

ARCHIVOS DE LA S. A. O. O.

SOCIEDAD AMERICANA DE OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

SUMARIO

ACTAS DEL TERTIUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

	Págs.
<i>Variaciones de la disponibilidad del oxígeno para consumo tisular causadas por la sangría</i>	
Francisco Montoya P. - Hernando del Portillo	79
<i>Preparación del tono ocular en anestesia para cirugía del segmento anterior del ojo</i>	
José María Silva	87
<i>Alteraciones traumáticas del globo ocular y modificaciones de la presión intraocular</i>	
Honorio Campuzano	93
<i>Sutura de iris o iridorraxia</i>	
Salomón Reinoso	101
<i>Control of Astigmatism in cataract surgery</i>	
J. Agarwal - Mrs. T. Agarwal - R. Suryaprakash	107
<i>Distrofia corneal de Groenouw Tipo I</i>	
Fernando Ríos Rubiano	111
<i>Trabeculectomie Indications, technique, resultats (Analyse de 238 cas)</i>	
F. Moro - N. Cavallaro	119
<i>Presión venosa en cirugía ocular</i>	
José María Roveda	137

A LOS COLABORADORES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Suscripción para un año:

Colombia:	\$	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
PERMISO DE TARIFA POSTAL REDUCIDA No. 213 DE ADMINISTRACION POSTAL

Vol. 16 — Abril de 1982 — No. 2

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

APARTADO AEREO 091019
BOGOTA - COLOMBIA

SOCIEDAD AMERICANA
DE
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

JUNTA DIRECTIVA

1981 — 1982

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

Secretario General: Dr. FEDERICO SERRANO M. D.

Secretaria Redacción: Dra. CARMEN BARRAQUER M. D.

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

ACTAS TERTIUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

VARIACIONES DE LA DISPONIBILIDAD DEL OXIGENO PARA CONSUMO TISULAR CAUSADAS POR LA SANGRIA

DR. FRANCISCO MONTOYA P.*
DR. HERNANDO DEL PORTILLO**

La sangría es uno de los procedimientos terapéuticos más antiguos. Cuando su uso fue extensivo no existían métodos adecuados para medir sus efectos. Actualmente cuando existen sistemas de medida muy sofisticados, este método terapéutico tiene un uso limitado, lo que ha desalentado su evaluación.

En la Clínica y el Instituto Barraquer, la sangría se practica con frecuencia creciente en la preparación anestésica para la cirugía del segmento anterior del ojo, por lo cual resulta interesante la aplicación de métodos de medida modernos a los efectos de un método terapéutico muy antiguo, centrados en aspectos básicos de la fisiología del organismo.

Hemos evaluado la disponibilidad del oxígeno tisular, antes y después de la sangría en 15 pacientes, todos ellos con bronquitis crónica y enfisema pulmonar en una etapa estable de su enfermedad.

14 presentaban poliglobulia y uno estaba anémico por causa de una hemorragia por úlcera péptica. Se determinaron la hemoglobina y el hematocrito en sangre venosa por los métodos usuales de laboratorio. Se midieron la saturación de la sangre arterial en el oxímetro de Keep o por el método de Van-Slyke, y la viscosidad en el viscosímetro de Hess. Se practicó sangría generalmente de 1.000 cm en los poliglobúlicos y se midieron nuevamente

Médico internista de la Clínica Barraquer y el Instituto Barraquer de América. Jefe de la Sección de Cardiología, Universidad Nacional de Colombia.

** Profesor de la Universidad Nacional. Presidente de la Sociedad Colombiana de Cardiología.

los parámetros anotados 24 horas después del sangrado. El paciente anémico corrigió espontáneamente sus cifras de hemoglobina con el transcurso del tiempo, y se utilizó como contra-prueba, ya que recorrió el mismo camino pero en sentido contrario.

RELACION HEMOGLOBINA CON SATURACION:

Se observó que al descender la hemoglobina con la sangría apareció un aumento de la saturación, variable pero constante en todos los casos salvo uno. El paciente anémico, disminuyó su saturación a medida que aumentó su hemoglobina. (Cuadros 1 y 2).

RELACION HEMATOCRITO CON SATURACION:

Se observó una relación paralela a la referida en el párrafo anterior. (Cuadros 3 y 4).

No conocemos la explicación para el fenómeno observado. Suponemos que frente a una presión parcial de oxígeno alveolar baja, en estos pacientes con severas alteraciones respiratorias, un número grande de glóbulos rojos en el capilar pulmonar solo logra una saturación unitaria deficiente y que al disminuir el número de corpúsculos con la sangría, se obtiene una adecuación de la oferta para una disponibilidad limitada de oxígeno, obteniéndose mejor saturación de cada unidad.

Este efecto favorable de la sangría sobre cada unidad se ve sin embargo contrarrestado por la disminución del número de glóbulos rojos, fenómeno que se objetiviza al calcular los volúmenes % de oxígeno en sangre, cálculo en el cual no solo influyen la saturación de cada glóbulo rojo sino también el número de éstos.

A este respecto se observó en algunos casos, un discreto aumento de los volúmenes, pero en la mayor parte se observó una ligera disminución en forma tal que el promedio para todo el grupo resultó ser un volumen % de 0.2 menor después de la sangría. (Cuadro 5).

Usando las siguientes fórmulas clásicas podemos observar la relación que existe entre la presión venosa y la viscosidad.

PRESION VENOSA:

$$P = G. R.$$

$$P = \text{Presión.}$$

VARIACIONES DE LA DISPONIBILIDAD DEL OXIGENO

G = Gasto cardíaco.

R = Resistencia.

$$R = \frac{L \cdot V}{r^4}$$

R = Resistencia.

L = Largo de la red.

V = Viscosidad.

r = radio de los vasos periféricos.

Se concluye que al disminuir la viscosidad, disminuye la presión venosa.

RELACION HEMOGLOBINA CON VISCOSIDAD:

Se observó una disminución de la viscosidad al disminuir la hemoglobina por la sangría. (Cuadros 6 y 7). Esta disminución de la viscosidad significa una menor sobrecarga para el ventrículo derecho. Hemos escogido para objetivar este efecto el diagrama de las líneas de Ostwald, en el que se observa cómo al imprimir una presión mínima sobre un líquido ideal, no viscoso, este fluye inmediatamente, lo que contrasta con lo que sucede con los líquidos viscosos, situación en que es necesario un considerable aumento de presión para iniciar el flujo. Resulta fácil extrapolar este concepto al trabajo del ventrículo derecho, frente a un líquido de menor o mayor viscosidad.

Otra forma de objetivar el papel de la viscosidad en relación con el trabajo ventricular derecho, es la fórmula de Poiseuille, sobre el flujo:

$$(dp) = \frac{L \cdot V \cdot F}{A \cdot K \cdot 2}$$

(dp) es la diferencia de presión entre los dos extremos de un tubo.

L: Largo del tubo.

V: Viscosidad del líquido.

F: Volumen.

A: Area de sección del tubo.

K: Constante.

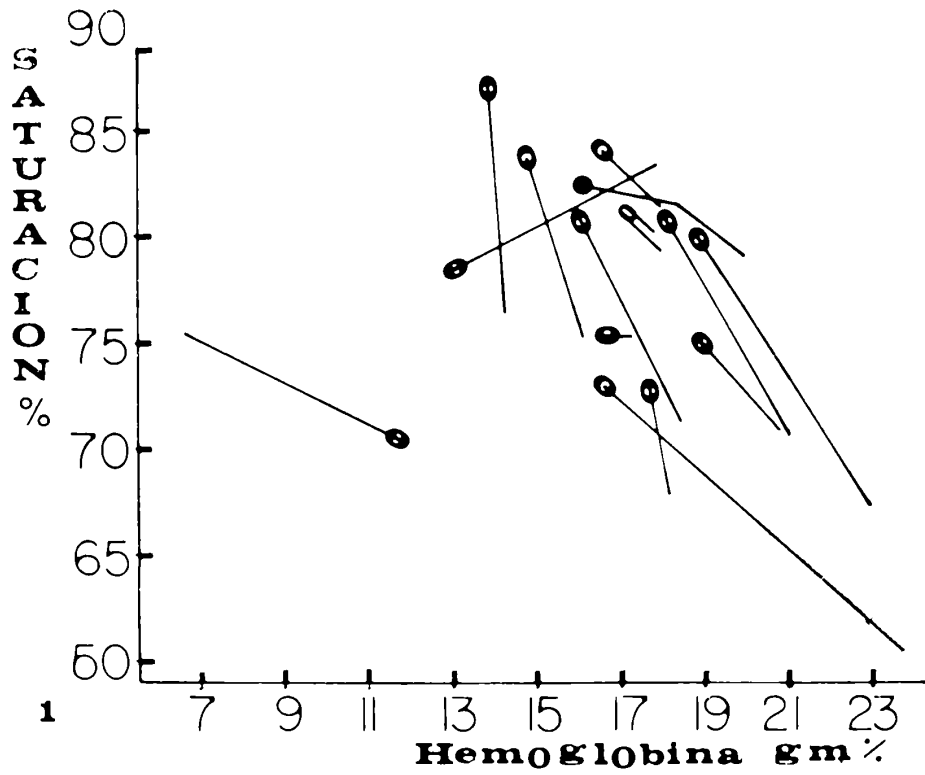


FIGURA 1

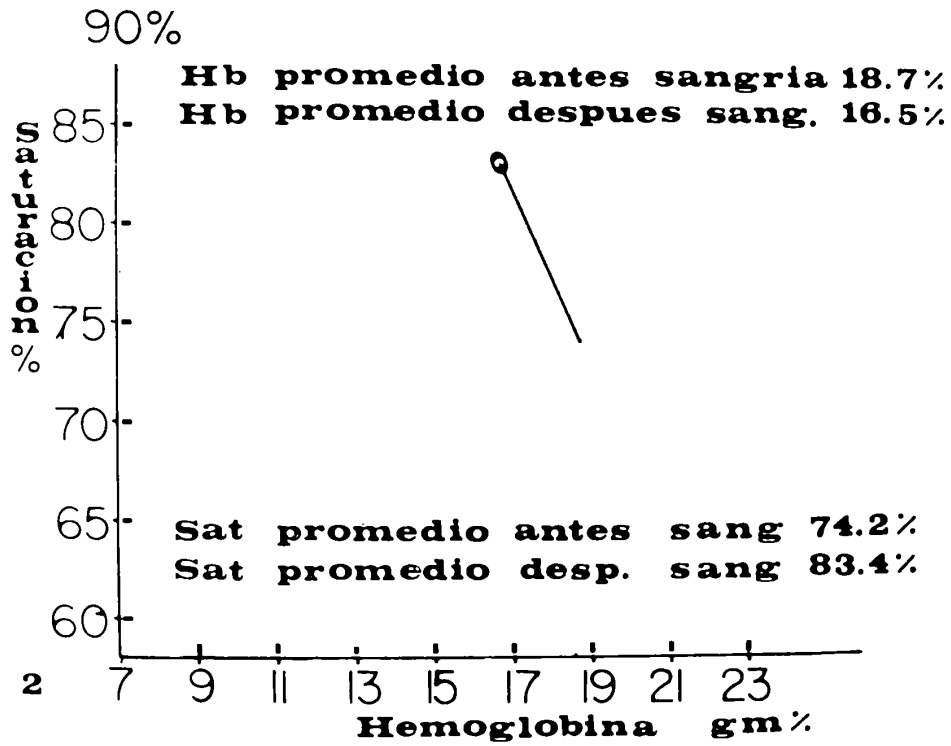


FIGURA 2

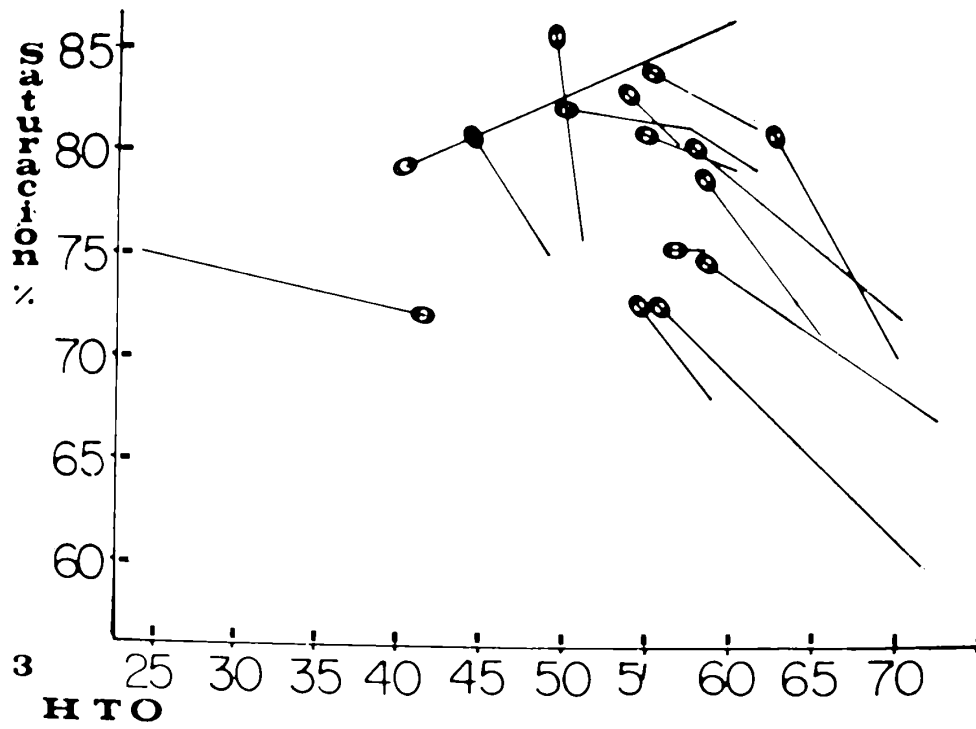


FIGURA 3

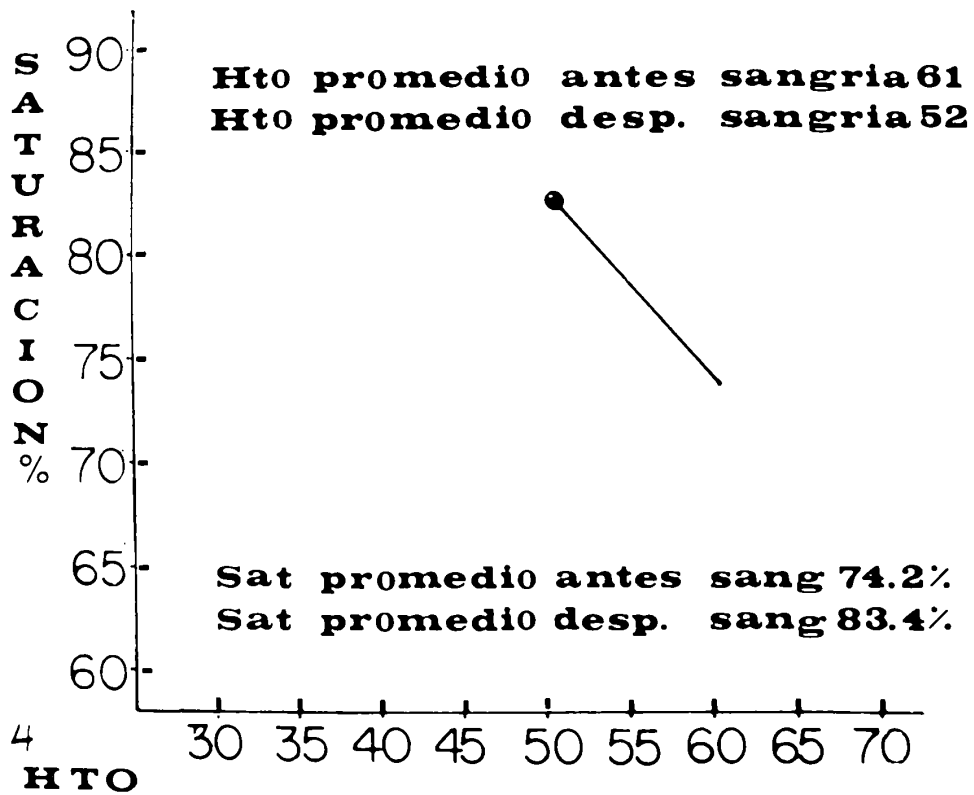


FIGURA 4

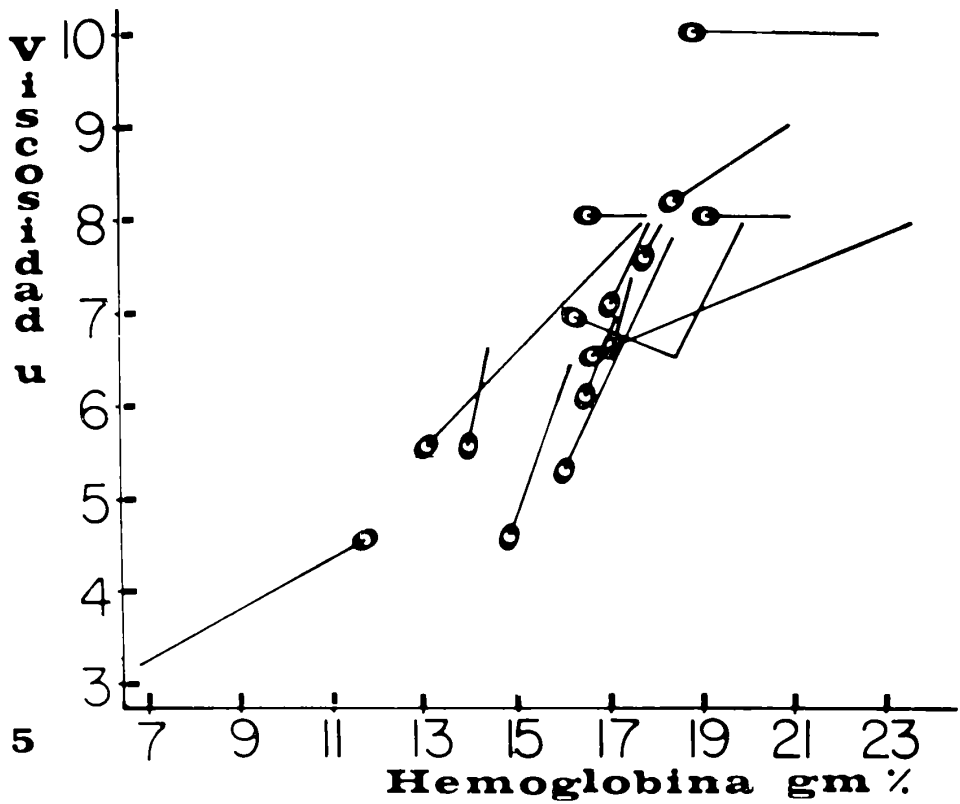


FIGURA 5

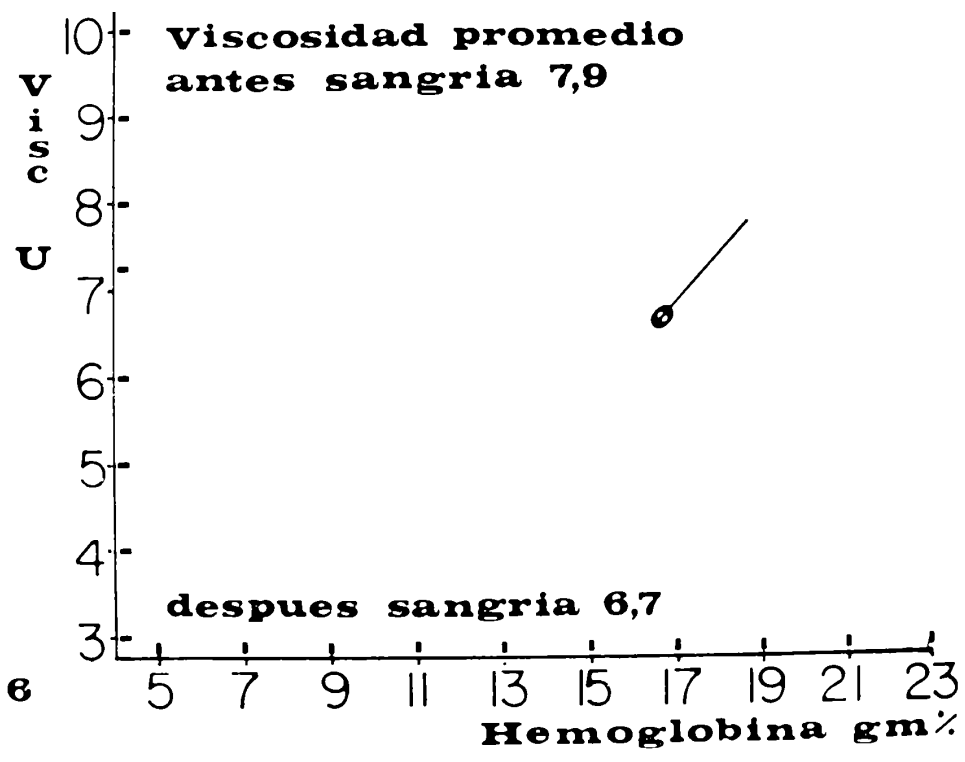


FIGURA 6

VOLUMENES O²

- vol. % O² > vol. % O² despues sang.
 10 casos

- vol. % O² < vol. % O² desques sang.
 4 casos

PROMEDIO DEL GRUPO

antes sangria - despues sang.

18.8 vols % 17.8 vols %

D I S M I N U Y E 1 V O L %

FIGURA 7

La diferencia de presiones entre los dos extremos del tubo, no es otra cosa que el trabajo, del ventrículo derecho, puesto que precisamente su función es crear un gradiente de presión entre la cámara cardíaca y el capilar pulmonar para hacer fluir la sangre, de suerte que se puede decir que el esfuerzo del ventrículo derecho es directamente proporcional a la viscosidad y por consiguiente una disminución de ésta produce una disminución del trabajo del ventrículo derecho.

CONCLUSIONES:

- La sangría no modifica sustancialmente la disponibilidad del oxígeno para consumo tisular. (Dentro de los límites de cuantía usados).
- La disminución de viscosidad que acompaña a la sangría disminuye el trabajo del ventrículo derecho y la presión venosa.

PREPARACION DEL TONO OCULAR EN ANESTESIA PARA CIRUGIA DEL SEGMENTO ANTERIOR DEL OJO

JOSE MARIA SILVA G., M.D.

Bogotá, Colombia

El control adecuado del tono ocular durante anestesia, para cirugía del segmento anterior del ojo, ha sido una de las responsabilidades más inquietantes del anesthesiólogo que se dedica a esta rama de la anestesia.

Nuestro Departamento de Anestesia, consciente de este compromiso, ha venido realizando desde hace más de 10 años, investigaciones clínicas a este respecto, cuyos resultados hemos venido presentando en los fórums de este Centro Oftalmológico y en otros eventos científicos donde hemos tenido la oportunidad de hacerlo. Hoy nos complace presentar las conclusiones de estos estudios, en lo que hacen referencia a la preparación de pacientes que van a ser intervenidos del segmento anterior del ojo, y la forma de inducirlos a un tono ocular adecuado, durante anestesia.

Los factores más importantes de tener en cuenta para el control de la presión intraocular durante anestesia son:

1. Factores iatrogénicos anestesia-anesthesiólogo, como:
 - a. Intubación endotraqueal.
 - b. Tos.
 - c. Aumento de la presión intratorácica.
 - d. Drogas o agentes anestésicos mal indicados en la preparación, inducción o mantenimiento anestésico.

JOSE MARIA SILVA G.

2. Condiciones del paciente en cuanto a edad, estado físico y presión intraocular, previa a la anestesia.
3. Los factores oculares que rigen el tono, especialmente los que el anestesiólogo puede influenciar a través del procedimiento anestésico para conseguir una P.I.O., adecuada durante el acto quirúrgico, como son: humor vítreo, humor acuoso, presión sanguínea y tensión de los músculos extrínsecos del ojo.
4. La acción de las drogas usadas específicamente para disminuir el tono ocular, como son:
 - a. Los inhibidores de la anhidrasa carbónica como la acetazolamida, los cuales al interrumpir la acción de la enzima, frenan el mecanismo de producción de humor acuoso.
 - b. Los deshidratantes osmóticos como el manitol, el glicerol y la úrea, los cuales, por deshidratación del vítreo reducen en forma considerable su volumen.
 - c. La sangría, de cuya fisiopatología acaba de hablar el doctor Montoya, la cual, al mejorar la saturación de la Hb., el trabajo del ventrículo derecho y la contracción cardíaca y al disminuir el volumen sanguíneo, reduce la P.V.C. y la presión intraocular.

Teniendo en cuenta los factores antes enunciados, hemos clasificado nuestros pacientes en 3 grupos, así:

1. Pacientes mayores de 60 años, con P.I.O. normal.
2. Pacientes menores de 60 años, o de cuello corto, o miopes altos, o monoculares, u obesos, o con presión intraocular elevada antes de iniciar la anestesia (glaucomatosos).
3. Pacientes con enfermedad pulmonar crónica, pletóricos, con hematocritos altos y saturación de Hb., disminuída.

De acuerdo con la clasificación anterior, hemos hecho un esquema de su preparación para cada uno de los grupos, así:

PREPARACION DEL TONO OCULAR EN ANESTESIA

PRIMER GRUPO:

Pacientes mayores de 60 años y P.I.O. normal.

- a. Preparación mediata { Hipnótico-tranquilizante.
Acetazolamida 250-500 mg. V. oral.
- b. Preparación inmediata { 6:00 a.m. Acetazolamida 250-500 mg. V. oral.
7:00 a.m. Vesparax, 1 compr. V. Oral.
7:30 a.m. Thalamonal 1-2 ml. i.m.
7:30 a.m. Anticolinérgico 0.5 mg. i.m.

ANALISIS:

Este grupo que a nuestro juicio es el más fácil de inducir a una P.I.O. adecuada, pero el más complicado desde el punto de vista anestésico, por cuanto es el que presenta mayor incidencia de patología agregada, se prepara con acetazolamida, que es una droga que no causa trastornos orgánicos de importancia y sí disminuye la producción de humor acuoso y produce una ligera deshidratación por diuresis, factores ambos que repercuten favorablemente en la disminución del tono ocular, en este grupo de pacientes.

SEGUNDO GRUPO:

Pacientes menores de 60 años, etc.

- a. Preparación mediata { Hipnótico-tranquilizante.
Acetazolamida 250-500 mg. V. oral.
- b. Preparación inmediata { 7:00 a.m. Manitol 1 gr. x kg. de peso i.v.
7:00 a.m. Vesparax, 1 compr. V. Oral.
7:30 a.m. Thalamonal 1-2 ml. i.m.
7:30 a.m. Anticolinérgico 0.5 mg. i.m.

ANALISIS:

Este grupo recibe como preparación básica el manitol que es un deshidratante osmótico que actúa sobre el humor vítreo reduciendo su volumen,

disminuyendo en esta forma el volumen intraocular, y por consiguiente, la presión intraocular. Su acción, comparada con la de la acetazolamida, es mucho más efectiva, pero al mismo tiempo ocasiona trastornos importantes en los pacientes, lo que conlleva a que esté contraindicado en pacientes en malas condiciones físicas y específicamente, en hipertensos descompensados, en los aterosclerosos y en los hiperglobúlicos.

TERCER GRUPO:

Pacientes con enfermedad pulmonar crónica, etc.

- a. Preparación mediata { Hipnótico-tranquilizante.
Acetazolamida 250-500 mg. V. oral.
- b. Preparación inmediata { 6:00 a.m. Acetazolamida 250-500 mg. V. oral.
7:00 a.m. Sangría de 500 ml.
7:00 a.m. Vexparax 1 comp. V. oral.
7:30 a.m. Thalamonal 1-2 ml. i.m.
7:30 a.m. Anticolinérgico 0.5 mg. i.m.

ANALISIS:

La sangría, en este grupo de pacientes, mejora la saturación de la Hb., disminuye la viscosidad de la sangre, mejora el trabajo del ventrículo derecho y la contracción cardíaca, factores que, sumados a la disminución del volumen sanguíneo, favorecen la disminución de la presión venosa y de la P.I.O., habitualmente altas en este grupo de pacientes.

Hasta este momento hemos analizado la forma de inducir la hipotonía ocular influyendo sobre la disminución de la producción de humor acuoso, la deshidratación del vítreo y la disminución de la presión sanguínea. Nos queda por decir que el factor de tensión muscular debe tratarse durante la inducción y el mantenimiento anestésico del paciente, usando bloqueadores neuromusculares que no produzcan contracción de los músculos extrínsecos del ojo, característica que es propia de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes, entre los cuales el que ofrece las mejores garantías es el Cl. de D-tubocurarina (tucurín).

PREPARACION DEL TONO OCULAR EN ANESTESIA

Para terminar, queremos presentar el esquema de las técnicas de anestesia con las cuales manejamos nuestros pacientes sometidos a cirugía del segmento anterior del ojo.

ANESTESIA GENERAL

- a. Inducción { $N_2O + O_2$ al 50%, 4 litros x minuto.
Cl. de D-tubocurarina 0.15 mg. x kg. de peso.
Thiopental, 5 mg. x kg. o Altesin 1 ml. x c/20 kg.

- b. Mantenimiento { Agentes de inhalación.
Neurolepto-inhalación.
Neuroleptoanalgesia pura.

ANESTESIA LOCAL

Meñicación Pre-Anestésica

- a. Mediata { Acetazolamida.
Hipnótico-tranquilizante.

- b. Inmediata { Acetazolamida.
Hipnótico-tranquilizante.
Anticolinérgico.
Neuroléptico.

Mantenimiento de la Anestesia Local

- a. Anestesia tópica, preferiblemente con solución de cocaína al 5%.
- b. Cl. D-tubocurarina, 0.075 mg. x kg. de peso.
- c. Bloqueo retrobulbar.
- d. Tienda de oxígeno.
- e. Goteo de un neuroleptoanalgésico s/necesidad.

ALTERACIONES TRAUMATICAS DEL GLOBO OCULAR Y MODIFICACIONES DE LA PRESION INTRAOCULAR

Dr. HONORIO CAMPUZANO
Asunción, Paraguay

HISTORIA:

Ya en 1892, Collins, E.T.¹, ha descrito las alteraciones histopatológicas del ángulo iridocorneano ocurridas en las contusiones oculares, y Reese, A. B.², en 1944, se refirió al glaucoma con cámara profunda y formación cuticular en el ángulo de filtración. En 1945, D'Ombrain, A.³, habló por primera vez del glaucoma crónico monocular traumático.

Muchos trabajos fueron publicados con relación a esta nueva entidad de hipertensión monocular de carácter traumático y crónico, hasta que en 1962, Mac Kay Wolff y Lorenz Zimmerman⁴, puntualizaron con precisión los detalles del "Glaucoma crónico secundario", asociado al desplazamiento de la raíz del iris y profundización de la cámara anterior, consecutivas a una contusión.

Ultimamente, Armaly⁵, se refirió a la hipertensión bilateral desencadenada a raíz de un traumatismo monocular, hecho que se explicaría según dicho autor, por una participación genética en el proceso en cuestión.

ETIOLOGIA:

El golpe puede sobrevenir en múltiples circunstancias y puede afectar a personas sin distinción de edad, como es de vuestro conocimiento, *pero es curioso observar en nuestro país la frecuencia de uno de los agentes agresores, cual es la "hondita"*, que constituye en la niñez, uno de los juguetes más dañinos.

HONORIO CAMPUZANO

La vasodilatación traumática provoca el edema y las hemorragias, y según Yay Kaufman y W. Tolping⁶, en el 94% de los hiphemas traumáticos, se encuentra recesión del ángulo camerular, elemento éste muy importante en la etiología del proceso.

INCIDENCIA:

La incidencia de las modificaciones de la presión intraocular y en particular de la hipertensión en los ojos traumatizados, resulta difícil de precisar, pues varía según la época o periodo de estudio de los pacientes, el tipo y la intensidad de las lesiones provocadas.

También la *hipotensión* puede aparecer en algunos casos, como los observados por nosotros.

PATOGENIA:

La patogenia de estos procesos oculares *no es nada simple*, pero la deformación ocular por el golpe y su influencia sobre las diversas tónicas del globo, constituyen uno de los elementos principales.

Los traumatismos, como todos conocen, pueden ser *directos* y provocar lesiones oculares abiertas o cerradas; e *indirectos*, como ocurren en las injurias paraoculares, con repercusión sobre el ojo.

En general, las modificaciones de la tensión ocular son inicialmente funcionales, y en la mayoría de los casos, *reversibles*, aunque en algunos, pueden adquirir formas verdaderamente *estables*.

La *hipertensión*, según Demarcelle y Weekers⁷, es *secundaria a una elevación de la resistencia a la salida del humor acuoso*. Esta hipertensión ocular, no siempre está en relación con la extensión del retroceso angular, ni con la lesión, que a veces puede ser inaparente. (Ver lámina de la tonografía).

En los traumatismos oculares cerrados, con alteraciones visibles del ángulo camerular (retroceso o receso), motivo de nuestras observaciones personales, *nosotros hallamos modificaciones tensionales, fugaces en la mayoría de ellas*, pero sin poder prever las consecuencias futuras de las lesiones existentes, ya que nuestros estudios no abarcan un periodo de tiempo suficientemente largo para mejores conclusiones.

ALTERACIONES TRAUMATICAS DEL GLOBO OCULAR

HISTOPATOLOGIA:

Como no hemos podido obtener por enucleación ninguno de los ojos de nuestras observaciones personales, referiremos los hallazgos de Wolff y Zimmerman⁴, que son como sigue:

Retroceso de la raíz del iris;

Separación de las fibras circulares del músculo ciliar, de las longitudinales;

Cambios degenerativos del trabéculo;

Atrofia y formación de membranas hialinas o fibrosas que cubren los elementos anatómicos del ángulo;

Alteración de los poros de la pared interna del canal de Schlemm;

Aumento del tamaño de las células endoteliales con acumulación de material amorfo entre ellas.

En resumen, según Flock⁸ una verdadera dislocación angular y degeneración del sistema trabecular.

Como puede verse por estos hallazgos, en los casos de hipertensión estable, ésta puede guardar estrecha relación con la extensión de tales modificaciones patológicas del ángulo camerular.

SEMIOLOGIA:

Bajo el punto de vista semiológico, los traumatismos oculares cerrados, pueden presentar diversas manifestaciones, entre las que el hiphema es muy frecuente, aunque sólo los repetidos y tardíos son los más nocivos.

La profundización de la cámara anterior, el iris roto y la sub-luxación del cristalino, son otros elementos semiológicos visibles al examen ocular que con el *receso del ángulo camerular*, constituyen los datos más salientes del cuadro.

TIPOS CLINICOS:

El comportamiento de la presión ocular en los ojos contusionados depende de varios factores. En la mayoría de los casos es de carácter hipertensivo, aunque hemos encontrado como dijimos, algunas hipotensiones.

HONORIO CAMPUZANO

La hipertensión puede ser fugaz, prolongada o de aparición tardía.

Las hipertensiones fugaces son las más frecuentes, y a menudo pasan desapercibidas.

Las hipertensiones prolongadas pueden presentarse de distintas maneras. Unas veces de *inicio precoz*, puede ir mejorando poco a poco, hasta normalizarse en algunas semanas (caso N° 5). Otras veces se hacen *persistentes* y más resistentes al tratamiento hasta conducir en algunos casos a la hipertensión permanente.

Las hipertensiones de *aparición tardía*, son las más serias porque ellas se originan a consecuencia de las lesiones anatomopatológicas secundarias, desarrolladas en los ojos traumatizados y que, los hemos descrito de acuerdo a los hallazgos de Wolff y Zimmerman⁴. Estas son las que verdaderamente conducen al "Glaucoma traumático".

FRECUENCIA:

Nosotros hemos encontrado en 638 pacientes examinados en nuestra clínica privada:

27 casos (4,23%) de contusiones oculares; 12 de estos (44,4%) con receso angular y 7 (25,9%) con modificación de la presión intraocular, de los cuales 5 pacientes (71,4%) con hipertensión, del tipo fugaz y 2 (28,5%) con hipotensión.

En uno de los pacientes (caso N° 1) con receso angular menor de 180°, de 10 años de evolución, no hemos encontrado hasta el presente, modificación de nota de la presión intraocular, pero sí en el otro de 9 años (caso N° 8), que perdió un ojo por un traumatismo (ojo enucleado), hallamos en el otro un glaucoma crónico simple compensado, sin que podamos determinar con precisión la causa original.

De todas maneras es difícil fijar a la hipertensión post-contusiva una frecuencia cierta, pues debe considerarse el número de contusiones oculares puras entre todos los ojos lesionados y cuántos de ellos desarrollaron hipertensión ocular fugaz, prolongada o de aparición tardía.

TRATAMIENTO:

En cuanto al *tratamiento* creemos que se debe actuar de acuerdo a los tipos de la hipertensión ocular, ya sea ella precoz, persistente o de aparición tardía.

ALTERACIONES TRAUMATICAS DEL GLOBO OCULAR

En nuestros casos que son casi todos del primer tipo, hemos usado un tratamiento médico a base de inhibidores de la anhidrasa carbónica (Diamox) y de colirios de Dexametasona y de Atropina, sin descuidar el posible factor genético que describe Armaly.

Como puede verse en el cuadro adjunto, no hemos tenido hipertensiones persistentes, que hayan podido llamarnos la atención. Creemos que debe recurrirse al tratamiento quirúrgico, sólo, cuando el hiphema es muy abundante e irreductible que amenace a la córnea o cuando la hipertensión no ceda al tratamiento médico.

CONCLUSIONES:

En toda contusión ocular debe practicarse el examen tonométrico y gonioscópico sistemático.

La alteración más frecuente en nuestros pacientes fue el receso del ángulo camerular menor de 180°.

La hipertensión hallada en casi todos ellos fue del tipo fugaz.

No hemos comprobado la bilateralidad que se describe en otros trabajos, posiblemente por la escasez de casos observados.

También puede encontrarse hipotensión en los ojos traumatizados con receso del ángulo camerular.

El tratamiento médico en la hipertensión precoz ha sido "exitoso" en nuestros casos. Se usó a más de los inhibidores de la anhidrasa carbónica (Diamox), colirios de Dexametasona y Atropina. No olvidar la posible participación genética.

El examen sucesivo en el trascurso del tiempo de toda contusión, debe ser recomendado, especialmente en aquellos casos en que el retroceso del ángulo sobrepase 180°.

HONORIO CAMPUZANO

Nº	Edad años	Sexo	Ojo	Vis.	Evol.	Ang.	Estado ocular	Tens. inic.	Ton.	Vis. alta	Ten. alta
1	50	F.	O.D.	20/100	8 d.	Abier.	Rec. ang. 80° Trindal	23 12		20/25	15
2	16	M.	O.D.	Bulto	2 mes	"	Rec. ang. 90° Uveitis en evol.	12 14	Hipo. Norm.	20/60	8
3	13	M.	O.I.	Bulto	1 d.	Tindal ++.	Tenne Hifema	55	Patol.	Bulto	15
4	16	M.	O.I.	Bulto	20 d.	Abier.	Rec. ang. 240°	8 Tindal ++.		Bulto	13
5	11	M.	O.D.	20/30	3 d.	"	Rec. ang. 180°	24		20/20	17
6	9	M.	O.D.	20/30	1 d.	"	Rec. ang. 180°	19	Norm.	20/20	16

ALTERACIONES TRAUMATICAS DEL GLOBO OCULAR

BIBLIOGRAFIA

1. COLLINS, E. T.: **On the pathological examination of three eyes lost from concussion.** Trans. Ophth. Soc. U. K., 12, 180-186, 1892.
2. REESE, A. B.: **Deep Chamber Glaucoma due to the formation of a cuticular product in the filtration angle.** Am. J. Of. Ophth., 27, 1193-1205, 1944.
3. D'OMBRAIN, A.: **Concussion Glaucoma.** Trans. Ophth. Soc. Australia, G., 129-132, 1945.
4. WOLFF, S. M., Zimmerman, L. E.: **Chronic secondary Glaucoma associated with retrodisplacement of iris root and deepening of the anterior chamber angle secondary to contusion.** Am. J. Of. Ophth., 54, 547-563, 1962.
5. ARMALY, M. F.: **Topical Dexamethasone and intraocular Pressure Glaucoma Sump.** Tützing Castle, 1966, Karger, Basel, New York, 1967, 73-96.
6. KAUFMAN, J. and TOLPIN, W.: **Glaucoma after traumatic angle recession. A ten-year prospective study.** Am. J. Of. Ophth., 78 (4): 648-653, 1974.
7. DELMARCELLE, Y., WEEKERS, R.: **Pathogenier des Déreglements de l'ophtalmotonus après traumatisme du globe oculaire. Etude tonographique et gonioscopique.** Soc. Belgue Ophth., 116, 327-341, 1957.
8. FLOCKS, M.: **The pathology of the trabecular meshwork in primary open angle Glaucoma.** Am. J: Of. Ophth., 47, 519, 1959.

SUTURA DE IRIS O IRIDORRAFIA

SALOMON REINOSO, M.D.

Colombia

INTRODUCCION

Con la aparición de la microcirugía en oftalmología y en particular en la cirugía del segmento anterior y complementado con nuevo instrumental, extremadamente finos y suturas de monofilamentos de nylon, cada se hizo más viable y fácil la sutura del iris o iridorrafia; del griego Iridos = iris. rafé = costura; sutura de iris, preconizada por Emmrich (1957), quien publicó la extracción de cataratas a través de una iridotomía radial, suturándola en esta época con seda virgen y luego Harms, introdujo el uso del monofilamento de 20 micras 10-0, practicando la cirugía siempre bajo microscopio.

MATERIAL DE SUTURA:

a) Seda virgen.

Introducida por J. I. B., en 1948, está compuesta por 70% de polipéptidos, formados por glicina, alanina, tirosina y 30% de una sustancia adhesiva natural, llamada serisina según Jaffer 1972, y tiene una elasticidad del 2%.

La seda virgen produce infiltración de polinucleares, linfocitos, plasma-celular y fibroblastos. Creando un fenómeno de necrosis en torno a la sutura que se inicia hacia el octavo día, se fragmenta a los o tres meses y se reabsorbe a los cinco; aunque perfectamente tolerada no es el material ideal, por reabsorberse.

SALOMON REINOSO

b) Nylon monofilamento.

Se caracteriza por su elevada elasticidad (17%), ausencia de capilaridad e inercia o ausencia de reacciones tisulares.

La elasticidad permite hacer nudos muy pequeños y asimismo la permanencia de una tensión constante en el borde de la sutura.

La ausencia de capilaridad (9), es otro elemento importante, que hace favorable este material de sutura, permitiéndole estar en contacto con el humor acuoso sin imbeberse.

Inerte (10) es decir no produce ninguna reacción tisular, con el tiempo libera monómeros u oligómeros, por un lento proceso de despolimerización. El nylon monofilamento 10-0, parece que no dura indefinidamente.

Se comprobó mala tolerancia en el iris de la sutura con catgut y algodón: producen hipopión y reacción ciliar. La sutura de ácido poliglicólico (Dexón), no es aconsejable por ser reabsorbible en cerca de seis semanas y los nudos quedan muy voluminosos.

CICATRIZACION DEL IRIS

La persistencia de la sutura es importante, pues no parece bien definido; si en el hombre las heridas de iris suturadas, se cierran o no con una cicatriz fibroblástica firme. Fuchs, en 1896; Mac Burney, en 1914; Daniel, en 1944; Remky, en 1967; afirmaban que el iris humano no tiene tendencia a cicatrizar. Tucker, junto con Francisco Barraquer y José I. Barraquer, en 1972, comprobaron en conejos, que el iris cicatriza por proliferación fibroblástica. Becken, en 1968 y Hinzpeter en 1974, comprueban tras estudio hispatológico, que el iris humano forma un verdadero tejido cicatricial.

INSTRUMENTAL QUIRURGICO

Pinza colibrí para anudar suturas, de José Barraquer.

Se aconseja esta pinza, por ser muy pequeña y al no tener dientes, es bastante atraumática.

Aguja atraumática sin filo cortante (modelo Yasargil).

Aguja curva de 4 milímetros de longitud, 3/8 de círculo y 0.3 de diámetro.

SUTURA DE IRIS O IRIDORRAFIA

Portagujas de microcirugía (según Barraquer), muy liviano y con punta que fija fácilmente la aguja de sutura.

Microscopio quirúrgico.

Empleamos el microscopio quirúrgico de la Casa Zeiss, modelo omni 3, de Barraquer.

INDICACIONES

a) En extracción de catarata con iridotomía radial. (Emmrich, 1957).

Está indicada en iris atróficos, que han padecido una inflamación prolongada por iridocyclitis o seguida a intervenciones antiglaucomatosas; así como aquellos casos de pupilas que han sido tratadas por mucho tiempo, con mióticos, hallándose el esfínter infiltrado, escleroso y rígido, pudiendo existir sinequias posteriores.

Se practica bien sea una iridotomía radial o una iridectomía total en sector con o sin iridotomía inferior, según Ignacio Barraquer. Se colocan uno o dos puntos previos con nylon 10-0, que toma las dos porciones de iris, que luego permita formar una sutura iris-iris. Estos puntos no se deben anudar, hasta no practicar la extracción del cristalino, bien sea con crioextractor o con ventosa.

Esta iridorrafia, iría a permitir una pupila con buena estética; impide la fotofobia que se presenta en la iridectomía total en sector y según se coloquen más cerca del esfínter o del limbo, variará el tamaño de la pupila y de la iridectomía periférica así obtenidas.

b) Extracción de catarata con trabeculectomía e iridorrafia simultáneas.

En casos de catarata que se acompaña de glaucoma crónico, con pupilas rígidas por tratamiento prolongado con mióticos o con iris atróficos y/o midriasis paráliticas. Se practica previamente la esclerotomía. El colgajo corneo-escleral, doble iridectomía periférica a los lados de la esclerotomía. Iridotomía radial y esfínterotomía a través de una de las periféricas, se coloca un punto previo de perlón 10-0, sin anudarlos iris-iris; una vez practicada la crioextracción, se anuda el punto previo, quedando así verificada la iridorrafia, que va a impedir que la hialoides bloquee el sitio en

que se practicó la trabeculectomía, así como los beneficios estéticos y funcionales ya mencionados.

c) Intervención de catarata con iridectomía total preexistente.

Por causas diversas pueden existir iridectomías totales, practicadas por glaucoma o por iridectomías ópticas pre-operatorias o antiseclusicas, también por colobomas de iris.

La extracción del cristalino se verifica colocando previamente el punto iris, que practicara la iridorrafia, una vez extraído el cristalino.

d) Sutura de iris en midriasis paralítica o por ruptura del esfínter pupilar.

Se practica para reducir el diámetro pupilar, con fines cosméticos y funcionales, al disminuir el diámetro pupilar, el deslumbramiento y los problemas de acomodación disminuyen o desaparecen. Para esta existen dos técnicas:

1 d) *Sutura iris - iris a nivel del esfínter.* (Hager 1972 - Murube 1963).

Se coloca un punto que pasa por el iris, cerca al esfínter, por el lado temporal y luego se pasa por la porción del lado nasal, anudando el perlón 10-0; si es muy grande la midriasis se puede colocar hasta dos puntos y se puede verificar con cristalino sano.

2 d) *Sutura del esfínter pupilar,* según José I. Barraquer, 1978.

Se inicia la sutura a nivel del esfínter a las 12, pasando de 35 a 40 puntos, en forma de sutura continua, por toda la circunferencia del esfínter pupilar. Se extrae el cristalino y a continuación se anudan los cabos y se puede graduar el tamaño de la pupila, según la tracción que se ejerza a la sutura al anudarla.

e) Iridotomías practicadas en vitrectomías a cielo abierto.

Cuando se practica vitrectomía simultánea con intervención de catarata, o en ojos áfacos, para obtener una mejor visualización, se practica iridectomía periférica y a través de ella una iridotomía radial con esfinterotomía. En este caso no se precisa colocar el punto de iris-iris

SUTURA DE IRIS O IRIDORRAFIA

previamente, sino que se sutura al terminar la vitrectomía, colocando 1 o 2 puntos según el tamaño de la periférica que se desee.

f) Iridectomías practicadas como tratamientos de hernias de iris.

En hernias de iris que lleven algún tiempo o que han sido imposibles de reducir, se deben reseca, pudiéndose con posterioridad verificar una iridorrafia, colocando punto de sutura iris-iris, para obtener así beneficios estéticos y funcionales.

g) Iridectomías practicadas en tumores de iris o quistes epiteliales, Mackensen 1969.

Aquí se verifica iridectomía en sector más o menos amplio y en algunos casos es beneficioso simultáneamente verificar iridorrafia-iris-iris.

h) Colobomas congénitos. Policorias.

Se tratan igualmente como las suturas de iridectomías en sector y como las dos anteriores.

i) Heridas y desgarros traumáticos del iris y en las iridodiálisis. E. Smith 1891, Paufique.

Siendo ya una sutura de iris-esclera, por anclarse el iris a la esclera, corrigiendo la fotofobia y el descentramiento pupilar, puede intervenirse simultáneas con catarata, si existe, practicando primero la sutura de la iridodiálisis, obteniendo así una mayor consistencia y maniobrabilidad del iris.

Por último puede mencionarse entre las suturas de iris, la que se practica con lentes intracamerulares, según Worst, 1971.

RESUMEN

A) La finalidad de las iridorrafías son:

- a) Cosméticas: soluciona problemas estéticos irídicos.
- b) Ópticas: corrige deslumbramientos o fotofobia, diplopias o aberraciones refractivas.
- c) Reparadoras: para corregir iridotomías temporales.

SALOMON REINOSO

- d) Mecánicas: impide en los afáquicos el paso del vítreo a la cámara (30 C) anterior y para anclar lentes intracamerulares.
- B) *La sutura indicada es:* el nylon monofilamento de 20 micras 10-0, prole-
ne o perlón o ethilón, dermalón o surgilón.
- C) Se presenta una nueva técnica de sutura del esfinter del iris, del doctor
José I. Barraquer.

BIBLIOGRAFIA

1. CHARLEUX, MAUGERY, J. PH.: **Sutures de L'Iris. Indications, et techniques Microchirurgicales.** Bull. Soc. Ophthal., France. 71, 12, 1116, 1971.
2. HANNA C., HAMPTON, F.: **Iris Wound Healing.** Arch. Ophthal. págs. 296-304, 1972.
3. HINZPETER, NAUMANN, G., ORT, BAUER, R.: **Healing of a suture iridotomy in Man.** Ophthalmologica. 169, 390-396, 1974.
4. MACKENSEN, G.: **Microsurgery of the Iris and the Ciliary Body.** Tr. Am. Acad. Ophthal. Otol. Vol. 73, 454-457, May. 1969.
5. MACKENSEN, G.: **The Iris Suture.** Adv. Ophthalm. Vol. 22, págs. 264-266, 1970.
6. MURUHE, J.: **Corerrafia.** A. Soc. O. H. A. 23/9, 724-730, 1963.
7. MURUHE, J., GONZALEZ, M., ROSARIO, D.: **Iridorrafia.** Arch. Soc. Canar. Oftal., 2, 94-103, 1977.
8. TUCKER, D., BARRAQUER, F., BARRAQUER, J. I.: **Iris Sutures in Rabbits.** An. Ophthal., págs. 979-986, 1972.

CONTROL OF ASTIGMATISM IN CATARACT SURGERY

Dr. J. AGARWAL
Dr. Mrs. T. AGARWAL
Dr. R. SURYAPRAKASH
Madras, India

Astigmatism is a type of refractive error in which the light rays passing through the pupil will not come to a point focus because of the difference in the degree of refraction of light in different meridians of the eye. The variations of curvature in the cornea and lens determine the amount of astigmatism. In aphakia, it is only the cornea which creates the astigmatism. Astigmatism of high degree, causes tremendous amount of eye strain and the patient develops headache. He sees distorted images and his visual acuity is reduced. Many patients may develop intolerance to high astigmatic correcting spectacles. Even fitting of contact lenses becomes difficult in these cases. Therefore, it is the responsibility of the surgeon to give the patient good vision and comfort. This can be done only if he takes greater care on the operating table to reduce induced astigmatism due to surgery.

High astigmatism will occur if there is;

1. Irregular sectioning.
2. Improper suturing.
3. Vitreous incarceration in wound.
4. Iris prolapse and iris inclusion.

Sectioning and suturing are the main factors which determine the post operative astigmatism.

Sectioning:

A good section should be a clean cut, regular and in two planes. We have achieved it with the use of Diamond tipped knife. It makes a clean cut, regular and exactly circular groove parallel with the limbus in Cataract Surgery. The wound margins produced by it have an exact right angle configuration thus making it easy to give sutures radially.

The section thus made is not at all ragged and the incision depth is about 2/3 of the thickness of sclera. The wound thus made makes placement of sutures easy and promotes cicatrization with a hermitically sealed anterior chamber and reduces the amount of astigmatism.

Instrument:

The instrument consists of 3 parts.

1. A central axil with a handle at the upper part and thread at the bottom into which a ring is fitted. The ring has 3 fixation points and 2 asymmetrical arms supporting a raised central column which is threaded to receive the lower part of the axil.

2. A sleeve which is in two parts: a) straight cylinder into which the axil is passed through and can be rotated freely; b) a spring arm which is fitted in the upper part of the sleeve. The distance of the spring arm from the sleeve can be adjusted by a small screw. The free end of the arm has a small hole through which (3) a diamond tipped blade holder is passed. The blade holder can also have a fragment of razor blade instead of a diamond tip. The diamond tip avoids chaging of the blade and allows very precise cutting with least pressure.

Procedure:

A fornix based flap is preferred although limbal based flap can also be made. The ring is carefully fixed on the globe near the limbus to obtain a perfect centre which is equi-distant from limbus all around. Keeping the central axis perpendicular to the cornea, the spring arm is rested on the ring and rotated around its axis. The tip enters the sclera at one end and the sleeve is rotated with a continuous and uniform movement. Thus a groove is made in 2/3 thickness of the limbus which is parallel all around. Then the groove is pierced with a blade horizontally on the right

CONTROL OF ASTIGMATISM IN CATARACT SURGERY

hand. side and the section is enlarged with the corneal scissors. The scissors follow the groove exactly and perpendicular to it. The resulting wound has a vertical wall made by the diamond tip and an inner horizontal tip which increases the surface of contact and aids cicatrization. The angle formed by these two planes represents the limiting depth for the placement of sutures.

There is no danger of entering the anterior chamber while making the incision as the tip of the diamond knife cannot penetrate more than the desired depth.

Suturing:

Improper suturing creates irregular astigmatism. Although pre-section corneo-scleral sutures give better wound apposition but sectioning is made more difficult. 3 pre-place double armed sutures, one in the 12 O'clock and one on either side at 10 O'clock and 2 O'clock positions help not only in immediate safe closure of the wound after lens delivery, but also give better wound edge approximation.

By using the operating keratometer the tension in the sutures can be manipulated before tying them so as to reduce astigmatism to the barest minimum.

By keeping 3 double armed sutures tight and looking through the operating microscope, the round shape of the ring of the keratometer in the centre of cornea is adjusted and maintained by tightening or loosening the appropriate sutures. After tying the double armed sutures, the ring of the Keratometer is observed and remaining sutures are tied with the precise amount of tension so that the round shape of ring is maintained.

Vitreous disturbance is avoided as far as possible. In case of inevitable vitreous loss it is made certain that before closing the wound there is no vitreous in the A. C or incarcerated in the wound. Incarcerated vitreous may cause traction on the wound and create irregular astigmatism. If there is vitreous disturbance anterior vitrectomy must be done immediately by Kaufman Vitrector or any other vitreous machine.

Iris prolapse is avoided by applying more number of sutures. Iris inclusion in the wound also may create irregular astigmatism and hence extra care is taken while applying the suture so that iris is not included in the wound. Reposition of the iris is done well before tying the last suture.

DISTROFIA CORNEAL DE GROENOUW TIPO I

FERNANDO RIOS RUBIANO
Colombia

En este trabajo presentamos tres casos de esta afección estudiados en una familia de la ciudad de Guacarí (Valle del Cauca, Colombia).

Recordemos que la palabra distrofia en oftalmología no se ciñe exactamente a su etimología que implica identificar en un tejido inicialmente normal, un estado de nutrición deficiente ocasionado por modificaciones metabólicas.

Estas afecciones en oftalmología constituyen un grupo de enfermedades corneales heredofamiliares, dotadas de capacidad evolutiva, que pueden observarse desde el nacimiento pero que no lo son en su mayoría sino más tarde con el curso de su traducción clínica.

La definición elimina de este cuadro las opacidades congénitas de la córnea malformativas o secuelas de una enfermedad fetal (esclerocórnea, dermoide congénita, buftalmía congénita, queratitis sifilítica).

La transición entre los dos grupos la constituyen las opacidades congénitas de tipo degenerativo que observadas desde el nacimiento evolucionan lentamente, han perdido su carácter de fijeza que es lo propio del grupo precedente.

La carrera bibliográfica de estas entidades se inicia con los trabajos de Groenouw en 1890. El trabajo de Bucklers (1938), aporta un primer ensayo de clasificación, así:

- a) Distrofia granulosa en forma de migajas de pan.
- b) Distrofia macular en forma de manchas.
- c) Distrofia reticular o en enrejado, que corresponderían en su orden:

FERNANDO RIOS RUBIANO

- a) Groenouw 1 o nodular.
- b) Groenouw 2 o macular de Fehr.
- c) Distrofia de Haab Dimmer.

Más tarde en 1946, aparecieron nuevas clasificaciones de Duke Elder, Nuth y Purki. En este trabajo seguimos la del profesor François, quien las clasifica así:

- A) Distrofias que afectan las membranas limitantes de la córnea:
 - a) Distrofia de la limitante anterior.
 - b) Distrofia de la limitante posterior.
 - c) Distrofias combinadas.
- B) Distrofias que afectan primariamente el estroma de la córnea:
 - a) Opacidades heredodegenerativas y congénitas de la córnea.
 - b) Distrofias del estroma de manifestación tardía.

Estas afecciones tienen en común un cierto número de características como: bilateralidad, avasculares, progresivas, congénitas, homología y homotipia, misma edad de comienzo en una misma generación.

La distrofia de nuestros tres casos se halla en la clasificación precedente en el grupo de las que afectan el estroma y tienen una manifestación tardía.

La distrofia de Groenouw 1, es una enfermedad corneal hereditaria de transmisión dominante, ligada al sexo, descrita por primera vez por su autor en 1890, al mismo tiempo que la distrofia hereditaria recesiva macular de Fehr.

El carácter hereditario fue demostrado por Homes Spicer en 1904.

CLINICA

La distrofia granulosa afecta indiferentemente a los dos sexos. Para los autores europeos consultados, es la distrofia corneal más frecuente, no así para los americanos, entre ellos el doctor Enrique Malbran, quien en su país considera es de las menos frecuentes.

DISTROFIA CORNEAL DE GROENOUW TIPO I

COMIENZO ANATOMICO

Es precoz, primeros años de la vida, pero su evolución permanece silenciosa.

Los pacientes se ven en la necesidad de consultar entre los 12 y 15 años, por:

- a) Disminución de agudeza visual.
- b) Crisis dolorosas tipo erosión recidivante.

Se encuentran entonces líneas delicadas radiales, constituidas por minúsculos puntos blancos.

PERIODO DE ESTADO

La disminución de la agudeza visual se hace importante. Al examen los elementos anormales se han multiplicado para formar en el centro de la córnea una opacidad disciforme. A la iluminación oblicua la córnea aparece con una superficie muy finamente irregular, de un color grisáceo subrayada por punticos blancos irregulares (migajas de pan rayado, Groenouw).

El examen en el queratómetro revela un astigmatismo irregular.

El examen en la lámpara de hendidura nos revela una opacidad central constituida por formaciones nodulares, de dimensiones desiguales, contornos irregulares, redondeadas, traslucidas o lechosas. Están situadas en la mitad anterior del estroma y se destacan sobre una zona de aspecto nebuloso, infiltradas de opacidades pulverulentas mucho más finas. El epitelio se ve levantado por nódulos más superficiales. La fluoresceína se fija por zonas. Los planos profundos son normales. No se localizan vasos. La lesión es central y respeta la periferia de la córnea.

La sensibilidad de la córnea está disminuida.

Estas imágenes son bilaterales.

El examen sistemático de otros miembros de la familia permite observar en ellos lesiones en su estado más precoz o más avanzado, según la edad del paciente.

EVOLUCION

Es progresiva siendo necesario su tratamiento quirúrgico tan pronto como lo exija la disminución de agudeza visual, íntimamente relacionada con el tipo de ocupación del paciente.

ANATOMIA PATOLOGICA

El primer examen anatomopatológico es debido a Groenouw en 1898. Los trabajos de Margotta 1931, Paufione 1931, entre otros, establecieron el aspecto histológico de la distrofia nodular.

Las lesiones afectan los planos más anteriores de la córnea. El epitelio se hace de espesor irregular, no está ulcerado. Está separado algunas veces de la bowman por un depósito hialino. Esta membrana falta por zonas, allí aparece una membrana interparenquimatosa. Por lo demás es irregular dentellada.

Las capas anteriores del estroma están impregnadas de zonas irregulares, homogéneas, lo más frecuente, algunas veces recorridas de una fina estriación, desechos del tejido lamelar.

En esta misma región las células propias aparecen encarceladas por las formaciones anormales, sus núcleos se amontonan en grupos.

La descemet y el endotelio son normales.

CASOS

Edad: 19 años, sexo: femenino, ocupación: estudiante, natural de: Buga (Valle, Colombia).

MOTIVO DE CONSULTA:

Disminución notoria de agudeza visual, ardor ocular y fotofobia ocasionales. Evolución de seis años, progresiva.

AGUDEZA VISUAL CON GAFAS

OD = - 0.50 esf. - 2.50 cil a 180 = 0.1/ N° 6

OI = - 2.00 cil a 180 = 0.1/ N° 6

DV = 0.1 no mejora / N° 6

IV = 0.1 no mejora / N° 6

DISTROFIA CORNEAL DE GROENOUW TIPO I

ESQUIASCOPIA

No realizable en ambos ojos por sombras densas en parte central de córnea.

POLO ANTERIOR

Ambos ojos, córneas opacidad disciforme central que ocupa un 70% de su superficie respetando el área periférica en su transparencia. La lámpara de hendidura. Se aprecian múltiples nódulos blanquecinos de diferente forma y tamaño que levantan por zonas el epitelio y ocupan las partes medias y anteriores del estroma.

Cámaras anteriores, iris, pupilas y cristalinos normales.

TS = 15.9 ambos ojos. Toma comparada con pesas de 5.5 y 10.0

FONDO DE OJO

Reflejo normal, ambos ojos.

Con diagnóstico de distrofia granulosa corneal de Groenouw, se remite al doctor Angel Hernández, del Instituto Barraquer. La paciente fue intervenida el día 3 de octubre de 1977, efectuándose queratoplastia penetrante de 8 mm en el ojo derecho.

El diagnóstico se comprobó por anatomía patológica. El curso post-operatorio transcurrió sin complicaciones y fue dada de alta temporalmente el 3 de diciembre de 1977, habiéndosele retirado solamente la mitad de los puntos.

En el control del 20 de febrero de 1978, después de revisión en el Instituto, se encuentra que fueron retirados la totalidad de los puntos y la visión en ojo derecho fue de 0.7 sin corrección.

Ultimo control octubre 5 de 1979, después de haber sido intervenido también el ojo izquierdo se halla:

DV = 0.7 — 0.75 cil a 20 = 0.9/ N° 1

IV = 0.5 — 1.75 cil a 90 = 0.8/ N° 1

SEGUNDO CASO

Edad: 15 años, sexo: masculino, ocupación: estudiante, natural de: Buga (Valle, Colombia).

FERNANDO RIOS RUBIANO

Este paciente presenta lesiones similares en las córneas, pero de menor densidad y en la fecha de 11 de marzo de 1980 su visión es de 0.6 y N° 1, en ambos ojos, sin ninguna corrección que no acepta por lo irregular de su astigmatismo.

Se cita para nuevos controles en espera de que sea necesario intervenir.

TERCER CASO

Edad: 17 años, sexo: masculino, ocupación: estudiante, natural de: Buga (Valle, Colombia).

MOTIVO DE CONSULTA:

Disminución notoria de agudeza visual, ambos ojos, ardor y fotofobia.

AGUDEZA VISUAL

DV = 0.2 — no mejora con corrección — / N° 6

IV = 0.2 — no mejora con corrección — / N° 6

Evolución 5 años.

ESQUIASCOPIA

No realizable en ambos ojos por sombras densas en parte central de córnea.

POLO ANTERIOR

Ambos ojos, córneas opacidad disciforme central que ocupa un 70% de su superficie respetando el área periférica en su transparencia. En la lámpara de hendidura se aprecian múltiples nódulos blanquecinos de diferente forma y tamaño que levantan por zonas el epitelio y ocupan las partes medias y anteriores del estroma.

Cámaras anteriores, iris, pupilas y cristalinos normales.

TS = 15.9 ambos ojos. Toma comparada con pesas de 5.5 y 10.0.

FONDO DE OJO

Ambos ojos normales.

DISTROFIA CORNEAL DE GROENOUW TIPO I

Con diagnóstico de distrofia granulosa corneal de Groenouw, se remite al doctor Angel Hernández, del Instituto Barraquer. El paciente fue intervenido el 3 de octubre de 1977, efectuándose queratoplastia penetrante de 8 mm en el ojo derecho.

El diagnóstico se comprobó por anatomía patológica. El curso post-operatorio transcurrió sin complicaciones y fue dado de alta temporalmente el 3 de diciembre de 1977, habiéndose retirado solamente la mitad de los puntos.

En el control del 20 de febrero de 1978, después de revisión en el Instituto, se encuentra que fueron retirados la totalidad de los puntos y su visión en el ojo derecho es de 0.7, sin corrección.

Ultimo control octubre 5 de 1979, después de haber sido intervenido también el ojo izquierdo se halla:

DV = 0.7 — 1.50 a 100 = 0.9 — / N° 1

IV = 0.5 — 1.50 a 110 = 0.7 — / N° 1

La revisión de los padres, parientes en cuarto grado, determinó en el padre, visión normal remota en ambos ojos y presbicia corregible con + 2.50 ambos ojos.

El polo anterior y el posterior, normales.

La madre, hipermetrope, ambos ojos corregible con + 2.00 = 1.00 ambos ojos y presbicia corregible con + 2.50 de adición en ambos ojos.

Polo anterior y fondo, ambos ojos normales.

ESTUDIO GENETICO

Efectuado por la Universidad del Valle, a la letra, dice:

“Cordialmente nos dirigimos a usted con el propósito de informarlo sobre el estudio cromosómico verificado al paciente en referencia (familia Sedas).

1. La condición tiene un patrón de herencia autosómico recesivo. Se descarta mutación fresca por haber varios afectados.
2. Los padres son heterocigotos para el gen en cuestión, con un riesgo del 25% de volver a transmitirlo; por tanto se recomienda no tener más hijos.

FERNANDO RIOS RUBIANO

3. Cada hijo afectado al no casarse con consaguineo normal no tiene riesgo de hijos afectados. Si lo hace, este puede ser de un 50%.
4. El cariotipo realizado a la señorita María Consuelo, es normal para el sexo femenino: 46 xx".

Profesor José Ignacio Barraquer y miembros del Instituto Barraquer de América.

Cordialmente quiero darles mis sinceros agradecimientos por haberme permitido presentar este trabajo y por la constante y atenta colaboración con mis pacientes.

Igualmente al profesor Joaquín Barraquer y miembros del Instituto Barraquer de España, a quienes debo mis conocimientos en Oftalmología.

BONAMOUR, GEORGES, AUDIBERT, JACQUES: Distrofias corneales hereditarias y congénitas, 21200 G 30. Enciclopedia Médico-quirúrgica francesa.

MALBRAN, ENRIQUE y VICTORIA TRONCOSO, VIRGILIO: Distrofias corneales. Su correlación anatomoclínica, genética y quirúrgica. Anales del Instituto Barraquer. Volumen XI, Nos. 3 y 4, julio-octubre de 1973 pág. 260.

TRABECULECTOMIE

Indications, technique, resultats. (Analyse de 238 cas)

F. MORO
N. CAVALLARO

1. La trabéculéctomie est une opération conçue théoriquement dans le but d'exciser une portion de la paroi trabéculaire et d'ouvrir ainsi le canal de Schlemm à l'écoulement physiologique de l'humeur aqueuse. En réalité l'exécution de l'opération elle même se traduit par l'excision sous lambeau scléral d'un segment profond du limbe-scléro-cornéen contenant la partie correspondante du trabéculum scléro-cornéen et du canal de Schlemm (fig. 1). L'opération que l'on complète par une iridectomie périphérique (CAIRNS, 1968, 1972) fonctionne comme un'opération filtrante, protégée par un lambeau-scléro-conjonctival au lieu de l'être par le seul lambeau conjonctivo capsulaire.

Comme nous le verrons plus loin, cette condition protège la fistule, réduit sensiblement les dimensions de la "bulle" des filtrantes communes et conduit à une hypotonie plus proche de limites que l'on retient physiologiques et enfin réduit (sans toutefois l'annuler) la possibilité de ce qu'on appelle l'infection de la bulle filtrante.

L'évolution post-opératoire est idéale en fonction de la reformation rapide de la chambre et par la suite du rétablissement du globe à des conditions anatomofonctionnelles presque normales.

En réduisant les risques techniques, la trabéculéctomie facilite grandement l'opération combinée de glaucome et extraction de la cataracte.

Personnellement, j'ai amplement expérimenté cette opération avec des résultats très satisfaisants (tableau 1).

La classification clinique jusqu'au 1er semestre 1979 est résumée dans le tableau 2.

L'emploi du microscope opératoire peut sembler ne pas être indispensable; toutefois l'utilisation de cet instrument facilite et perfectionne l'exécution de l'opération en donnant au chirurgien sûreté et précision et aux gestes opération.

2. Technique chirurgicale ¹

La technique adoptée qui s'inspire essentiellement de CAIRNS est la suivante

1. Anesthésie locale
 - a) Myosis pre-opératoire; Mannitol 20%
 - b) Akinésie rétrobulbaire
2. Points de traction à la paupière inférieure à la supérieure et au droit supérieur.
3. Volet conjonctivo-capsulaire supérieur à 12 heures. Toilette du plan scléral avec le scarificateur de Desmarres et hémostasie au thermocautère (fig. 1).
4. Volet scléral lamellaire quadrangulaire à charnière limbique. Dimension habituelles (3 x 3 mm.) incision des marges avec la Gillete; dissection avec le scarificateur de Desmarres (figs. 2, 3).
5. Trabéculéctomie à la Gillete (dimensions 2 x 2 mm.). (Figs. 4, 5 et 6).
6. Iridectomie basale (fig. 7).
7. Suture du volet scléral (2 points aux angles-3 sur les bords-collagène 8/0) quelquefois 3 points aux 2 bords et latéraux (fig. 8).
8. Suture conjonctivale (poins séparés à la soie vierge 8/0).
Cortisone sous-conjonctival; Midriatum.

2.1. L'opération combinée dans les cas de glaucome et de cataracte

Dans le pasée, j'ai illustré (avec la collaboration de Borellini et Cavallaro) une technique dont j'ai décrit l'exécution et qui se traduit en une trabéculéctomie

¹ Je ne m'arrêterai pas aux détails d'une technique que désormais tout le monde connaît en ce qui concerne les temps fondamentaux et les variantes moins importantes.

Je mentionnerai simplement certains points qui à mon expérience personnelle ont de l'importance.

La sclère proche du limbe a une structure moins dense; par conséquent la dissection du lambeau vers ce territoire sera effectuée avec plus soignement afin d'éviter des lacérations.

Après l'exécution de la trabéculéctomie, le chirurgien contrôlera la face profonde du lambeau obtenu. On y trouvera le plus souvent une strie linéaire finement pigmentée qui correspond aux structures trabéculaires et paratrabéculaires observables à la gonioscopie. Exceptionnellement, pendant l'excision du volet scléral profond correspondant au trabeculum, la paroi trabéculaire peut se détacher et rester "in situ" recouvrant et cachant la jonction iridociliaire.

Sur le plan iridociliaire, mis à découvert, on peut reconnaître la jonction iridociliaire (MORO, 1976, 1977) c'est-à-dire le territoire de passage entre l'iris (clair-cryptique) et le corps ciliaire (tissu plus sombre, lisse et finement vascularisé) (fig. 9).

TRABECULECTOMIE

associée à l'extraction de la cataracte par voie inférieure. Successivement nous avons abandonné cette technique (dont les résultats étaient excellents mais l'exécution plus compliquée) pour passer ensuite à l'exécution des 2 opérations par voie supérieure (figs. 10, 11, 12 et 13).

L'identification de ce trait est fondamentale pour une exécution correcte de l'iridectomie basale.

Nous continuons à extraire la cataracte par voie inférieure dans les yeux déjà opérés de trabéculéctomie a fin d'éviter de compromettre par de nouvelles incisions et nouveaux processus de cicatrisation une situation anatomo-fonctionnelle satisfaisante.

3. Les indications

Nous avons exécuté la trabéculéctomie dans les types de glaucomes suivants.

- glaucome à angle ouvert
- glaucome à angle ouvert
 - glaucome à angle étroit (avec goniosinechies)
- glaucome à angle fermé (de façon irréversible)
- glaucome et cataracte
- glaucome dû à des causes particulieres récession de l'angle; ciclite de Fuchs,
- syndrome de Marfan, exsfoliatio uveae, hydrophthalmie, glaucome néovasculaire, glaucome congénital à manifestation tardive.

Les résultats obtenus en ce qui concerne la tension oculaire sont resumés dans le tableau 3.

4. Complications intraopératoire

Pendant l'opération, on peut vérifier quelques complications de caractère technique facilement explicables grâce à ce qui a été dit et si l'on se réfère aux détails de l'opération. Nous pouvons les énumérer brièvement dans cet ordre.

Lacération du lambeau scléral lamellaire.

La sclère devient un peu spongieuse et molle en allant vers le limbe chirurgical.

La préparation du lit scléral sur ces territoires doit être menée avec le plus grand soin si l'on veut obtenir un lambeau d'une épaisseur uniforme et régulière sur toute sa surface et avec des bords nets².

² La présence d'un lambeau scléral effrangé et irrégulier provoque une fermeture incomplète de la trabéculéctomie, avec la formation d'une bulle plus prononcé.

Perforation du lit scléral

Cette complication ralentit et prolonge le temps d'exécution de la trabéculéctomie. Dans ces cas, la trabéculéctomie résulte plus élargie que, prévu puisqu'il faut y inclure l'espace perforé.

—Sortie de l'humeur vitrée

Cette complication peut survenir dans les trabéculéctomies exécutées sur des yeux afaques, à cause de la présence de l'humeur vitrée en C. A. avec une-néojaloïde très mince et très fragile.

—Hémorragie en C. A. (le plus souvent peu importante)

5. Complications post opératoires et à distance

—Atalémie transitoire.

Il s'agit d'un événement rare et de toutes façons réversible (24-48 h). Le phénomène est inévitable dans les cas de glaucome malin.

—Il est relativement fréquent de relever la formation d'une C. A. dont la profondeur demeure assez réduite pendant quelques jours sans acquérir toutefois les formes d'une véritable anomalie de décours qui d'autre part se poursuit normalement.

—Hémorragie iridienne transitoire peu importante.

—Hypertension aiguë tardive et transitoire le 10ème jour.

Nous avons observé cette complication dans 1 cas où le lambeau scléral obtenu était irrégulier provoquant ainsi une fermeture incomplète de la trabéculéctomie.

—Hypertension persistante (25-30 mm. di Hg.) pendant 1 ou 2 mois après l'intervention à résolution spontanée. On recommande en ce cas un massage quotidien de l'oeil (ETIENNE).

Infection de la bulle

Dans ma casuistique personnelle, on peut relever une infection de bulle filtrante dans 2 cas de glaucome à angle ouvert respectivement 1 et 2 ans après l'intervention.

Dans le premier cas, l'issue a été favorable (Te normalisée; visus réduit au mouvement de la main).

CAIRNS a signalé également 1 cas. WITMER a signalé une infection tardive de bulle se vérifiant 1 an après l'opération combinée (cataracte-glaucome).

6. Résultats anatomo-fonctionnels

a) l'aire filtrante

Chez la plupart des patients opérés, on assiste très tôt à la formation d'une bulle plutôt plate dont les bords s'estompent insensiblement vers les territoires environnants (fig. 14). On peut observer plus rarement une bulle plus soulevée, d'aspect polycystique apparemment hyperfiltrante (BECHETOILLE et coll.). Dans

TRABECULECTOMIE

certain cas, la bulle ischémique plus ou moins soulevée est le plus souvent l'expression d'une filtration plus marquée d'humeur aqueuse.

L'ischémie est un caractère important. Les bulles discrètement soulevées, mais vascularisées de façon marquée, peuvent être l'expression de **processus réactifs de cicatrisation** et ne pas filtrer.

b) L'iris et la pupille restent immodiés

D'éventuels phénomènes réactifs iritiques post opératoires sont généralement de modestes proportions et n'altèrent pas fondamentalement la morphologie irido-pupillaire.

c) Angle de la chambre antérieure

A la gonioscopie l'examen du territoire siège de l'intervention est compris entre la ligne de Schwalbe et le replat caméculaire.

L'aire de la trabéculéctomie se présente sous forme d'une fenêtre rectangulaire horizontale aux bords nets d'aspect tendineux, à la superficie légèrement irrégulière dans son ensemble; sur les bords, on peut voir quelquefois quelques vases minces qui provoquent une hémorragie à la suite des manoeuvres du gonioscopie.

d) Le cristallin

La formation d'une cataracte dans les premières semaines qui suivent l'opération est presque certainement imputable à l'acte chirurgical.

Le problème de l'apparition de la cataracte longtemps après l'opération est plus complexe car cet événement repose le problème de l'effet caractogène des opérations filtrantes comme la trabéculéctomie.

Il s'agit d'une évaluation difficile. On pense en général, bien que certains AA. ne soient pas de cet avis (CHAVAUD et coll.) que la trabéculéctomie, par l'atténuation des phénomènes réactifs post-opératoires et la stabilisation de la T sur des valeurs assez proches de celles que l'on retient physiologiques, peut être moins nuisible en ce qui concerne le métabolisme du cristallin si on la compare aux autres opérations fistulisantes. Une étude récente et soignée que D'ERMO et BONOMI ont fait à ce sujet nous conduit également à cette conclusion.

Tension oculaire

Les données tonométriques relevées dans des cas opérés et contrôlés à des intervalles de temps variés de 8 ans à 6 mois, peuvent être dans l'ensemble schématisés de cette façon (tableau 3).

Les résultats les meilleurs ont été obtenus dans le glaucome à angle ouvert où l'intervention a normalisé la T. O. dans 88% des cas.

Très proches sont les résultats dans le glaucome angle étroit (84%), et dans l'opération combinée dans les cas d'association glaucome-cataracte (79,5%) auxquels nous devons ajouter le 4% des cas normalisés par le traitement médical.

Ces chiffres diminuent sensiblement dans les cas de "formes particulières" pour lesquelles le pourcentage de réussite descend à 57,5%. Notons toutefois que ce pourcentage s'améliore si l'on y ajoute 3% des cas qui voient leur tension se normaliser grâce aux soins médicaux.

Sans avoir fait de recherches spécifiques sur ce sujet, je suis d'accord avec l'hypothèse qui veut que l'écoulement de l'humeur aqueuse est obtenu dans la trabéculotomie, comme dans les fistulisants classiques, à travers les espaces sous-conjonctivaux. La présence de la bulle est l'expression morphologique de ce mécanisme d'écoulement voir aussi récemment D'ERMO et coll. 1978).

7. Conclusions

Les résultats, qu'ils soient reportés dans les nombreuses publications ou qu'ils soient personnels, encouragent nettement à l'emploi de la trabéculotomie comme intervention antiglaucomateuse.

Le mécanisme d'action de l'opération se réduit à la formation d'une voie d'écoulement de type fistulissante protégée par une paroi scléro-capsulo conjonctivale au lieu de capsulo-conjonctivale comme dans les fistulisants classiques.

La bulle, généralement présente, est plus aplatie. L'ypotonie que l'on obtient est moyennement moins marquée qu'on ne l'observe dans les interventions fistulissantes classiques. Un dommage éventuel à la transparence de la cristallin est vraisemblablement réduit.

L'intervention a de grandes possibilités.

Les premières indications sont jusqu'ici représentées par le glaucome à angle ouvert, le glaucome à angle étroit ou fermé, quelques formes de glaucome juvénile et par le glaucome associé à pseudo-exfoliation.

L'intervention doit être exécutée au microscope opératoire. L'emploi de cet instrument confère à chaque geste opératoire sécurité et précision en permettant une approche correcte des différentes structures anatomiques.

La trabéculotomie peut être suivie d'un échec. En ce cas, la gonioscopie peut mettre en évidence les causes de l'échec et suggérer les mesures à prendre.

La diminution des risques opératoires et postopératoires, les possibilités d'emploi de l'opération nous font comprendre pourquoi la trabéculotomie est en ce moment accueillie avec tant de faveur dans le domaine de la chirurgie du glaucome.

TRABECULECTOMIE

TABLEAU I

TRABECULECTOMIE

Cas opérés jusqu'au 1 juillet 1979

Année	Yeux	Delai (Ans)
1972	12	7
1973	54	6
1974	31	5
1975	18	4
1976	36	3
1977	46	2
1978	25	1
1979	16	6 mois
	238	

TABLEAU II (A)

TRABECULECTOMIE

Classification Clinique (238 yeux)

	Yeux	%
Glaucome angle ouvert	59	24,78
” angle étroit	44	22,26
” angle fermé	53	18,48
” et cataracte	49	20,58
Cas particuliers	33	13,86
TOTAL	238	99,96

TABLEAU II (B)

TRABECULECTOMIE

Glaucomes: cas particuliers

Type clinique	Yeux
Gl. neovasculaire	7
" de l'aphake	10
" par recession de l'angle	4
" congenital	5
" avec hétérochromie	2
" dans le syndrome de Marfan	1
" secondaire sur greffe cornéenne	1
" pigmentaire	1
" et dégénérescence cornéenne	1
" juvénile	1
	—
	33

Riassunto

Analisi della tecnica operatoria, delle indicazioni, dei risultati e del meccanismo d'azione della trabeculectomia sulla base dei dati della letteratura e di quelle personali ricavati da un totale di 238 occhi operati dal 1972 ad oggi.

I risultati riferiti incoraggiano nettamente nell'impiego della trabeculectomia come intervento antiglaucomatoso.

Il meccanismo d'azione all'operazione è riconducibile alla formazione di una via di deflusso di tipo fistolizzante protetta da una parete sclero-capsulo-congiuntivale, anziché capsulo-congiuntivale come nelle fistolizzanti classiche.

La bozza generalmente presente, è piuttosto appianata. L'ipotonia ottenuta è mediamente meno marcata di quanto non si osservi negli interventi fistolizzanti classici; L'eventuale danno lontano alla trasparenza della lente è verosimilmente ridotto.

L'intervento ha vaste possibilità d'impiego. Le prime indicazioni sono rappresentate dal glaucoma ad angolo aperto (tensione normalizzata nell'88% dei casi) e dal glaucoma ad angolo stretto (tensione normalizzata nell'84% dei casi).

TRABECULECTOMIE

TABLEAU III

Trabéculéctomie et T. O.

Type	Normalisée %	T. O. normalisée par thérapie medicale %	Non normalisée %
Gl. angle ouvert	88	0,2	11,8
" angle étroit	84	4	11,3
" angle fermé	77,3	3,7	18,8
" et cataracte	79,5	4	16,3
Cas particuliers	57,5	3	39,3

Résumé

Analyse de la technique opératoire, des indications, des résultats et du mécanisme d'action de la trabéculéctomie sur la base des données de la littérature et des données personnelles obtenus sur un total de 238 yeux opérés de 1972 à aujourd'hui.

Les résultats rapportés encouragent nettement à employer la trabéculéctomie en tant qu'intervention antiglaucomateuse.

Le mécanisme d'action de l'opération se réduit à la formation d'une voie d'écoulement du type fistulisant, protégée par une paroi scléro-capsulo-conjonctivale, au lieu de capsulo-conjonctivale comme dans les fistulisations classiques.

La bulle présente, est généralement plate. L'hypotonie obtenue est moins marquée qu'on ne l'observe dans les interventions fistulisantes classiques. Un endommagement éventuel à la transparence du cristalin est vraisemblablement réduit.

L'opération a de nombreuses possibilités d'emploi. Les premières indications sont représentées pour le glaucome à angle ouvert (tension normalisée dans 88% des cas) et pour le glaucome à angle étroit (tension normalisée dans 84% des cas).

L'opération doit être effectuée à l'aide du microscope opératoire.

SUMMARY

Analysis of surgical techniques, indications, result and mechanism of action of trabeculectomy based on data from literature and personal experience in a total of 238 eyes operated from 1972 until the present day.

The results referred to clearly encourage the use of trabeculectomy as an antiglaucomatous operation.

F. MORO - N. CAVALLARO

The actual mechanism of the operation causes an artificial outflow a fistula type protected by a sclero-capsular conjunctival wall as in classic fistulising operations.

The bleb which is usually present is rather flat. The ocular hypotonia obtained is on average less noticeable than in classic fistulising operations; the eventual damage away from the transparency of the lens is likely to be reduced.

This operation has great potential. The first indications are represented by open-angle glaucoma (I OP normalised in 88% of cases) and by narrow-angle glaucoma (I OP normalised in 84% of cases).

TRABECULECTOMIE



FIGURA 1

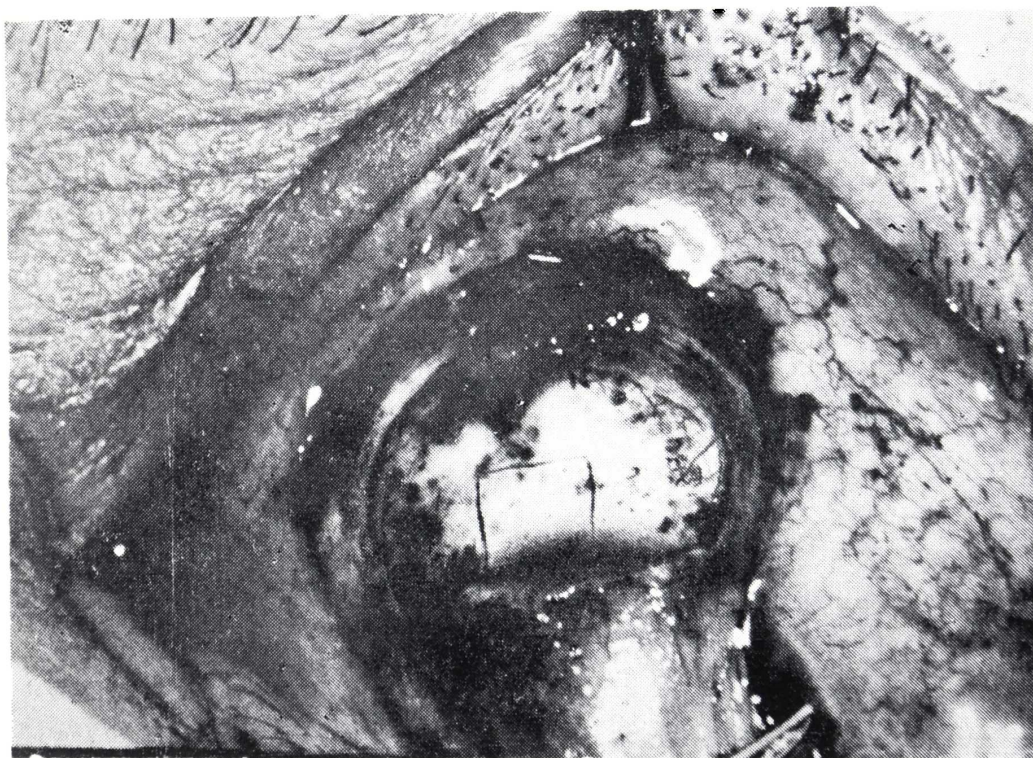


FIGURA 2

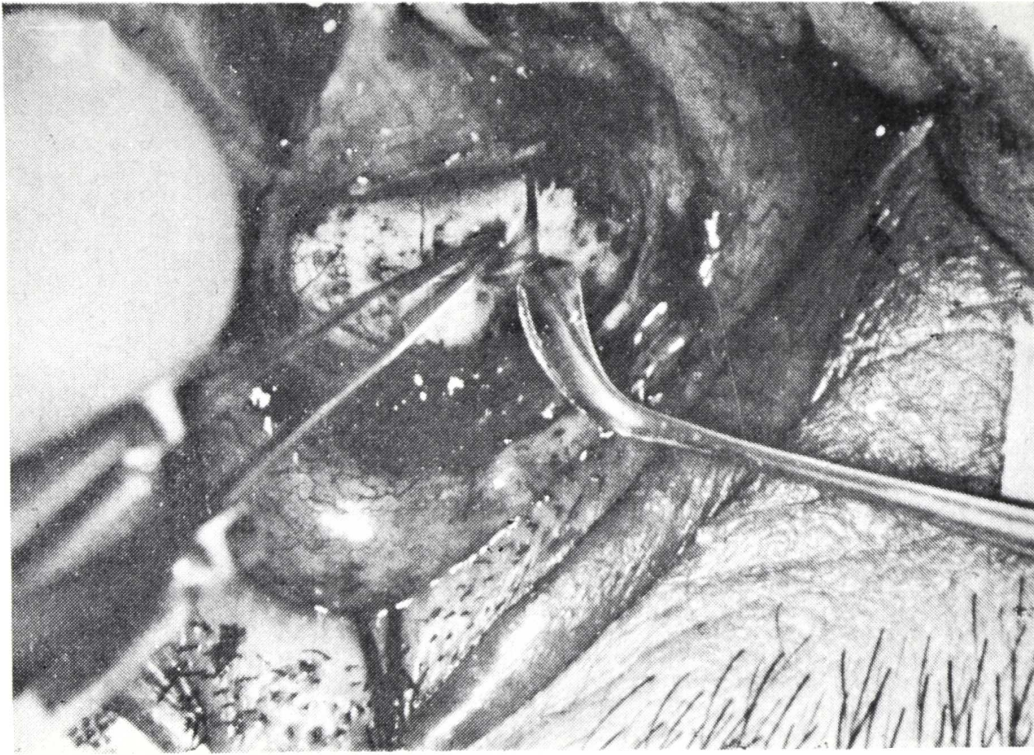


FIGURA 3

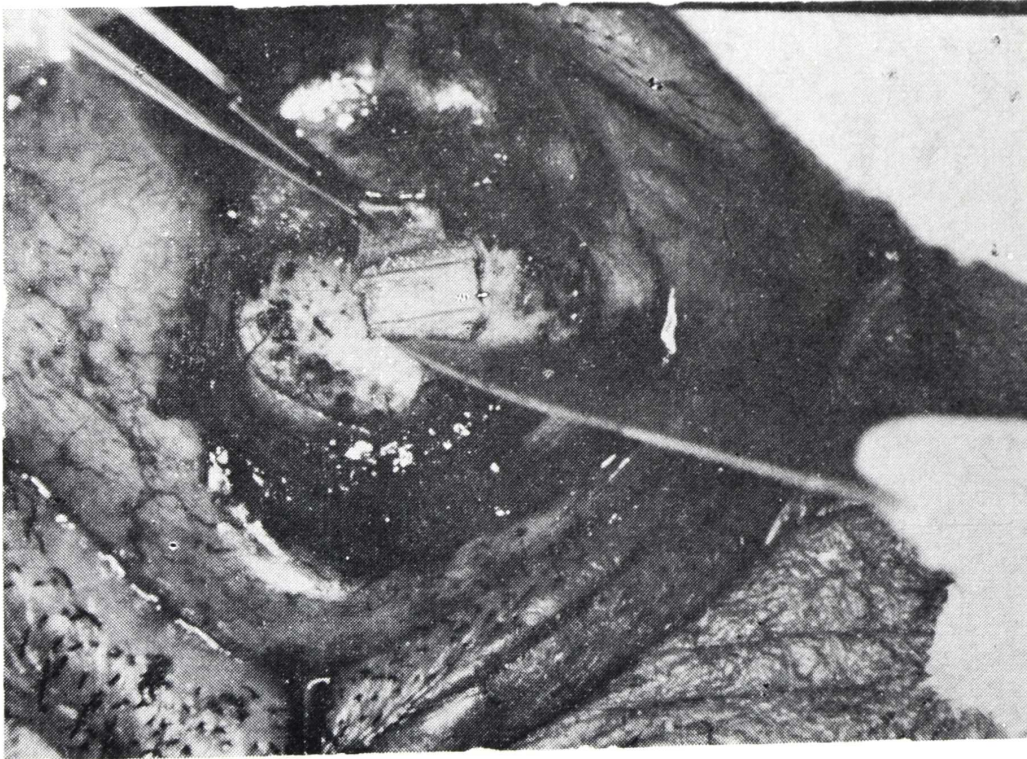


FIGURA 4

TRABECULECTOMIE

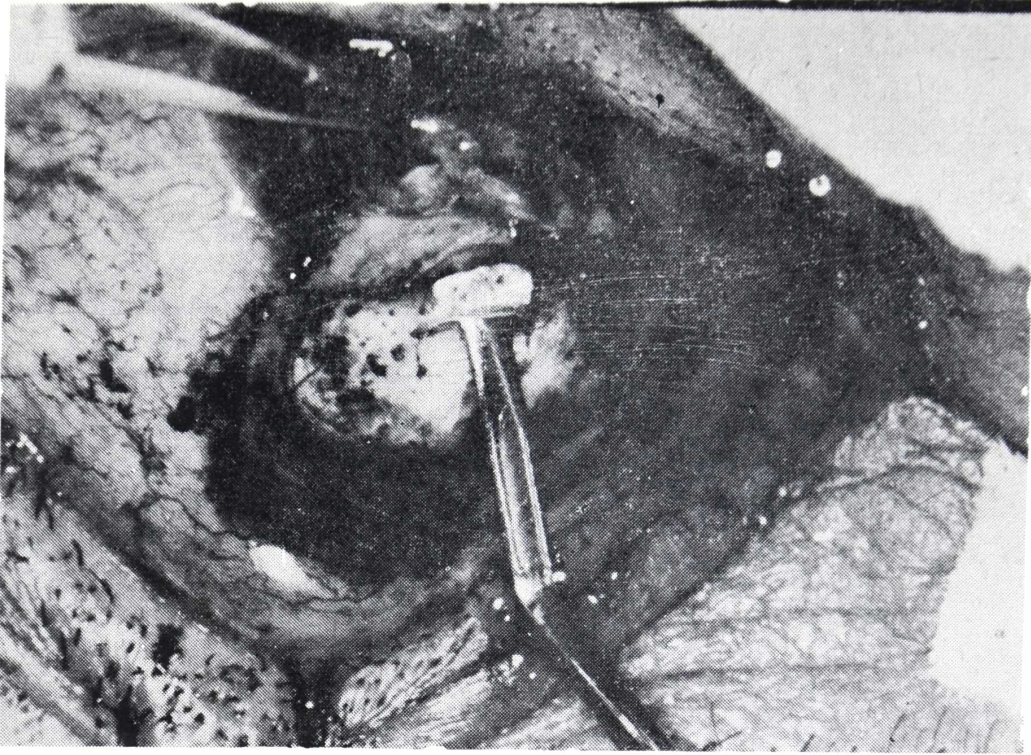


FIGURA 5

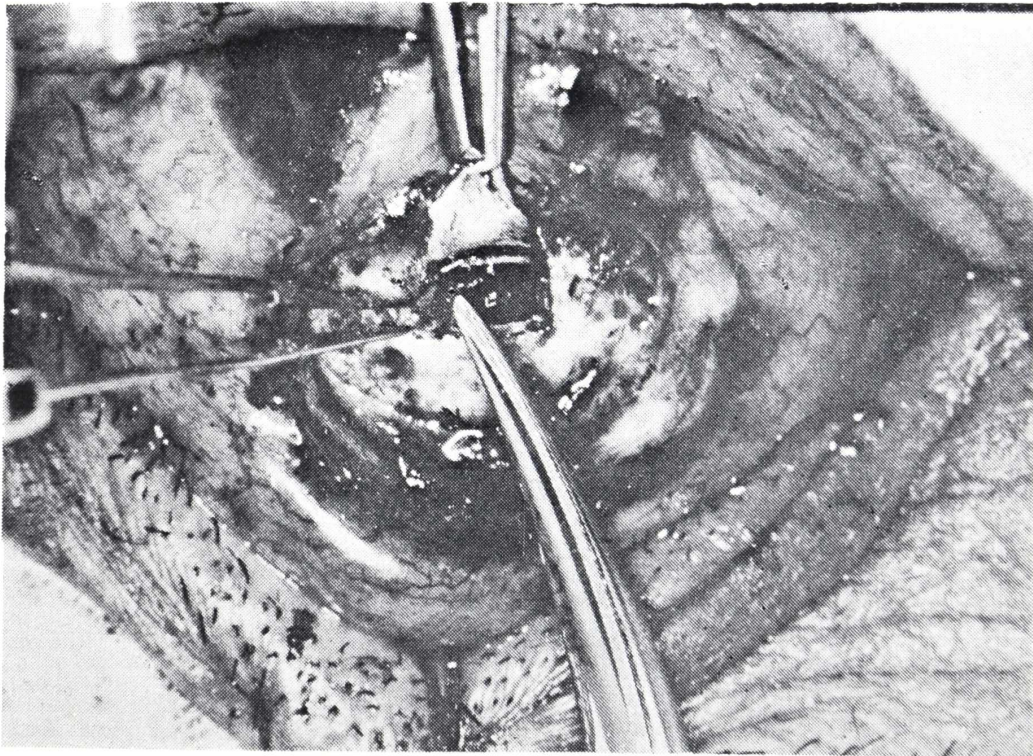


FIGURA 6

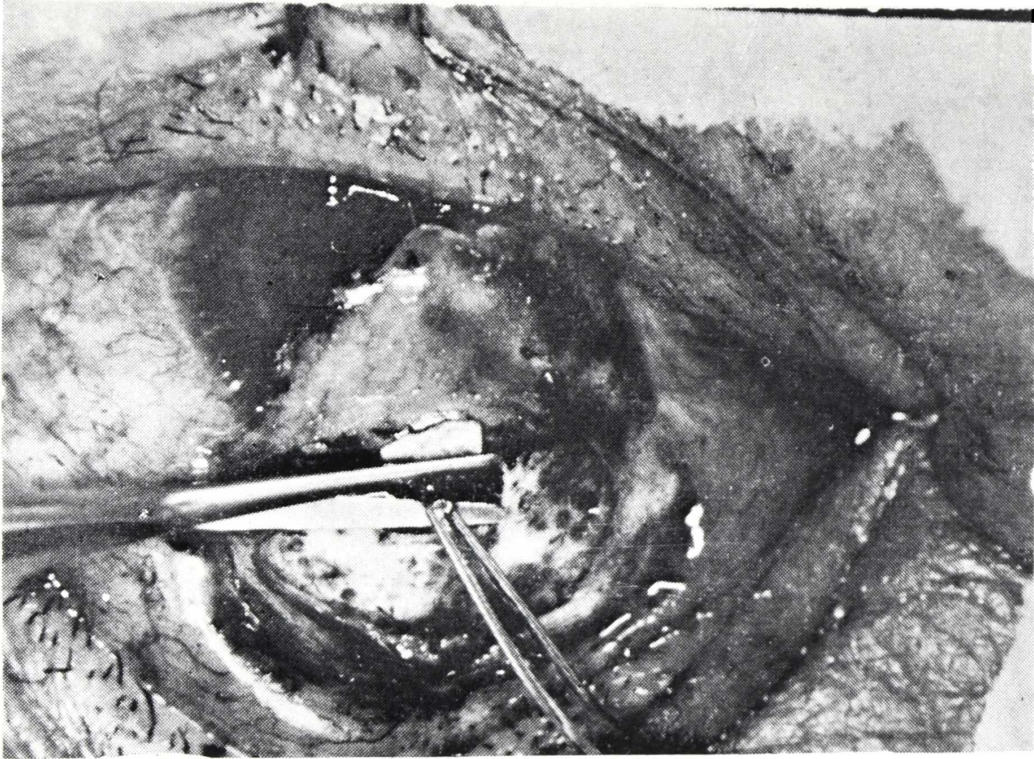


FIGURA 7

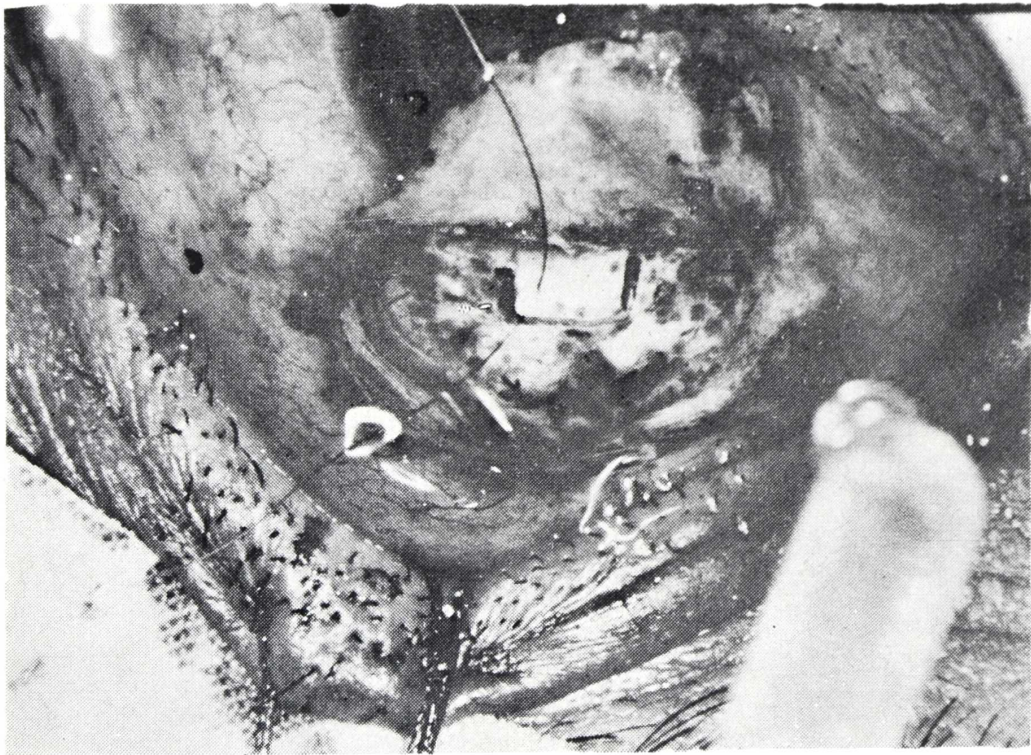


FIGURA 8

TRABECULECTOMIE

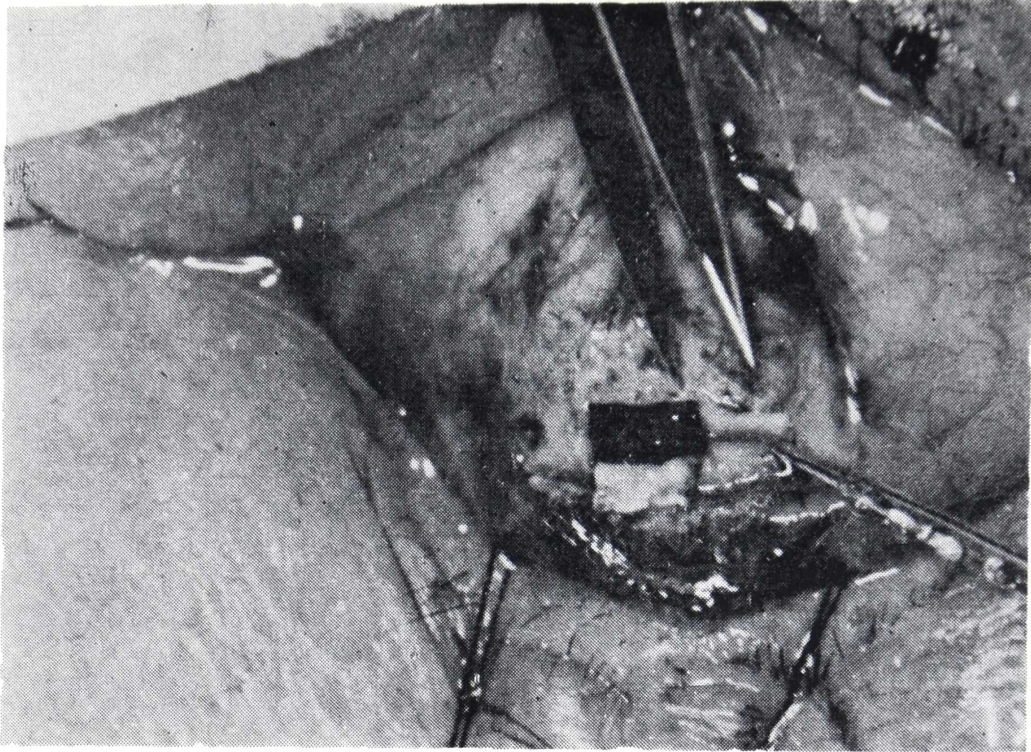


FIGURA 9

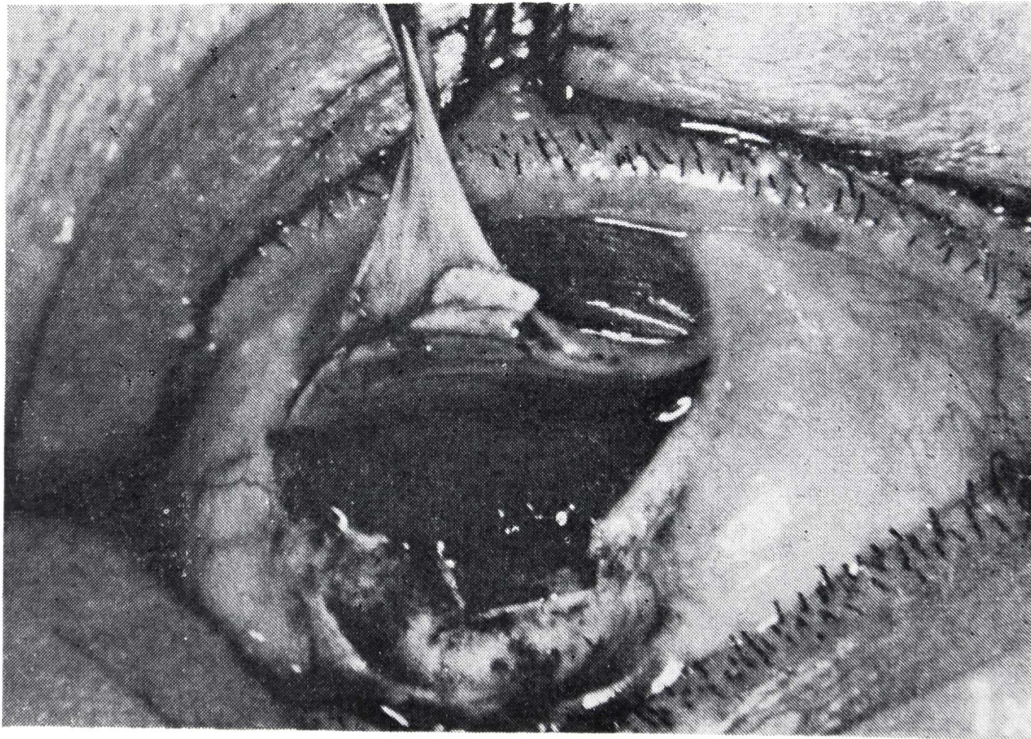


FIGURA 10

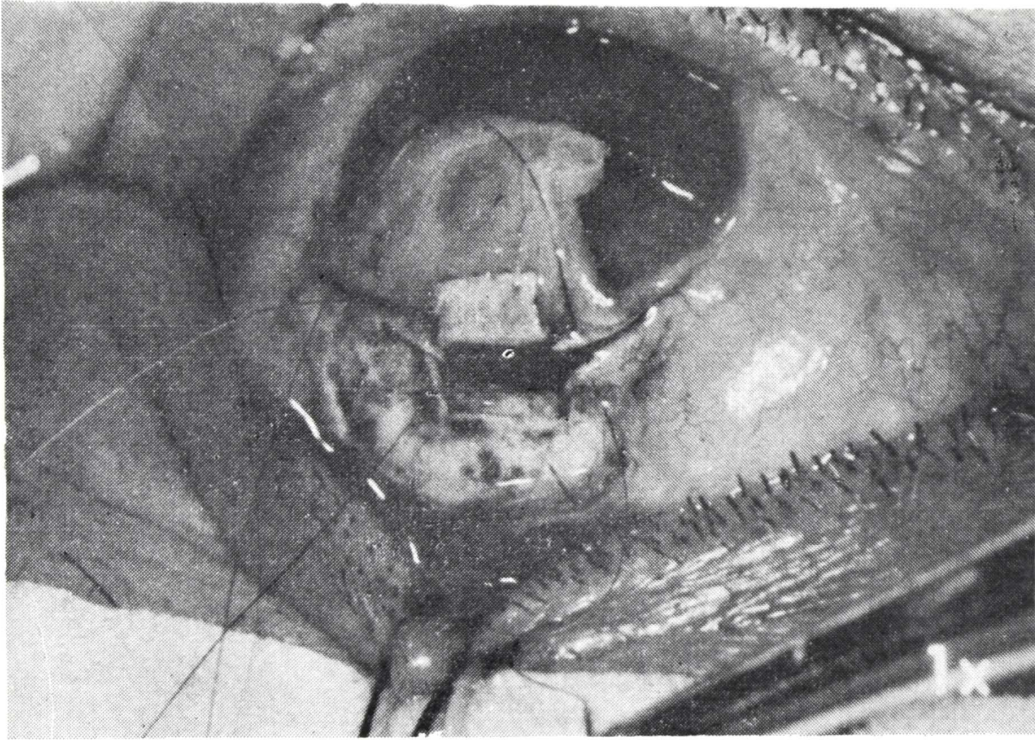


FIGURA 11

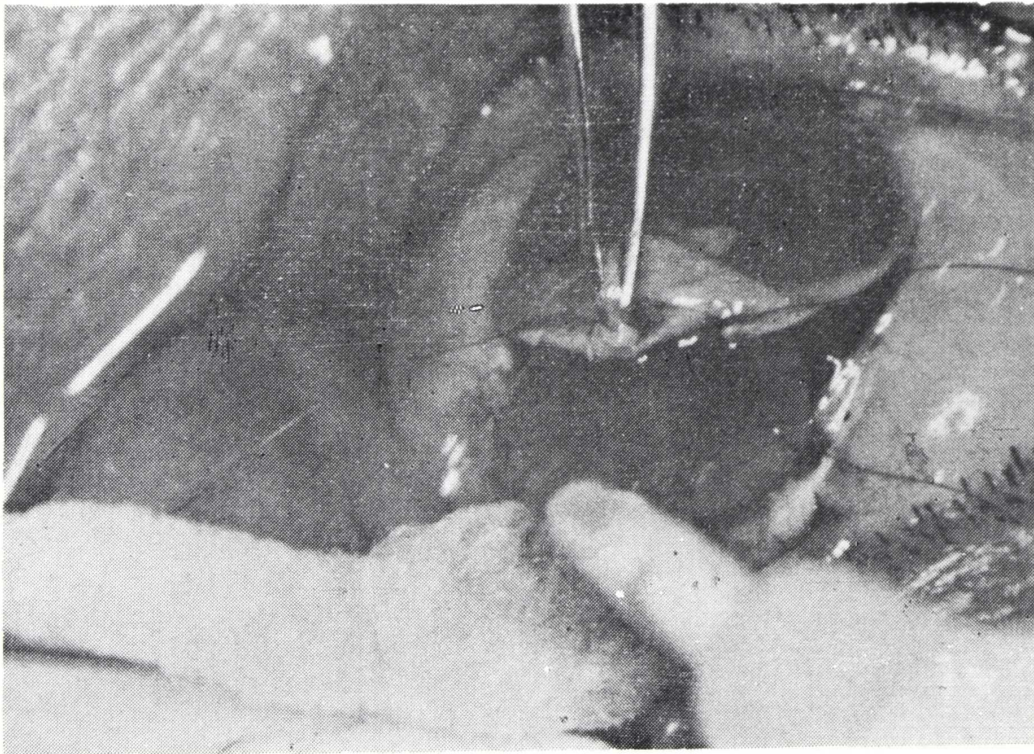


FIGURA 12

TRABECULECTOMIE

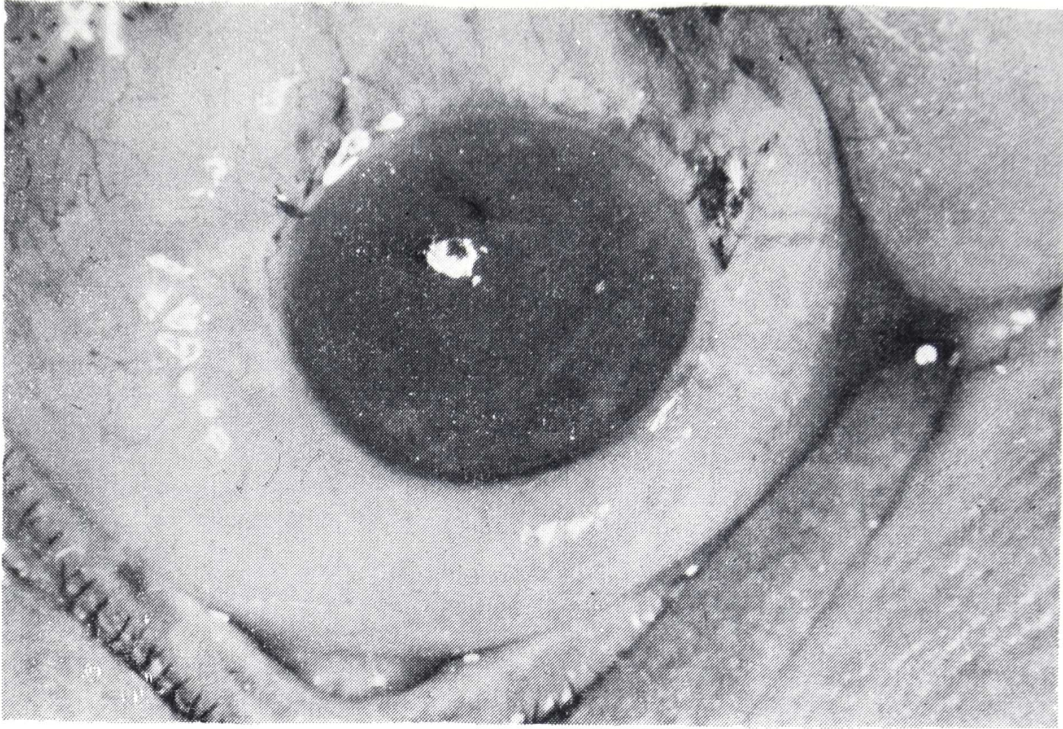


FIGURA 13

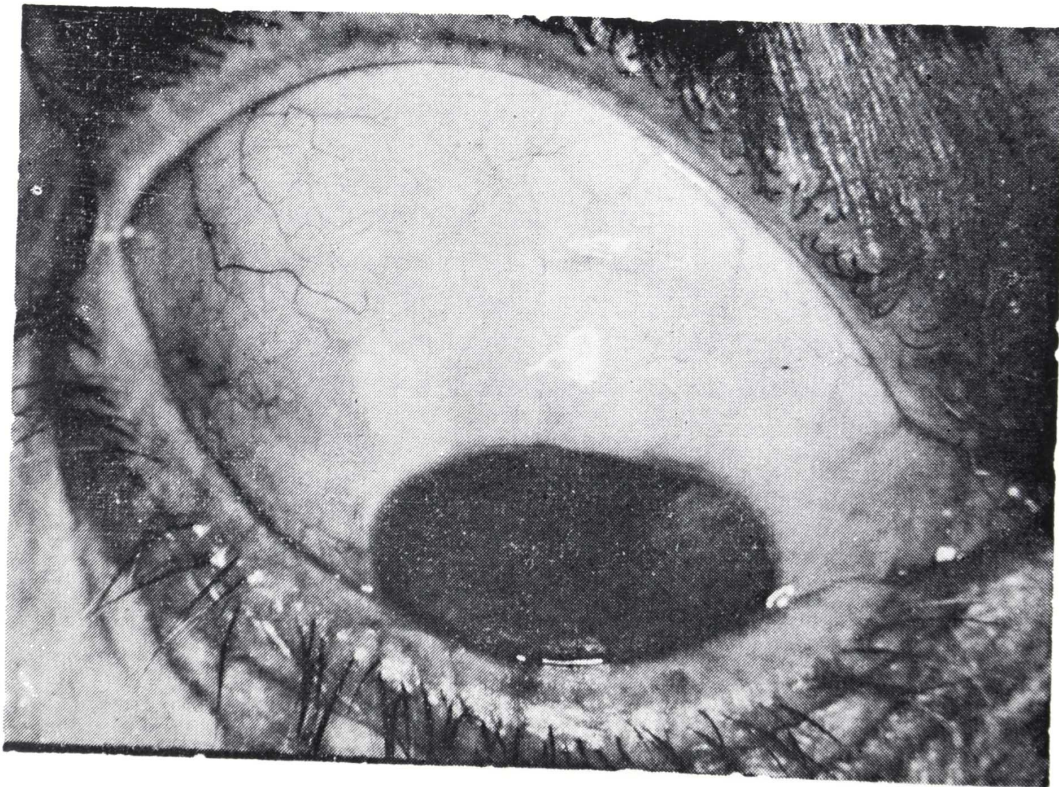


FIGURA 14

BIBLIOGRAFIA

- BECHETOILLE, A.; BRACHET, A. et SARAUX, H.: **Microchirurgie des glaucomes**. Bull. Soc. Ophthal. France. Rapp. Annuel, numéro special 1976.
- CAIRNS, J. E. **Trabeculectomy: preliminary report of a new method**. Amer. J. Ophthal., 66: 673-679, 1968.
- CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy**. Trans. Ophthal. Soc. U. K., 88: 231-233, 1968
- CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy for chronic simple open-angle glaucoma**. Trans. Ophthal. Soc. U. K., 89: 481-490, 1969.
- CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy. Preliminary report of surgical method of reducing intraocular pressure in chronic simple glaucoma without subconjunctivale drainage of aqueous humor**. (In Mackensen, G. "Microsurgery in glaucoma"). Adv. Ophthal., 22: 143-153, 1970.
- CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy. In "Contemporary ophthalmology". Selected proceeding**. Amer. Acad. Ophthal. and Otolaryng. September 1971. The C. B. Mosby Co., éd. Saint Louis, págs. 127-131.
- CAIRNS, J. E.: **Surgical treatment of primary open-angle glaucoma**. Trans. Ophthal. Soc. U. K., 92: 745-756, 1972.
- CAIRNS, J. E.: **Trabeculectomy**. Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng., 76: 384-388, 1972.
- CHAUVAUD, D.; CLAY-FRESSINET, CI.; POULIQUEN, Y.; OFFRET, G.: **Opacification du cristallin après trabéculéctomie. Etude de 95 cas**. Arch. Ophthal., 36: 379-386, 1976.
- D'ERMO, F.; BONOMI, L.: **Analisis critica dei risultati a distanza della trabeculectomia**. Boll. Ocul., 57: 111-123, 1978.
- ETIENNE, R.: **Traitement médical et chirurgical des glaucomes**. Diffusion generale de librairie, Marseille, 1977.
- MORO, F.; BORELLINI, S.; CAVALLARO, N.: **Opération combinée de l'association cataracte-glaucome primi tif**. Bull. Soc. Ophthal. Franç, 87: 128-136, 1975.
- MORO, F.: **La giunzione iridociliare: anatomia chirurgical; rilievi istopatologici**. Simp. Int. Sull'Uvea. Pavia 9-12, 1976. Ed. La Goliardica Pavese.
- MORO, F.: **Iridoziliare Nahstelle**. Klin. Mbl. Augenheilk., 171: 880-884, 1977.
- WITMER, R.: **Kombinierte glaukom-katarak-operation**. Ophthalmologica, 165: 203-207, 1972.

PRESION VENOSA EN CIRUGIA OCULAR

Profesor JOSE MARIA ROVEDA

Buenos Aires, Argentina

La presión venosa general (P.V.G.), ha sido subestimada en varios aspectos oftalmológicos, v.gr.: glaucoma, diabetes, etc.

En lo concerniente a la cirugía ocular, en toda intervención con abertura del globo, al disminuir bruscamente la presión intraocular y descomprimirse el manto uveal, si la presión venosa es mayor de lo normal, el mismo se ingurgita y al disminuir el continente, se producen las emergencias vítreas y hasta las hemorragias expulsivas. Pero aún sin llegar a estos extremos se tiene en muchas ocasiones un diafragma iridocristaliniano amenazante ya sea en la extracción del cristalino, injerto de córnea, vitrectomías anteriores, etc. (Fig. 1).

Es por ello que además de las medidas generales conocidas como prevenciones pre e intraoperatorias se insista en conocer la P.V.G., también en forma pre e intraoperatoria y en todo caso de duda sobre su aumento operar al paciente en posición inclinada para prevenir las contingencias enunciadas.

COMO ESTIMAR LA P.V.G.

Fuera de los servicios de terapia intensiva no es frecuente la estimación medida de la P.V.G. La caterización hasta aurícula derecha como se efectúa, si es posible, en los mencionados servicios no es difícil pero no está al alcance del hábito clínico general y menos del oftalmólogo. Por otra parte si existen venas suficientemente dilatadas como para cateterizarlas, es lógico pensar que las mismas sirven también sin cateterizarlas como suficiente elemento de conducción para la corriente venosa a medir.

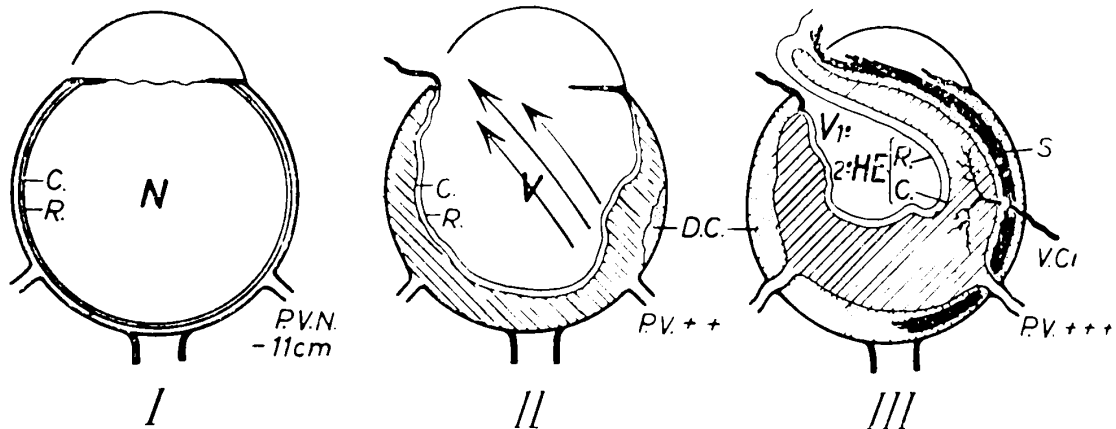


FIGURA 1

POSIBILIDADES AL ABRIR CAMARA ANTERIOR, ANTES, DURANTE
O DESPUES DE EXTRAER EL CRISTALINO

(En los esquemas se supone extraido)

- I) N: Normal. P.V.N.: Presión venosa normal de menos de 11 cm. R.: Retina. C.: Coroides.
El manto uveal se mantiene en su espesor y posición normales.
- II) V: Emergencias vitreas (presentación o pérdida). P.V.++: Presión venosa elevada. El manto uveal ha aumentado su espesor (rayado) y el vítreo emerge por falta de espacio endocular. R.: Retina. C.: Coroides. D. C.: Desprendimiento corioideo (punteado) producido por las efusiones serosas o sanguíneas de la coroides debidas a la hiperpresión venosa y la hipotensión endocular.
- III) H. E.: Hemorragia expulsiva. P.V.+++ : Presión venosa muy elevada. Manto uveal tan engrosado que desencadena: V. 1º la expulsión de vítreo 2º H. E.: expulsión de la retina (R) y de la coroides (C). V. ci: Vasos ciliares que son traccionados por el gran desprendimiento corioideo y al romperse determinan la hemorragia final S. (negro).

Colocando el brazo y codo correspondiente a la altura de la aurícula derecha y punzando la vena con aguja de suficiente calibre (Nº 18 o 20) y cateter con solución anticoagulante citratada¹, se mide fácilmente con una simple regla la altura a que la sangre citratada sube en el cateter que sostenemos en posición vertical (Fig. 2).

Esta simple maniobra elimina toda clase de aparatos, aún los más sencillos, y en el quirófano puede ser un paso previo para la venoclisis con sueros o Manitol.

1. Los laboratorios Rivero fabrican el equipo pediátrico, Nº 18 con Nº de catálogo "ENELSEN" Nº 28, también utilizable para adultos, que sirve perfectamente para medir la P.V.G. en la forma indicada. El mismo laboratorio provee la solución citratada estéril al 4%.

PRESION VENOSA EN CIRUGIA OCULAR

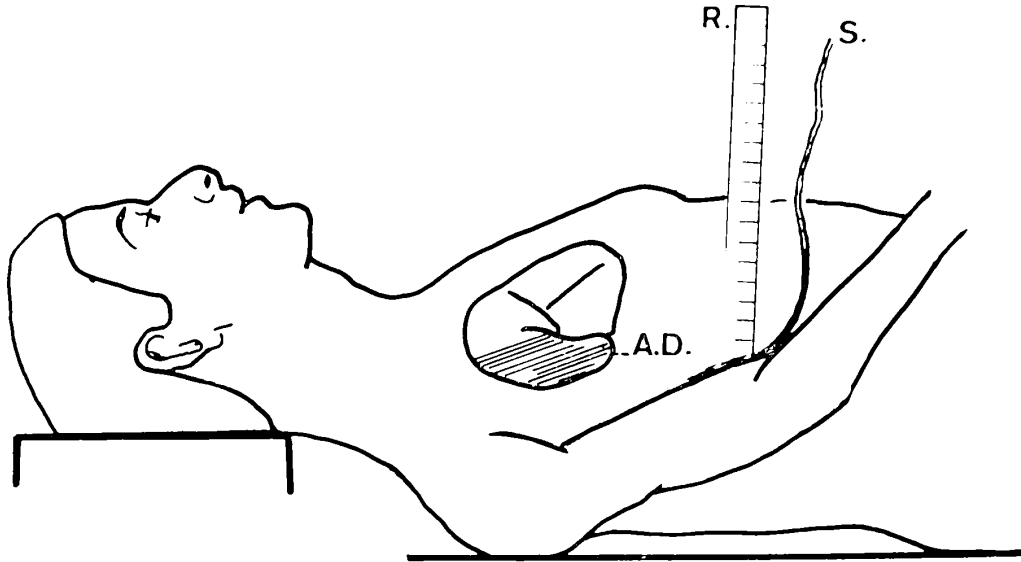


FIGURA 2

ESTIMACION CLINICA DE LA PRESION VENOSA

S.: Sonda de 810 mm de calibre con aguja gruesa. La sonda debe cargarse previamente con citrato de sodio al 4%. Punción de una gruesa vena del codo. El codo debe ubicarse a la misma altura de la aurícula derecha. A. D.: Aurícula derecha.

R: Regla que se coloca al costado de la sonda para medir la altura (en cm) de la columna sanguínea y darnos la medida de la presión venosa.

En nuestra estadística clínica entendemos como peligrosas la P.V.G., por arriba de 11 cm².

POSICION DEL PACIENTE

Las cifras que anotamos para la P.V.G. son las correspondientes al paciente en posición horizontal supina.

Si elevamos la cabeza, tórax y abdomen aunque solo sea 15 a 20° desde la cintura, la P.V.G. disminuye sensiblemente y podemos operar con absoluta tranquilidad vítrea. Para ello o se debe utilizar una camilla baja

2. Son bastante variadas las cifras que se dan para la P.V.G., en parte por las variaciones mismas de esta presión que como la arterial no es una constante y también por las distintas técnicas de medición, venas utilizadas y horas del día. Así Colomba da cifras de 70-115 mm, Ciotola 120-160 mm, Best y Taylor 60-160 mm, Wiggers 50-140, Fulton 40-100, Carpi 110-120, McLeod 70 mm. Para medir la P.V.G. nosotros preferimos la vena cefálica u otra grande del codo. La P.V.G. aumenta con las horas del día, siendo normalmente mínima a la mañana, salvo muchos glaucomatosos en que la curva está invertida.

especial (Fig. 3) para operar sentado y con microscopio, o simplemente utilizar un almohadón triangular de espuma de goma o nylon (Fig. 4), de modo que en una camilla común se obtiene la posición deseada. Estos almohadones son los que en el comercio se venden para leer en la cama.

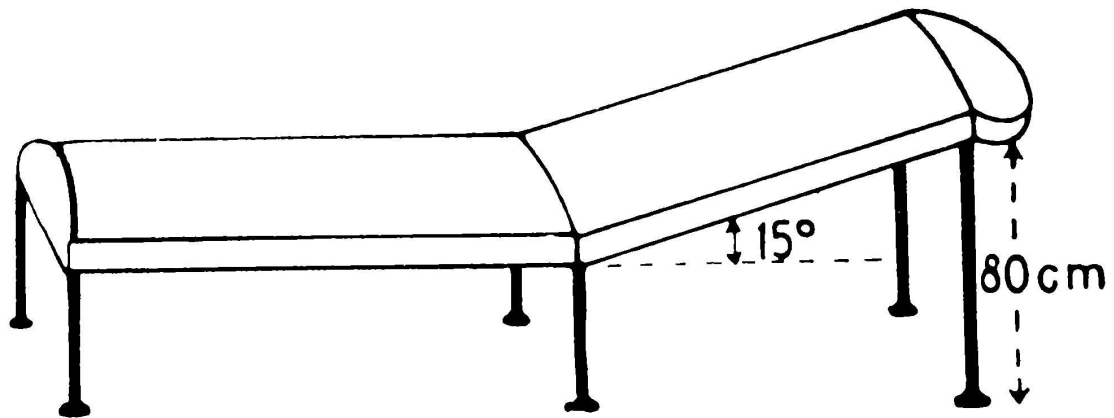


FIGURA 3

Almohadón triangular en una camilla baja con respaldo inclinado para operar sentado con microscopio.

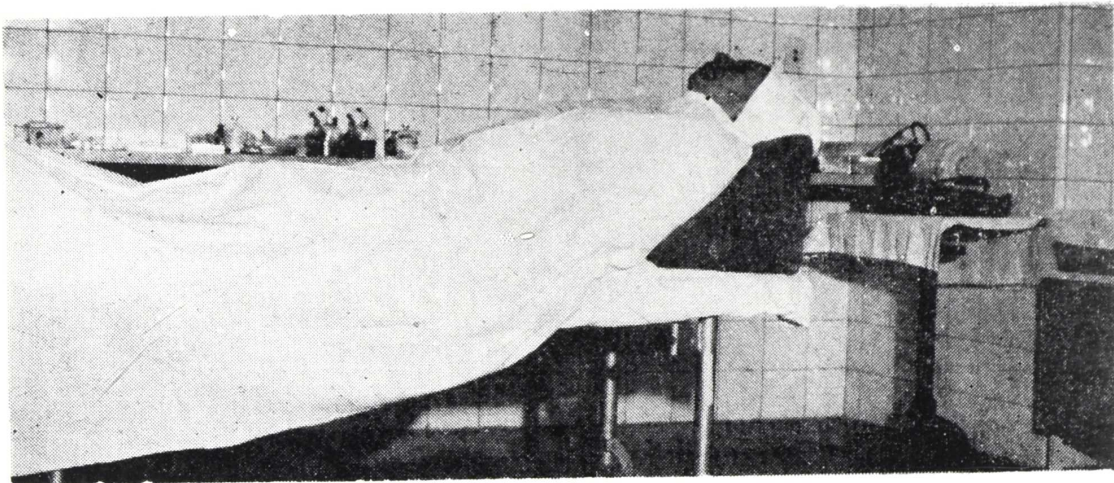


FIGURA 4

PRESION VENOSA EN CIRUGIA OCULAR



FIGURA 4

BIBLIOGRAFIA

1. BEST, H. and TAYLOR, N. B.: **The physiological basis of medical practice.** The William and Wilkins Co., Baltimore, 1950.
2. DUOMARCO, J. L y RIMINI, R.: **La presión venosa central y periférica,** 1974.
3. EYSTER, J. A. E.: **The clinical aspects of the venous pressure,** New York, 1929.
4. FULTON, J.: **Textbook of physiology.** W. B. Saunders, Philadelphia and London, 1949.
5. HOOKER, D. R.: **Observation on the venous blood pressure in man.** Am. J. Physiology, 35: 73, 1914.

JOSE MARIA POVEDA

6. LEOMAN, JR. W. G.: **Venous pressure.** Pennsylvania Medical Journal, 38: 244, 1934-5.
7. LEVY, J. P.: **Tentatives de prophylaxie des hémorragies expulsives.** Ann. d'Oculist., 204, 1123-1126, 1961.
8. LYONS, R. H., KENNEDY, J. A. and BURWELL, C. S.: **Measurement of venous pressure by direct method.** Amer. Heart Journ., 16: 675, 1958.
9. MAGITOT, A.: **Physiology oculaire clinique.** Masson et Cie, Paris, 1946.
10. MOIA, B. y Col.: **Cambios hemodinámicos inducidos por los aumentos provocados de la presión venosa.** "Cardiología" (libro de homenaje al doctor Sodi Pallares), pág. 327, 1961.
11. OFFRET, G. et OFFRET, H.: **L'issue de vitré dans l'extraction de la cataracte.** Bull. et Mém. Soc. F. Ophtal., pág. 254-259, 1973.
12. ROVEDA, J. M.: **Cirugía de la catarata.** Curso dictado en el X Congreso Argentino de Oftalmología. Arch. de Oftal. de Bs. As., 51, 241-250, 1976.
13. ROVEDA, J. M. y ROVEDA, C. E.: **Anneau de Securite.** Ann. d'Oculist., 210, 777-778, 1977.
14. ROVEDA, J. M. et ROVEDA, C. E.: **Pression veineuse dans les hémorragies expulsives et les pertes de vitré.** J. Fr. Ophtalmol., 2, 5, 343-348, 1979.
15. TAYLOR, D.: **Expulsive Hemorrhage.** Amer. J. Ophthal., 78, 961-966, 1974.
16. WINSOR, T. and BURCH, G.: **Use of the phlebomanometer: Normal venous pressure values and a study of certain clinical aspects of venous hypertension in man.** Amer. Heart Journ., 31: 587, 1946.

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 the author. Additional reprints will be furnished at cost.

Advertisement insertion orders must be sent to:

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

One year subscriptions:

Colombia:	\$ 250.00
Foreign countries	US\$ 15.00