

11234
2438



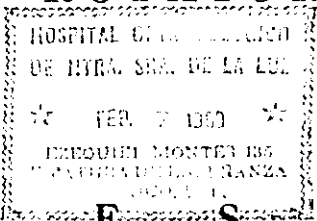
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL OFTALMOLOGICO DE NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

AUTOINJERTO ROTATORIO



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE
CIRUJANO OFTALMOLOGO
P R E S E N T A :
DR. HUMBERTO WONG CHAVARRIA
ASESOR: DR. RAUL G. SUAREZ SANCHEZ



MEXICO, D. F.



1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	12
TECNICA QUIRURGICA.....	16
CASOS REPORTADOS.....	22
RESULTADOS.....	31
CONCLUSIONES.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	40

AUTOINJERTO

ROTATORIO

INTRODUCCION

El injerto rotatorio es una técnica cuyo objetivo es la rehabilitación visual de pacientes con cicatrices corneales no progresivas que interfieren con el eje visual y que cuentan con córnea periférica transparente por lo menos en dos cuadrantes.

Consiste de una queratoplastia penetrante en la que la córnea del mismo paciente es utilizada, provocando una rotación del botón cortado el cual es tomado excéntricamente y que lleva una zona de córnea transparente al área central, antes opaca.

Ya que esta técnica no requiere de tejido donador, se suprime prácticamente la posibilidad de rechazo, y está indicada en córneas por lo demás normales.

ANTECEDENTES

Diversas técnicas de autotransplante mediante rotación han sido descritas en el pasado. Se han ideado diversas formas de injertos con objeto de sustituir el tejido opaco por tejido transparente. Dichas técnicas han tenido buenos resultados en manos de sus diseñadores, sin embargo, al ser realizadas por otros cirujanos no han conseguido el mismo éxito debido en gran parte a la pobre reproductibilidad de dichos procedimientos.

Encontramos descritas las siguientes técnicas:

Aly Mortada, M.S. del Cairo, Egipto (1) describe en 1965 una técnica de autoinjerto rotatorio en la que el botón a ser rotado es de forma rectangular de 8 x 4.5 mm., y que para su obtención requiere de la utilización del cuchillo de hojas gemelas de Castroviejo.

Este rectángulo era rotado 180 grados, fijándolo con 6 suturas de seda, las cuales retiraba al 14º día. Los brazos largos del rectángulo eran orientados con objeto de abarcar córnea transparente y el leucoma central, prefiriendo hacer la rotación hacia arriba, quedando así el leucoma cubierto por el párpado superior.

Este autor reporta 15 casos, los que en su totalidad permanecieron transparentes.

El autor propone la utilización de betaterapia en 3 sesiones de 500 rads cada una, iniciando al término de la intervención, para evitar la vascularización del injerto cuando se han cortado vasos anormales durante su remoción.

Kraupa (Citado por Mortada (1)), efectúa injertos rotatorios circulares de espesor total, de 6 mm. de diámetro, reduciéndose las posibilidades de esta técnica a leucomas muy pequeños.

Para opacidades centrales superficiales, Gradle (En (1)) utiliza una técnica idéntica, solo que usando un injerto lamelar.

Morav y Magitdt (En (1)), utilizan para leucomas superficiales 2 trépanos redondos en forma lamelar, uno sobre el leucoma, y otro sobre la córnea transparente, aplicando el disco obtenido de este último al área central, pudiendo o no colocar el disco opaco al área donadora, no requiriendo de suturas sino solo de vendaje y reposo.

Vasco-Posada (2) de Medellín, Colombia, diseñó un trépano de 6.0 mm. de diámetro con corte de solo 240 grados, dejando un espacio entre los extremos de la superficie cortante de 120 grados, y con una profundidad de corte de 0.4 mm.

El trépano lo centraba, orientando la brecha no cortante hacia la zona de córnea periférica transparente, marcando un primer semicírculo el cual conectaba con otro marcado de forma inversa en la zona transparente obteniendo finalmente un trazo con figura de ocho el cual resaltaba con fluoresceína. Este método podía ser utilizado ya fuera para una queratoplastia lamelar o penetrante, y el tejido obtenido de cualquiera de las dos formas era rotado 180 grados de manera que el tejido corneal transparente de la periferia reemplazaba al leucoma central. El injerto era suturado con seda 8-0.

Se reportan 13 casos, 8 con injertos lamelares y 5 penetrantes, incluyendo 2 casos de queratocono avanzado. El autor menciona que los 13 injertos permanecieron

transparentes, y que en los 2 ojos que toleraron lentes de contacto luego de la cirugía, la agudeza visual mejoró de movimiento de manos a 20/20 en un ojo y a 20/30 en el otro, y que en dos ojos ambliopes se logró un buen resultado cosmético.

Vasco-Posada en este trabajo alerta a los cirujanos sobre el uso de autoqueratoplastias en pacientes cuyas córneas sufren procesos degenerativos incipientes o distrofias, y nota que los leucomas rotados con el tiempo tienden a aclarar, y que el astigmatismo postoperatorio en estos pacientes no es mayor en su experiencia, al que se encuentra en homoqueratoplastias convencionales.

Groden y Arentsen (3) describen 10 casos de autoqueratoplastia rotatoria en los que se utilizó un trépano circular desechable, penetrando con el a $3/4$ del grosor corneal, haciendo la penetración a cámara anterior con una microhoja y completando la escisión con tijeras de córnea. Luego de cortar el botón lo fijaban con 4 suturas provisionales de referencia y con una sutura continua de nylon 10-0 monofilamento.

En tres casos se removió el cristalino opaco, dos por medio de crioeextracción intracapsular y un caso con técnica extracapsular, efectuando vitrectomía anterior en un ojo.

No observaron complicaciones intraoperatorias o en el postoperatorio inmediato. La sutura continua fué retirada en un promedio de 12 meses. La agudeza visual mejoró sustancialmente en 7 de los 12 pacientes, no siendo valorable en uno por su corta edad y no logrando mejoría en dos por catarata en el primero y ambliopía en el otro. Todos los injertos permanecieron transparentes.

Los autores concuerdan en que el astigmatismo postoperatorio es similar al de las queratoplastias convencionales, y refieren que entre las ventajas encontradas destacan la ausencia de reacción inmune así como la disponibilidad de tejido.

Previo al procedimiento toman fotografías y hacen dibujos esquemáticos con el fin de calcular el diámetro del injerto.

Boruchoff (4) menciona que estos autoinjertos no se vascularizan y que el edema del botón es raro, advirtiendo que los injertos grandes (sobre 8.0 mm.) predisponen a la formación extensa de sinequias y al desarrollo de glaucoma.

Gunderson y Calnan (5) reportan 3 casos de queratoplastia rotatoria con resultados satisfactorios.

Naumann (citado por Arentsen (3)), reporta mejoría visual en 14 de 18 casos en una serie de niños menores de 15 años.

Por otra parte Barraquer y Ariza (6) creen que este procedimiento no lleva a un buen resultado visual debido a la pobre transparencia corneal central y al astigmatismo elevado.

King (7) refiere una técnica en la cual realiza un injerto rotatorio lamelar en leucomas superficiales con un trépano circular de 8 mm aplicado en forma excéntrica.

El éxito limitado de algunas de las técnicas mencionadas se debe a diversos factores entre los que podemos mencionar, los siguientes:

• La dificultad que implican las medidas preoperatorias para calcular el tamaño del injerto.

El problema que implica coaptar vértices como en las técnicas descritas por Aly Mortada (1) y V. Posada (2).

La no utilización de material viscoelástico, lo que provoca un aplanamiento de la cámara con el daño endotelial consecutivo.

**MATERIAL
Y
METODOS**

El Dr. Enrique Graue W., Jefe del Depto de Córnea del Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz (y del CONVAL), y el Dr. Raúl G. Suárez Sánchez, médico adscrito del mismo departamento, diseñaron un marcador para la realización de injertos corneales rotatorios, con el objeto de estandarizar la técnica y facilitar la reproducción del procedimiento.

Dicho marcador conduce al trazo de una figura elíptica con un diámetro mayor de 7.2 mm. y menor de 6.8 mm., el cual está montado sobre un anillo de fijación de 15 mm. con dientes atraumáticos y mango angulado.

Las medidas del marcador fueron elegidas sobre la base de una córnea promedio de 10.6 mm. de diámetro en varones y 10.5 mm. en mujeres (Duke Elder y Wybar (8); Payton (9)), y un área pupilar promedio de 3.5 mm.

Se realizaron varios modelos previos, los cuales mostraron que al reducir el diámetro mayor se invadiría el eje pupilar y que de ser mas grande induciría que el leucoma quedara como centro de rotación, permaneciendo por consiguiente sobre el eje visual.

Los pacientes sometidos a este procedimiento fueron elegidos por tener leucomas centrales de cualquier etiología, en los que el eje visual se encontraba obstruido por la opacidad central de la córnea y que contaban con al menos dos cuadrantes de córnea periférica transparente (Fig 1).

En cada caso se elaboró una historia clínica completa, realizando esquemas preoperatorios de las lesiones, e investigando el tiempo de evolución del padecimiento, la etiología del leucoma, la agudeza visual preoperatoria, los hallazgos asociados como hipertensión ocular, catarata, adherencias al iris, síndromes de clivaje, vascularización, etc. Se procedió a valorar el autotransplante, colocando el marcador sobre la córnea del paciente bajo anestesia tópica y en la lámpara de hendidura. De esta manera se corroboró que existía suficiente tejido transparente para ser rotado.

Las cirugías fueron efectuadas por el Dr. Raúl G. Suárez Sánchez.

En el seguimiento postoperatorio se dirigió especial atención a la agudeza visual.

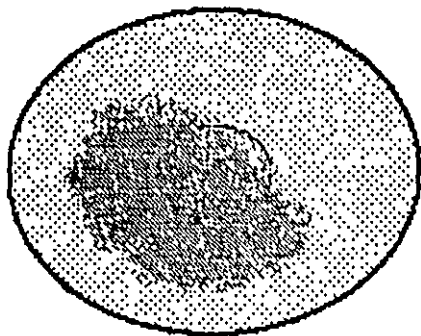


Fig 1. Los pacientes candidatos para autoinjerto corneal rotatorio son aquellos con un leucoma central y al menos 2 cuadrantes de córnea periférica transparente.

TECNICA

QUIRURGICA

Se empleó una técnica similar para todos los pacientes. La preparación para la cirugía se efectúa con pilocarpina al 4% e hipotensión mecánica. Aunque puede emplearse anestesia local o general, se optó por esta última en todos los casos. Se colocó un anillo de Flieringa con seda 6-0, luego de lo cual se realizó una paracentesis límbica para sustituir el humor acuoso por Hialuronato de sodio (Healon^R) (Fig 2). Se aplicó el marcador sobre la córnea, orientado preferentemente hacia los cuadrantes superiores o en su defecto hacia el sitio de mayor superficie de córnea transparente (Fig 3) según el plan trazado previamente durante la biomicroscopía. Guiados por el marcador diseñado expresamente para facilitar este paso quirúrgico, se cortó con hoja de acero (Superblade^R) a una profundidad de un tercio del estroma corneal, retirando luego el marcador y profundizando el surco obtenido, penetrando a cámara anterior en la periferia del leucoma y continuando el corte con tijeras de córnea. Se efectuó la rotación del injerto en 180 grados, fijándolo con 4 puntos cardinales de Nylon 10-0 monofilamento y continuando la sutura con puntos separados del mismo material (Fig 4). El manejo postoperatorio se llevó a cabo con esteroides, antibióticos y ciclopléjicos tópicos.

Cabe mencionar que toda manipulación del botón corneal es por el lado del leucoma, para evitar el daño a la zona transparente.

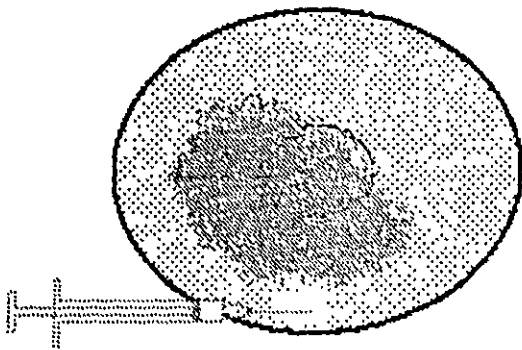


Fig 2. Se efectúa una paracentesis limbica con el objeto de extraer el humor acuoso y sustituirlo por material viscoelástico como Hialuronato de sodio (Healon^R).

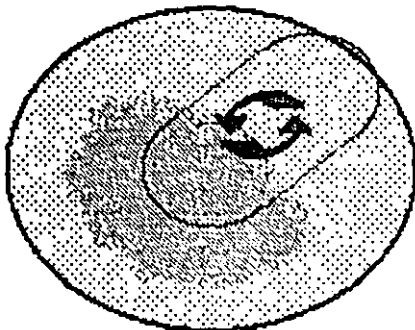


Fig 3. Se aplica el marcador sobre la córnea orientado preferentemente hacia los cuadrantes superiores, o en su defecto hacia el sitio de mayor superficie de córnea transparente.

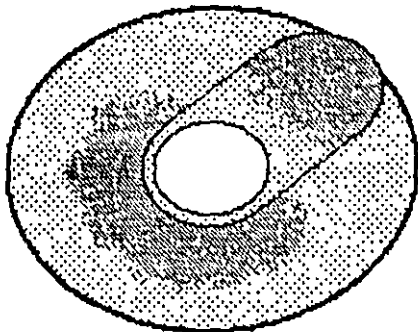


Fig 4. Resultado final del autoinjerto corneal rotatorio, en que el área central leucomatosa es sustituida por tejido transparente.

CASOS REPORTADOS

CASO No 1.

Q.S.U.

Masculino de 5 años.

Refiere padecimiento del ojo izquierdo de 2 años de evolución, con cuadros repetitivos de ojo rojo y lagrimeo, el cual fué sometido hace un año a cirugía para una probable queratectomía superficial V.S.: colgajo conjuntival.

A su ingreso observamos en este ojo un leucoma central denso con vascularización gruesa en estroma profundo procedente del cuadrante nasal inferior, de etiología probablemente herpética. La conjuntiva muestra en el área nasal una cicatriz en "cordón", vestigio probablemente de un colgajo conjuntival. La agudeza visual era de percepción de movimiento de manos. El resto de la exploración no mostró alteraciones.

Se efectúa autoinjerto corneal rotatorio el 20 de Nov. de 1987 hacia el cuadrante infero temporal, por presentar hacia esta zona la mayor área de córnea transparente.

No ocurren complicaciones transoperatorias y la A.V. en el 1er día postoperatorio es de 20/400.

En la primera semana después de la cirugía observamos córnea transparente en el área central, siendo la A.V. de 20/30.

Al ter mes postoperatorio acude a consulta con cuadro de 5 días de evolución no tratado el cual se diagnostica como endoftalmitis, lo que ocasiona necrosis del injerto, cayendo la A.V. hasta percepción de luz.

El ojo cae en ptosis bulbi.

CASO No. 2.

G.U.J.

Masculino de 27 años.

Presentaba un leucoma en el ojo derecho debido a un traumatismo que recibió hace 14 años, con agudeza visual en este ojo de 0.1 que corregía a 0.3 con $+0.75 \text{ } \hat{=} \text{ } -4.50 \times 50^\circ$. La opacidad, que afectaba el área central de la córnea, tenía vasos que venían del sector inferior.

El día 27 de abril de 1988 se realiza autoinjerto corneal rotatorio hacia el cuadrante nasal superior sin incidentes transoperatorios.

En el 1er día postoperatorio presenta atalamia que no cede al manejo con apósito compresivo y midriasis, por lo que al 2o día se colocan más puntos en el área del leucoma y se reforma cámara anterior con Healon^R.

En la 2a semana postoperatoria se observó la cámara anterior estrecha, con la presión intraocular elevada y la córnea con edema, siendo la A.V. de cuenta dedos a 35 cm.

La córnea se desedematizó progresivamente manejándose la hipertensión ocular con maleato de timolol al 0.5%, para obtener al 4o mes postoperatorio una agudeza visual de 0.4 con corrección ($-2.50 \approx -9.50 \times 120^\circ$), existiendo ya una córnea clara en el área central y sinequias hacia el borde del injerto del meridiano de las III a las V, retirándose puntos en este momento.

CASO No 3 .

A.M.P.

Masculino de 25 años.

Acude por presentar en el ojo izquierdo, leucoma adherente consecutivo a herida corneal suturada hace 4 meses, catarata traumática y sinequias anteriores y posteriores. El leucoma afectaba la córnea central y se extendía hacia el sector temporal de donde adquiría vascularización. La ecografía mostró el segmento posterior de este órgano libre de ecos patológicos. La agudeza visual era de percepción luminosa.

El 28 de julio de 1988 se realizó injerto corneal rotatorio hacia el sector superior, efectuando sinequiotomía y extrayendo el cristalino que se había reducido a una membrana fibrosa, terminando la cirugía sin eventualidades.

En el 1er día postoperatorio el botón rotado presentó ligero edema, añadiéndose al 2o día un hiphema que llenaba la mitad de la cámara anterior, el cual se organizó en un coágulo en el área central al 3er día cuando fué dado de alta del hospital.

A la 2a semana postoperatoria presenta edema del botón de + y sinequias posteriores. Al 2o mes postoperatorio el botón se opacó, estrechándose la cámara anterior por sinequias anteriores en la porción inferior del injerto, y elevándose la P.I.O. por lo que se dió maleato de timolol e inhibidores de la anhidrasa carbónica.

En el 4o mes postoperatorio se observó opacidad total del injerto que se vascularizó, con la formación de una membrana retrocorneal, reduciéndose la A.V. a percepción luminosa, planteándose la necesidad de una queratoplastia penetrante.

CASO No 4.

D.O.F.

Femenino de 7 años.

Es llevada a consulta por presentar leucoma central del ojo derecho secundario a herida corneal perforante 5 años antes. El leucoma era adherente al iris, traccionando la pupila hacia abajo, pudiéndose observar un cristalino transparente. La agudeza visual era de percepción y proyección luminosa.

El 16 de agosto de 1988 se hace autoinjerto corneal rotatorio hacia el sector temporal, efectuándose sinequiectomía y pupiloplastia con Nylon 10-0 monofilamento, sin complicaciones en el trans ni postoperatorio.

El injerto se ha mantenido transparente en el área no leucomatosa hasta el momento actual, habiéndose retirado parcialmente los puntos en el 3er mes postoperatorio, siendo la A.V. de 20/30 con estenopéico.

CASO No 5.

R.O.D.

Femenino de 10 años.

Acude al servicio presentando un leucoma central del ojo derecho de origen traumático con un año de evolución .

Su agudeza visual era de cuenta dedos a un metro de distancia, y a la exploración el resto del segmento anterior y posterior se hallaban indemnes.

En el mes de septiembre de 1988 se efectúa autoinjerto corneal rotatorio hacia el cuadrante nasal superior, no habiendo complicaciones trans ni postoperatorias.

Al primer mes postoperatorio la agudeza visual era de 20/70 con su mejor corrección.

RESULTADOS

De los cinco pacientes presentados, 3 fueron del sexo masculino y 2 del sexo femenino.

El rango de edad fluctuó entre los 5 y los 27 años con un promedio de 14.8 años.

De los ojos operados 3 fueron derechos y 2 izquierdos.

La agudeza visual preoperatoria (así como la postoperatoria) la podemos observar en la tabla (1).

La etiología predominante de los leucomas fué traumática según se ve en la tabla (2).

En cuanto a la extensión de los leucomas, en los casos 1,2,4 y 5 se limitaban al eje pupilar, rebasándolo importantemente en el caso No 3.

Los resultados los clasificamos como buenos cuando la agudeza visual postoperatoria fué de 20/30 o mejor; regulares cuando ésta se encontraba entre 20/40 y 20/70; y mala cuando fué de 20/80 o peor. Estos resultados fueron obtenidos en distintos lapsos del postoperatorio debido a la diferente evolución en cada uno de los casos.

Se encontraron buenos resultados en los casos 1 y 4; regulares en los casos 2 y 5 y malos en el caso No 3 (Ver tabla 1).

Los resultados a largo plazo aún no es posible obtenerlos, pues en algunos casos el seguimiento no es todavía lo suficientemente prolongado, y en otros incluso no se han acabado de retirar los puntos de sutura.

	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA.	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA.
Caso No 1	Mov. Manos	20/30 (+)
Caso No 2	20/200	20/50 (++)
Caso No 3	Perc. Luz	Perc. Luz (+++)
Caso No 4	Perc. Luz	20/30 (+)
Caso No 5	Cuenta dedos	20/70 (++)

Tabla 1. De agudeza visual pre y postoperatoria.

(+) Resultados postoperatorios buenos.
(++) " " regulares.
(+++) " " malos.

ETIOLOGIA DEL LEUCOMA

CASO No 1	Probablemente Herpético.
CASO No 2	T r a u m á t i c o
CASO No 3	T r a u m á t i c o
CASO No 4	T r a u m á t i c o
CASO No 5	T r a u m á t i c o

Tabla 2. Etiología del leucoma.

CONCLUSIONES

El autoinjerto corneal rotatorio es una técnica alternativa para la rehabilitación de pacientes poseedores de córneas con leucomas centrales que provocan una baja visual importante y en quienes la realización de una queratoplastia penetrante homóloga se ve dificultada por la carencia de tejido donador, o en quienes el seguimiento prolongado se ve por alguna causa obstaculizado, pues al usarse el tejido propio del paciente, la posibilidad de rechazo es nulificada, no requiriéndose de una monitorización tan estrecha en previsión de ésta situación.

En base a los resultados obtenidos hasta el momento con la utilización de la técnica descrita deducimos:

-Que la etiología del leucoma no influye mayormente ni en la realización del procedimiento, ni en los resultados quirúrgicos.

-Que en los casos de leucomas secundarios a queratitis herpética, no se descarta la posibilidad de recidivas (aunque en nuestros casos no las observamos por ser en su mayoría de origen traumático).

-Que la presencia de vascularización, salvo por el

sangrado transoperatorio, no influyó aparentemente en la evolución de los injertos.

-Que el éxito o fracaso de esta técnica depende en gran parte de la cuidadosa selección de los casos, y especialmente del tamaño del leucoma. En el caso No 3 el leucoma era demasiado grande, y se tuvo un mal resultado quirúrgico. Encuanto a ésto, nos llamó la atención que las zonas de leucoma muestran una menor flexibilidad que aquellas en que la córnea es transparente. Esto obliga a acercar mas los puntos en estos sitios para evitar la filtración. lo cual no se pudo efectuar satisfactoriamente en el caso que nos ocupa, el cual presentaba 2 extensas áreas de leucoma tanto en el injerto rotado como en el lecho receptor, y a las que atribuímos una mala coaptación de bordes por la deficiente unión leucoma-córnea transparente, lo que provocó filtración y cámara plana.

-Que el astigmatismo postoperatorio es difícil de medir pues es muy irregular, aunque ha oscilado entre las 7 y 10 dioptrías, lo cual es mayor al resultante de una queratoplastia penetrante convencional. Esto difiere de lo reportado por Vasco Posada y por Arentsen.

Nos llamó la atención la gran transparencia de los injertos en el primer día postoperatorio con la escasa formación de estrías en Descemet.

A través del tiempo las técnicas diseñadas para restaurar la agudeza visual perdida debido a opacidades corneales, han sido muy variadas y en veces repetidas con distintas modificaciones. Este es el caso de la técnica que describimos, la cual se ha intentado en diversas ocasiones y por diferentes autores.

Consideramos que con el procedimiento que es objeto del presente trabajo, el cual incluyó la utilización de nuevos elementos, como el marcador de los Dres Graue y Suárez y el uso de material viscoelástico, esta cirugía podrá efectuarse por el oftalmólogo de práctica general con una mayor seguridad y predictibilidad, redundando en mejores resultados.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Mortada, Aly. Rectangular autogenous penetrating keratoplasty. Am. J. Ophthalmol. Vol 59. Pag. 795-799. 1965
- (2) Vasco-Pesada, Jorge. Ipsilateral autokeratoplasty. Am. J. Ophthalmol. Vol 64. Pag. 717-721. 1967
- (3) Groden, R. & Arentsen, J. Ipsilateral Rotating Autokeratoplasty. Ann. Ophthalmol. Vol 15. Pag. 899-901, 1983
- (4) Boruchoff, A. & Dohlman, C. Corneal Autografts. Am. J. Ophthalmol. Vol 63. Pag. 1677-1681. 1967
- (5) Gunderson & Calnan. Corneal autografts, ipsilateral & contralateral. Arch. Ophthalmol. Vol. 73. Pag. 164-168 1965
- (6) Barraquer, J., Ariza, E. Autokeratoplasty/ Arch. Soc. Am. Oftal. Optom. Vol 1. Pag 156-164. 1958
- (7) King, Harry. Partial penetrating keratoplasty with special circumstances. Rotating autograft, In: An Atlas of ophthalmic Surgery. 3rd Ed. J.B.Lippincot (Ed) 1981 pag 270-277.

- (8) Duke Elder, S. & Wybar, K. System of Ophthalmology.
London, Kimpton, 1961. Vol. 7. Pag 93.
- (9) Paton, R. Keratoplasty. New York. Mc. Graw-Hill,
1955, Pag 36