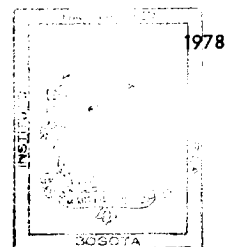


INSTITUTO BARRAQUER DE AMERICA

Vol. 13 - No. 1



ARCHIVOS

DE LA

SOCIEDAD AMERICANA

DE

OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

SUMARIO

ACTAS DEL SECUNDUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

| | PAGINA |
|---|--------|
| VON O. OPPEL ERFAHRUNGSBERICHT ÜBER DIE "GONIOTREPANATION MIT SKLERADECKEL" BEIM PRIMAR-CHRONISCHEN GLAUKOM ... | 7 |
| LUIS EURICO FERREIRA CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA | 13 |
| GIUSEPPE CRISTINI ATTEMPTS AT REVASCULARIZATION OF THE OPTIC NERVE IN TERMINAL GLAUCOMA | 35 |
| J. LEGRAND LES SYNECHIES ANTERIEURES IRIDO-CORNEENNES | 39 |
| PHILIP M. CORBOY LOW TENSION GLAUCOMA | 45 |
| MANUEL CHERVIN TREPANO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE | 51 |
| JOSE M. SILVA GOMEZ ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO | 63 |

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.

Suscripción para un año:

| | |
|-------------|--------------|
| Colombia: | \$ 250.00 |
| 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

REGISTRO No. 000933 DEL MINISTERIO DE GOBIERNO, ABRIL DE 1977

Vol. 13 — Septiembre de 1978 — 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.

ERFAHRUNGSBERICHT ÜBER DIE "GONIOTREPANATION MIT SKLERADECKEL" BEIM PRIMÄR-CHRONISCHEN GLAUKOM

VON O. OPPEL *
Wuppertal, Alemania

Beim primär-chronischen Glaukom mit offenem Kammerwinkel hat sich an vielen Kliniken die 1913 von Elliot inaugurierte und nach ihm benannte fistelbildende Operation als äußerst wirksamer Eingriff zur Normalisierung des Augennendurckes erwiesen. Benkanntlich besteht das Elliot'sche Verfahren darin, unter einem vorher präparierten ausreichend grobem Bindehautlappen mit Basis am Limbus im Uhrzeigersinn bei 12 h mit dem Trepan ein corneosklerales Gewebstückchen auszustanzten. Nach zusätzlichem Anlegen einer peripheren Iridektomie kann das Kammerwasser des Auges aus der hinteren und vorderen Augenkammer durch die Tepanationsöffnung unter die Bindehaut austreten.

Die im internationalen Schrifttum mitgeteilten augsergewöhnlich guten Erfolgssresultate entsprachen mit etwa 85% Heilungserfolgen unseren eigenen Beobachtungen und favorisierten damit die Elliot'sche Trepanation auch an unserer Klinik zum bevorzugten druckentlastenden Eingriff beim primär-chronischen Glaukom. Unbeschadet dieser Bevorzugung blieben uns jedoch die von kritischen Operateuren angeführten Komplikationen, die sich nach einer Elliot'schen Trepanation einstellen können, ebenfalls nicht verborgen.

Diese Komplikationen lassen sich als Früh- und Spätfolgen einer Elliot'schen Trepanation unterteilen. Eine der unangenehmsten Frühkomplikationen ist die Fenestrierung der Bindehaut. Folgende weitere Frühkomplikationen der Elliot'schen Trepanation sind bekannt: Überschiebender Kammerwasserabfluss mit Aufhebung der Vorderkammer und damit praktische Unbeeinflussbarkeit der Pupillenweite durch Medikamente; Ausbildung von hinteren Synechien; sekundäre Linsentrübungen; langanhaltende Aderhautabhebungen.

Als Spätfolge ist nicht selten die Bildung eines zu grossen Sickerkissens zu beobachten, das mehrkammerig und staphylomartig auf die Hornhaut übergreifen

* Aus der Augenklinik am Klinikum Barmen der Städtischen Krankenanstalten Wuppertal Direktor: Prof. Dr. med. Ottomar Opperl.

VON O. OPPEL

und dadurch gleichzeitig ein ganz unangenehmes Fremdkörpergefühl hervorrufen kann. (Abb. 1) Bei zunehmender Verdünnung und Gefässlosigkeit der Bindehaut über dem Filterkissen sind zudem nach Elliot'schen Trepanationen öfters Spätkinfektionen zu beobachten als bei anderen Glaukomoperationen, obwohl diese heute im Zeitalter der Antibiotika nur noch eine geringe Gefahr bedeuten.

Um diese Früh- und Spät komplikationen zu verhüten oder zumindest zu verringern, schlugen Fronimopoulos und Chilaris 1968 ein Verfahren vor, das sie anfänglich als Elliot'sche Trepanation mit Skleradeckel beschrieben und für welches sie schliesslich die Bezeichnung "Goniotrepanation mit Skleradeckel" wählten. Die von Fronimopoulos vorgeschlagene Modifikation der Elliot'schen Trepanation besteht darin, dass nicht mehr eine Trepanationsöffnung durch die ganze Dicke des Corneoskleralgewebes im Bereich des Kammerwinkels hergestellt, sondern darüber ein Skleradeckel von etwa 1/3 bis 1/2 der Sklera vorpräpariert wird.

Ursprünglich hatte man mit einer Skleradeckelgrösse von 3 x 5 mm. ohne zusätzliche Nähte begonnen. Später wählte Fronimopoulos einen grösseren Skleradeckel von 4 x 5 mm., den er zusätzlich an der limbusfernen Seite des Deckels zunächst mit 3 Nähten und inzwischen mit 5 Nähten wieder verschliesst.

Den Unterschied zwischen den beiden Verfahren nach Elliot und nach Fronimopoulos sehen Sie in den Skizzen der Abb. 2 vergleichsweise dargestellt. (Abb. 2).

Gestatten Sie mir bitte, Ihnen anhand eigener Farbdias eine Vorstellung der einzelnen Schritte des Operationsverfahrens nach Fronimopoulos, wie dieses inzwischen an unserer Klinik praktiziert wird, zu vermitteln. (Abb. 3-8).

- 1) Vorpräparieren eines ausreichend grossen Bindehautlappens mit Basis am Limbus in gleicher Weise wie bei der Elliot'schen Trepanation.
- 2) Blutstillung im Operationsgebiet. Zur Vermeidung nachfolgender stärkerer Vernarbungstendenzen wird nicht mit dem Glühkauter sondern äusserst schonend lediglich mit einem erhitztem Glasstäbchen gearbeitet.
- 3) Umschneidung eines 5 x 5 mm. grossen Skleradeckels bis zu etwa 1/3 bis 1/2 Lederhautdicke mit Basis am Limbus mit kleiner gerader Lanze.
- 4) Abpräparieren des Skleradeckels mit Rasierklingen- oder Hockeymesser 1 mm. bis maximal 1,5 mm. über die Grenze der durchsichtig werdenden Hornhaut.
- 5) Trepanation mit dem 1,5 bis 1,8 mm. Trepan im Uhrzeigersinn bei 12 h, wobei darauf zu achten ist, dass der hintere Rand des Trepan den Iriswurzelansatz am Trabeculo-corneo-sklerale nicht überschreitet.
- 6) Weiteres Rotieren mit dem etwas zur Hornhaut geneigten Trepan beenden, sobald durch abfliessendes Kammerwasser die Iris vorgedrängt wird und das Lederhautscheibchen sich aufrichtet.
- 7) Abtragen des Lederhautscheibchens mit einer gebogenen Weckerschere.

ERFAHRUNGSBERICHT

- 8) Anlegen einer peripheren Iridektomie mit Irispinzette und gerader Weckerschere. Bei zu starkem Vordrängen der Iris erforderlichenfalls zunächst basale Incision der Iris mit der geraden Weckerschere.
- 9) Zurückschlagen des Skleradeckels und lockeres Knüpfen des Deckels an seinen beiden oberen Enden.
- 10) Verschluss der Bindehautwunde mit fortlaufender Seidennaht.

In der geschilderten Weise wurden in den Jahren 1971 bis 1974 an der Augenklinik des Klinikums Barmen inzwischen 188 Augen bei 124 Patienten operiert. Darunter befanden sich 63 Männer und 61 Frauen. Das Durchschnittsalter der Männer lag bei 64,3 Jahren, das der Frauen bei 65,2 Jahren. In unsere Auswertung wurden lediglich die Patienten einbezogen, bei denen die Beobachtungszeit mindestens über 3 Monate lag. Es wurden folgende 3 Kriterien untersucht:

- 1) Auftreten von Frühkomplikationen;
- 2) Verhalten des Filterkissens und;
- 3) Verhalten des Augeninnendruckes.

TABELLE I

Ergänzend zu den Ergebnissen der Tabelle I, ist noch mitzutellen, dass es bei keinem der 124 operierten Augen während der Operation zu einer Bindehautfenestrierung kam. Es kann als ein wesentlicher Vorzug des Verfahrens nach Fronimopoulos angesehen werden, dass durch den vorpräparierten Skleradeckel ein besonderer Schutz der Bindehaut erreicht und die bei der üblichen Trepanation nach Elliot keineswegs seltene Fenestrierung der Bindehaut mit Sicherheit vermeidbar wird.

TABELLE II

Hinsichtlich der Sickerkissenbildung nach Goniotrepanation mit Skleradeckel ist als besonders positiv zu registrieren, dass es in keinem einzigen Fall zu einer überschüssigen Sickerkissenbildung mit mehrkammeriger und cystenartiger Entartung am Limbus gekommen ist. Ob eine solche Entwicklung im Laufe von mehreren Jahren noch eintreten kann, möchten wir jedoch noch offenlassen.

TABELLE III

Ergänzend zu den in Tabelle III, mitgeteilten Behandlungsergebnissen ist noch zu vermerken, dass bei den ausgewählten 124 Augen der präoperative mittlere Augeninnendruck unter Medikation unter Zugrundelegung der letzten 10 Druckkontrollen für jeden einzelnen Patienten bei 26,3 mm. Hg lag. In der postoperativen Beobachtungszeit (3 bis 36 Monate) betragen die Mittelwerte ohne Medikamente, aber sonst gleichen Bedingungen, 14,2 mm. Hg. Was die Augen mit kürzeren Beobachtungszeiten, d.h. bereits 3 Monate nach der durchgeführten Operation ambelangt, so darf dazu angemerkt werden, dass eine Fistel, die bereits 3 Monate funktioniert hat, sich in der Regel danach nicht wieder schließt.

VON O. OPPEL

Tab. I Frühkomplikationen nach Goniotrepation mit Skleradeckel bei 124 Augen

| | <i>Anzahl d. Augen</i> | <i>Dauer</i> |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Vorderkammer mittel- oder normal tief | 78 | — |
| p.o. flach | 32 | 1-8 Tage |
| p.o. aufgehoben | 12 | 1-8 Tage |
| p.o. " | 2 | 9 Tage |
| Hyphaema | 14 | 1-8 Tage |
| Pigmentausstreuungen | 27 | Cholinesterase- |
| Hintere Synechien | 8 | hemmer: |
| Zunahme der Linsentrübungen | 3 | |
| Aderhautabhebungen | 17 | 2x Sklerap. |

Tab. II Verhalten des Sickerkissens nach Goniotrepation mit Skleradeckel bei 124 Augen

| | | |
|--------------------------------------|-----|-------|
| Breitlächiges - flaches Sickerkissen | 107 | (86%) |
| Kleines Sickerkissen | 12 | (10%) |
| Kein Sickerkissen | 5 | (4%) |
| zu grosses Sickerkissen | — | — |

Tab. III Verhalten des Augeninnendruckes Beobachtungszeit 3 - 36 Monate

| <i>Anzahl der</i> | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|
| <i>operierten Augen</i> | <i>%</i> | <i>i.o. Tension</i> | <i>%</i> | <i>i.o. Tension</i> | <i>%</i> |
| 124 | 100 | 113 | 91,1 | 11 | 8,9 |

ERFAHRUNGSBERICHT

Zusammenfassung:

Unterziehen wir unsere in den Tabellen I bis III zusammengewassten Beobachtungen und Ergebnisse einer abschliessenden Beurteilung, so kommen wir zu folgenden Schlussfolgerungen.

Die Modifikation der Elliot'schen Trepanation in Form der Goniotrepanation mit Skleradeckel nach Fronimopoulos verspricht eine zusätzliche Verbesserung in der operativen Glaukombehandlung in verschiedener Hinsicht. Es erscheint eine weitere geringe Anhebung der Erfolgsquote im Sinne einer Drucknormalisierung ohne zusätzliche Medikation möglich. Desweiteren lassen sich durch den von Fronimopoulos empfohlenen Skleradeckel über der Trepanationsöffnung die für das originäre Elliot'sche Verfahren bekannten Komplikationen verringern, wenngleich solche im Einzelfall, wie unsere Tabellen zeigten, trotz Skleradeckel ebenfalls auftreten können.

Als gesicherte Vorzüge der Goniotrepanation mit Skleradeckel betrachten wir:

- a) den Ausschluss der Gefahr einer Bindehautfenestrierung während der Operation und;
- b) das Vermeiden der Entwicklung eines unerwünscht grossen, staphylo-artigen und cystisch veränderten Filterkissens am Limbus.

Unter Würdigung aller aufgezählten Fakten kann die Goniotrepanation mit Skleradeckel nach Fronimopoulos als eine begrüssenswerte Weiterentwicklung des ingenösen Verfahrens nach Elliot angesehen werden.

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA *

"I think the real contribution of our meeting last year was "THE COMBINED APPROACH", which had previously been quite in desfavour, received rather whole-hearted *endorsements* from many members of the Panel." Joseph Haas (1), al abrir la sesión sobre Catarata y glaucoma, del II Congreso Bianual de Catarata - Miami, 1971.

LUIS EURICO FERREIRA **

Río de Janeiro, Brasil

INDICACIONES:

La presencia simultánea de catarata y glaucoma en un mismo ojo de determinado paciente, puede ser: por simple concomitancia, por interdependencia, o porque ambas afecciones dependan de una misma causa.

Nuestra conducta tendrá que tener en cuenta este factor pues la intervención de una de las afecciones sin cuidar la otra, puede traer complicaciones. Por otro lado, hay casos en que la operación de una, puede solucionar la otra, como en el glaucoma facolítico y en la catarata intumesciente con hipertensión ocular reciente. En ambos casos, la facoeresis, hace desaparecer el glaucoma, salvo cuando éste tiene larga duración y ocurran alteraciones angulares y trabeculares importantes.

En la mayoría de los casos no interdependientes, proponemos realizar la cirugía combinada de catarata y glaucoma. Esto se tornó posible gracias a los nuevos medicamentos disponibles para el control de la hipertensión ocular, no solamente en el pre-operatorio sino también en el acto operatorio.

Dividimos en dos clases las indicaciones de la cirugía combinada: obligatoria y facultativa.

* Trabajo del Instituto Brasileiro de Oftalmología, Río de Janeiro - BRASIL.

** Profesor Titular de la Universidad Gama Filho, Río de Janeiro - BRASIL;
Director del Instituto Brasileiro de Oftalmología, Río de Janeiro - BRASIL.

LUIS EURICO FERREIRA

Indicaciones obligatorias:

En nuestro modo de ver la indicación de la cirugía combinada es obligatoria en las siguientes condiciones:

- 1) Catarata con indicación quirúrgica, sea por motivos funcionales o por alteraciones secundarias.
- 2) Presencia de glaucoma.
- 3) Presencia de una de las siguientes condiciones:
 - a) cierre angular;
 - b) ángulo estrecho;
 - c) crisis anteriores de cierre angular;
 - d) sinequias angulares importantes;
 - e) falta o mala respuesta de la hipertensión al tratamiento médico;
 - f) presión en niveles sospechosos en pacientes con hipotensión arterial;
 - g) comprometimiento progresivo de los campos visuales;
 - h) operación previa de glaucoma no funcionante;
 - i) necesidad de epinefrina para el control de la presión;
 - j) signos de interdependencia entre glaucoma y catarata, con alteraciones anatómicas importantes, como en la facólisis, traumatismo, etc.

Indicaciones facultativas:

La cirugía combinada es una de las opciones para solucionar el problema de la catarata y del glaucoma en los casos siguientes:

- 1) Catarata con indicación quirúrgica.
- 2) Glaucoma de ángulo amplio, no facogénico, controlado por pilocarpina al 4% (hasta 4 instilaciones diarias).
- 3) Campos visuales estables.

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA

PARA ESTOS CASOS TENEMOS LAS OPCIONES:

1º Cirugía combinada, que preferimos.

2º Cirugía antiglaucomatosa en primer tiempo, dejando la extracción de la catarata para después. Cuando hacemos la cirugía de la catarata en ojos ya operados de glaucoma, practicamos la incisión en la misma área de la fistula, levantándola, así dejamos libre toda la parte inferior del ángulo y por otra parte tenemos la oportunidad de corregir la fistula, si es necesario.

3º Cirugía de la catarata en los casos de glaucoma controlado medicamentosamente, continuando el tratamiento conservador del glaucoma después de la extracción del cristalino opacificado.

TECNICA QUIRURGICA COMBINADA

Cada tiempo del acto quirúrgico debe ser ejecutado, como si fuera el más noble, y cada operación como si fuera la más importante (Ferreira, L. E.).

Hay muchas combinaciones posibles para hacer la cirugía combinada, pero vamos a describir solamente la técnica que elegimos en nuestra rutina.

La operación de elección para el glaucoma en el adulto, en nuestra práctica es la iridencleisis periférica. Fue natural por lo tanto, que la asociemos a la extracción del cristalino, constituyendo nuestro proceso combinado.

PRE-OPERATORIO

Cuidados generales de rutina especialmente: aparato respiratorio, aparato cardiocirculatorio y aparato urinario; anemia, diabetes, tendencia a hemorragias, etc.

Orientación relacionada a medicamentos en uso tales como: anticoagulantes, corticoides, inhibidores de la colinesterasa, y otros que puedan interferir con el acto operatorio.

Hechas estas consideraciones, veamos las providencias comunes a todos los pacientes, a las cuales agregamos medidas especiales cuando sean necesarias por condiciones singulares a determinado paciente.

LUIS EURICO FERREIRA

A partir de 24 horas antes de la cirugía, prescribimos colirio de anti-biótico de amplio espectro, en tres instilaciones diarias en ambos ojos, antihemorrágicos y sedativos. Los mióticos tienen su uso interrumpido o disminuido, de acuerdo con el caso por 48 horas antes, con la finalidad de facilitar las maniobras con el iris. Podemos agregar inhibidores de la anhidrasa carbónica para controlar la presión. El paciente es internado en el hospital en la víspera de la cirugía si ésta es en la mañana; y en la mañana si la cirugía es por la tarde. Es recomendable ayuno de 8 horas; 2 o 3 horas antes de la cirugía hacemos lo siguiente: baño general, lavado de la cara con jabón antiséptico, hipotensor sistémico (glicerol: 1 gramo/kilo de peso corporal), precedido de metoclopramida, instilación de rifampicina en los dos ojos, unas cuatro veces; dilatación de la pupila con fenilefrina 1/2 hora antes de la cirugía, salvo en los casos de cierre angular; sedativos y medicación pre-anestésica, de acuerdo con el caso (generalmente atropina y meperidina).

Rutinariamente utilizamos anestesia general con intubación endotraqueal, puesto que propicia mayor seguridad y tranquilidad al equipo quirúrgico. Es imprescindible un plano anestésico profundo y regular. Empleamos la novocaína al 1% o el manitol al 20% en la vena, gota a gota, para mantener el nivel de la presión intraocular bajo, durante el acto operatorio.

En los casos de anestesia local, hacemos uso de xilocaína al 2% con hyaluronidasa (1.000 UTR, para 10 ml. de anestésico), en inyección preauricular (2 ml.), en la comisura lateral (1 ml.), profundizando hasta el periostio (1 ml.) y prolongando oblicuamente a la línea media hacia arriba y hacia abajo (1 ml. en cada dirección), finalmente en inyección retrobulbar (1,5 ml.). En seguida a la aplicación retrobulbar, procedemos a la maniobra de compresión intermitente del globo para bajar su presión.

Colocamos los separadores palpebrales, constituidos de ganchos arqueados, montados en hilos 2-0, que son amarrados al campo operatorio. Hoy en día se prefiere los campos plásticos adhesivos. En seguida es realizada la aprehensión del recto superior, por detrás de su inserción y por debajo de su cuerpo muscular, detalles que evitan la hemorragia. La conjuntiva y la cápsula de Tenon, son presas por una pinza por delante de la inserción del recto superior, teniendo las ramas paralelas a la misma. El corte con la tijera se hace entre la pinza y la inserción hasta la esclera. A partir de la primera incisión, se hace el debridamiento de estas membranas, despegándolas hasta las posiciones de 3 y 9 horas. La sección

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA

es ampliada también hasta estos puntos. El colgajo conjuntivo-capsular es despegado hasta el limbo de 3 horas a 9 horas. La inyección de xilocaína-adrenalina en esta área, impide la hemorragia, también las cauterizaciones suaves son útiles.

Ahora nos preparamos para la esclerotomía, que realizamos bajo control de la maniobra de transiluminación escleral de Minsky. Hay dos maneras de hacerla: una es la colocación del bulbo de una linterna del oftalmoscopio o transiluminador, en la posición de las 6 horas, y la otra, es colocarlo por detrás del colgajo que es levantado con una pinza. La maniobra de Minsky, tiene la ventaja de asegurar la incisión en el seno de la cámara anterior. En los casos en que deseamos mayor efecto hipotensor, agregamos la cauterización controlada según los siguientes grados: a) sin cauterización, en los pacientes de presión controlada con pilocarpina al 2% y sin alteraciones angulares, como también en aquellos de cierre angular de primera vez o glaucoma facogénico reciente; b) cauterización I: aplicación linear previa a la abertura, para los casos de media gravedad esto es presión hasta 25 mm. de Hg. con pilocarpina; c) cauterización II: aplicación linear previa más en el labio posterior de la herida, en los casos de 25 mm. Hg. a 30 mm. Hg., con mióticos; d) cauterización III: aplicación linear, labial y posterior a la incisión, para los casos peores que los anteriores.

Para hacer la incisión, utilizamos una lámina de afeitador montada en portacuchillos. Abrimos inicialmente cerca de 2/3 de espesura escleral, procedemos a la cauterización cuando es indicada, y después completamos lentamente la abertura de la cámara anterior. No se debe abrir abruptamente la cámara anterior, para evitar la hipotensión aguda. Esta esclerotomía es paralela al limbo y tiene una extensión de 5 mm. En cada una de las extremidades de esta incisión, hacemos una incisión oblicua y divergente, en dirección al limbo, alcanzando la línea adecuada para la incisión de la facoesis. A partir de estos puntos, alargamos la incisión a 180°, con tijera de J. I. Barraquer. El colgajo es levantado para permitir pinzar el iris a media distancia entre su raíz y el esfínter. El iris es levantado ligeramente, y cortado paralelamente al esfínter en una extensión de 3mm., y después radialmente de las extremidades de esta incisión hacia la raíz del iris. Queda de esta forma una lengüeta que es volteada para la esclera y acomodada en la esclerotomía inicial. Proseguimos la operación, pasando un hilo de sutura a la izquierda de la lengüeta iriana, a manera de Harms (4), esto es, empezamos el pasaje del hilo por la esclera de dentro para fuera, y después por la córnea de fuera para dentro.

LUIS EURICO FERREIRA

La alza de sutura queda preparada para proseguir después de la retirada del cristalino. La córnea es levantada por el ayudante, traccionamos el iris con gancho propio, secamos parcialmente el lente y lo retiramos con crio-extractor. La aplicación de la punta del crio debe ser hecha a media distancia entre el ecuador y el centro del cristalino, evitando congelar la zonula, hecho que cuando ocurre contribuye para romper la cápsula. Removido el cristalino opacificado, hacemos el lavado de la cámara anterior, limpieza con esponja de celulosa y/o pincel de pelo de marta. El hilo que tenemos pasado es amarrado, quedando el nudo posteriormente dentro de la cicatriz, entonces traccionamos un poco, haciendo que se deslice y quede en la espesura de la esclera. Seguimos en sutura continua hasta el final de la herida, cuando pasamos un punto en la epiesclera a unos 4 mm. del limbo, para mantener tensa la sutura. Hacemos la misma sutura del otro lado de la lengüeta iriana. Usamos el hilo de nylon monofilamento 9-0, agujas atraumáticas. Introducimos aire en la cámara anterior, y suturamos el colgajo conjuntivocapsular con seda virgen 8-0, o mersilene 6-0. Introducimos aire por debajo del colgajo y dexametasona "retard", en el espacio subconjuntival inferior. Instilamos atropina y rifampicina, y hacemos la oclusión del ojo operado.

El paciente es conservado en la cama por 24 horas y queda internado por 72 horas. Las curas son hechas diariamente en los tres primeros días, y después de 3/3 días hasta 10 días de operado.

La oclusión es retirada entre 4 y 7 días. Si el paciente tiene poca visión en el otro ojo, le ponemos lente provisorio con corrección aproximada.

Los puntos de la conjuntiva son retirados a los 10/15 días, dependiendo del caso. La secuencia post-operatoria es normal.

COMENTARIOS

Aunque algunos hayan observado resultados favorables, con la simple extracción del cristalino en ojos portadores de glaucoma simple (Roberts, 1969 -5-; Boyd, 1969 -6-), los resultados obtenidos por muchos autores (Maumenee, 1969 -7-; Hughes, 1959 -8-; Boyd, 1969 -9-, 1969 a -10-; Besiere y Pelligri, 1962 -11-; Ferreira, L. E., 1974 -2- y otros), con la cirugía combinada, nos animamos a proseguir con esta técnica.

Las ventajas de la cirugía combinada son las siguientes, en nuestro modo de pensar:

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA

- 1) Asegura mejor control de la presión ocular, entre 65 a 100% de los casos, de acuerdo con las publicaciones y de nuestra experiencia;
- 2) causa un solo trauma quirúrgico;
- 3) causa una sola agresión física y química al paciente;
- 4) evita la cirugía antiglaucomatosa en ojos afáquicos, condición en que esta operación es dudosa en sus efectos, y limitada en las opciones técnicas;
- 5) evita la cirugía de catarata en operados de glaucoma, cirugía que conduce a la pérdida funcional de la fístula en muchos casos, hasta 50% para Maumenee, 1969 (11).
- 6) exige una sola anestesia;
- 7) exige una sola internación;
- 8) exige menos tiempo de alejamiento de las funciones habituales;
- 9) no provoca más complicaciones que las operaciones de glaucoma o de catarata cuando son realizadas aisladamente;
- 10) es más económica;
- 11) es bien aceptada psicológicamente, siendo la recuperación visual más rápida; los pacientes cataratosos cuando se someten a cirugía antiglaucomatosa, no se conforman con la ausencia de mejora visual, o hasta empeora.

De 1969 hasta 1973, nosotros realizamos 60 operaciones combinadas, en nuestra clínica privada, con los siguientes resultados:

Presión ocular:

- a) sin mióticos: entre 06 y 19 mm. de Hg. — 58 (96.6%)
entre 20 y 25 mm. de Hg. — 2 (3.4%)
- b) con mióticos: entre 06 y 18 mm. de Hg. — 59
arriba de 20 mm. de Hg. — 1

Los 2 casos con presión por arriba de 20 mm. de Hg. eran casos complicados, uno con trombosis y otro con uveitis recidivante.

| Ident. Ojo | Edad Sexo | Angulo Agudeza Campo | Condiciones patológicas asociadas. Presión ocular previa | Cauterización y otros recur- sos asociados | PO con med. | PO sin med. | Agudeza. Complicaciones | Tiempo de obser- vación (meses) |
|----------------|--------------|----------------------------|--|--|-------------------|-------------------|--|--|
| 1 LGP OD | 70 F | II 0006 CDV/50 | Esclerosis vascular: +++ Palidez de papila 22 — M1 | No | — | 11 | 0.10 — S5 Hifema x hemorragia del vitreo xx | 1 |
| 2 IC OI | 80 F | I 0006 CDV/50 | Perdió O.D. en crisis de cierre angular Crisis aguda en OI que cedió parcialmente 22 — M1 + d3 | No | — | 06 | 0.8 — S1 | 1 |
| 3 RP OD | 71 F | I 0.10 CDV/10 | 20 — M1 | No | — | 10 | 0.5 — S2 | 1 |
| 4 ICD OD | 70 F | I 0.10 CDV/20 | 18 — M1 | No | — | 11 | 0.50 — S4 | 1 |
| 5 CM OD | 50 M | IV D/1M CDV/10 | Diabetes, atrofia ópti- ca, degeneración reti- niana, sinequias 24 — M2 + d2 | Sí — 1 | — | 12 | desprendimiento de coroides D/3M | 23 des- pués |
| 6 CM OI | 50 M | IV D/2M CDV/20 | Diabetes, atrofia óptica, degeneración retiniana 23 — M2 + d1 | Sí — 1 sinequiotomía | — | 13 | 0.10 — S6 | 1 |

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|--|--|--|----|----|-----------|---|
| 7 CM OD | 70 F | I Percepción luz CV proyección 10 | Atrofia óptica, retinosis pigmentar 45 — M2 + d4 | Sí — 3 | — | 18 | 0.10 — S5 | 1 |
| 8 LGP OI | 70 F | II 0.06 CVD/50 | Esc.erosis vascular: + + + 23 — M1 | No | — | 11 | 1 — S1 | 2 |
| 9 LSC OD | 60 M | II CVD/40 | Diabetes; glaucoma absoluto OI 18 — M1 | No | — | 12 | 0.5 — S1 | 2 |
| 10 JGT OD | 40 M | II Proyección luz | Leucoma adherente, catarata traumática, sinequia 32 — M2 + D2 | Sí — 3 sinequiotomía | — | 16 | D/3M | 2 |
| 11 DP OD | 67 F | II D/IM CVD/40 | Operada de glaucoma en AO. Sinequia OD Membrana ciclítica 21 — M1 | No sinequiotomía. Escisión de membrana ciclítica | — | 09 | 0.33 — S3 | 3 |
| 12 ASS OD | 72 F | I 0.10 CV/30 | Glaucoma agudo con 48. cedió a 30 30 — M2 + D2 | Sí — 2 | — | 12 | 0.8 — S1 | 3 |
| 13 JMS OI | 58 M | II Proyección lum. 50 | Crisis progresivas de Iritis, OD, ya operado de combinada 19 — M1 | No | 13 | 17 | 0.8 — S1 | 3 |

| Ident. Ojo | Edad Sexo | Angulo Agudeza Campo | Condiciones patológicas asociadas. Presión ocular previa | Cauterización y otros recursos asociados | PO con med. | PO sin med. | Agudeza. Complicaciones | Tiempo de observación (meses) |
|------------------|-----------|-----------------------------|--|---|-------------|-------------|--|-------------------------------|
| 14 ORG OD | M | II Proyección úm. 20 | Operado de glaucoma hace 3 años. Sinequias extensas angulares y pupilares 18 — M2 | Sí — 1 sinequiotomía | — | 12 | Bultos Endof. q. cedió. Membrana ciclitica secundaria | 6 |
| 15 MLBA OI | 70 M | II Proyección. úm. 50 | Diabetes, glaucoma absoluto 22 — M2 | Sí — 1 | — | 14 | 1 — S1 | 6 |
| 16 CSL OI | 69 F | III 0.10 CVD/50 | Pérdida de OD después de cirugía de catarata 20 — M1 | No | — | 0.8 | 0.8 — S1 | 6 |
| 17 MRC OI | 71 M | III 0.10 CVD/50 | Iridoschisis discreta 18 — M1 | Sí — 1 | — | 12 | 0.85 | 7 |
| 18 MG OD | 81 M | III CVD/20 | Operado de glaucoma, sinequias extensas, angulares y pupilares. Ectopia pupilar 20 — M1 + OR | Sí — 1 sinequiotomía Esfinte- rotomías | — | 12 | 0.66 — S2 | 8 |
| 19 CFS OI | 59 M | II 0.06 CVD/40 | Miopia media 21 — M1 + D2 | Sí — 1 | — | 12 | 1 — S1 | 9 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|---------|-----------------------------|---|---|---|----|-----------|----|
| 20 LASNF OD | 78 M | II 0.06 CVD/40 | Depresión psíquica se- ria PO45 sin medicación 17 — M2 + D1 (variable) | Sí — 1 | — | 12 | 0.33 — S3 | 10 |
| 21 MRC OD | 71 M | II 0.10 CVD/30 | Iridosíntesis discreta 18 — M1 | No | — | 12 | 0.8 — 1 | 11 |
| 22 DTB OD | 68 M | III D/2M CVD/20 | 20 — M2 | Sí — 1 | — | 15 | 1 — S1 | 12 |
| 23 CM OD | 62 M | I 0.10 CVD/20 | Operado de glaucoma hace 9 años. Sinequias angulares. 30 — M2 + D2 | Sí — 3 | — | 15 | 1 — S1 | 12 |
| 24 MF OD | 69 F | III 0.60 CVD/50 | Flebitis. Artritis. Coro- nariopatía. Esclerosis difusa. Operada de glaucoma OI, con ca- tarata y seclusión pu- pilar 28 — M2 | Sí — 2 | — | 12 | 0.5 — S1 | 12 |
| 25 JPAJ OI | 83 M | II Proyección lum. 40 | OD eviscerado post- cirugía de glaucoma 28 — M2 | Sí — 2 | — | 10 | 0.8 — S1 | 12 |
| 26 RKR OD | 64 M | I Percepción lum. 10 | Trombosis de VCR (sic). Distrofia corneana. Ru- beosis. Sinequias. Dolo- res en OE: glaucoma absoluto 38 — M3 + D4 | Sí — 3 sinequiotomía. Esfinte- rotomía | — | 24 | Bultos | 12 |

| Ident. Ojo | Edad Sexo | Angulo Agudeza Campo | Condiciones patológicas asociadas. Presión ocular previa | Cauterización y otros recur- sos asociados | PO con med. | PO sin med. | Agudeza. Complicaciones | Tiempo de obser- vación (meses) |
|-----------------|--------------|-----------------------------|---|--|-------------------|-------------------|---|--|
| 27 ES OD | 66 F | I 0.10 CVD/50 | Degeneración macular: sinequias. Historia de crisis subclínicas. Glau- coma agudo anterior OI, operado 46 — M2 + D4 | Sí | — | — | | |
| 28 FLC OD | 67 F | II bultos CVPL/30 | Catarata hipermadura, Tyndall. Crisis aguda. Sinequias. Atrofia incli- piente de iris 46 — M2 + D4 | Sí — 3 | — | 14 | 0.66 — S1 | 12 |
| 29 CM OI | 62 M | I Percepción lum. T | Operado de glaucoma hace 9 años, sinequias angulares y pupilares. ectopia pupilar. Inicio de intolerancia al dia- mox. Atrofia de pupila 23 — M2 + D2 | Sí — 2 sinequiotomía. Esfinte- rotomía | — | 15 | Bultos T. Desprendimiento de retina un año después de cirugía | 13 |
| 30 JMS OD | 58 M | II Proyección lum. 50 | Crisis anteriores de iri- tis, sinequias 14 — M1 | No | — | 14 | 0.66 — S1 | 13 |
| 31 MPF OD | 57 F | III 0.06 CVD/30 | Alta miopía (—23D). Atrofia esencial de iris. 16 — M1 | No | — | 12 | 0.80 — S1 | 13 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------|----|---|-----------------------------|--|--------|---|----|-----------|----|
| 32 | MPB OI | 57 | F | III 0.05 CVD/30 | Alta miopía (-23D). Atrofia esencial de iris. 16 — M1 | No | — | — | — | — |
| 33 | JJS OD | 70 | F | II Proyección lum. 10 | Iridihsis-retinosis pig- mentar-Atrofia óptica. 32 — M2 + D' | SI — 3 | — | 12 | D/3m | 14 |
| 34 | LML OI | 70 | F | I/II 0.10 CVD/50 | Sinequias angulares dispersas 24 — M2 + D1 | SI — 2 | — | 12 | 0.5 — S1 | 14 |
| 35 | CFS OD | 68 | M | II 0.10 CVD/40 | 23 — M2 | SI — 1 | — | 12 | 1 — S1 | 15 |
| 36 | DTB OI | 59 | F | III 0.06 CVD/20 | Palidez papilar 20 — M2 | SI — 1 | — | 13 | 0.25 — S4 | 16 |
| 37 | EFB OD | 75 | F | IV 0.06 CVD/20 | Goniosinequias-Uveitis anterior 19 — M1 + D1 | SI — 1 | — | 10 | 0.25 — S5 | 18 |
| 38 | FJASF OI | 53 | M | II OD/2m CVD/40 | Pérdida de OD por in- fección post-facectomía. 14 — M4 + D4 | SI — 2 | — | 11 | 1 — S1 | 18 |

| Ident. Ojo | Edad Sexo | Angulo Agudeza | Condiciones patológicas asociadas. Presión ocular previa | Canterización y otros recur- sos asociados | PO con med. | PO sin med. | Agudeza. Complicaciones | Tiempo de obser- vación (meses) |
|-----------------|--------------|----------------------|--|--|-------------------|-------------------|----------------------------|--|
| 39 HFG OI | 70 F | 0/1.D/1 CVD/10 | Glaucoma agudo 46, ce- dió para 25 con medica- ción 25 — M2 + D2 | Sí — 2 | — | 10 | 0.5 — S1 | 18 |
| 40 MS OD | 70 F | II 0.06 CVD/30 | Degeneración macular senil. Crisis de cierre angular. Atrofia de iris. Goniósinequias 16 — M1 + D1 | Sí — 1 | — | 11 | 0.50 — S2 | 19 |
| 41 MS OI | 70 F | II 0.20 CVD/40 | Degeneración macular discreta: Crisis anterio- res de cierre angular. Goniósinequias 16 — M1 + D1 | Sí — 3 | — | 10 | V: cero | 25 |
| 42 AVL OD | 61 F | I/0 V: cero | Crisis agudas de 66 mm. de Hg. Dolores intensos. PO para 52 con med. 52 — M2 + D4 | Sí — 3 | — | 10 | V: cero | 25 |
| 43 JB OI | 71 F | II 0.10 CVD/50 | 23 — M1 | No | — | 15 | 1 — S1 | 26 |

| Ident. Ojo | Edad Sexo | Angulo Agudeza Campo | Condiciones patológicas asociadas. Presión ocular previa | Cauterización y otros recur- sos asociados | PO con med. | PO sin med. | Agudeza. Complicaciones | Tiempo de obser- vación (meses) |
|-----------------|--------------|----------------------------|--|--|-------------------|-----------------------|--|--|
| 49 JNA OI | 64 M | II D/0.5 CVL/50 | Sinequias pupilares dis- persas. Diabetes. Lupus eritematoso 22 — M2 | Sí — 1 | — | 12 | 10 — S1 | 32 |
| 50 ZCB OD | 43 M | I D/3 CVD/40 | Sinequias. Membrana cicítica, dolores ante- riores. Diabetes. 23 — M2 | Sí — 1 | — | 14 | 0.8 — S1 cámara resa p/traumatismo 7 días después de cirugía coroi- dotomía con éxito | 34 |
| 51 ZCB OI | 72 M | D/3 CVD/40 | 22 — M2 | Sí — 1 sinequiofomía | — | 17 | 0.8 — S1 | 37 |
| 52 CSO OI | 56 F | III D/1 CVD/50 | 22 — M2 | No | — | 18 no usa M. | 0.66 | 37 |
| 53 WFA OD | 56 F | I Proyección lum. 20 | Catarata intumescen- te hipermadura. Glauco- ma agudo mal contro- lado hace 7 días. Sine- quias. 24 — M1 + D1 | Sí — 3 | — | 12 | 1.0 — S1 | 37 |

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------------|--|--|----|-----------------------|-----------|----|
| 54 MH OI | 66 M | IV 0.20 CVD/50 | Crisis de iritis anterior. Sinequias. Sin med. PO: 38. | Sí — 3 sinequiotomía. Esfinteroto- mía inferior | 14 | 23 | 0.66 — S1 | 42 |
| 55 MH OD | 66 M | IV 0.06 CVD/30 | Crisis de iritis anterior: Operado de glaucoma hace 2 años. Atrofia óptica 16 — M2 | Sí — 1 sinequiotomía Esfinteroto- mía inferior | 15 | 18 | 0.20 — S1 | 42 |
| 56 CSO OD | 72 M | III D/1m CVD/50 | 19 — M2 | No | — | 18 no usa M. | 0.66 — S1 | 44 |
| 57 MA OI | 73 F | III D/1m CVD/50 | 22 — M1 | Sí | — | 14 | 0.8 — S1 | 47 |
| 58 LK OD | 62 F | I 0.06 CVD/50 | Crisis aguda con 51 que cedió para. 27 27 — M2 + D | Sí — 2 | 12 | 17 | 0.8 — S1 | 48 |
| 59 ANQ OD | 70 M | II D/4 CVD/50 | 28 — M2 | Sí — 1 | — | 14 | | 22 |
| 60 BSC OI | 65 F | III D/3 CVD/50 | 26 — M2 | Sí — 1 | — | 15 | | 28 |

LUIS EURICO FERREIRA

COMPLICACIONES:

| | |
|---|---|
| Hifema y hemorragia del vítreo | 1 |
| Desprendimiento de coroides | 1 |
| Endoftalmitis que cedió | 1 |
| Desprendimiento de retina (un año después) | 1 |
| Traumatismo 7 días después, cámara rasa y desprendimiento de coroides | 1 |

Todas las operaciones, fueron intracapsulares.

En seguida presentamos un resumen de nuestros casos:

Observaciones: los símbolos que se encuentran en los cuadros, tienen los siguientes significados:

Angulo I, II, III y IV: de lo más estrecho al más ancho.

CVD/... tomada del campo visual de confrontación, contando los dedos, en la vuelta de 10, 20, 50 grados, etc.

M1, M2, M3 y M4: uso de pilocarpina al 2%, al 4%, al 6% y en asociación con mióticos más fuertes o epinefrina.

D1, D2, D3: uso de inhibidores de la anidrasa carbónica, en dosis débiles, medias y fuertes.

Cauterización I, II y III: conforme la cauterización fuera hecha solamente en la línea de incisión también en el borde posterior o aún en la área cercana del borde posterior.

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA

SUMMARY

The author presents a very thorough paper on combined glaucoma and cataract surgery of both eyes, performed between 1969 and 1973. According to him, the conditions necessary for this surgery would be:

1. Cataracts with surgical indications, whether due to functional reasons or to secondary alterations.
2. Glaucoma.
3. Any of the following conditions:
 - a) Angle closure.
 - b) Narrow angle.
 - c) Former crisis of angle closure.
 - d) Important angle sinechiaes.
 - e) Lack of hypertension control with medical treatment.
 - f) Pressure at dangerous levels in hypertensive patients.
 - g) Progressive damage of the visual fields.
 - h) Failure of a previous glaucoma operation.
 - i) Need of Epinefrine to control pressure.
 - j) Signs of interdependance between glaucoma and cataract, with important anatomical alterations, as in phacolisis, traumatism, etc.

OPTIONAL INDICATIONS

This surgery is one of the alternatives which exist to solve the problem of cataract and glaucoma in the following cases:

1. Cataract with surgical indications.
2. Wide angle, non-phacogenic glaucoma, controlled with 4% Pilocarpine (up to 4 instillations a day).
3. Stable visual fields.

COMBINED SURGICAL TECHNIQUE

There are several techniques to perform this surgery, but the author indicates only the technique he uses as a routine. The operation preferred for glaucoma in adults is peripheral iridincleisis associated to lens extraction.

LUIS EURICO FERREIRA

A wide limbus-based flap which includes the conjunctiva and Tenon's capsule as far as 3 and 9 o'clock is dissected, Next, a sclerotomy is done, under control of the Misky scleral transillumination maneuver. Controlled cauterization is added in cases where a greater hypotensor effect is desired. To make the incision, a razor blade piece, mounted on a knife holder, is used.

Initially, the author cuts approximately two thirds of the scleral thickness, followed by cauterization whenever it is indicated. Next, the anterior chamber is slowly opened. A 5 mm. sclerotomy, parallel to the limbus, is performed. At each end of this incision, the author performs a slanted and divergent incision towards the limbus, reaching the line adequate to the incision for the phacoeresis. From these points he enlarges the incision to 180°, using J. I Barraquer scissors. The flap is raised and the iris is cut 3 mm. long parallel to the sphincter, cutting next radially from the ends of this incision towards the root of the iris. This small flap is turned around and placed at the initial sclerotomy. Next, he practices a cryoextraction of the lens and sutures with a running suture. Instillation of Atropine and Rifampicine.

ADVANTAGES

1. Better control of ocular pressure (between 65 and 100% of cases).
2. Only one surgical trauma.
3. Avoids antiglaucomatose surgery in aphakic eyes.
4. Avoids cataract surgery in patients operated for glaucoma (which in many cases leads to the functional loss of the fistula).
5. It does not produce more complications than those inherent to the cataract and glaucoma surgeries performed separately.
6. The visual improvement is faster.

COMPLICATIONS

1. Hyphema and vitreous hemorrhage.
2. Choroideal detachment.
3. Retinal detachment.

P. N. G.

CIRUGIA COMBINADA DE GLAUCOMA Y CATARATA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. HAAS, J.: Paincl. Cataract and G'aucoma. New Report. 2nd Biennial Congress of Cataract. Miami, 1971.
2. FERREIRA, L. E.: Catarata e Glaucoma - Estudio clínico e cirurgia combinada. Tese. Rio de Janeiro, 1974.
3. MINSKY, H.: The surgical limbus. XVI Concilium Ophthalmologicum. Acta Britania, 1950.
4. HARMS, H.: Conferencia realizada en Mar de Plata. Congreso de la Sociedad Suramericana Meridional de Oftalmologia, 1972.
5. ROBERTS, W.: The effect of the cataract operation course of glaucoma. New Report on Cataract Surgery. Miami, 1969.
6. BOYD, B.: Cataract Extraction in eyes with open angle glaucoma. Highlights on Ophthalmology XII, 4: 259-302, 1969.
7. MAUMENEE, A. E.: On the procedure of choice for cataract extraction on glaucomatous eyes. Highlights of Ophthalmology XII, 2: 130, 1969.
8. HUGHES, W. L.: Report on a combination operation for cataract with glaucoma. Amer. J. Ophthal. 48: 1-14, 1959.
9. BOYD, B.: Filtering procedures with cataract extraction. The New Report on Cataract Surgery. Miami, 1969.
10. BESSIERE & PELLIGRIS: Operations simultanées cu g'aucome et de la cataracte senil. Bull. Soc. d'Ophtal. France 62: 569-, 1962.
11. MAUMENEE, A. E.: Combined glaucoma and cataract operation. The new report on Cataract Surgery. Miami, 1969.

ATTEMPTS AT REVASCULARIZATION OF THE OPTIC NERVE IN TERMINAL GLAUCOMA

Prof. GUIUSEPPE CRISTINI
Bologna, Italia *

The treatment, which we have called revascularization of the optic nerve, consists in the closure of the external carotid artery with the purpose of shunting the blood into the internal carotid artery, thus inducing an increase in the arterial flow to the optic nerve.

This operation should be performed in particular cases of perimetric terminal glaucoma, that is in cases where there is continued perimetrical deterioration even though intraocular pressure had been previously lowered to normal values.

The carotid artery is closed off with two strings using local anaesthesia. The following reasons led us to adopt the above method:

- 1) Notwithstanding the normalization of intraocular pressure, the sensory deterioration continued, probably owing to a "normative" pressure much lower than normal tension, i.e. lower than 18 mm. Hg.
- 2) The knowledge that in similar cases the use of vasodilator drugs may often cause cerebral damage, as they decrease cerebral blood supply due to a reduction of cardiac minute volume caused by more blood accumulation in muscle, skin, and visceral areas. Also strophanthin, suggested in these cases, has only a temporary effect.
- 3) The knowledge that the deterioration of the visual field in these forms of glaucoma is not due to intraocular pressure (already normalized) but to the ischemia of nerve fibre caused either by

* Leído por el profesor B. Bagolini.

GIUSEPPE CRISTINI

sclerosis and reduction of small nutritional-parenchymal vessels, especially in the circle of Haller, or more often as in younger patients, by a reduced rate of blood flow from the ophthalmic artery.

- 4) The knowledge that the closure of the external carotid artery had already been successfully performed in cases of cerebro-vascular failure, without giving rise to complications of any kind.

The first cases were operated on in 1963 and on five of them we can now, after 12 years, report the results.

Before the operation, a Hager's ophthalmorynamography was performed to calculate systolic and diastolic pressures, and the sphygmic volume of the ophthalmic artery; these values were compared with those of the brachial artery.

In the first case (a 30 year old man) the effect of left external carotid tying-off is the widening of visual field and the increase in systolic values of the ophthalmic artery as compared with the brachial artery.

In the second case (a man aged 43) external carotid closure was performed on both sides. No changes in tensional and ophthalmodynamographic conditions were observed, but sphygmic amplitude was increased. After 12 years, the sensory condition is quite unchanged.

In the third case (a man of 48) the visual field and sphygmic amplitude had improved after left external carotid closure, and these conditions have remained unchanged till now.

In the fourth case (a woman of 63) the improvement lasted two years and subsequently sensory conditions deteriorated.

No ophthalmorynamographic change was observed after carotid tying-off.

The fifth case is a woman of 29. There was improvement of the visual field and increase in the systolic values of the ophthalmic artery as compared with those of brachial artery, after left external carotid closure. The visual field has remained unchanged for these last years.

ATTEMPTS AT REVASCULARIZATION

These first attempts were described in a paper published in 1968 in "Rivista Oto-Neuro-Oftalmologica", and after subsequent check-ups, the conditions then reported remain constant.

In these last years, we have improved the preoperative procedure, by examining more deeply the conditions of ophthalmic circulation before starting external carotid closure.

The tests we consider to be essential for establishing the indications for this operation in terminal glaucoma are the following:

- a) Ophthalmodynamography;
- b) cerebral rheography;
- c) bulbar fluximetry;
- d) electroretinographic examination of the evoked occipital potentials.

First, these tests are performed under normal conditions; after a marked vasoconstriction in the area of the external carotid distribution is produced by applying an ice-bag on the homolateral temporal and parietal region, and then the tests are performed again.

In normal individuals, after the application of the ice-bag, clear sphygmie reduction in the temporal artery is observed with temporary increase in sphygmie volume and in bulbar fluximetry, and increase in the amplitude of the electrocortical response owing to the blood shunting from the external to the internal carotid artery.

Only if this test is positive, and after the arteriographic check of the common carotid artery, do we actually close the external carotid artery in those cases of terminal glaucoma where the perimetrical changes worsen, although intraocular pressure values are normal.

It is obvious that this operation is preferable for younger patients, because in elderly persons failure is possible due to vascular sclerosis and lack of elasticity.

For demonstrating purposes, we enclose a drawing illustrating two cases, where you can note the situation in basal condition, after applying of an ice-bag, and after closure of the external carotid.

GIUSEPPE CRISTINI

SUMMARY

In spite of the normalization of intraocular pressure in certain cases of glaucoma, the optic atrophy and the alterations of the eye field continue to evolve, and this may be due either to a sclerosis of the small vessels or to a reduced arterial "circulatory debit".

In the latter cases, studied with Hager's ophthalmodynamography and ocular fluxometry, the following method suggested by us is indicated:

The ligation of the external carotid artery in order to shunt a larger amount of blood towards the internal carotid artery and thus towards the ophthalmic artery.

Before the ligation of the carotid artery, it is, of course, necessary to perform an arteriography through the common carotid artery.

LES SYNECHIES ANTERIEURES IRIDO - CORNEENNES

par J. LEGRAND
Nantes

Bien que ce soit dans la pathologie oculaire une altération inquiétante et fréquemment observée, les synéchies antérieures ne semblent pas avoir suscité beaucoup de travaux. C'est qu'elles constituent un chapitre assez mal délimité tant dans leur étiologie que dans leurs conséquences, et dans la fréquente imprécision des indications thérapeutiques.

Ce que je désirerais préciser avec vous devant cette ambiguïté du traitement, c'est:

—Quelle attitude avoir en face d'une synéchie antérieure? —Faut-il opérer?

—Quand faut-il opérer? Et quelle sorte d'opération?

Je vous rappelle qu'une synéchie antérieure est réalisée toutes les fois que l'iris contracte une adhérence durable et anormale avec la cornée.

Les synéchies irido-cornéennes sont en général la conséquence d'une perforation de la cornée que vient obturer l'iris fixé ensuite à ce niveau par un processus cicatriciel irréversible.

Mais on peut aussi voir des synéchies antérieures congénitales ressemblant beaucoup à un embryotoxon postérieur et qui sont vraisemblablement le reliquat d'un trouble de la résorption du mésoderme au stade de formation de la chambre antérieure. Elles sont le plus souvent associées à d'autres malformations oculaires ou générales.

Elles peuvent également faire suite à une maladie oculaire, bien entendu une kératite infectieuse aboutissant à une perforation par le mécanisme que j'exposais plus haut. Mais même sans perforation cornéenne, au cours d'un processus inflammatoire, un contact peut s'établir entre l'iris et l'endothélium cornéen endogène. C'est le cas des segmentites antérieures au cours des kératites neurotrophiques, des kératites disciformes trainantes, des hyphémas trop lents à se résorber, des processus dégénératifs du stroma irien (iridoschisis), des brûlures chimiques du segment antérieur souvent génératrices d'un exsudat réactionnel de la chambre antérieure, consécutif au caustique.

J. LEGRAND

Enfin, les synéchies antérieures sont le plus souvent la conséquence d'une blessure de la cornée, soit *accidentelle* (plaies perforantes par corps étranger, pointes de ciseaux, éclats de pare-brise), soit *chirurgicale*: après la kératoplastie ou l'extraction de la cataracte.

La kératoplastie perforante

Complication la plus fréquente de la greffe de cornée, dont le mécanisme est aisé à comprendre, la position du greffon et de la pupille étant pratiquement superposables.

Si la coaptation du greffon n'est pas parfaite et qu'entre deux points de suture, il y ait une "fuite", l'iris, comme dans une classique perforation, vient s'y engager.

Mais on peut avoir une adhérence sans qu'il y ait fistulisation. Dans la suture, les points séparés à la soie vierge perforent le stroma à peu près dans son tiers moyen, de telle sorte que les berges de la plaie s'adosent et se soudent rapidement dans leur moitié superficielle. Mais les couches profondes, à cause de la rétraction de la Descemet, s'écartent l'une de l'autre et du côté endoculaire, la plaie reste longtemps béante.

THORPE, dans une étude sur la cicatrisation des plaies cornéennes, a noté que dans 21% des cas, une béance de la partie endoculaire persistait 10 semaines après l'intervention.

On comprend donc qu'il y a là un piège pour l'iris sous-jacent dans lequel il vient se prendre pour peu que la chambre antérieure perde un peu de sa profondeur.

Cette adhérence peut être très limitée, mais elle est aussi susceptible de s'étendre de proche en proche et de compromettre l'intégrité du greffon.

L'opération de la cataracte

Peut être responsable de synéchies antérieures.

L'affaissement prolongé post-opératoire de la chambre antérieure peut entraîner l'obstruction par la base de l'iris, de la grille trabéculaire. Mais ce n'est pas une vraie synéchie antérieure.

Par contre, l'adossement ou l'enclavement de l'iris dans la plaie opératoire résulte d'une mauvaise fermeture de la cicatrice que l'iris vient colmater. Ce hiatus peut être la conséquence d'un choc, d'un effort, d'une quinte de toux, d'un spasme de l'orbiculaire.

L'introduction d'une bulle d'air dans la chambre antérieure peut aussi en être responsable, car à travers l'iridectomie périphérique, elle peut passer derrière l'iris et l'engager dans la plaie opératoire.

Le danger de ces synéchies, c'est qu'elles ont tendance, comme l'avait montré MAGGIORE, à s'étendre, à fermer sur plus ou moins de degrés l'angle, avec les conséquences que cela fait peser sur le tonus oculaire.

* * *

LES SYNECHIES ANTERIEURES IRIDO-CORNEENNES

Quel est le retentissement de ces synéchies irido-cornéennes sur la fonction visuelle?

Certaines, surtout si l'adhérence est étroite et assez distendue, sont bien tolérées. D'autres entraînent une irritation qui explique les tiraillements incessants d'un iris sans cesse en mouvement.

Si elles masquent ou osbtruent l'angle de filtration, il y a augmentation de la résistance à l'écoulement et glaucome obstructif. Enfin, l'adhérence de l'iris à la cornée est responsable très souvent, et surtout dans les kératoplasties, d'oedème endo-épithélial dû à un trouble des échanges liquidien à ce niveau, l'intégrité des limitantes, et surtout des limitantes postérieures, étant un gage essentiel de la transparence cornéenne et la synéchie entretenant une véritable fistule interne.

* * *

Le Traitement

Comment peut-on éviter les synéchies antérieures, et si elles existent, comment parer aux dommages qu'elles font peser sur la fonction oculaire?

Le traitement préventif:

a) *Au cours d'une kératite avec menace de perforation*, complication aujourd'hui plus rare, mais qui doit être retenue.

Plus le tonus sera abaissé et moins grandes seront les chances de perforation; donc, utilisation des myotiques et des inhibiteurs de l'anhydrase carbonique. Mais la Pilocarpine, au contraire de l'Atropine, ne calme pas le malade et favorise les synéchies postérieures.

Et si un ulcère sape la cornée et que la perforation menace, je conseille de pratiquer une iridectomie totale qui, même faite à chaud, est bien tolérée, et d'y associer une tarsorrhaphie médiane. L'iridectomie contribue à abaisser la pression oculaire, permet l'instillation d'Atropine, et la tarsorrhaphie, par la sangle qu'elle constitue au devant de la cornée, la soutient, la renforce et lui permet de cicatriser.

Il sera toujours temps ultérieurement de pratiquer une kératoplastie réparatrice.

b) *L'intervention de la cataracte* sera menée de façon à ce que les risques d'enclavement ou d'adossement de l'iris et les possibilités de rupture de l'hyaloïde soient réduits au minimum.

La place élective de la kératotomie varie suivant les auteurs. A mon sens, elle est au limbe; certains la font oblique, d'autres perpendiculaire, d'autres en marches d'escalier. Ce qui importe, c'est que sa fermeture soit hermétique. Différents matériaux et différentes techniques sont utilisés, soit la soie vierge, ou la soie 8 x 0, soit le monofilament de Perlon.

Ce dernier filament, s'il est utilisé suivant la technique de TROUTMAN, éviterait le baillement de la partie postérieure de la plaie.

J. LEGRAND

Alors qu'une suture transfixiante à la soie entraîne automatiquement une fistulisation et une athalamie, les points passés au monofilament dans toute la tranche cornéo-sclérale permettraient un adossement parfait sans risque de fistulisation grâce à sa finesse et son élasticité.

Le myosis médicamenteux post-opératoire et l'approfondissement de la chambre antérieure par l'injection intra-caméculaire de quelques gouttes d'humeur aqueuse artificielle, dégageront l'angle et éloigneront l'iris de la zone cruentée.

c) *La kératoplastie perforante* voit souvent des résultats qu'on pouvait espérer satisfaisants, compromis par des synéchies antérieures.

Plus la chambre antérieure sera profonde et plus l'iris sera tenu éloigné de la plaie de trépanation, et plus les chances d'adhérences seront limitées.

Il convient donc d'ajouter de l'air dans la chambre antérieure à la fin de l'opération, et de veiller à ce que les bulles s'étendent à toute la chambre et jusqu'à l'angle. Plutôt que de passer l'aiguille entre deux points de suture du greffon, je préfère utiliser un petit orifice fait au limbe avant la trépanation, à la pointe d'un couteau de Graefe et trop petit pour laisser échapper l'air. Une ou deux iridectomies périphériques favoriseront la permanence de la profondeur de la chambre antérieure.

La suture du greffon, qu'elle soit faite à la soie ou au monofilament ou aux deux à la fois, par points séparés ou par surjet, a une importance primordiale dans les suites opératoires. Le procédé utilisé par TROUTMANN dans la cataracte peut être appliqué à la kératoplastie.

Myosis ou Mydriase? Cela dépend de la dimension du greffon: l'Atropine étant souhaitable pour les petits greffons de 5 et 6 mm. et la Pilocarpine pour les plus grands.

CASTROVIEJO utilise systématiquement l'Atropine, quelle que soit la dimension du greffon.

Le traitement curatif:

Si malgré ces précautions, il se produit une synéchie antérieure, que faut-il faire?

1) *Ne pas être systématiquement interventionniste.*

Si une synéchie qui n'est pas récente n'entraîne pas de réactions alarmantes, si la cornée n'est pas oedématisée, si la tension oculaire n'est pas élevée, en un mot, si la fonction visuelle n'est pas altérée, il n'y a pas lieu d'opérer.

Il y a seulement lieu de surveiller l'oeil et il sera toujours temps d'intervenir si les choses s'aggravent et il ne faut pas oublier que les synéchiotomies ne sont pas exemptes de danger.

2) *Quelle attitude adopter après une extraction de cataracte devant un adossement ou un enclavement de l'iris?*

LES SYNECHIES ANTERIEURES IRIDO-CORNEENNES

La hernie de l'iris se produit en général dans les heures qui suivent l'intervention et est constatée au premier pansement. A ce moment, entière inutilité des myotiques.

Certains opérateurs, sous couverture antibiotique, remettent en place l'iris à la spatule, ce qui dans les cas favorables, restitue une pupille normale.

CASTROVIEJO utilise cette technique non seulement sur des cas récents, mais aussi sur des adossements anciens.

Personnellement, je préfère à cette remise en place d'un iris à l'aseptie problématique, la résection à la pinceciseaux de la hernie, suivie d'une suture très précise.

On peut aussi utiliser la cryocoagulation dont l'action est moins rapide, mais efficace.

Si l'adossement de l'iris entraîne avec l'ascension pupillaire une élévation de l'ophtalmotonus, on a le classique glaucome par accolement au trabéculum pour lequel un dégagement chirurgical de l'angle peut être envisagé.

3) *Les synéchies antérieures après kérateplasties perforantes.*

Si l'adhérence du greffon est ancienne et qu'elle n'entraîne pas de trouble de la transparence ou du tonus, pas d'intervention.

Mais s'il y a oedème et si cet oedème est extensif, il faut libérer la synéchie.

Quand faut-il intervenir?

Deux écoles: l'une qui commande la réintervention précoce, même dans les premiers jours (PATTON, CASTROVIEJO). L'avantage est la fragilité de l'adhérence qui permet avec un crochet de Tyrell de décrocher la synéchie facilement et avec un risque d'hémorragie moindre. La suture doit être très soignée pour aveugler la voie d'eau et la chambre antérieure approfondie. Le seul risque est à ce moment l'extrême fragilité de la coaptation du greffon.

L'autre école (PAUFIQUE, OFFRET) conseille d'attendre au moins trois semaines pour que la cicatrice soit plus solide.

Personnellement, après avoir été longtemps un attentiste, je pense qu'il faut intervenir le plus tôt possible. C'est la meilleure chance d'éviter les complications ultérieures.

Comment dégager l'iris incarcerated?

Si l'adhérence est étroite, au crochet de Tyrell, après petite kérateotomie au limbe.

Ph. SOURDILLE s'est trouvé bien, dans des cas analogues, de la destruction au Laser.

Si la synéchie est plus large, il faut la sectionner au synéchetome, spatule épousant la courbure de la cornée et dont un des côtés est tranchant. Plus facile à dire qu'à faire à cause des hémorragies.

J. LEGRAND

Si l'adhérence est très importante, comme cela se rencontre dans les leucomes adhérents faisant suite à une large plaie perforante, le synéctotome a peu de chances de réussite. Il vaut mieux faire une kératectomie très large, permettant de soulever la cornée à la manière d'un couvercle, réséquer aux ciseaux de VANNAS l'iris enclavé en dégageant le plus possible la cornée. Un grattage à la curette de la zone endothéliale, éventuellement une vitrectomie antérieure, une remise en place du couvercle cornéen et la reconstitution d'une chambre antérieure complèteront l'opération. Si les choses vont bien, une kérateplastie pourra être envisagée ultérieurement.

* * *

Ces cas où l'architecture du segment antérieur a été bouleversée justifient une chirurgie de la dernière chance rarement récompensée.

En dehors des blessures oculaires, le vrai traitement des synéchiés antérieures est de faire en sorte de ne pas en avoir.

C'est la prévention qui reste notre arme la plus sûre.

SUMMARY

In his paper, the author describes the attitude to take in the case of an anterior synechia: if surgery is necessary, when to perform it and what kind of surgery to perform.

He then describes the different types of synechiaes according to their etiology and their preventive as well as healing treatment, specially in keratitis with danger of perforation, in cataract surgery, and in penetrating keratoplasties.

F. S.

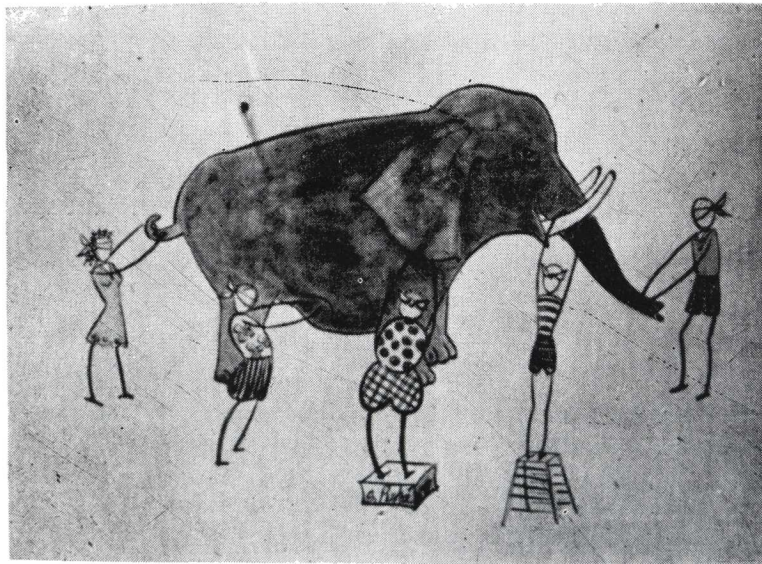
LOW TENSION GLAUCOMA

Dr. PHILIP M. CORBOY
Honolulu, U.S.A.

A 16 year review of 26 original cases

In October of 1960 I presented a study of 38 cases of low tension glaucoma that were chosen from a diagnostic study of 5000 cases of routine eye examinations or consultations. Statically, this was percentage-wise 0.1%.

This paper will define low tension glaucoma, compare it with open angle glaucoma, and will present the today status of 26 of the original 38 cases, after 16 years of observation.



Let me briefly review the cardinal concepts of open angle glaucoma in the light of today's knowledge of this tragic eye disease.

PHILIP M. CORBOY

I consider open angle glaucoma to have a minimum of six facets or diagnostic features. Let us compare it to the components that make up an elephant. Take 5 blindfolded people who have never seen an elephant. What are their reactions? On feeling the trunk, one might say he felt a tree. The second on feeling the tusks, thought they were pipes. The third palpating the huge ears, thought of pillow cases. The fourth, feeling the side of the animal, likened it to a wall of canvas. And the last one was sure that the tail he held in his hand was a rope. It is obvious, that none were correct. Similarly, in chronic open angle glaucoma, we must keep the following concepts clearly in mind:

1. Elevated intraocular pressure, increasing with time.
2. Changes in central and peripheral fields of vision.
3. Positive provocative tests.
4. A diminished facility of outflow, or diminished "C" values.
5. Changes in the optic disk.
6. Gonioscopic changes in the anterior chamber angle.

CONCEPTS OF LOW TENSION GLAUCOMA

1. Initially, normal or subnormal intraocular pressure in *one*, or both eyes.
2. Decrease in "C" values, usually in one eye -initially.
3. Optic nerve changes, usually minute.
4. Gonioscopic changes in *one* eye, or both eyes, with or without pigment.
5. Lessened scleral rigidity or "E" values, usually in both eyes. (.021 is taken as normal "K" value).
6. Changes in central visual fields, often limited to changes in the blind spots only.
7. Negative roentgenographic results.
8. Negative neurological results.

The importance of lessened scleral rigidity cannot be overemphasized. By far, the majority of low tension glaucomas will be in moderate or high

LOW TENSION GLAUCOMA

myopia; lessened scleral rigidity places an undue trauma to the optic nerve as it enters the eye. The importance of numbers (7) and (8) cannot in the opinion of Dr. Peter Kronfeld be overlooked. Infections of the sphenoid sinuses can alter visual fields, one example being retrobulbar neuritis.

THE DIAGNOSIS

1. Of most importance in the diagnosis, is the initial finding of *normal* or *subnormal* intraocular pressure in *one* or both eyes.
2. Lessened scleral rigidity in one or both eyes.
3. Diminished "C" values in one or both eyes, found on provocative tests, but *improved* with miotics.
4. According to A. Schlossman², if myopia increases relatively rapid, without obvious cause, glaucoma should be suspected. He also stated that miotics may increase the patient's myopia.

FOLLOW UP OBSERVATIONS

During the past 16 years, twelve (12) of the original 38 cases were not followed up due to death, change in residence, etc., but 26 cases have been under close observation during this period of time. Ten (10) of the twenty-six (26) cases have migrated into the category of standard nomenclature glaucoma; this represents 40%.

The average transition in time of these cases has been from five to six years from the initial time of diagnosis.

Of the 10 cases mentioned, eight are myopia of three or more diopters; two were borderline.

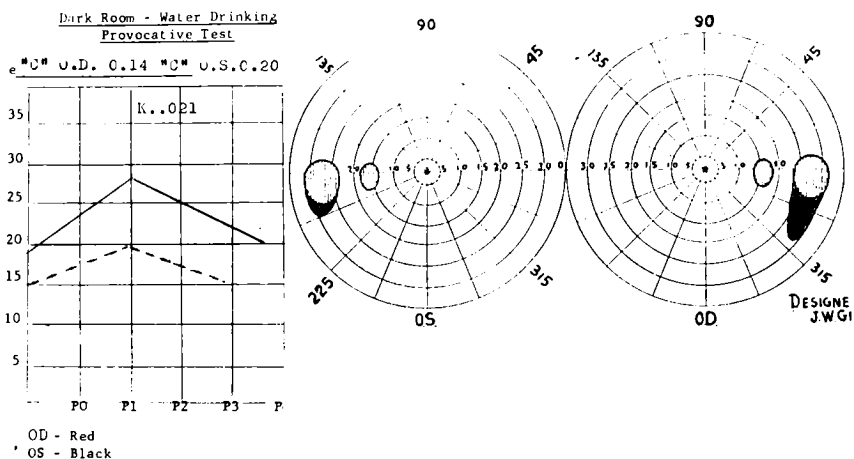
Four typical cases are listed with characteristic findings.

SUMMARY:

Low tension glaucoma exists. It is not easy to find, but requires diligence on the part of the ophthalmologist. 40% of the cases reported in this paper became high tension cases over a period of five to six years of observation.

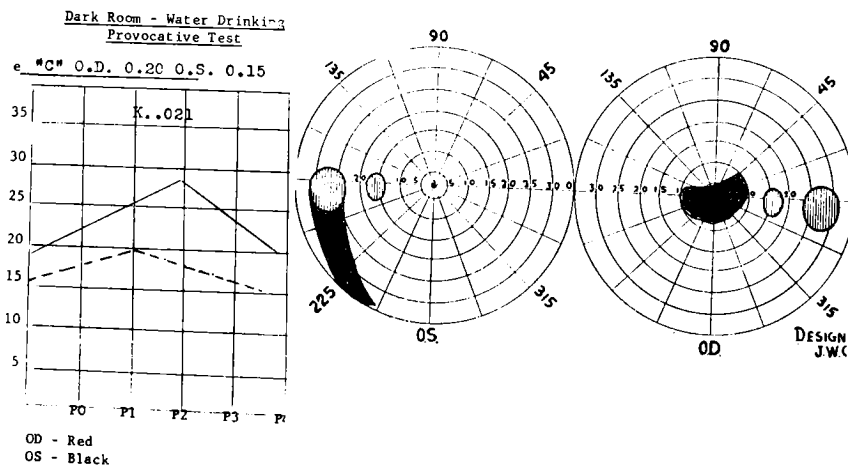
It is my feeling that many of the low tension glaucomas of today will be in the glaucomas of standard nomenclature tomorrow.

PHILIP M. CORBOY



CASE 1

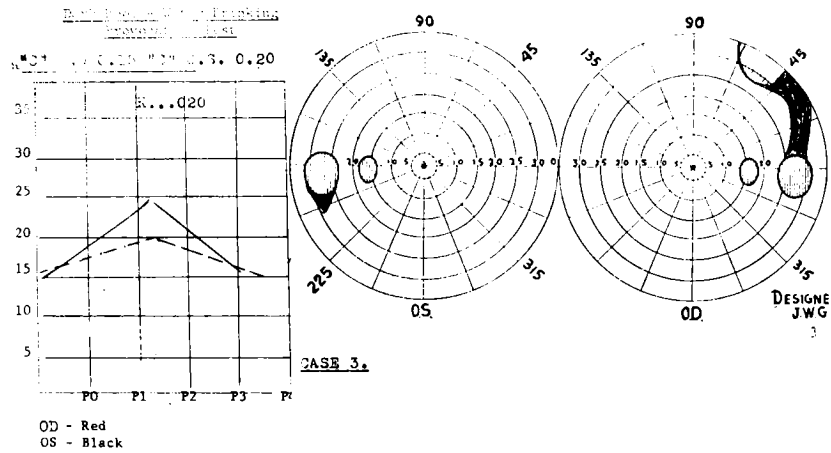
Initially, this case had normal intraocular tensions bilaterally. The water drinking dark room provocative test, showed a rise of 10 m.m. in the right eye, and a negative provocative result in the left eye. Both blind spots showed enlargement at 2 meters. This was a 14 year old Japanese female with five diopters of myopia in the right eye and four in the left.



CASE 2

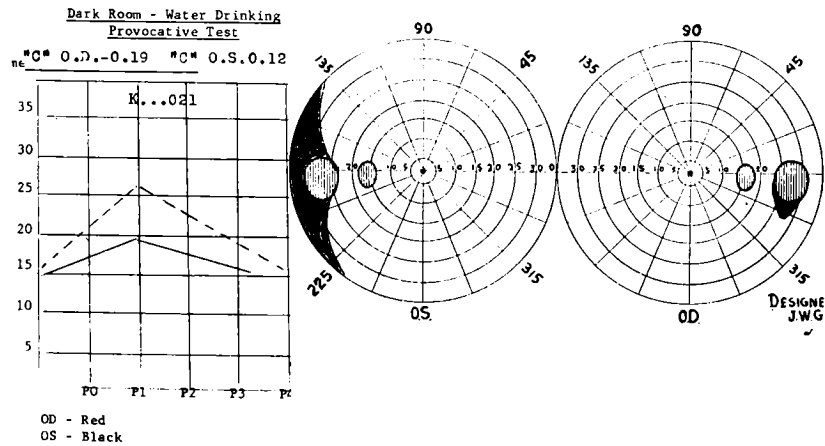
This case was a proven uveitis in the right eye with a large central scotoma, which had normal "C" values before provocative testing. The provocative water drinking-dark room test was positive in the left eye, which also showed an arcuate scotoma extending inferiorly from the blind spot. She was a 16 year old caucasian female.

LOW TENSION GLAUCOMA



CASE 3

A 35 year old photographer, with positive provocative result in the right eye, associated with an arcuate scotoma. Note the enlarged blind spot in the left eye. These fields recorded at 2 meters, which distance brings out early changes often not found at the routine one meter distance.



CASE 4

A 36 year old Chinese female with bilateral myopia of more than 3 diopters. She had normal intraocular readings on four occasions but with provocative testing, a diminished "C" value of 0.12 was found in the left eye, and a normal value of 0.19 in the right eye. The central field defect in the left eye is bi-arcuate.

PHILIP M. CORBOY

SUMMARY:

In his paper, the author defines low tension glaucoma and compares it with open angle glaucoma, showing the present condition of 26 of the original 38 cases in whom this operation was practiced, after 16 years of observation.

F. S.

REFERENCES:

- 1 CORBOY, P. M. **Low tension glaucoma in Hawaii.** Trans Asia-Pac Academy of Ophth. 1960. Vol. 1.
- 2 SCHLOSSMAN, A. **Myopia with glaucoma.** Concillium Ophth. Germany, 1966.
- 3 CORBOY, P. M. **Das Niederdruck-glaukom.** Concilium Ophth. Germany, 1966.
- 4 CORBOY, P. M. **Conceptos y aspectos de glaucoma de baja presión.** Proc. Prim. Forum. Ophth. Bogotá, 1970
- 5 CORBOY, P. M. **Glaucoma de baja presión.** Annals de la Academia Española de Ophth, 1971.

TREPANO - TRABECULECTOMIA - FILTRANTE

Dr. MANUEL CHERVIN
Corrientes, Argentina

Durante muchos años practiqué la operación de Elliot, con resultados postoperatorios inmediatos satisfactorios, pero con el correr del tiempo muchas de las ampollas filtrantes fueron motivo de preocupación, al hacerse hipertróficas o inclusive fistulizarse, creándose así una nueva enfermedad "la ampolla filtrante glaucomatosa"; con el afán de mejorar las perspectivas de esta intervención llegué, inclusive, a practicar las modificaciones de esta intervención, que procuraban el refuerzo de la ampolla filtrante².

Cuando comenzó el auge de las trabeculectomías, escogí el procedimiento de la trepano "Trabeculectomía de Dellaporta y Farenbruch"⁵, al que transformé en un procedimiento francamente filtrante, cuando muchos autores a partir de Cairns, al analizar los resultados de las trabeculectomías, demostraron que había alta incidencia de tensión controlada en aquellos casos que exhibían ampollas filtrantes y pobre control cuando dichas ampollas estaban ausentes.

TECNICA:

Se disecciona el colgajo conjuntival a 7 mm. del limbo, en el meridiano de las 12 hs.

Se disecciona un colgajo escleral, similar al que usamos para las trabeculectomías rectangular con base limbar de 6 mm. de ancho y 4 mm. de alto. La disección compromete los 2/3 de la esclerótica, continúa en el limbo interesando las láminas de la córnea (1 mm.).

Con el trépano de 2 mm. se practica una trepanación en el lecho que ha dejado el colgajo escleral, colocando el citado trépano 1/3 en la córnea y 2/3 en la esclerótica, (habitualmente practicamos una transiluminación

MANUEL CHERVIN

previa), con delicados movimientos de rotación del trépano se obtiene una rodaja esclero-corneal; es necesario contar con un trépano adecuado y en el caso de no obtenerse una hernia franca del iris, debe tomarse el tejido residual con una pinza de dientes finos y escindir'lo con una tijera de Vanas, con lo que eliminamos las delicadas formaciones trabeculares. La iridectomía debe ser generosa.

En la zona vecina al limbo y en ambos lados del colgajo escleral, se practica una esclerectomía, usando un sacabocados de 1 mm.

Se practica la sutura del colgajo escleral con puntos separados (seda 8-0) y la sutura del colgajo conjuntival usando una sutura continua.

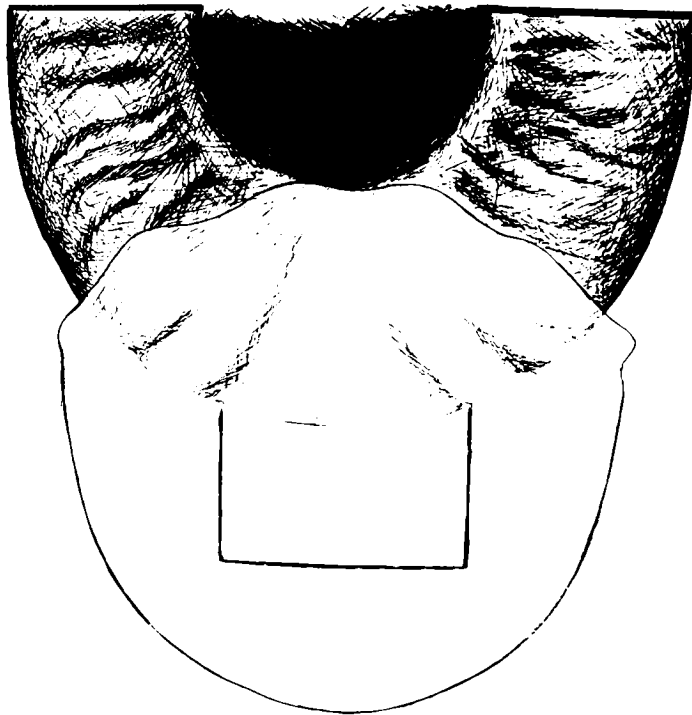


FIGURA 1

TREPANO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE

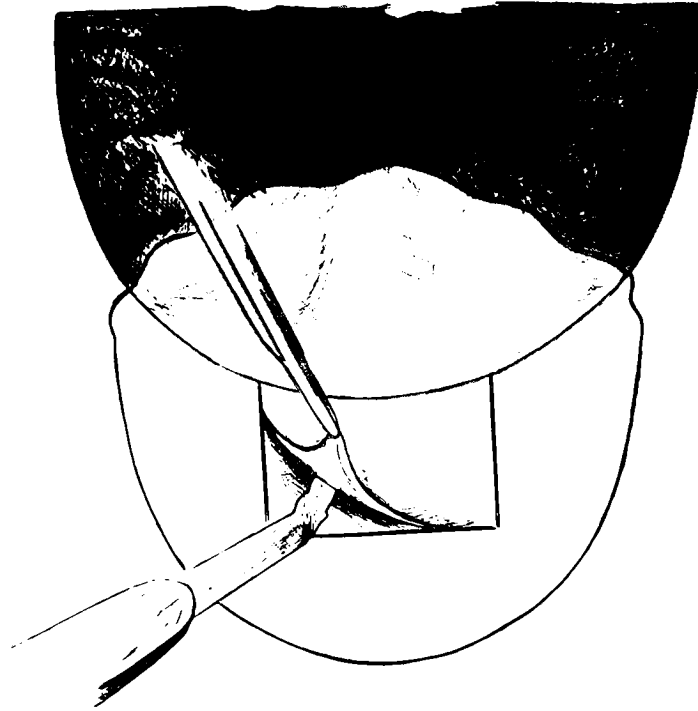


FIGURA 2

MATERIAL Y RESULTADOS:

No se usó el procedimiento en pacientes a los que se había practicado una operación antiglaucomatosa previa. Todos los casos tuvieron una observación de más de dos años.

La evaluación de los resultados se hizo en base a la regulación de la tensión ocular, calificándose de resultado bueno: cuando la presión posoperatoria se mantuvo en 20 mm. Hg., o menos. Regular: cuando hubo necesidad de sumar a la intervención un tratamiento médico para controlar la presión. Malo: cuando la suma de los dos procedimientos, no consiguió regular la tensión.

MANUEL CHERVIN

Se practicó este procedimiento en 50 ojos, en los siguientes tipos de glaucoma:

TABLA I

TIPOS DE GLAUCOMA OPERADOS

| Diagnóstico | Nº de ojos |
|--------------------------------|------------|
| G.C.S. | 37 |
| Juvenil | 4 |
| Afáquico | 4 |
| Congénito | 2 |
| Sturge-Weber | 1 |
| Atrofia esencial del iris | 1 |
| Traumático, con receso angular | 1 |
| Total: | 50 |

Se empleó el procedimiento en 34 casos de G.C.S. en pacientes adultos, obteniéndose buenos resultados en el 78.3% de los casos, resultados semejantes a los que obtuvimos, en una serie similar a la que se había practicado una iridencleisis.

TABLA II

PACIENTES ADULTOS CON G.C.S.

| Número de pacientes: 37 | | |
|-------------------------|----------|---------|
| RESULTADOS: | | |
| Bueno: | 29 casos | (78.3%) |
| Regular: | 5 " | (13.5%) |
| Malo: | 3 " | (8.1%) |

TREPANO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE

En 4 casos de glaucoma juvenil, cuya edad osciló entre 10 y 25 años, sólo se pudo regular la presión en 2 casos. El propósito de obtener una sólida ampolla filtrante en un sujeto joven, me indujo a usar este procedimiento:

TABLA III

GLAUCOMAS JUVENILES

Número de pacientes: 4

RESULTADOS:

| | |
|----------|---|
| Bueno | 2 |
| Regular: | 1 |
| Malo: | 1 |

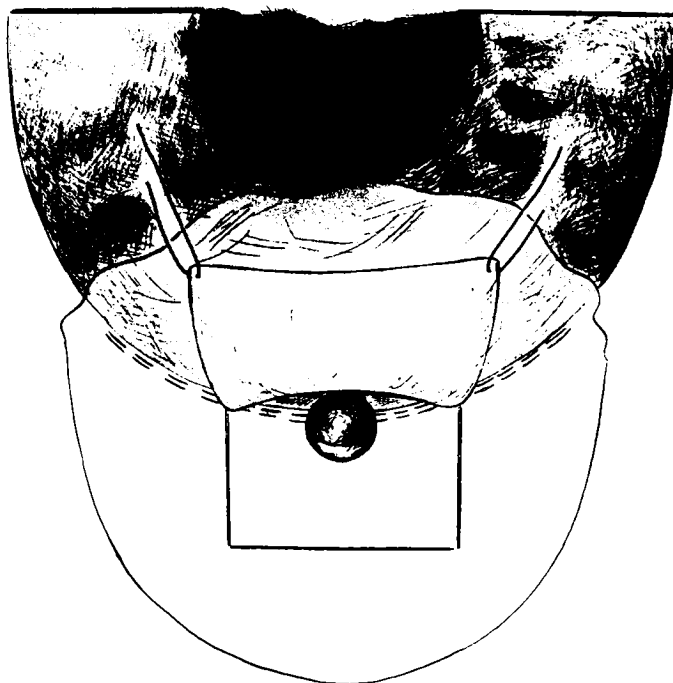


FIGURA 3

MANUEL CHERVIN

Actuando sobre 3 casos de glaucoma afáquico, dos secundarios a la intervención, con marcadas modificaciones angulares y un caso de glaucoma crónico de catarata, sólo se pudo regular la presión en este último caso, en los dos restantes se tuvo que acudir al uso de mióticos fuertes e hipotensores por vía sistémica.

TABLA IV
GLAUCOMAS AFAQUICOS

| | |
|------------------------|---|
| Número de pacientes: 3 | |
| RESULTADOS: | |
| Bueno: | 1 |
| Regular: | — |
| Malo: | 2 |

Se operaron 2 casos de glaucoma congénito. Uno de los casos era un glaucoma congénito con marcada megalocórnea (paciente de dos años de edad), en el cual, la tentativa de hacer una trabeculotomía fracasó, al no poder localizar el conducto de Schlemm, razón por la cual se transformó la citada operación por una trabeculectomía, lo que permitió controlar la presión. El segundo caso se trataba de un glaucoma congénito con megalocórnea (de 2 meses de edad) en un Síndrome de Turner; se practicó una trabeculectomía, que no se pudo controlar, dado que el paciente falleció 20 días después, como consecuencia de lesiones cardiovasculares concomitantes.

TABLA V
GLAUCOMAS CONGENITOS

| | |
|--------------------------------------|---|
| Número de pacientes: 2 | |
| (Solo se pudo controlar un paciente) | |
| RESULTADO: | |
| Bueno: | 1 |

TREPANO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE

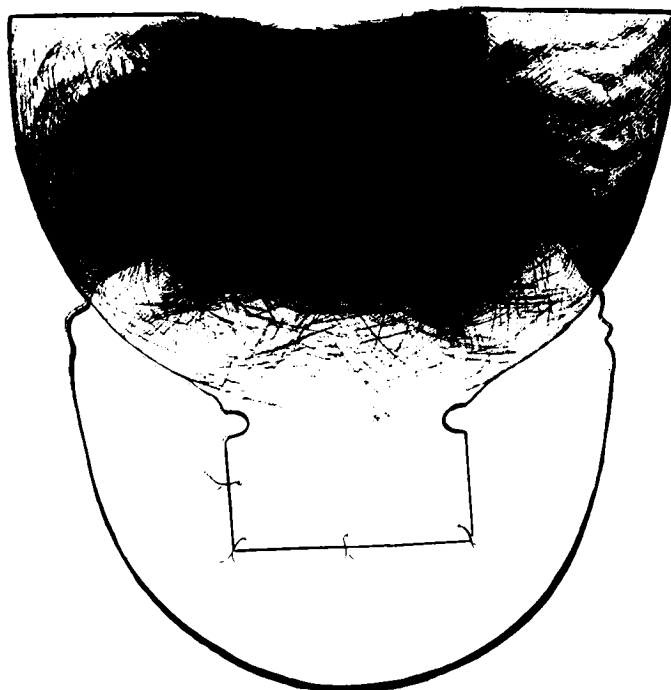


FIGURA 4

Practiqué esta intervención en un paciente con el síndrome de Sturge-Weber, otro con atrofia esencial del iris y en un glaucoma traumático con retroceso del seno camerular.

TABLA VI

MISCELANEA

| | |
|----------------------------|-------------------|
| S. Sturge-Weber: | 1 Resultado malo |
| Atrofia esencial del iris: | 1 Resultado malo |
| Glaucoma traumático: | 1 Resultado bueno |

MANUEL CHERVIN

Para los casos de glaucoma de ángulo cerrado, usamos desde una simple iridectomía periférica, una iridencleisis y muchas veces una operación filtrante protegida, en la que previa iridectomía basal, procedemos a enclavar esta porción periférica del iris, entre las láminas esclerales.

MECANISMO DE FILTRACION:

Al practicar una trabeculectomía, se pretende escindir un trozo del canal de Schlemm con su malla trabecular subyacente, dejando así los extremos terminales del canal seccionado, abiertos directamente al humor acuoso, sin la interposición del tejido trabecular que obstruiría a ese nivel, la evacuación del humor acuoso.

TREPARNO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE

Los estudios histopatológicos realizados por Spender²³, demostraron que los extremos terminales seccionados del canal de Schlemm, se cerraron con posterioridad por fibrosis. J. Hetherington²⁴, al discutir el trabajo del doctor Dellaporta, demostró un caso en el cual, a pesar de regular la presión intraocular (13 a 16 mm. Hg.), el departamento de anatomía patológica demostró, que en el material analizado no se observaba trabeculum y canal de Schlemm, debido a que la trepanación se había practicado en un área anterior a las citadas estructuras. El otro caso se trataba de un paciente con glaucoma secundario, en el cual el laboratorio informe que el material removido incluía el trabeculum y canal de Schlemm, con buen control postoperatorio. Cinco meses después al fallecer el paciente, como consecuencia de un accidente cerebro-vascular, la biopsia reveló que no había comunicación entre la cámara anterior y la porción abierta del canal. En uno de mis casos, el examen gonioscópico postoperatorio mostró que la trepanación estaba situada detrás del trabeculum (hacia la esclerótica). No obstante se obtuvo perfecto control de la presión ocular.

Como ya lo mencioné, varios autores observaron alta incidencia de tensión controlada en los casos que exhibían ampollas filtrantes, lo que hace pensar que la regulación de la presión se realiza a través de las láminas esclerales, en su espesor o a nivel de los bordes. Con la trepanotrabeculectomía filtrante, se pretende hacer más efectivo el drenaje subescleroconjuntival, dado que el pretendido drenaje a través de las bocas terminales del canal de Schlemm seccionado, al parecer no es efectivo.

VENTAJAS DEL PROCEDIMIENTO:

Afirma Goldmann¹²: "Establecer un drenaje del humor acuoso con éxito, sin la formación de una ampolla avascular, es un importante avance en la cirugía del glaucoma". En efecto, con este procedimiento se evita la formación de ampollas filtrantes gigantes, producidas por la proteolisis que el humor acuoso provoca en el tejido subconjuntival, y la eventual ruptura de la misma. Con el'o se evita la aparición de un nuevo problema, el de la ampolla filtrante, con todos los problemas derivados de su presencia: epífora, infecciones, filtraciones, hipotonías severas. Las complicaciones postoperatorias inmediatas: cámara anterior aplanada y desprendimiento de coroides, son considerablemente reducidas.

Se puede graduar su acción filtrante, adecuándola al caso clínico, progresando desde la sutura total del colgajo escleral (como lo hace Dellaporta),

MANUEL CHERVIN

hasta la esclerectomía en uno o en ambos lados del colgajo escleral. Esta técnica insume más tiempo que el que dedicamos a las operaciones filtrantes tradicionales, ante la necesidad de tallar el colgajo esclero-corneal, pero es un método que aparentemente brinda mejores resultados alejados. Es necesario conservar el plano de disección escleral al acercarnos a la córnea, para no caer en la cámara anterior, con la consiguiente pérdida del humor acuoso y hernia del iris. Este accidente lo tuvimos en un caso que lo solucioné practicando la trabeculectomía con una pinza sacabocados.

RESULTADOS:

Los resultados que brinda este procedimiento son satisfactorios, es pero evaluar el procedimiento con un mayor número de casos y la prueba del tiempo, que son los que en el glaucoma permiten juzgar la eficacia de un procedimiento quirúrgico.

SUMMARY

The author describes the surgical technique used to practice a filtering trephine-trabeculectomy, which is a variation developed by him, of the Dellaporta and Farenburg trabeculectomy.

He presents 50 eyes operated with this procedure, in different types of glaucoma, and explains its filtering mechanism, as well as the advantages of the procedure and its results.

F. S.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLEN L., BURIAN H.: **Trabeculectomy ab externo**. Am. J. Ophth. 53: 19, 1962.
2. BERENS, C. and BREAKEY, A. S.: **Iridocorneo-sclerectomy for glaucoma**. Am. J. Ophth., 50: 45, 1960.
3. CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy**. Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. 76: 384, 1972.
4. CALVO, J.; MARTINI, M. H., ROMERO, F.; RUTILLAN, J. y BARRAQUER, J.: **Operación filtrante protegida**. Arch. Soc. Esp. Oftal. 34, 173, 1974.

TREPANO-TRABECULECTOMIA-FILTRANTE

5. DELLAPORTA, A.; FAHRENBRUCH, R. C.: **Trepano-trabeculectomy. Transactions.** Am. Acad. of Ophthal. and Otolaryngology. March-April, 283 (1971).
6. DELLAPORTA, A.: **Evaluation of ant. and post. trabeculodialis.** Am. J. Ophth. 48: 294, 1959.
7. DELLAPORTA, A.: **Surgical separation of corneoscleral trabecula from its bed.** Am. J. Ophth., 47: 783, 1959.
8. D'ERMO F.; BONOMI, L.: **Sulle modalita tecniche di taluni interventi di microchirurgia del trabecoio.** Ann. Ottal. 96/6: 271, 1970.
9. DRANCE, S. M.; VARGAS, E.: **Trabeculectomy and thermosclerectomy. A comparison of two procedures.** Can. J. Ophthalmol. 84: 413, 1973.
10. ELLINGSEN, B. A. and MORTON GRANT, W.: **Influence of intraocular pressure and trabeculotomy on aqueous outflow in enucleated monkey eyes.** Invest. Ophthal. 10/9: 705, 1971.
11. ELLIOT, R. M.: **A preliminary note on a new operative procedure for the establishment of a filtering cicatrix in the treatment of glaucoma.** Ophthalmoscope. pp. 804, 1909.
12. GOLDMANN, H.: **Glaucoma. First Cambridge Ophthalmological Symposium.** Brit. J. Ophthal. 56: 308, 1972.
13. GRANT, W. M.: **Further studies on facility of flow through the trabecular meshwork.** Arch. Ophthal. 60: 523, 1958.
14. HARMS, H.; DANNHEIM, R.: **Erfahrungen mit der trabekulotomia ab externo beim angeborenen glaukom.** Ber. Deutsch Ophth. Ges. 69: 272, 1968.
15. HOLTH, S.: **Scleretomie avec la pince emporte, piece dans le glaucome, de preference apres incision a la pique.** Ann. d'Ocul., 142: I, 1909.
16. KRASNOV, M. M.: **Microsurgery of glaucoma.** Am. J. Ophth. 67: 857, 1969.
17. LAGRANGE, F.: **Iridectomie et sclerectomie combines dans le traitement du glaucome.** Arch. d'Ophtal. 26: 481, 1906.
18. PAUFIQUE, L.; SOURDILLE, P. et ORTI, OLMEDO A.: **Technique et results de la trabéculotomie ab externo dans le traitement du glaucome congénital.** Bull. Soc. Ophthal. Fr. 54: 65, 1969.
19. SCHATZ, A. L.; ANDERSON, D. R.: **Trabeculosinusotomia versus trabeculectomia.** Arch. Ophthalmol. Vol. 92: 134, 1974.
20. SMITH, R.: **A new technique for opening the canal of Schlemm.** Brit. J. Ophth. 44: 370, 1960.
21. SMITH, R.: **Nylon filament trabeculotomy in glaucoma and cataract.** Trans. Ophthal. Soc. UK. 82: 439, 1962.

MANUEL CHERVIN

22. SOLARES-ZAMORA, J.: **Microcirugía del glaucoma-Trabeculectomía.** Arch. Soc. Esp. Oftal. 33, 4: 373, 1973.
23. SPENCER, W. H.: **Histologic evaluation of microsurgical glaucoma.** Trans. Am. Acad. Ophthalmol-Otolaryngol, 75: 389, 1972.
24. HETHERINGTON, J.: **Discusión del trabajo de Dellaporta y Fahrenbruch.** Am. Acad. Ophthalmol. and Otolaryng. March-Abril, 293, 1971.
25. SUGAR, S. H.: **Experimental trabeculectomy in glaucoma.** Am. J. Ophth. 51: 623, 1961.
26. SUGAR, S. H.: **Limboscleral traphination.** Am. J. Ophth. 52: 29, 1961.
27. THYER, H. and WILSON, P.: **Trabeculectomy.** Brit. J. Ophthal. 56: 37, 1972.
28. VASCO-POSADA, J.: **Glaucoma: Tratamiento quirúrgico. Esclerotomía sub-escleral.** VIII Congreso Panamericano de Oftalmología, 285, 1968.
29. VILA MUSCARELL, E. y MENEZO, J. L.: **Trabeculosinusotomía versus trabeculectomía.** Arch. Soc. Esp. Oftal. 34, 7, 615, 1974.
30. WALKER, W. M. and KANAGASUNDARAN, C. R.: **Surgery of the canal of Schlemm.** Trans. Ophthal. Soc. U. K. 84: 427, 1964.
31. WATSON, P.: **Trabeculectomy, a modified ab externo technique.** Annals of Ophthalmology. V 2: 199, 1970.

ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

Dr. JOSE M. SILVA GOMEZ, M. D.
Bogotá, Colombia

La hipotonía ocular es uno de los requisitos esenciales para la ejecución de la cirugía del polo anterior, especialmente cuando el procedimiento quirúrgico implica la apertura de la cámara anterior del ojo, como en la cirugía de catarata, en la queratoplastia penetrante, en la extracción de cuerpos extraños intraoculares o en la cirugía de glaucoma; por consiguiente considero fundamental para la aplicación de una buena técnica anestésica el conocimiento de los factores que rigen el tono ocular y la influencia que sobre ellos ejerce la técnica anestésica.

Los factores que rigen el tono ocular son:

- a. Rigidez Escleral
- b. Volumen del Cristalino
- c. Humor Vítreo
- d. Humor acuoso
- e. Presión Sanguínea, y
- f. Tensión de los Músculos Extraoculares.

a. **Rigidez Escleral:**

La esclera forma un saco más o menos rígido cuya función es mantener el volumen del ojo relativamente constante; el aumento en el volumen de algunos de los componentes del contenido intraocular, a menos que sea contrarrestado por la disminución correspondiente en el volumen de alguno de sus componentes, es reflejado por un aumento de la presión intraocular.

b. Volumen del Cristalino:

El cristalino influye significativamente en el volumen del ojo; en circunstancias normales el cristalino crece lentamente a lo largo de la vida y este aumento es compensado fisiológicamente por una disminución en el volumen de los fluidos; en circunstancias patológicas, como en la catarata intumesciente, el cristalino se hincha rápidamente y si este aumento de tamaño no es compensado por el desplazamiento de fluidos, se produce un aumento de la presión intraocular.

c. Humor Vítreo:

El vítreo es un gel inestable con una fina estructura fibrilar de soporte. En circunstancias patológicas como trauma, inflamación intraocular, envejecimiento o severa miopía, el vítreo tiende a cambiar su consistencia haciéndose más fluido y facilitando cambios en la presión intraocular por deshidratación o sobredosaje de líquidos por vía sistémica.

d. Humor Acuoso:

El humor acuoso es producido por el cuerpo ciliar en la cámara posterior del ojo, pasa a la cámara anterior a través de la pupila y a través del trabéculo pasa al canal de Schlemm, de este a las venas acuosas para desembocar en las venas episclerales. La producción y el drenaje del humor acuoso proporcionan el mecanismo fisiológico de control de la presión intraocular.

e. Presión Sanguínea:

Tanto la presión arterial como la venosa, influyen en el tono ocular; la primera por aumento del volumen sanguíneo a nivel de la circulación coroidea, y la segunda por dificultad en el retorno de los plejos venosos. Como el drenaje del acuoso está dado por la diferencia entre la presión intraocular y la presión venosa episcleral, al elevarse la presión venosa disminuirá el drenaje del acuoso y por consiguiente habrá un aumento de la presión intraocular.

f. Tensión de los músculos extraoculares:

La contracción de estos músculos aprieta el globo ocular, aumenta la congestión vascular, sube la presión venosa y como consecuencia, eleva

ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

el tono ocular. Una de las características de los relajantes musculares desparalizantes es la de aumentar el tono de estos músculos y por esta razón no deben usarse en la anestesia para cirugía intracocular.

En qué forma puede influir el procedimiento anestésico sobre algunos de los factores que rigen el tono ocular. Ejecutando una técnica que en primer término deshidrate el vítreo, que disminuya la producción de humor acuoso y facilite su drenaje, que mantenga una presión sanguínea normal y que al mismo tiempo garantice una buena relajación de los músculos extraoculares. Estoy seguro que cualquier técnica anestésica que tenga en cuenta el cumplimiento de estos objetivos, dará suficientes garantías para que el cirujano pueda realizar cualquier intervención intraocular sin peligros para el ojo.

En el Instituto Barraquer de América, realizamos dos clases de anestesia para la cirugía intracocular: a) Anestesia general y b) Anestesia local asociada a un sueño crepuscular y aquinesia ocular con curare.

Creemos que la anestesia general está indicada en el paciente pediátrico, en el obeso, en el paciente de cuello corto, en el glaucomatoso agudo y en el miope alto. Asimismo la técnica de anestesia local estará indicada en un grupo de enfermos quienes por sus condiciones físicas impliquen un alto riesgo para la anestesia general.

DESCRIPCION DE LAS TECNICAS DE ANESTESIA EN EL INSTITUTO BARRAQUER DE AMERICA:

a. Anestesia general:

Después de haber seleccionado la anestesia general como la más propicia para determinado caso, indicamos como medicación preanestésica mediata, la noche anterior a la intervención 250 a 500 mg. de acetazolamida y un hipnótico-tranquilizante. En la medicación pre-anestésica inmediata debemos hacer las siguientes aclaraciones:

a) Cuando el enfermo tiene una edad de más de cincuenta y cinco años, administramos, dos horas antes de la intervención 250 a 500 mg. de acetazolamida; una hora antes de la intervención, un comprimido de Vesparax o una cápsula de seconal; media hora antes de la intervención 1 a 2 cc. de thalamonal y $\frac{1}{2}$ mg. de atropina.

JOSE M. SILVA GOMEZ

b) Si el paciente tiene menos de cincuenta y cinco años si es obeso, o de cuello corto, glaucoma agudo o miope alto, una hora antes de la intervención aplicamos 1 gr. por Kg. de peso de manitol al 20%, por vía venosa a sesenta gotas por minuto; la demás premedicación es igual.

Inducción de la Anestesia:

La iniciamos con una mezcla de 4 ltrs. por minuto de óxido nitroso-oxígeno al 50%; aplicamos por vía venosa Cl. de D-tubocurarina en dosis de 0.15 mlg. por Kg. de peso y thiopental al 2%, 5 mlg. por Kg. de peso; en tres o cuatro minutos hacemos intubación endotraqueal, previa anestesia tópica de g'otis y cuerdas bucales, con novesina al 1%.

Mantenimiento de la Anestesia:

El mantenimiento de la anestesia lo hacemos con halotano — 0.5 a 1%, o la combinación de halotano y neurolépticos, o con neuroleptoanalgesia pura.

En cualquiera de los casos debe hacerse asistencia respiratoria, control de la presión arterial y monitoréo cardíaco.

b. Anestesia local:

La asociamos a neuroleptoanalgésicos que producen una hipnoanalgesia de base y a Cl. de D-tubocurarina que produce la equinesia del g'obo ocular. La técnica es la siguiente: La medicación pre-anestésica mediata es igual a la de la anestesia general. En la medicación preanestésica inmediata no usamos el manitol; lo demás es igual. Hacemos anestesia tópica de conjuntiva con novesina o cocaína; anestesia retrobulbar con lidocaína al 2% con o sin epinefrina, 1 cc.; infiltración de párpados con lidocaína; Cl. de D-tubocurarina en dosis de 0.075 m'gs. por Kg. de peso, disuelta a 1 mlg. por cc. y lo aplicamos a una velocidad de 1 mlg. por minuto. Con el campo quirúrgico hacemos una tienda para dar 4 litros por minuto de O₂. La hipnosis la mantenemos con un goteo de neuroleptoanalgesia de acuerdo con los requerimientos del paciente.

Esta técnica tiene la ventaja de que es compatible con enfermos de muy avanzada edad o en muy malas condiciones, y además, es muy fácil de practicar.

ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

Las desventajas de esta técnica son: hematoma retrobulbar, el cual en las manos de nuestros cirujanos, tiene una incidencia muy baja, y las complicaciones propias de los anestésicos locales.

Muchas gracias.

SUMMARY

Ocular hypotony is an essential factor in the performance of surgery of the anterior segment, taking into account the factors which govern the ocular tone and the influence which the anesthetic technique has over it.

At the Instituto Barraquer de América two types of general and local anesthesia are used. Both of them are associated to a twilight sleep and ocular akinesia with curare.

The author describes these two anesthesia techniques in detail.

F. S.

NOTICE TO CONTRIBUTORS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Advertisement insertion orders must be sent to:

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

One year subscriptions:

| | |
|-------------------|------------|
| Colombia: | \$250.00 |
| Foreign countries | US\$ 15.00 |