

ARTÍCULOS ORIGINALES

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"
Servicio de Oftalmología

RESULTADOS DE LA MACROTRABECULECTOMÍA EN EL GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO

Esther Novoa Sánchez¹ y Francisco García González²

RESUMEN: Se realizó la macrotrabeculectomía como tratamiento quirúrgico en pacientes con glaucoma crónico simple, evaluando sus resultados y eficacia como técnica filtrante. La operación se realizó en 19 ojos con glaucoma primario de ángulo abierto, PIO por encima de 26 mmHg, índice C/D 0,3-0,8 y alteraciones mínimas o evidentes del CV que se evaluaron periódicamente en los meses primero, tercero y sexto del posoperatorio. La PIO disminuyó de 28 mmHg \pm 1,8 a 15,9 mmHg \pm 2,1 en el posoperatorio, necesitando la asociación con un betabloqueador sólo 4 (21,0 %) casos para su control, el índice C/D y el CV prácticamente no tuvieron variación; la AV posoperatoria disminuyó en 2 (10,5 %) casos con opacidad previa del cristalino. Como complicaciones oftalmológicas transoperatorias se presentaron: la protrusión del cuerpo ciliar en 4 (21,0 %) casos y 2 (10,5 %) sangramientos en CA. Dentro de las complicaciones posoperatorias se observó el hifema en 10 (52,6 %) casos, la hipertensión ocular en las primeras 4-6 semanas en 6 (31,5 %) y el aumento de la opacidad del cristalino en 2 (10,5 %). Se consiguió control estable de la PIO en la mayoría de los casos, discreta modificación de las funciones visuales (AV y CV) y bajo número de complicaciones poco relevantes; la más frecuente fue el hifema.

Descriptores DeCS: CIRUGIA FILTRANTE; GLAUCOMA DE ANGULO ABIERTO.

El glaucoma primario de ángulo abierto constituye la forma más común de la enfermedad. Presenta una tendencia familiar y es más prevalente con el aumento de la edad, entre la raza negra, los miopes y en pacientes con enfermedades cardio-

vasculares, hipertensión arterial y diabetes. Es típicamente asintomático y no es advertido por el paciente hasta fases terminales de la enfermedad cuando la agudeza visual (AV) comienza a deteriorarse al igual que el campo visual (CV), y las posibilidades de

¹ Especialista de I Grado en Oftalmología.

² Especialista de II Grado en Oftalmología. Asistente.

evitar la progresión hacia la ceguera son muy escasas. Se caracteriza por la presencia de un ángulo de la cámara anterior (CA) abierto y de apariencia normal. Por definición, la presión intraocular (PIO) se encuentra por encima de 21 mmHg, existiendo una variante clínica en la cual los cambios en el disco óptico y en el campo visual se desarrollan a pesar de que las presiones nunca alcanzan este nivel (glaucoma de baja tensión).^{1,2}

El mecanismo preciso de la mayor resistencia al flujo de salida del humor acuoso (HA) en esta enfermedad permanece sin aclarar, si bien lo más probable es que se relacione con sutiles alteraciones del trabeculado y/o el canal de *Schlemm*.

En casi todos los casos, el tratamiento inicial es medicamentoso y cuando el daño continúa progresando a pesar del tratamiento médico tolerable, suele indicarse la trabeculoplastia con láser o el tratamiento quirúrgico.³

En 1958 *Scheie* introdujo una operación filtrante usando el cauterio que se mantuvo como procedimiento popular hasta la llegada de la trabeculectomía (TBT).

El primer colgajo lamelar de esclera y "TBT experimental" es de *Sugar* (1961), en un intento por disminuir las complicaciones de los procedimientos filtrantes de grosor total, el colgajo escleral era cuidadosamente suturado para prevenir la filtración, pero los resultados no fueron satisfactorios. Este concepto se populariza por el trabajo de *Cairns* en 1968 con algunas modificaciones y actualmente es el procedimiento quirúrgico más popular en el glaucoma.

No existe una única técnica de TBT, la originalmente descrita por *Cairns* (1968) ha sido extensamente modificada quedando un gran número de intervenciones globadas en éste término.

Últimamente existe una tendencia de operar el glaucoma más precozmente, cada año el estadio incipiente llega a la fase desarrollada en el 1 % de los pacientes operados y en el 7 % de los que llevan tratamiento médico.

La trabeculectomía, técnica microquirúrgica propuesta y defendida por *Cairns*⁴ ha determinado un nuevo enfoque en el tratamiento del glaucoma crónico simple.

Frente a la consideración de *Scheie*⁵ en 1962, en el sentido de que debían agotarse todas las alternativas terapéuticas antes de someterse a los riesgos de las distintas técnicas filtrantes, la trabeculectomía ha supuesto, por su ejecución relativamente fácil, buenos resultados clínicos y mínimas complicaciones a corto y largo plazo, una forma terapéutica que permite su aplicación en fases muy iniciales, cuando el tratamiento médico tolerable no logra controlar la PIO o evitar el deterioro del campo visual.^{6,7}

En 1991 conocimos de la variante propuesta por el doctor *Julián García Sánchez*, la llamada macrotrabeculectomía (MTBT), que retomaba los principios iniciales de la TBT como operación filtrante (no fistulizante) para el glaucoma primario de ángulo abierto con un menor número de complicaciones y mejores resultados dados por su hermeticidad según planteaba. En investigaciones que realizó considera a la TBT una intervención quirúrgica eficaz, como numerosos autores habían apuntado anteriormente^{4,8} pudiendo ser empleada con decisión. Planteó incluso que ante los ojos con lesiones campimétricas incipientes, si las condiciones del paciente lo requieren (profesión, intolerancia al tratamiento médico, disminución de la AV por la miosis, etc.), se puede hacer la indicación quirúrgica aún con cifras tensionales bien controladas y

en ausencia de progresión de las lesiones campimétricas.

En su opinión, las ventajas de la técnica se derivan de un colgajo escleral grueso y una sutura hermética, pues ello impedirá la aparición de atalamia y graves hipotensiones posoperatorias que son las complicaciones consideradas como más graves y es lo que hace a la macrotrabeculectomía diferente de las técnicas quirúrgicas restantes.

Uno de los puntos más oscuros encontrados en la TBT es el alcance real del mecanismo de filtración, el cual no está dilucidado por completo, sin embargo, se consigue una hidrodinámica similar a la del ojo normal que pudiera explicar la baja frecuencia de complicaciones. Descartadas por el propio Cairns^{4,9} la posibilidad de la recanalización a través del canal de Schlemm deben admitirse, al menos con cuatro posibles vías de evacuación:⁸

1. El paso a través de las venas del acuoso o canales colectores es el fundamental y sin duda el que proporciona gran parte de la salida del humor acuoso. Clínicamente hablaría a favor de éste la abundancia de ampollas planas sobre la misma TBT y no lateralizados como deberían ser si la filtración fuese por los bordes de la herida.⁸
2. A través del canal de Schlemm: Esta vía que tiene su acción en los primeros momentos, difícilmente se mantiene en el tiempo como se ha probado. Lo confirma el que trabeculectomías mal localizadas y en las que no se encontró canal, son igualmente funcionantes.⁸
3. A través de los bordes de la incisión: Si el supuesto básico fuese éste, quizás estaría indicado no suturar el colgajo escleral como muchos preconizan, pero esta filtración no es deseable, por el contrario, una de las ventajas de la TBT so-

bre los fistulizantes es que merced al cierre hermético disminuyen los atalamias hasta el punto de ser un hallazgo excepcional en el posoperatorio.

Clínicamente se confirma por las estadísticas de algunos autores¹⁰ que realizan cierre minucioso.

4. Filtración a los espacios supracoroides: Este mecanismo que indudablemente puede tener importancia es muy relativo, pues el tamaño del colgajo produce una mínima disección sobre el cuerpo ciliar. No existen datos suficientes que apoyen o contradigan esta acción, lo que se puede afirmar es que por la intervención no disminuye la producción de HA, pues en ese caso no se encontrarían hipertensos oculares residuales en los primeros días del posoperatorio.⁸
5. A estos mecanismos invocados por Cairns se añade el papel de la filtración a través de una esclera adelgazada y a la que además se le elimina la epiesclera en el curso de la intervención, este valor es mínimo, pero ha de tenerse en cuenta.⁸

Todos estos mecanismos unidos entre sí nos proporcionan un coeficiente de facilidad de salida muy similar al del ojo normal y en ese sentido puede considerarse la intervención como fisiológicamente aceptable.⁸

Dentro de las complicaciones intraoperatorias de esta técnica se señalan: el desgarro del colgajo conjuntival, incisión escleral perforante, desgarro del colgajo escleral, hemorragia del iris o del cuerpo ciliar, pérdida del vítreo y hemorragia expulsiva. Como posoperatorias: el hifema, atalamia, hipotomía, uveítis y catarata, todos ellos se presentan de forma excepcional, la más frecuentemente reportada es el hifema y carece de importancia,

resuelve espontáneamente en el curso de días o semanas según su extensión.

Teniendo en cuenta lo reportado por el autor con esta técnica y el menor riesgo de complicaciones, nos propusimos desarrollar este trabajo para evaluar resultados y exponer nuestros propios criterios y conclusiones acerca de la macrotrabeculectomía.

Objetivos

General:

Evaluar los resultados de la macrotrabeculectomía en el glaucoma primario de ángulo abierto.

Específicos:

1. Valorar el control de la PIO posoperatoria con o sin medicamentos.
2. Conocer el comportamiento de las funciones visuales: agudeza visual y campo visual.
3. Determinar las complicaciones de la técnica quirúrgica.
4. Definir el valor de esta técnica en el tratamiento del glaucoma primario de ángulo abierto.

Método

Se realizó el estudio de 19 pacientes que padecen glaucoma primario de ángulo abierto, atendidos en consulta de Glaucoma del Servicio de Oftalmología del Hospital "Hermanos Ameijeiras", en los que se realizó la macrotrabeculectomía, excluyéndose uno de 20 casos operados por no asistir a consulta de seguimiento; con tiempo medio de operación de $25,16 \pm 22,36$ meses (min 6-max 60).

Para la selección preoperatoria de los pacientes se realizó el estudio oftalmológico individual que consistió en la valoración de la AV por refracción, el estado del segmento anterior y los medios refringentes por biomicroscopia y gonioscopia en lámpara de hendidura, el estado de la retina en la zona macular y la cabeza del nervio óptico por oftalmoscopia directa, la PIO por aplanometría y el campo visual por perimetría estática computarizada.

La actuación terapéutica en el glaucoma de ángulo abierto estuvo en función de la fase en que se realizó el diagnóstico según los estadios siguientes: glaucoma en primer estadio, aquel en que su diagnóstico se realiza en fases muy iniciales cuando las cifras de PIO son inferiores a 30 mmHg, el índice copa-disco (C/D) es menor de 0,6 y las alteraciones del CV son mínimas; glaucoma en 2°-3° estadio, aquel en que en el momento del diagnóstico la PIO se mantiene en torno a 30 mmHg con índice C/D de 0,6 - 0,8 y alteraciones del CV evidentes; glaucoma en 4°-5° estadio, considerados en etapas terminales, aquellos con CV reducido a islote central y/o temporal, con índice C/D de 0,9-1 independientemente de las cifras de PIO¹¹ la macrotrabeculectomía se realizó a aquellos pacientes con glaucoma en 1°, 2° y 3er. estadio que presentaban PIO por encima de 26 mmHg, índice C/D de 0,3-0,8 y alteraciones mínimas o evidentes del CV, teniendo en cuenta las características individuales de los ojos que había que operar: ángulo de la CA abierto plenamente (todas las estructuras visibles); iris plano; profundidad normal de la CA (>3 mm); diámetro corneal normal (11-12 mm); eje axial de 23-24 mm.

Los ojos que no cumplían estos parámetros fueron excluidos.

Todos los casos fueron hospitalizados para la intervención quirúrgica y previa

anestesia general, con el objetivo de garantizar una absoluta tranquilidad ocular; se escogió el área del limbo correspondiente a la hora 12. El proceder en esencia microquirúrgico con magnificación consistió en la preparación de un colgajo conjuntivo tenoniano base limbo extenso en U, incidido de hora 3 a 9, seguido de una solapa escleral superficial de la mitad del grosor de la esclera base limbo de 6 x 10-12 mm adentrado 1 mm en córnea transparente (Fig. 1), punción en pleno tejido corneal lo más alejado posible del limbo, sin retirar el instrumento, se realiza rotación ligera para que salga una pequeña cantidad de acuoso dejando el ojo lo suficientemente hipotónico que permita completar el siguiente paso sin hernias de cuerpo ciliar; trabeculectomía de 6 x 3-4 mm con ligera ciclodialis, esclerectomía profunda y exposición del tejido esponjoso del cuerpo ciliar (Fig. 2), disección del tejido epicoroideo, iridectomía lineal basal amplia y estrecha con tijeras de *Vannas*, en 3 a 4 cortes (Fig. 3), cierre hermético del

colgajo escleral superficial con puntos sueltos de nylon 10-0, sutura conjuntivo tenoniana continua con nylon 10-0 (Fig. 4) e inyección transpalpebral de antibiótico y esteroide.

En el posoperatorio se emplearon antiinflamatorios (esteroideos o no) local y sistémico y antibiótico local, los midriáticos fueron usados en función de la reacción inflamatoria.

El seguimiento evolutivo se realizó al mes y a los 3 meses mediante control de PIO y la aparición de complicaciones. A los 6 meses se les repitió el examen oftalmológico inicial, evaluando su repercusión visual y el funcionamiento de la operación.

Evolutivamente la AV se valoró como igual, mejor o peor en dependencia de su variación, mientras que las alteraciones del campo visual se definieron como igual, mejor o peor de acuerdo con la mejoría y/o desaparición de escotomas y el empeoramiento y/o aparición de escotoma respectivamente.

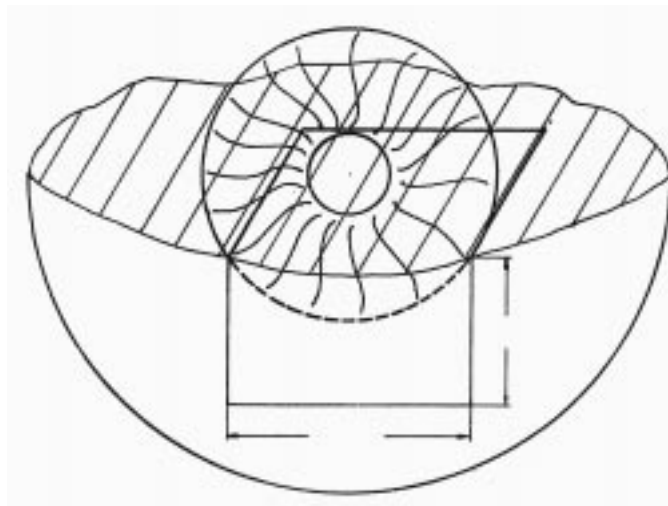


FIG. 1. Colgajo conjuntivo tenoniano y solapa escleral superficial.

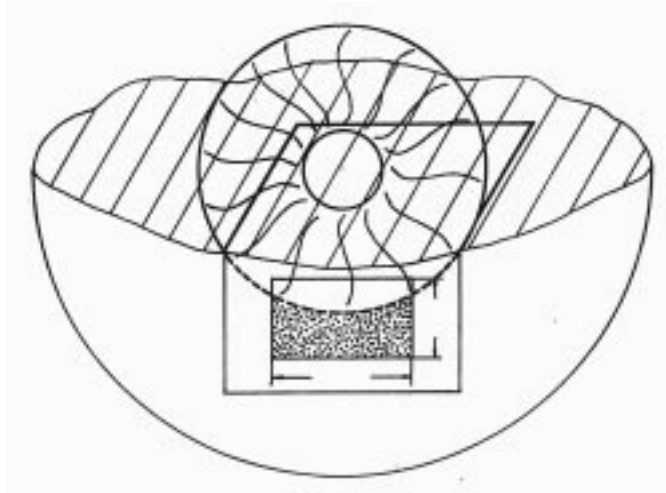


FIG. 2. Trabeculectomía, esclerectomía profunda y exposición del cuerpo

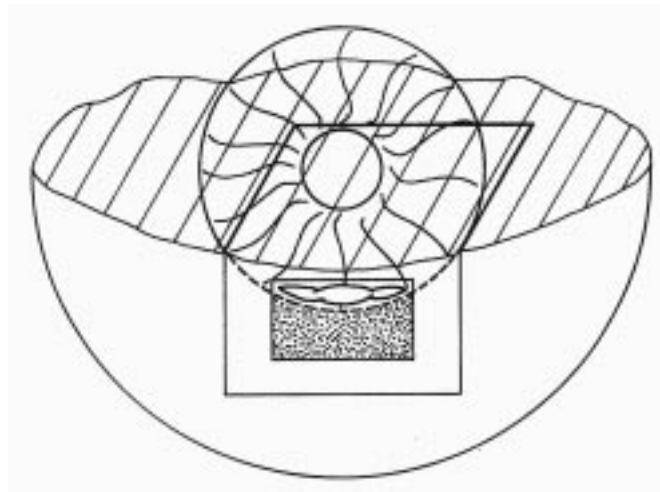


FIG. 3. Iridectomía basal en 3 cortes.

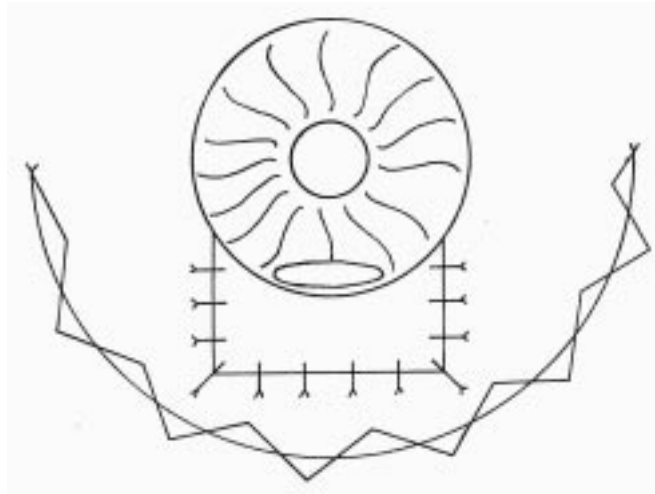


FIG. 4. Cierre hermético de la solpa escleral superficial y del colgajo conjuntivo tenoniano.

Las complicaciones fueron analizadas en el trans y posoperatorio, durante el primer mes, del segundo al quinto y después del sexto mes.

En el análisis estadístico, para las variables cualitativas se calcularon los números absolutos y relativos (porcentajes) de pacientes incluidos en cada categoría y para las variables cuantitativas se calcularon la media aritmética, desviación estándar, el valor mínimo y máximo. Con el propósito de indagar asociaciones entre variables cualitativas se confeccionaron tablas de dos entradas, cruzándose por pares las variables de interés, se calculó el estadígrafo chi cuadrado. El test de Student para nuestras pareadas se utilizó al indagar sobre la significación estadística de posibles cambios de las medias aritméticas de algunas variables medidas antes y después del tratamiento quirúrgico.

Resultados

Como se observa en la tabla 1 existió una variación significativa de las tensiones oculares antes de la cirugía y después de ésta, desplazándose el grueso de grupo de 26-29 mmHg hacia PIO entre 13 y 20.

TABLA 1. PIO en el pre y posoperatorio

PIO mmHg	Preoperatorio		Posoperatorio	
	No.	%	No.	%
13-16	0	0,0	11	57,8
17-20	0	0,0	8	42,1
21-25	0	0,0	0	0,0
26-29	12	63,1	0	0,0
30 o más	7	36,8	0	0,0
Total	19	100,0	19	100,0
Media	28,2± 1,8		15,9± 2,1	p=,0001

Con relación a las alteraciones campimétricas (Tabla 2) desaparecieron los aumentos de la mancha ciega y se conservaron los otros tipos de alteraciones.

TABLA 2. Campo visual en el pre y posoperatorio

Campo visual	Preoperatorio		Posoperatorio	
	No.	%	No.	%
Normal	2	10,5	4	21,0
Aumento de MC	6	31,5	4	21,0
Aumento de MCy escalón nasal	4	21,0	4	21,0
Escotoma arciforme	7	36,8	7	36,8
Total	19	100,0	19	100,0

La agudeza visual según se observa en la tabla 3 sufrió pocas variaciones con disminución de décimas en algunos casos.

Tabla 3. Agudeza visual en el pre y posoperatorio

Agudeza visual	Preoperatorio		Posoperatorio	
	No.	%	No.	%
1,0	13	68,4	12	63,1
0,8	6	31,5	5	26,5
0,5	0	0,0	2	10,5
Total	19	100,0	19	100,0

Media $0,9 \pm 0,0$ $0,8 \pm 0,1$ $p=,176$

Las complicaciones observadas en el transoperatorio fueron vinculadas con la anestesia (Tabla 4) y un sangramiento de evolución.

Tabla 4. Complicaciones transoperatorias

Complicaciones	No.	%
Anestesia insuficiente	2	10,5
Protusión del cuerpo ciliar	4	21,0
Sangramiento	2	10,5

En la tabla 5 se observa que el hifema ocupó el primer lugar y no existieron complicaciones como atalamia y desprendimiento coroideo.

Tabla 5. Complicaciones posoperatorias

Complicaciones	No.	%
Hifema	10	52,6
Hipertensión ocular	6	31,5
Aumento de la opacidad del cristalino	2	10,5

Discusión

De los 19 pacientes estudiados 17 (89,4 %) fueron masculinos y 2 (10,5 %) femeninos, de ellos 14 (73,6 %) blancos y 5 (26,3 %) negros, con edad media de 63,47 años \pm 6,93 años (mínimo 55 máximo 81).

La PIO previa a la cirugía en todos los pacientes fue superior a 26 mmHg con media de 28,2 mmHg \pm 1,8 y en el posoperatorio disminuyó notablemente a cifras por debajo de 20 mmHg con media de 15,9 mmHg \pm 2,1, $p=,0001$. (Tabla 1). En las primeras 4 a 6 semanas posteriores a la cirugía, 6 pacientes presentaron aumento de PIO, normalizándose en el transcurso del posoperatorio. Fue necesario mantener tratamiento local con un betabloqueador en 4(21,0 %) pacientes. El 78,9 % de los controlados sólo con la intervención quirúrgica corresponde con los reportes de otros autores en relación a la trabeculectomía, como también se recoge la hipertensión ocular presente en las primeras semanas del posoperatorio.¹²⁻¹⁴

Se observó ampolla de fistulización sólo en dos casos en los tres primeros meses del posoperatorio que al sexto mes habían desaparecido.

En el preoperatorio predominó el índice C/D 0,3-0,5 en 10 ojos (52,6 %), 7 (36,8 %) entre 0,6-0,7 y 2 (10,5 %) de 0,8. En el posoperatorio 8(42,1 %) correspondieron al primer grupo descrito con predominio en el segundo (9 para un 47,4 %) y 2 (10,5 %) en el último. Dos casos progresaron del índice C/D 0,3-0,5 antes de la cirugía al 0,6-0,7; posterior a ella (aumentó la excavación) dicho resultado no presentó diferencia significativa.⁶

Con relación al campo visual 2 (10,5 %) pacientes que antes de la cirugía presentaron aumento de la mancha ciega (MC) regresaron a la normalidad en el posoperatorio, el resto de las alteraciones encontradas se mantuvieron invariables, sin diferencias significativas coincidiendo con la bibliografía consultada.⁶

Fiel reflejo del control del proceso glaucomatoso logrado con la macrotrabeculectomía es el acusado descenso de la PIO y el mantenimiento, prácticamente sin variación, del índice C/D y el campo visual.

En la agudeza visual (AV) previa a la cirugía 13 pacientes (68,4 %) tenían 1,0 de visión y 6 (31,5 %) visión de 0,8. Después de operados, en el primer grupo se mantienen 12 casos (63,1 %) y 1 (5,2 %) disminuyó a 0,5. En el segundo grupo 5 ojos (26,3 %) mantuvieron igual visión y 1 (5,2 %) empeoró a 0,5. Estos 2 casos (10,5 %) presentaban opacidad previa del cristalino que aumentó en el posoperatorio, $p > 0,05$.

Se ha planteado que después de la trabeculectomía convencional se produce una reducción notable de cristalinos transparentes o con escleritis subcapsulares posterior así como aumento del número de ojos con cataratas totales.^{6,13,15-18} En la macrotrabeculectomía, según el autor, se presenta con menos frecuencia esta complicación considerándolo una de las ventajas del método.

En la valoración del ángulo de la CA por la gonioscopia todos fueron abiertos, condición primaria como criterio de inclusión en el estudio clínico terapéutico. En el posoperatorio el examen gonioscópico muestra: TBT exacta con iridectomía basal en toda su extensión, y esclerectomía profunda con superficie del cuerpo ciliar y superficie interna del colgajo escleral superficial expuestos a la corriente del humor acuoso, creándose un espacio cavernoso con colapso variable hacia su fondo o porción más distal.

Todos los pacientes estudiados llevaron tratamiento previo a la cirugía, 11 (57,8 %) con dos medicamentos (miótico y betabloqueadores), 6 (31,5 %) con tres medicamentos (miótico, betabloqueador y acetazolamida) y 2 (10,5 %) también con tres medicamentos sustituyendo en ellos la acetazolamida por simpaticomiméticos.

Posterior a la intervención quirúrgica 4 pacientes (21,0 %) mantuvieron tratamiento local hipotensor con un betabloqueador, para el control adecuado de la PIO.

Dentro de las complicaciones en el transoperatorio se destaca: la anestesia insuficiente en 2 casos (10,5 %), profusión del cuerpo ciliar en 4 (21,0 %) (supuestamente a causa de insuficiencia anestésica durante la cirugía o hipertensión ocular y/o hipertensión arterial) y el sangramiento en 2 (10,5 %), cabe señalar que esta última complicación carece de importancia, si bien el paciente debe ser advertido de la presencia de sangre en la CA responsable en los primeros días de visión borrosa.^{6,15}

Se presentaron como complicaciones posoperatorias durante el primer mes: hifema en 10 de los ojos intervenidos (52,6 %), 2 de ellos fueron los que sangraron en el transoperatorio. En 6 (31,5 %) apareció hipertensión ocular en las primeras 4 a 6 semanas, normalizándose la PIO

espontáneamente en 2 casos y en 4 fue necesario mantener tratamiento médico para su control con un betabloqueador. A los 6 meses de operados, 2 pacientes (10,5 %) presentaron aumento de la opacidad del cristalino como fue reflejado anteriormente, estas modificaciones cristaliniánas aparecen con cierta frecuencia posterior al tratamiento quirúrgico del glaucoma y se atribuye a variaciones relacionadas con la edad o con la alteración del metabolismo y nutrición de la lente que supone la intervención.^{6,16} (Tabla 5). Es necesario aclarar que en algunos ojos se presentaron más de una complicación, pues generalmente la presencia de una conllevó a otras.

No se observaron otras complicaciones de envergadura como la atalamia, la hipotomía, el desprendimiento coroidal, etcétera.

El autor señala una gama de complicaciones reportadas durante y posterior a la aplicación de la macrotrabeculectomía. Este estudio mostró una frecuencia baja y de pobre connotación.

Por todo lo anterior se concluye que se consiguió un control estable de PIO sin tratamiento medicamentoso en la mayoría de los pacientes, aunque un bajo porcentaje de los ojos operados controlaron la PIO asociando un betabloqueador. No hubo modificaciones significativas de las funciones visuales: AV y campo visual. El número de complicaciones de la técnica fue bajo y de escasa relevancia, la más frecuente fue el hifema, por lo que consideramos que la macrotrabeculectomía es una técnica efectiva por lograr control mantenido de PIO con valores medios de $15,9 \pm 2,1$ mmHg y tener bajo riesgo de complicaciones.

SUMMARY: Macrotrabeculectomy was used as a surgical procedure in patients with simple chronic glaucoma and its results and effectiveness as a filtering surgery were evaluated. This surgery was performed in 19 eyes with primary open-angle glaucoma, intraocular pressure (IOP) over 26 mmHg, D/D index 0,3 to 0,8 and minimal or evident alterations of the visual field (VF) that were systematically assessed in the first, third and sixth months of the postoperative follow-up. IOP lowered from $28 \text{ mmHg} \pm 1,8$ to $15,9 \text{ mmHg} \pm 2,2$ in the postoperative period, with the required use of a betablocker just in 4 cases (21,0 %) for controlling it; C/D index and VF remained practically the same; postoperative VA was reduced in 2 cases (10,5 %) with previous crystalline opacity. The transoperative ophthalmological complications were: ciliary body protusion in 4 cases (21,0 %). Among the postoperative complications, hyphemia was found in 10 patients (52,6 %), ocular hypertension in 6 cases in the first 4-6 weeks and an increased crystalline opacity in 2 patients (10,5 %). There were stable IOP control in the majority of cases, discrete changes in visual functions (VA and VF) and a low number of irrelevant complications being hyphemia the most frequent.

Subject headings: **FILTERING SURGERY; GLAUCOMA; OPEN ANGLE.**

Referencias Bibliográficas

1. Vaughan D, Riordan-Eva P. Glaucoma. En: Vaughan D, Asbury T, Riordan-Eva P. Oftalmología general. 10. ed. México, DF: El Manual Moderno, 1994:239-58.
2. Pederson JE, Glaucoma. A primer for primary care physicians. Postgrad Med 1991;90(7):41-5,48.

3. Talley DK. Laser therapy for open angle glaucoma. *Optom Clin* 1995;4(4):85-96.
4. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol* 1968;66:673-9.
5. Scheie HG. Filtering operations for glaucoma: a comparative study. *Am J Ophthalmol* 1962;53:571-90.
6. García Sánchez J, Fernández Vila PC, López Abad C, Teijell Soto J. Trabeculectomía en el glaucoma crónico simple: estudio a largo plazo. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1985;49:95-100.
7. Alexandrova ME. Las operaciones anti-glaucomatosas del tipo no perforante En: Los problemas actuales de la cirugía del glaucoma. Moscú MNTK Microcirugía ocular, 1989:28-32.
8. Cairns JE. Surgical treatment of primary open angle glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1972;92:745-6.
9. García Sánchez J. Dinámica del humor acuoso en el ojo trabeculectomizado. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1978;38(3):213-8.
10. Vila Mascarell E, Menezo JL. Trabeculectomía, trabéculo-sinusotomía versus trabeculectomía. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1974;34:615-26.
11. El Glaucoma en la práctica clínica diaria. Madrid: Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castro Viejo, 1995.
12. Watson PG, Grierson Y. The place of trabeculectomy in the treatment of glaucoma. *Ophthalmology* 1981;88:175-96.
13. Popovic V, Sjostrand J. Long term outcome following trabeculectomy: retrospective analysis of intraocular pressure regulation and cataract. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1991;69(3):229-304.
14. Asamoto A, Yablonski ME, Matsushita M. A retrospective study of the effects of laser suture lysis on the long term results of trabeculectomy. *Ophthalmic Surg* 1995;26(3):223-7.
15. Razzak A, Al Samarra A, Sunba MS. Incidence of post trabeculectomy cataract among Arabs in Kuwait. *Ophthalmic Res* 1991;23(1):21-3.
16. Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up of 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981;65:790-5.
17. Claridge KG, Galbraith JK, Karmel V, Bates AK. The effect of trabeculectomy on refraction, keratometry and corneal topography. *Eye* 1995;9(Pt 3):292-8.
18. Bayer AV, Erb C, Ferrari F, Knorr M, Thiel HJ. The Tübingen glaucoma study. Glaucoma filtering surgery a retrospective long term follow up of 254 eyes with glaucoma. *Ger J Ophthalmol* 1995;4(5):289-93.

Recibido: 23 de junio de 1999. Aprobado: 12 de julio de 1999.

Da *Esther Novoa Sánchez*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Ciudad de La Habana, Cuba.