotomy - 6 synechiotomies
IOL. damage	4 cases	1 case during cleaning of anterior surface of the IOL 3 in posterior capsulotomies
Transient hypertone	5 cases	2 cases during cleaning of anterior surface of the IOL 2 in synechiotomies 1 in posterior capsulotomy
Inflammatory reaction	1 case	1 posterior synechiotomy

CONCLUSIONS

It was clearly shown that the use of yag laser in resolving certain complications associated with the use of IOL, is a valid tool in cataract surgery but does not exclude the possibility of further surgery if the laser fails. This method is undoubtedly useful in reducing social costs both for patients and the community. It has real potential for success also with respect to the relatively low incidence of complications observed with its use.

REFERENCES

- 1) DUFFNER, L. R., WALLACE, W. K. and STILES, W. R. "*The Miami Co-operation community study on the Copeland intraocular lens (pseudophakos)*", Am. J. Ophthalmol, 82, 590-593, 1976.
- 2) SNIDER, N. L. and McREYNOLDS, W. U. "*Results and complications of our first 500 implantations*", Am. intra-Oc. Implant Soc. J., 3(1), 10-13, 1977.
- 3) PEARCE, J. L. and GHOSH, T. "*Surgical and postoperative problems with Binkhorst 2 and 4-loop lenses*", Trans. Ophthalmol. Soc. U. K., 97, 84-90, 1977.
- 4) KRAFF, C. M., SANDERS, R. D. and LIEBERMAN, H. I. "*The Medallion suture lens: management of complications*", Ophthalmol, 86(4), 643-645, 1975.
- 5) KWASNIEWSKA, S., FRANKAUSER, F., KLAPPER, R. M. "*Photodisruption of precipitates on the anterior surface of IOL implants*", Cataract, 2, 5, 23-25, 1985.
- 6) SCUDERI, G. L., GIANNICO, C., RIZZO, A. "*Impiego dello Yag laser nella eliminazione dei depositi pigmentari sulle lentine intraocular in C. P.*". Clin. Ocul. e Patol. Oculare, 8, 6, 445-447, 1987.
- 7) DREWS, R. C. "*Inflammatory response, endophthalmitis, corneal dystrophy, glaucoma, retinal detachment, dislocation, refractive error, lens removal and enucleation*". Ophthalmol, 85, 164-175, 1978.
- 8) BRANCATO, R. "*Laser in anterior segment and glaucoma micro-surgery*". Eye sciences, 2, 164-168, 1986.
- 9) SCUDERI, G. L., SCUDERI, G., FASANO, D. "*Laser employment in glaucoma*". Atti X Congr. of the Asia-Pacific Academy of Ophthalmol. New Delhi, 30, 1-5; 11, 1985.
- 10) ROWSEY, J. J., GAYLOR, J. R. "*Intra-ocular lens disasterperipheral anterior synechiae*". Ophthalmol, 87, 646-663, 1980.
- 11) LINDSTROM, R. L., SKELNIK, D. L., MOWBRAY, S. L. "*Neodimium: Yag laser interaction with intraocular lenses: an in vitro toxicity assay*". J. Am. Intraocul. Implant Soc. 11, 6, 558-563, 1985.
- 12) BURATTO, L., RICCI, A., VITALI, D. "*Use of Yag-laser with a seven-micron spot in pseudophakic eyes*". J. Am. Intraocular Implant Soc. 11, 6, 574-576, 1985.