

NUESTRA EXPERIENCIA SOBRE 41 CASOS DE INJERTOS DE CORNEA (*)

Dres. Raúl Rodríguez Barrios y Juan Vicente Echagüe

I N T R O D U C C I O N

Comenzamos a hacer injertos de córnea en nuestro medio, por primera vez en el año 1947. Empleamos en esa operación injertos cuadrangulares según la técnica de Castroviejo. En otros enfermos empleamos el mismo tipo de operación, pero posteriormente, adoptamos el injerto circular por considerarlo de más fácil realización, y por no disponer del material apropiado para la realización de aquella técnica.

Hemos hecho cuarenta y un injertos de córnea.

Empleamos habitualmente el injerto perforante parcial, pero en los últimos tiempos, estamos usando cada vez más el injerto lamelar superficial en los casos de indicación precisa.

Es una operación de técnica relativamente sencilla, y cualquier cirujano más o menos bien entrenado puede realizarla sin dificultad.

Esta estadística podría ser mucho más numerosa, pero desgraciadamente, en nuestro medio, es muy difícil conseguir ojos de cadáver, y una de las finalidades de la presentación de este trabajo, es pedir la colaboración de todos los médicos de nuestro medio, para que faciliten en la medida que les sea posible la obtención de dicho material.

Por carecer de un servicio de oftalmología apto para este tipo de intervenciones, hemos debido realizar la mayor parte de ellas en el Hospital Británico, a cuyas autoridades agradecemos las facilidades que nos han concedido; como igualmente al Prof.

(1) Esta comunicación fué presentada en la sesión del 5 de julio 1950.

Ardao y al Prof. Schröder quienes nos han permitido realizar algunas de estas intervenciones en sus servicios.

Desgraciadamente el injerto de córnea es una operación que está limitada a muy pocos casos de ceguera, pero aun así, es de suma utilidad en muchos enfermos, usado ya sea con fines de restaurar la visión, o ya sea con finalidades terapéuticas, como vamos a ver en el capítulo de las indicaciones.

HISTORIA

Trataremos de recordar los hechos de mayor interés.

Los primeros intentos de sustituir una córnea enferma fueron hechos por Pellier de Quengsy quien tuvo la idea de colocar un trozo de vidrio de reloj para sustituir la córnea completamente opaca. Surgió así la idea de crear una córnea artificial, pero las experiencias que se hicieron y se siguen haciendo en nuestros días han conducido siempre al fracaso, por la organización del tejido conjuntivo y la expulsión del vidrio.

La idea del injerto de córnea se debe en realidad a Meissner quien en el año 1823 formó una pupila artificial injertando trozos de córnea en una ventana escleral. Sus experiencias hechas en animales fueron sin éxito, pero condujeron a la idea de hacer un trasplante no en la esclera, sino en la propia córnea.

Se atribuye a Reisinger el haber sido el primero en realizar esta intervención en conejos en los que hizo resección completa de la córnea. Obtuvo buena cicatrización pero la córnea se opacificó. La hizo con sutura y sin sutura, y fué él quien la denominó queratoplastia. Preconizaba la sustitución de la córnea del hombre por la de un animal, pero no logró llamar la atención del mundo científico. Sin embargo, posteriormente se continuó la experimentación y Stilling en el año 1836 trasplantó no toda la córnea sino una porción de ella correspondiente al tamaño de la pupila.

Koenigshoefr empleó por primera vez el bisturí de doble hoja para la queratoplastia. Y tuvo el mérito de ser el primero en usar córnea de cadáver. Estos injertos heteroplásticos totales condujeron a la mayoría de los cirujanos a los mismos resultados: opacificación completa y a veces expulsión del injerto, de ahí que en el período de 1840 a 1870 la literatura es casi nula.

sobre este tipo de intervención y parecía definitivamente abandonada.

Power tuvo la idea de hacer injertos homoplásticos, pero el primero en realizarlos fué Von Hippel en el año 1877 quien tuvo la desgracia de tener una panoftalmía después de hacer un injerto homoplástico en el hombre, lo que lo hizo volver a la heteroplastia con córneas de gatos recién nacidos, o de conejos, pero siempre con resultados temporales.

Su trabajo titulado "Sobre el tratamiento operatorio de los leucomas corneales" fué muy bueno y significó un gran progreso

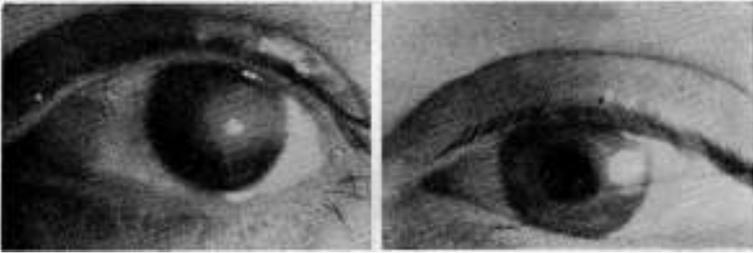


Fig. 1. — S. G.: Leucoma post-queratitis herpética. V. C. C. cuenta dedos. Injerto perforante, la visión llegó a 20/25. Antes de operación tenía un estrabismo divergente, que luego de recuperar la visión y orthoptic training recuperó el paralelismo y la visión binocular.

en el tema, realizando injertos perforantes y no perforantes parciales con un trépano que aun es usado en nuestros días. Hizo muchas operaciones en el hombre usando los métodos homoplásticos y heteroplásticos, pero los casos exitosos fueron sobre todo aquellos en que hizo queratoplastias no perforantes.

Fuchs fué, en el año 1894, un gran propulsor de esta técnica, y practicó queratoplastias no perforantes con mejoría mediocre de la visión.

Zirem, oculista austriaco, publicó su famoso caso que llamó la atención de todo el mundo. Operó un enfermo con leucomas corneales producidos por cauterización química, usando el método penetrante parcial, y utilizando la córnea del ojo enucleado de un niño de 11 años. Uno de los ojos se perdió por glaucoma, pero el otro quedó transparente y con 1/10 de visión, lo que le permitió leer y escribir otra vez. Después de este trabajo, muchos investigadores se dedicaron al estudio de este problema, destacándose

Elschnig de Praga, que entre 1908 y 1930 realizó 203 trasplantes de córnea con un 20 % de transparencia, pero en esa época el índice de las complicaciones eran muy alto.

Magitot en Francia, en el año 1916, se ha ocupado mucho de este tema, y explicó el fracaso del injerto heteroplástico, por la acción disolvente de las citolisinas, que tienden a eliminar toda sustancia extraña al organismo, preconiza, como único medio posible, el injerto homoplástico.

Esta intervención con injertos homoplásticos es la que se

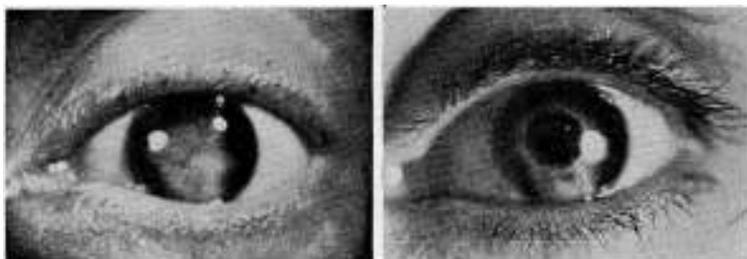


Fig. 2. — R. M.: Leucoma post úlcera a picocianico. V. C. C.: luz.-
Injerto perforante. V. C. C. 20/60.

hace en nuestros días. Tenía antes una limitación natural, porque se hacía con ojos enucleados de personas vivas.

En 1922, Filatov, de Odessa, comenzó a emplear nuevamente ojos humanos de personas recién fallecidas, y colocados en suero fisiológico a una temperatura de 4°. Desde entonces, la queratoplastia, ha tenido una difusión extraordinaria, y el porcentaje de operaciones aumenta enormemente. En EE. UU. el primero en realizar esta intervención, fué Castroviejo, quien comenzó con su trabajo en 1931. Tuvo la idea de realizar por primera vez esta intervención en el queratocono, afección que como los hechos han probado posteriormente, es la indicación más formal para la queratoplastia.

El creciente interés en esta operación, y la enorme demanda de ojos han llevado a la creación de los bancos de ojos en la mayor parte de los países.

Para destacar la importancia de estas organizaciones, basta recordar que el banco de ojos de EE. UU. que tiene 5 años de existencia, había suministrado hasta abril de 1949, 1.200 ojos.

Uno de los hechos recientes más interesantes en el campo

del injerto de córnea es su empleo terapéutico. A raíz de los trabajos de Filatov, se había observado que la córnea receptora sufría una transformación extraordinaria, y al cabo de más de un año de realizado el injerto, aclarábase completamente, tanto que una persona no informada podría pensar que la intervención estaba mal indicada. Esto ha conducido a usar el injerto con fines terapéuticos para aclarar leucomas sin perseguir directamente una finalidad óptica con el injerto.

Por extensión se usó luego en procesos inflamatorios, aun en plena actividad, y los trabajos de la escuela francesa con Pau-

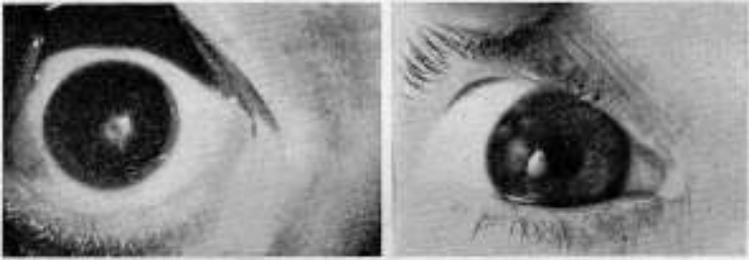


Fig. 3. — C. O.: Queratocono con leucoma en su vértice. V. C. C. cuenta dedos. Injerto perforante la visión llegó a 20/60. El injerto está desplazado por debajo del área papilar.

fique, Sourdille y Offret a la cabeza, han sido muy fecundos y prometen ser revolucionarios en el tratamiento de las enfermedades de la córnea.

EXPERIMENTACION ANIMAL

Previamente a la realización de esta operación en humanos hemos hecho injertos de córnea en conejos y perros, habiendo realizado estas experiencias en el Instituto de Ciencias Biológicas que dirige el Prof. Estable.

Hemos realizado un trabajo en colaboración con el Dr. Alberto Vaz Ferreira sobre la regeneración de los nervios corneales en los injertos que será publicado en los Archivos del III Congreso Panamericano de Oftalmología realizado en Cuba en enero de 1948.

También realizamos investigaciones en el Instituto de Patología del Prof. Larghero.

La realización de operaciones en el conejo es sumamente difícil, pero permite adquirir una manualidad muy grande para

este tipo de intervenciones. Más tarde seguiremos con estas investigaciones, estudiando la invasión de los elementos nerviosos de iris en la córnea en casos de adherencias irido corneales.

MATERIAL UTILIZADO

Como ya habíamos señalado, en nuestro medio es sumamente difícil conseguir ojos para esta intervención.

La imposibilidad de realizar autopsia en la mayoría de los pacientes que mueren en los hospitales, y la necesidad de esperar

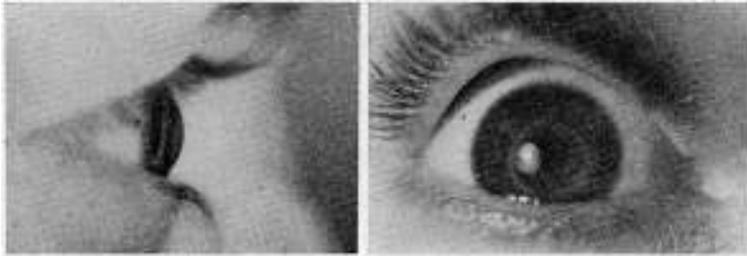


Fig. 4. — A. P.: Queratocono con leucoma en su vértice. V. C. C. 20/200. Injerto perforante V. C. C. 20/25.

24 horas para poder hacerla cuando no tenga familiares, nos obliga a perder la mayor parte del material, y a hacer sufrir largas esperas a los pacientes necesitados de esta intervención.

El empleo progresivamente creciente de la queratoplastia en las enfermedades agudas de la córnea, obligará a solucionar este inconveniente por los perjuicios que causa a los enfermos, pues estamos llegando a la paradoja de perder el ojo de una persona viva por conservar el ojo de un muerto.

Hemos utilizado ojos de cadáveres a los cuales se les ha podido hacer la autopsia en un tiempo prudencial; enucleándoles los ojos antes de las 6 horas, y colocándolos en un frasco con suero fisiológico en la heladera a una temperatura entre 2° y 4°. Una vez colocado a esta temperatura, el ojo puede conservarse un tiempo variable que puede exceder las 48 horas, pero preferimos hacer el injerto antes de las 24 horas.

Deben preferirse los ojos de personas mayores, traumatizadas.

No está contraindicado el uso de ojos de muertos de afecciones cardio vasculares, neo plasmas o infecciones de otros órganos.

No deben utilizarse los ojos de bacilares o de específicos. El empleo de córneas de recién nacido preconizado por algunos autores, está abandonado por la mayoría. Es muy discutido si pueden usarse los ojos con sarcomas de la coroides o gliomas de la retina.

Se cita el caso de un autor japonés que hizo un injerto, con él transfirió un retino blastoma de un ojo enucleado a un ojo receptor. La mayoría de los autores creen que es preferible no utilizar esa clase de ojos aunque es discutido si pueden trasplantarse los tumores en estas condiciones. Debe exigirse el Was-

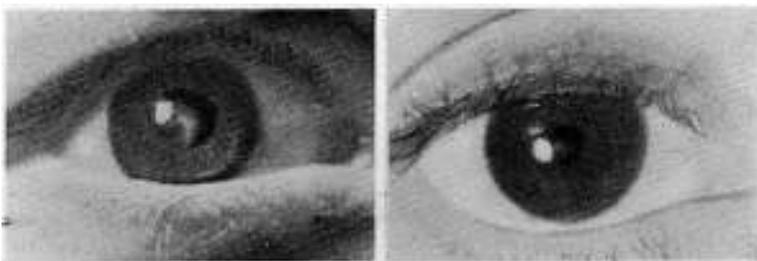


Fig. 5. — J. S.: Queratitis herpética. V. C. C. movimiento de mano. Grandes molestias subjetivas. Injerto lamelar V. C. C. 20/40.

sermann y una breve historia de la afección del dador. Del mismo modo es muy importante un estudio histológico del ojo receptor.

INDICACIONES

El injerto de córnea, desgraciadamente tiene aplicaciones muy limitadas. Se utiliza, como su nombre lo indica, sólo en afecciones de la córnea. Su acción es nula cuando la retina o el nervio óptico están enfermos.

A veces coexisten afecciones de la córnea y del iris o del cristalino, en cuyo caso se podrá hacer injerto de córnea.

El injerto de córnea está indicado, por consiguiente, sólo cuando hay indemnidad de los elementos nerviosos.

Las alteraciones de los medios transparentes pueden ser motivo de otros tratamientos.

Es muy frecuente que las afecciones de la córnea se acompañen de glaucoma, en cuyo caso deberá tratarse primero esta afección.

Los injertos perforantes exigen una conservación relativa de la cámara anterior, y en caso de que existan adherencias entre el iris y la córnea se hace indispensable el tratamiento previo.

INDICACIONES DE LAS QUERATOPLASTIAS

Dividiremos este capítulo de acuerdo con Paufigue, Sourdille y Offret, en dos partes: la de los injertos perforantes y la de los injertos no perforantes.

Indicaciones de la queratoplastia perforante: pueden realizarse con varias finalidades.

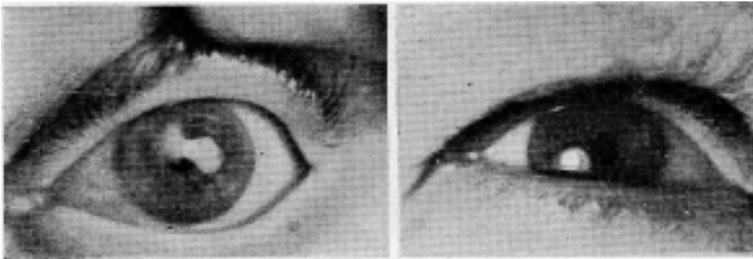


Fig. 6. — R. L.: Leucoma post-pterigion. V. C. C. cuenta dedos.
Injerto lamelar. V. C. C. 20/50.

a) *Optica*: es la indicación esencial y se realiza con el fin de sustituir una córnea opaca por una córnea transparente para mejorar la visión.

b) *Reconstructiva*: se realiza con el fin de corregir una deformación corneal (queratocono, estafiloma, fístulas corneales, descemetocele). Pueden ser a la vez ópticas y reconstructivas. Podemos incluir dentro de este grupo a las estéticas realizadas en ojos ciegos con el objeto de sustituir una córnea opaca muy antiestética.

c) *Terapéutica*: realizada con el fin de mejorar una enfermedad de la córnea.

Se ha visto que la córnea, especialmente la de cadáver, y sobre todo si ha estado unas cuantas horas en la heladera, tiene una influencia extraordinaria en la curación de ciertas enfermedades de la córnea. Se ha demostrado también la influencia trófica que tienen pequeños injertos colocados al lado de un injerto mayor en vías de opacificación.

QUERATOPLASTIAS OPTICAS

a) Al realizarla en ojos con leucomas corneales es imprescindible que la retina y los nervios ópticos estén indemnes. Si existen alteraciones de los otros medios transparentes, podrían ser objeto de intervenciones posteriores. Es necesario la relativa conservación de la cámara anterior, pero a veces no es posible asegurar esto, pues la córnea totalmente opaca impide ver por debajo de ella. En varios de estos casos hemos realizado inter-

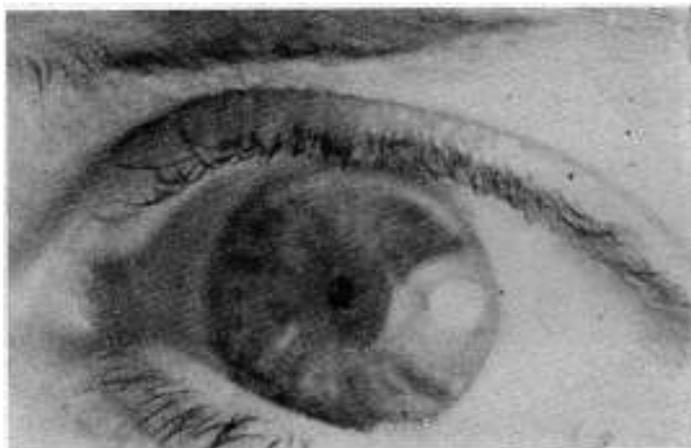


Fig. 7. — Z. C.: Leucoma corneal. V. S. C. cuenta dedos.
Injerto lamelar. La visión mejoró a 20/200.

venciones, algunas con éxito como en el caso de la Srta. S. C. La existencia de adherencias irido corneales obligan a realizar liberaciones de sinequias o iridectomía previa.

Es frecuente que los ojos con lesiones corneales tengan elevación de la tensión ocular, la cual deberá ser tratada previamente. La catarata no es una contraindicación pues es posible de extracción después de 6 meses de hecho el injerto.

El nistagmus, tan frecuente en los ciegos congénitos o de los primeros años de la vida no es una contraindicación. Tenemos el caso de G. S. en quien desapareció el nistagmus después de recuperar la visión.

Desgraciadamente en los enfermos que tienen leucomas dandando del nacimiento, los injertos de córnea a pesar de mantenerse transparentes sólo permiten una apreciación grosera de los obje-

tos, pues los enfermos no llegan a adquirir una visión aceptable, ya que las operaciones se realizan en edad adulta cuando ya ha pasado la etapa de desarrollo de los reflejos condicionados y de la integración de los diversos elementos de la percepción visual.

Así en el caso de la Srta. S. C. ciega desde su nacimiento, a pesar de tener un trasplante bien transparente no llega ni a contar dedos. Posiblemente no sabe cómo hacerlo. Hay aquí un amplio campo de acción para las investigaciones psicológicas. Felizmente la enferma puede ahora conducirse sola, y por momentos

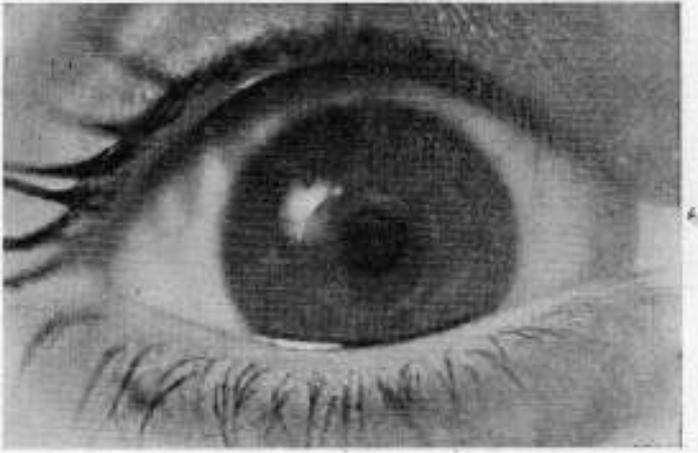


Fig. 8. — N. C.: Leucoma post queratitis herpética. V. C. C. 20/200. Injerto lamelar. V. C. C. 20/100. Pocos meses de operada para saber su visión definitiva.

su nistagmus desaparece al fijar la visión en los objetos que le muestran.

En lo que se refiere al tipo de leucoma, puede ser de causa traumática, infecciosa o degenerativa.

a) *Los leucomas de origen traumático* una vez cicatrizados, si no están muy vascularizados dan un alto porcentaje de éxito. Las quemaduras por ácido dan algunos éxitos. Las producidas por bases son de las peores indicaciones del injerto, pues provocan una intensa vascularización de la córnea que después de un tiempo variable, (3 meses en el Sr. J. A., Fig. 16) conducen a la opacificación del injerto. Debe tratarse previamente por todos los métodos a nuestro alcance, de hacer desaparecer la vascularización y los simblefaron cuando existen, con injerto de mucosa

labial, injerto de amnios, injerto de mucosa conjuntiva, sacada del cadáver y conservada en seco, y aun por queratoplastias lamelares como hemos realizado en dicho paciente.

b) *Los leucomas de tipo infeccioso* pueden ser de distinto origen.

Los producidos por úlceras con o sin hipopion son de indicación favorable y actualmente se están realizando en plena etapa aguda. Hemos visto al Prof. Franceschetti hacer un injerto lamelar de la córnea en plena etapa aguda de un absceso de la córnea. Dado el medio en que hemos debido realizar este trabajo, río



Fig. 9. — R. K.: Distrofia corneal. V. S. C. 20/200. Injerto lamelar. La visión mejoró a 20/40. En la fig. podrá observarse el ojo con el injerto, y en la fig. siguiente el otro ojo con la afección corneal.

hemos tenido oportunidad de tener ningún enfermo en estas condiciones, que son muy frecuentes en las clínicas oftalmológicas hospitalarias.

Las queratitis tuberculosas constituyen otra de las indicaciones del injerto de la córnea. Puede hacerse en el período cicatrizal como en el caso de la niña S. con un estafiloma, secuela de una queratitis tuberculosa perforada. Puede realizarse también en la etapa aguda como en el caso de la enferma M. P. con una esclero queratitis a empujes recidivantes y que ha dado excelentes resultados, aclarando el resto de la córnea y permitiendo una visión de 1/10 (Fig. 14). La esclero queratitis a B.K. en general aclara mucho con los años y permite una visión superior a 1/10, por lo cual es rara la indicación de una queratoplastia a menos que sea una persona de más de 12 o 13 años.

Hemos visto varios enfermos con queratitis leprosa, pero en todos ellos existían lesiones en plena actividad que contraindicaban toda intervención. *Las queratitis sifilíticas* constituyen una de las mayores indicaciones de la queratoplastia.

Puede realizarse la operación en el leucoma en el período cicatrizal con finalidad óptica, siendo interesante comentar que en la literatura figuran casos de recidivas de la queratitis en el injerto. También se están realizando en nuestros días intervenciones en etapas agudas.

Particularmente interesante es el caso descrito por J. I. Barraquer quien observó que el proceso de infiltración y vascularización de la córnea se detenía en un injerto lamelar colocado periféricamente, quedando indemne el resto de la córnea.

El tiempo dirá si esta intervención puede sustituir al tra-



Fig. 10. — G. S.: Leucoma corneal en ambos ojos por queratitis lúética. V. C. C. ambos ojos: luz. Injerto perforante en ambos ojos. V. C. C. ojo derecho 20/200, ojo izquierdo 20/200. Tenía nistagmus. desapareció después de la intervención.

tamiento con inyecciones sub-conjuntivales de penicilina que tan excelentes resultados nos está dando.

Las queratitis secundarias a las lesiones de la conjuntiva, sean producidas por gonococos, estafilococos, neumococos, etc., son una indicación frecuente de los injertos de córnea.

Las opacificaciones que deja el tracoma es de difícil tratamiento con esta intervención, porque se acompañan frecuentemente de gruesas alteraciones conjuntivales y palpebrales.

c) *Degeneraciones de la córnea:* Considerados durante mucho tiempo como casos desfavorables, en los últimos tiempos se citan éxitos en este tipo de afecciones. En las distrofias, Franceschetti señala un pronóstico excelente de las formas hereditarias. Entre estas afecciones debemos colocar al queratocono, que puede considerarse la indicación "princeps" del injerto de córnea. Debe hacerse injerto cuando el enfermo tenga una visión inferior a

1/10, aun con lentes de contacto o cuando le es imposible usar estos lentes y tenga mala visión con los comunes.

d) *Pénfigus de la conjuntiva*, afección relativamente frecuente, que conduce a la ceguera y que hasta el momento está por encima de los recursos quirúrgicos. Tenemos el caso del Sr. O en quien fracasaron los dos injertos realizados.

QUERATOPLASTIAS TERAPEUTICAS

Hemos hecho mención anteriormente de sus indicaciones y volveremos más adelante al hablar de los injertos lamelares.

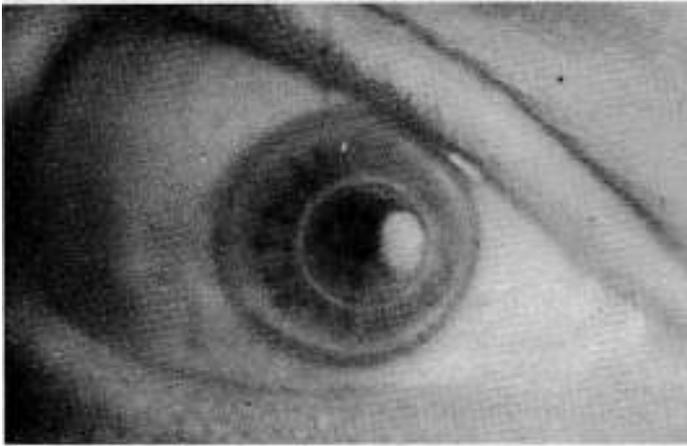


Fig. 11. — R. S.: Leucoma corneal. Injerto perforante. Buena transparencia corneal. Hay una catarata nuclear que se extraerá posteriormeste.

INDICACIONES DE LOS INJERTOS LAMELARES

Los injertos lamelares realizados hace mucho tiempo por Von Hippel, Elschmig y otros, han sido actualizados por la Escuela Francesa, y sus resultados son extraordinarios. En casos de afaquias los injertos perforantes dan tan malos resultados, que es preferible siempre intentar primero un injerto lamelar. El injerto lamelar sólo podría realizarse en las afecciones superficiales de la córnea, pero es necesario tener en cuenta la acción trófica que tiene el injerto sobre el resto de la córnea, y sucede frecuentemente que injertos lamelares que no eliminaron completamente la zona opaca, dejando un lecho corneal poco trans-

parente, al cabo de varios meses sufren una transformación notable. Los resultados de estas intervenciones no pueden apreciarse en los primeros meses y se deberá esperar un año o más para poder tener una idea clara de su eficacia.

Así en el enfermo J. S. (Fig. 5) al cabo de varios meses, observamos la aclaración de la córnea no extirpada, con excelentes resultados funcionales, y en los enfermos L. y C., la opacificación restante está desapareciendo progresivamente. Esto nos de-

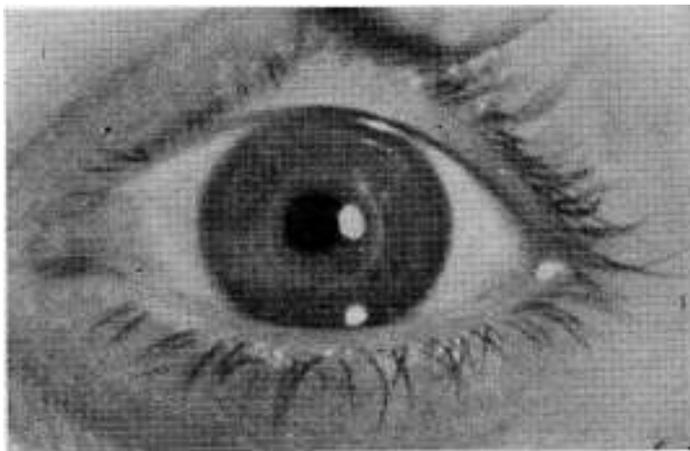


Fig. 12. — A. S.; Queratocono. Injerto perforante. Buena transparencia. V. C. C. 20/50.

muestra que es relativa la limitación de las indicaciones operatorias, y nos hace pensar que en el futuro, el injerto lamelar, que es mucho menos riesgoso, sustituya al perforante.

La indicaciones de los injertos lamelares son las mismas que en los injertos perforantes, con las salvedades que hemos hecho anteriormente. Están especialmente indicados cuando hay proceso infeccioso superficial, en el cual se corre el riesgo de introducir la infección en la cámara anterior.

Tiene una indicación formal también en los leucomas muy superficiales, como los que se observan después de las intervenciones de pterigion muy avanzado (fig. 6), pudiendo emplearse también como técnica de elección para los pterigion recidivantes.

En lo que se refiere a las características de las opacidades,

sea cual sea su etiología, algunos autores como Castroviejo, reconocen como muy desfavorables los leucomas extensos en donde el injerto está rodeado en más de la mitad de su circunferencia por un tejido cicatrizal denso.

Sin embargo, como dice Paufigue, esta observación sólo se refiere a la extensión de la córnea y no tiene en cuenta que en profundidad el injerto podrá contactar con alguna zona de la córnea sana. Por otra parte, la evidente acción aclaradora que

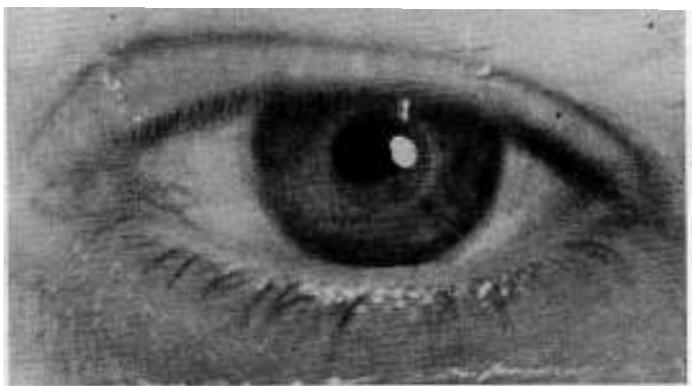


Fig. 13. — L. A.: Queratocono. V. C. C. cuenta dedos. Injerto perforante. La visión llegó a 20/30.

- tienen los injertos sobre una parte de la córnea receptora, nos induce a hacerlo siempre, pues al cabo de un tiempo, a pesar de que se opacifique mejorarán las condiciones para hacer un segundo injerto.

La vascularización, evidentemente es el gran enemigo de la transparencia del injerto, y deberá ser tratada previamente, por coagulación de los pedículos vasculares más importantes, por que-rectomías preparadoras, seguidas de radioterapia, o por injertos lamelares parciales o totales.

No hay aún uniformidad de criterio en lo que se refiere al mínimum de visión que justifique una operación. En general se prefiere hacer intervenciones solamente en los casos de visión menor de 1/10.

En lo que se refiere a la edad, como se necesita la colaboración del paciente para mantener un reposo total post-operatorio, no está indicado en los niños ni en las personas de mucha edad.

La antigüedad de la cicatriz corneal es un hecho muy importante a tener en cuenta, puesto que en procesos muy recientes, a menos que se usen con fines terapéuticos las intervenciones están contraindicadas.

Esto es muy importante a tener en cuenta en los queratoconos en los que se observan empujes de edematización de la cór-



Fig. 14. — M. P.: Queratitis tuberculosa. V. C. C. 20/200 a 1 mt. Injerito perforante. El injerito se mantiene transparente y la visión aumentó a 20/200 a 5 mts.

nea por ruptura del endotelio, que provoca una gran disminución de visión y decide al enfermo a operarse. La intervención deberá diferirse hasta que haya desaparecido todo el edema y el ojo esté completamente en acalmia.

En un caso de queratocono (Sr. C. O., Fig. 9), hicimos el injerto muy rápidamente después de uno de estos empujes, lo que complicó enormemente la intervención y si bien el injerto ha permanecido claro la visión es muy defectuosa lo que creemos sin embargo pueda imputarse también a que utilizamos un injerto de diámetro reducido (5 mm.). Algunos autores insisten en la necesidad de evitar las operaciones en la estación de verano, porque las malas condiciones climatéricas parecen influir desfavorablemente sobre la vitalidad del injerto.

Queratoplastias reconstructivas

Están indicadas en los casos de fístulas de la córnea y estafilomas corneales. Hemos realizado en dos pacientes, en quienes se obtuvo el éxito reconstructivo aunque no mejoraron de visión.

Selección de casos: Operamos enfermos que tengan afecciones corneales y en los cuales existe buena percepción de la luz y proyección más o menos aceptable.

Hemos realizado varias operaciones en enfermos de dudosa percepción luminosa, pero los resultados han sido siempre nulos.

Si los enfermos padecen de alguna afección en actividad en la conjuntiva o en el saco lacrimal es necesario tratarlos previamente.

En realidad, no hemos sido muy severos en la selección de casos, puesto que a veces a pesar de que los exámenes no revelen casos favorables, algunos autores han llegado a obtener resultados más o menos buenos.

En los leucomas adherentes, en una sesión operatoria previa hacemos iridectomías o si es posible liberación de sinequias y luego inyección de aire en la cámara anterior dejando pasar, por lo menos 15 días para hacer el injerto.

En casos de glaucomas secundarios, preferimos hacer ciclo-diaterma no perforante o irideinleisis hasta obtener una normalización de la tensión.

Pre-operatorio. — El ideal es tener al enfermo con una desinfección previa de la córnea y conjuntiva con penicilina usada localmente, pero el largo plazo que deben esperar, hasta que se consiga un ojo hace, frecuentemente, imposible esta medida.

Hacemos como pre-medicación luminal inyectable y en el ojo atropina instilada varias veces antes de la operación.

Anestesia. — Usamos anestesia local con novocaína al 3 % con adrenalina, realizando la aquinesia del orbicular de los párpados, inyección retrobulbar y además inyección directa en los cuatro rectos. Instilamos varias veces cocaína con adrenalina en el saco conjuntival. Luego hacemos una inyección de $\frac{1}{4}$ de cm.³

de adrenalina al 1 % subconjuntival para mantener la midriasis. Si no podemos obtener una midriasis que sobrepase el tamaño que tendrá el injerto, preferimos diferir la intervención.

OPERACION. — En las primeras intervenciones usamos la sutura continua de acuerdo con la técnica de Castroviejo, pero posteriormente la hemos abandonado por las suturas discontinuas, por su mayor simplicidad y además porque en caso de que una sutura falle, en el post-operatorio, queda siempre otra; mientras que en la continua se aflojan todas. Usamos la sutura de Tudor Thomas, que es la que muestra el esquema.

En casos de injertos realizados con fines tectónicos o cuando existe vítreo en la cámara anterior empleamos la sutura directa

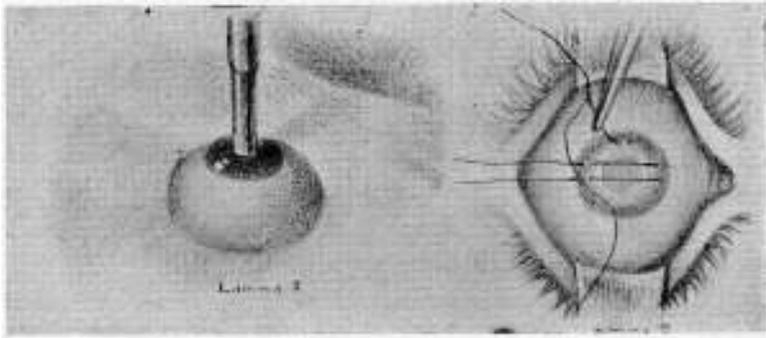


Lámina 1

Lámina 2

del injerto con tres puntos que pasan por la mitad anterior de la córnea, (Láminas 7 y 8). Debe tenerse especial cuidado de que ninguno de los puntos tanto de los colocados directamente en el injerto como los que se colocan alejados del mismo no sean perforantes pues si no, drena permanentemente humor acuoso e impide la reformación de la cámara anterior apareciendo, posteriormente, glaucoma post-operatorio.

Empleamos las agujas de Grieshaber con seda 6.0. Estas agujas son excelentes y permiten atravesar fácilmente las capas de la córnea, especialmente en aquellos casos como el queratocono, donde hay gran peligro de que se perfore la córnea en la maniobra de la colocación de los puntos.

INJERTOS PERFORANTES

Técnica. — Hasta ahora hemos empleado trépanos circulares de Franceschetti. Colocados los puntos en el ojo receptor, sacamos la córnea del material dador. El ayudante sujeta el ojo sin hacer excesiva presión, colocando el trépano en posición vertical, bien centrado, tallando con movimientos semicirculares, y procurando perforar en toda su extensión y espesor, pudiendo llegar hasta el iris, recortando luego con la tijera curva, la parte del injerto que no haya sido seccionada. (Lámina 1).

El injerto así obtenido se coloca en un instrumento en forma de calzador con suero fisiológico. Pasamos entonces a extirpar

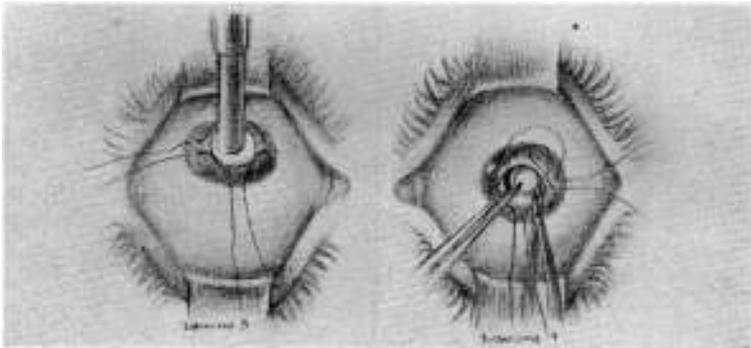


Lámina 3

Lámina 4

la zona de la córnea del enfermo, (después de haber puesto los hilos (lámina 2), colocando el trépano bien centrado. Esta maniobra debe ser realizada con mucho cuidado, pues el injerto debe quedar bien en el centro, ya que en los queratoconos el vértice del cono puede estar por debajo del centro de la pupila y entonces los bordes del injerto coinciden con el centro pupilar, dando lugar a una visión defectuosa como nos pasó en el caso del Sr. C. O. (Fig. 31).

En estos casos se debe emplear injertos de 6 y 7 mm. como hemos hecho en el caso de la Dra. O.

La colocación del trépano bien centrado se facilita con el marcador de Sourdille. Una vez colocado el trépano tallamos el injerto con movimientos horarios y antihorarios tratando de no incli-

narlo y continuamos hasta penetrar en la cámara anterior. (Lámina 3). Este es un tiempo difícil y se corre el riesgo de herir el iris y el cristalino, especialmente en los injertos más anchos. La sección generalmente no es completa y debe terminarse con la tijera curva de Castroviejo. (Lámina 4). En algunos casos en que tememos de herir el iris, preferimos no seccionar la córnea con el trépano, sino que hacemos una pequeña incisión para perforar la membrana de Descemet con un cuchillo lanceolar fino y la completamos con la tijera. Al sacar el injerto, siempre sucede que la pupila entra en miosis; entonces instilamos atropina estéril al 2 % y esperamos la dilatación.

En caso de sinequias o de iridectomías previas, resecamos el iris que aparezca en la zona en donde hayamos extirpado la

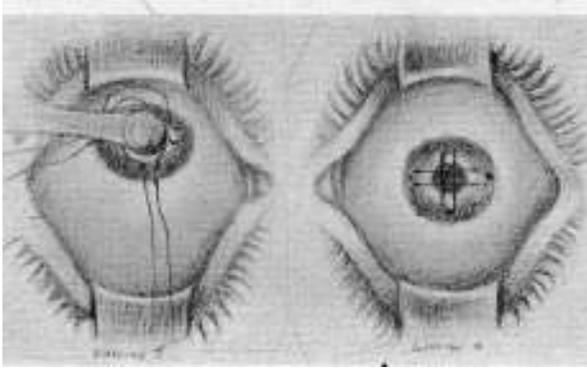


Lámina 5

Lámina 6

córnea. Colocamos entonces el injerto obtenido del ojo dador en el ojo del enfermo (lámina 5), y anudamos los hilos, teniendo cuidado de no ponerlos excesivamente tensos. (Lámina 6).

Suele suceder que una de las partes del injerto no esté al mismo nivel que el resto de la córnea, pero esto no tiene mayor importancia.

Hacemos luego una inyección subconjuntival de penicilina, 20 mil unidades, como preventivo, cerramos los párpados y ponemos vendaje binocular, no compresivo, hacemos inyecciones de penicilina los dos primeros días, e inyecciones de codeína y luminal.

Post-operatorio. — El enfermo debe permanecer en reposo

absoluto sin apretar los párpados. A menos que sienta mucha molestia, hacemos la primera curación a los 7 días. Si el enfermo está tranquilo y no aprieta excesivamente los párpados se puede intentar extraer los puntos con mucho cuidado. En tres oportunidades, al hacer esta maniobra, se produjo una pequeña solución de continuidad en la cicatriz, saliendo humor acuoso al exterior, con miosis, pero instilamos atropina, y la cámara anterior rápidamente se reformó no siendo esta complicación de malos resultados.

Si el enfermo es nervioso, es preferible hacer la extracción de los puntos bajo anestesia general con Pentothal. En todos los casos de queratocono y cuando el injerto hace protrusión hacemos un vendaje binocular compresivo, comenzando al décimoquinto

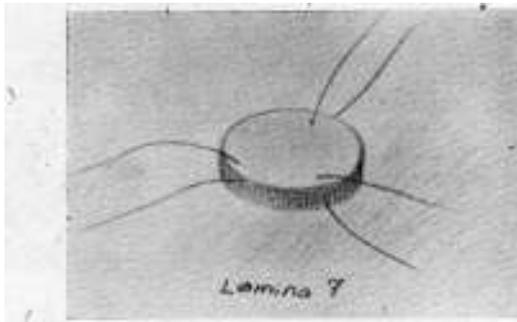


Lámina 7

día, como aconseja Castroviejo, y al cabo de un mes retiramos el vendaje. En estos últimos 15 días no es necesario que el enfermo guarde reposo en cama.

La mejoría visual demora frecuentemente, y se observan en los meses subsiguientes grandes cambios en la refracción, por lo cual preferimos indicar los lentes a los 6 meses, aunque posteriormente también hemos observado que los ojos se siguen miopizando.

Los casos de queratocono más viejos que tenemos bajo nuestra observación con buena visión, tiene ya un año y medio, y aun continúan aumentando ligeramente su miopía. Esto lo atribuimos a que primeramente empleábamos injertos de 5 mm., siendo preferible el empleo de injertos de 6 y 7 mm. en estos casos.

INJERTOS LAMELARES

Técnica operatoria: En 10 casos hemos utilizado la técnica preconizada por la escuela francesa de injertos no perforantes o "lamelares", en los cuales se saca solamente una porción superficial de la córnea de diámetro variable.

Hemos hecho especialmente injertos de 5, 6 y 10 mm. y se utiliza preferentemente en aquellos casos en que el proceso afecta

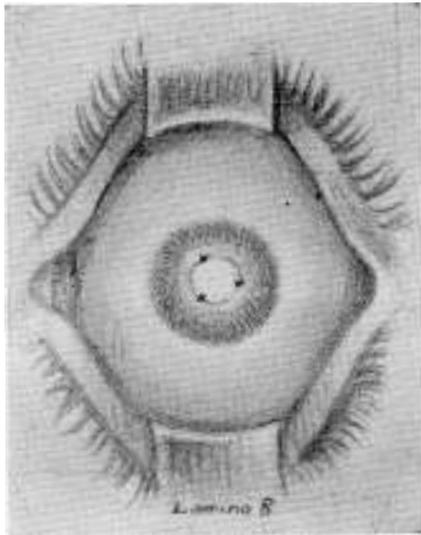


Lámina 8

las capas superficiales de la córnea. Lo hemos utilizado con fines ópticos y con fines terapéuticos. La técnica que seguimos es la aconsejada por Franceschetti.

La preparación del enfermo y la colocación de los puntos son iguales que en el injerto perforante.

Para tomar el injerto se hace una incisión con el trépano, de menor profundidad, según el espesor de la córnea que se desee extirpar. Esto es posible con el trépano de Franceschetti cuya profundidad se puede regular con un pistón central. Se obtiene así un injerto sin abrir la cámara anterior, y luego, con una hoja de afeitar adaptada a un porta-hojas, se separa del resto de la córnea. Se repite la misma maniobra en el enfermo después de haber colocado los puntos, teniendo mucho cuidado de no abrir la cámara anterior.

Cuando las opacidades llegan a las capas más posteriores el lecho en general queda con ciertas opacidades.

En caso de abrir la cámara anterior se puede hacer un injerto perforante.

La técnica del injerto lamelar es muy interesante, con poco riesgo en la operación y en el post-operatorio. Los resultados son muy alentadores, pero todavía no se puede decir si suplantarán al injerto perforante total, pues es de aplicación muy reciente.

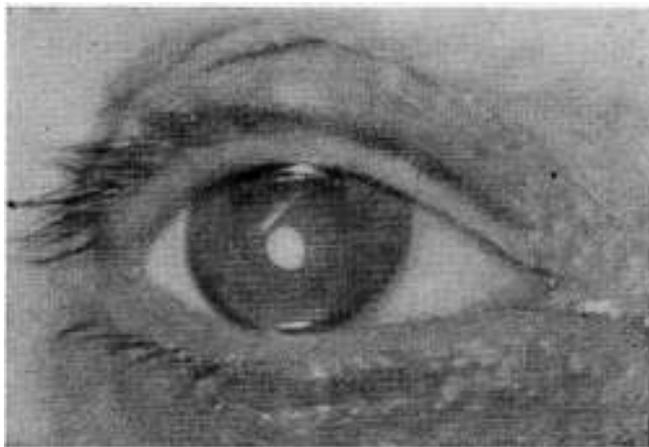


Fig. 15. — R. C.: Operada por dos veces consecutivas opacificándose el injerto en las dos oportunidades.

En un caso hemos utilizado el injerto lamelar de 10 mm. de diámetro en lugar de queratectomía para eliminar la vascularización de la córnea provocada por una cauterización con amoníaco. El injerto no fué lo suficientemente profundo como para sacar toda la córnea pero los vasos se han reducido enormemente y se le hará luego un injerto perforante parcial.

COMPLICACIONES DE LA QUERATOPLASTIA

Clasificaremos según que se produzcan en queratoplastias perforantes o lamelares.

• **Complicaciones de la queratoplastia perforante:** estas pueden ser precoces o tardías. Llamamos precoces a las que se producen durante el mes que sigue a la operación.

1º *Infección*: Se cita como complicación más rara la panof-talmia. Nosotros encontramos un solo caso de infección del injer-to que se propagó luego al interior del ojo, dando una uveítis tórpida que condujo a una atrofia del globo. Se trataba de un enfermo con leucoma y gran estafiloma corneal (Fig. 7), con una marcada alergia a la Novocaína que hizo un intenso eritema con edema y se acompañó después de infección de la cavidad conjun-tival. Se trata pues de un caso muy particular. Generalmente

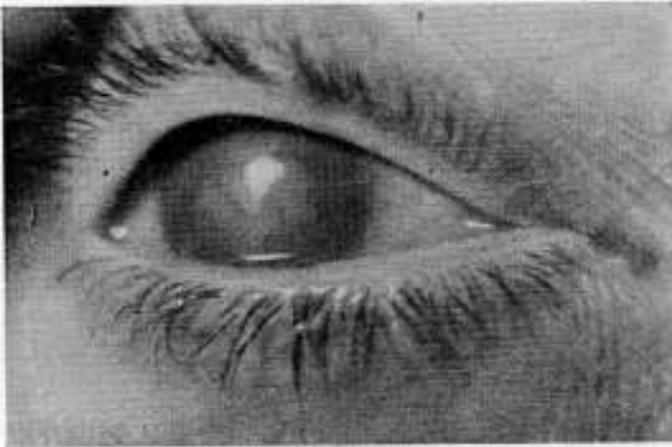


Fig. 16. — J. A.: Grueso leucoma corneal por quemadura con álcali. Injerto perforante que conservó buena trans-parencia durante tres meses opacificándose posteriormente.

empleamos inyecciones subconjuntivales de penilicina al t rmi-nar la operación, reforzada por vía intramuscular.

En un caso observamos un pequeño abscesito en la parte superior del injerto que retrocedió con penicilina local.

2º *Alteraciones tróficas*: En el caso del Sr. A..P. (Fig. 4) observamos una erosión de la capa superficial del injerto en for-ma de sacabocado con infiltración que nos hizo temer la perfo-ración y pensar en la posibilidad de un injerto lamelar sobre el injerto perforante pero felizmente en pocos días el proceso re-trocedió dejando como resultado sólo un ligero leucoma que no afecta prácticamente la visión.

3º *Expulsión parcial del trasplante*: En un caso tuvimos

una expulsión parcial de trasplante que atribuimos a falta de reposo en el post-operatorio. Se trataba de una enferma operada para tratar un Descemetocèle. A los 8 días de la intervención el injerto estaba prácticamente suelto. Se le colocaron 3 puntos que se fijaron a la córnea de la enferma, y la cicatriz se realizó perfectamente, pero al precio de la opacificación del trasplante, cosa sin trascendencia en este caso, pues se perseguía una finalidad reparadora y no óptica por la situación periférica del proceso.

4º *Pérdida del humor acuoso:* En varios enfermos, el retirar los puntos se produjeron soluciones de continuidad en la cicatriz con eliminación de humor acuoso de la cámara anterior y miosis.

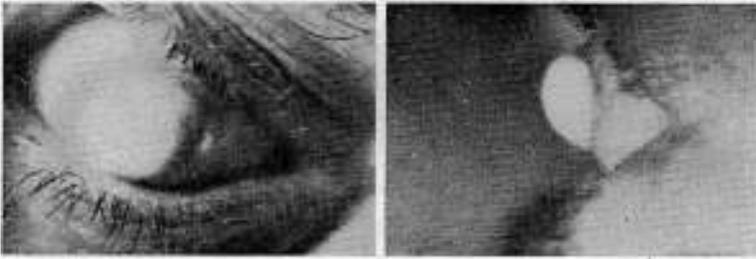


Fig. 17. — J. S.: Leucoma con estafiloma corneal. El trasplante no tuvo éxito.

La mayoría de las veces se trataba de enfermos poco dóciles, con muchos espasmos del orbicular de los párpados. Es una complicación sin consecuencia, pues con la instilación de atropina la pupila se dilata perfectamente y la cámara anterior vuelve a su profundidad normal. Esto nos ha obligado a emplear sistemáticamente la anestesia general con pentothal para extraer los puntos siempre que se trate de enfermos poco dóciles.

5º *Desplazamientos del injerto:* Hemos observado desplazamientos de zonas de la circunferencia del injerto. En todos ellos fué sin consecuencia.

En la literatura se citan casos de desplazamientos totales, necrosis, hemorragias al nivel de los injertos y en la cámara anterior, complicaciones que no hemos tenido oportunidad de comprobar.

6º *Sinequias del iris al injerto:* Esa complicación la hemos

comprobado en tres enfermos. En uno de ellos evolucionó favorablemente empleando la técnica del Dr. Castroviejo que consiste en la abertura de la cámara anterior, e introducción de una espátula de ciclo-diálisis con la cual se libera la adherencia inyectando luego aire.

En otro de los casos fué imposible esta maniobra por lo que realizamos la resección del iris. El injerto se opacificó completamente.

Es una de las complicaciones más frecuentes y más temidas

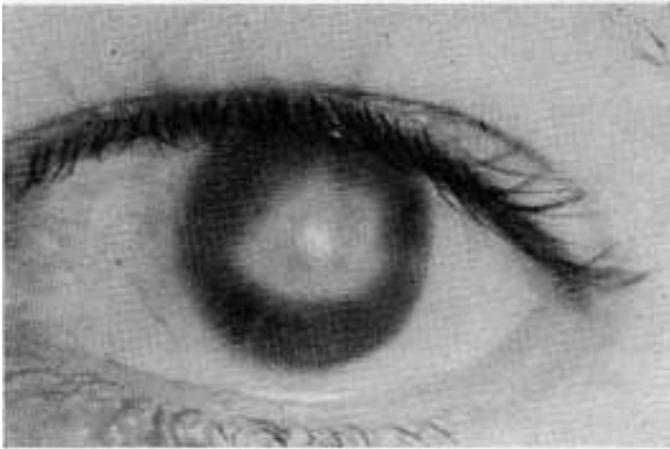


Fig. 18. — B. P.: Grueso leucoma: Injerto lamelar.
La córnea se ha aclarado en algunos sectores.

porque conduce a la opacificación del injerto y al glaucoma. El tercero de los casos se encuentra todavía en el post-operatorio inmediato.

Las intervenciones liberadoras de sinequias no deben ser muy precoces, pues la cicatriz puede estar muy débil, ni muy tardía, puesto que deben hacerse antes que el injerto se opacificue. El período de elección es al comienzo de la tercera semana.

7º *Queratitis post-operatoria*: En tres casos hemos observado una complicación que no hemos encontrado descripta en la literatura. Se trata de queratitis filamentosas con filamentos situados en el injerto y en la córnea receptora. En un caso lo observamos en el ojo no operado. Lo atribuimos al blefaroespasmos,

aunque esta patogenia no es muy clara pues no desapareció con el vendaje, pero sí, y en pocos días con pomada de cocaína.

8° *Saliencias del injerto*: Las saliencias parciales o totales de los bordes del injerto no constituyen en realidad una verdadera complicación.

Se presenta frecuentemente y no tiene gravedad alguna desapareciendo en el término de 10 o 15 días solas o con el vendaje apretado.

9° *Hipertensión ocular*: Es una grave complicación del injerto corneal.

Puede aparecer con sinequias o sin sinequias. La hemos observado solamente en un caso que fué rebelde a todos los mióticos hipotensores cediendo finalmente gracias a una ciclodiatermia. (Fig. 2). La patogenia de este glaucoma no está aclarado, siendo atribuido por la mayoría de los autores a una infección muy leve.

Complicaciones tardías: Agruparemos aquí las complicaciones que sobrevienen después del primer mes que sigue a la operación. Y aquí lo más frecuente es la opacificación del trasplante, en que muchas veces sabemos su causa, pero en otras no es posible hallarlas.

La causa evidente de la opacificación del trasplante puede ser: la cicatriz viciosa de los bordes del injerto al nivel de los planos superficiales o profundos, por sinequias anteriores, por hipertensión ocular tardía y por la enfermedad del injerto (*maladie du greffon*).

Esta enfermedad del injerto, complicación terrible que hemos tenido oportunidad de constatar, se presenta habitualmente en los injertos practicados en córneas con leucomas espesos, extendidos y vascularizados.

El período de iniciación es a veces latente, marcado solamente por el sistemático examen objetivo que puede descubrirlo, o bien por ligeros síntomas subjetivos, dolores, fotofobia, blefaroespasmos.

La enfermedad en sí, es una opacificación progresiva e irreductible con vascularización del injerto.

Esta complicación se ha presentado en 10 enfermo

Uno de ellos, Sra R. C. (Fig. 15) con una distrofia corneal. Con la primera intervención presentó un desplazamiento marcado de una parte del injerto con enclavamiento de una porción de la Descemet, mal cortada durante la intervención.

Secundariamente la cicatriz se hizo en perfectas condiciones pero apareció una típica "maladie du greffon". Atribuimos este fracaso a la complicación post-operatoria, pero un segundo injerto más ancho que el primero produjo rápidamente la misma com-

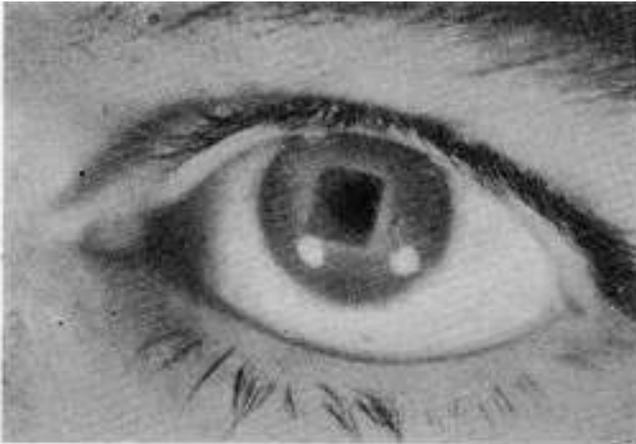


Fig. 20

plicación, por lo cual debe atribuirse a malas condiciones de la córnea receptora.

En el caso del Sr. O. se trataba de un pénéfigus de la conjuntiva que mantuvo el injerto claro y transparente en ambos ojos, cerca de 15 días permitiendo una visión bastante buena, pero luego se opacificó con conservación de una visión similar a la que tenía antes de operarse.

Posteriormente hemos realizado en ambos ojos injerto de mucosa labial y los injertos están aclarando lentamente.

En el caso del Sr. A. se trata de una quemadura producida por amoníaco en ambos ojos, solamente con visión de bultos.

Previamente a la intervención se realizaron intervenciones preparatorias con el objeto de eliminar los vasos que en gran cantidad surcaban las capas superficiales de la córnea.

Se realizó primero queratectomía en el ojo derecho sin resultado, a pesar de haber sido seguida desde el día subsiguiente de radioterapia. Se hicieron en varias oportunidades cauterizaciones y peritomías sin obtener resultados.

No obstante, nos decidimos a hacerle un injerto perforante de córnea de 5 mm. que le permitió durante 3 meses una visión de 1/10, al cabo de los cuales, sin causa justificada, la córnea se opacificó, y ha persistido así hasta ahora, bajando su visión hasta contar solamente los dedos.

En el otro ojo le hemos hecho un injerto lamelar de 10 mm. disminuyendo enormemente la vascularización. Posteriormente le practicaremos el injerto perforante.

La Sra. A. T. (Fig. 20), se trataba de un caso de leucoma corneal, post-úlceras con catarata. Se le practicó el primer injerto de esta serie, injerto de tipo cuadrangular, que evolucionó perfectamente hasta los 2 meses. Se le extrajo la catarata, produciéndose una hemorragia de la cámara anterior, y en el vítreo y opacificación del injerto. Debimos dejar transcurrir un tiempo mayor entre las dos intervenciones. Posteriormente le hemos hecho un injerto lamelar superficial, sobre la antigua operación, que ha permanecido transparente, pero la visión no se ha recuperado por opacidades de vítreo.

El otro caso que observamos fué en realidad producido por sinequias y la opacificación no retrocedió a pesar de la resección del iris en la zona adherida.

Complicaciones post-operatorias del injerto lamelar: Se citan como complicaciones de esta operación la infección, eliminación del injerto, necrosis, hemorragias, etc., que no hemos podido comprobar.

Una complicación que no es rara, es la hemorragia al nivel del injerto, en la zona de adherencia con la córnea receptora.

La única complicación que hemos tenido oportunidad de apreciar fué la que observamos en la Sra. L. D. de A. afectada de acné rosáceo de la cara y córnea. La intervención se hizo en período de aparente acalmia pero a raíz de este trauma, hubo un empuje de la afección, vascularizado y opacificando el injerto.

CONCLUSIONES

Es difícil establecer en forma concluyente cuándo debe considerarse exitosa una operación de injerto de córnea porque depende del fin que se persigue. Así, si es con fines visuales, tomáremos como éxito siempre que se logre mejorar la visión en forma cuantitativa.

Si la hacemos con fines terapéuticos, si se logra curar la afección corneal que motivó el injerto.

Y si es con fines reparadores cuándo logramos restablecer la curvatura corneal.

En casos especiales de leucoma corneal y catarata, consideramos como exitosa la intervención, siempre que se consiga buena transparencia corneal (aunque no haya aumento de visión), porque es posible, posteriormente la extracción del cristalino.

Hemos realizado 41 injertos, de los cuales 31 fueron perforantes y 10 lamelares. Estas operaciones se practicaron en 35 pacientes, en 2 de ellos el injerto se repitió en el mismo ojo, y en 4 pacientes se hicieron en ambos ojos.

Los injertos perforantes se hicieron 29 con fines visuales, y 2 con fines reparadores.

En los hechos con fines visuales, 3 están aún en evolución y desconocemos los resultados.

Aunque nuestra estadística es reducida, hemos construido este cuadro comparativo, donde se verán los éxitos y fracasos de esta intervención.

TABLA I

Cuadro comparativo entre el diagnóstico y el resultado operatorio en los injertos perforantes *

| Diagnóstico | Nº casos | Exitos | Porcentaje |
|---------------------------------|----------|--------|------------|
| Distrofia corneal | 1 | 0 | 0 |
| Cauterización química | 1 | 0 | 0 |
| Pénfigo | 2 | 0 | 0 |
| Queratitis luética | 4 | 2 | 50 % |
| Queratitis B K | 1 | 1 | 100 % |
| Queratitis herpética | 1 | 1 | 100 % |
| Queratocono | 7 | 7 | 100 % |
| Leucomas causa descon. | 9 | 4 | 44 % |

Injertos tectónicos o reparadores

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Estafiloma c. leucoma | 1 | 1 |
| Descemetocèle | 1 | 1 |
| En evolución | 3 | |

TOTAL N° casos : 31

TABLA II

Cuadro comparativo entre el diagnóstico y el resultado operatorio de los injertos lamelares

| Diagnóstico | N° casos | Finalidad visual |
|---------------------------------|----------|------------------|
| | | Éxitos |
| Queratitis herpética | 2 | 2 |
| Acné rosáceo | 1 | 0 |
| Cauterización química | 1 | 0 |
| Distrofia corneal | 1 | 1 |
| Leucoma causa descon. | 2 | 1 |
| Leucoma post-pterigion. | 1 | 1 |
| | | Finalidad terap. |
| Leucoma causa descon. | 1 | 1 |
| Leucoma por quer. herp. | 1 | 1 |

TOTAL N° casos 10

Como se observa en la tabla 1 los resultados obtenidos en los injertos perforantes fueron exitosos en el 100 % en queratocónos, queratitis herpéticas y queratitis bacilares. El 50 % en queratitis sífilítica, 44 % en los leucomas de causa desconocida, y fracasaron en las cauterizaciones químicas y distrofias corneales y pénfigos.

Los injertos tectónicos o reparadores fueron exitosos en el 100 % de los casos. Se encuentran todavía en evolución 3 casos que hasta los 18 días uno y hasta los 12 días los otros 2, de operados se encontraban en perfectas condiciones. Se trata el primero de un leucoma corneal post-conjuntivitis gonocócica del recién nacido con sólo percepción de luz.

En lo referente a los injertos lamelares, como se observa en la tabla 2, dentro de los realizados con fines terapéuticos, se observa éxito en el 100 % de los casos. En los realizados con finalidades visuales, se observa éxito en el 100 % de los casos en

las queratitis herpéticas, en las distrofias corneales y en el leucoma post-pterigion, observamos 50 % de éxito en los leucomas de causa desconocida, y 100 % de fracasos en el acné rosáceo y en las cauterizaciones químicas.

En resumen: de acuerdo con nuestra experiencia de 41 casos de injertos de córnea practicados en casos no seleccionados de enfermedades de la córnea, podemos concluir que los mejores resultados se obtienen en casos en que la córnea no está vascularizada o presenta muy pocos vasos. La indicación más formal para el injerto de córnea es evidentemente el queratocono, estando sólo disminuído el éxito de la intervención por el astigmatismo y miopización progresiva que presentan estos enfermos. Hasta el momento los injertos que hemos practicado de 5 mm. se siguen miopizando después de un año y medio de evolución. Evidentemente los resultados son mejores con injertos anchos de 6 y 7 mm. en razón de que la córnea se aplasta más y la cicatriz se hace en córnea sana. Hemos hecho sólo injertos circulares en los queratoconos aunque según la experiencia de Castroviejo son mejores en estos casos los resultados obtenidos con injertos cuadrangulares.

Los leucomas de causa infecciosa que tengan poca vascularización son también indicaciones formales de la queratoplastia.

Como procedimiento terapéutico tanto los injertos lamelares como los perforantes en nuestra estadística han dado excelentes resultados, siendo preferible el lamelar en los procesos que están en plena actividad y afectan a la capa superficial. En lo referente a las distrofias hemos obtenidos mayores resultados con los injertos lamelares.

Los resultados del injerto de córnea son nulos en las cauterizaciones químicas, en el pénfigus conjuntival, en el acné rosáceo, cuando todavía conservan cierta actividad y en algunas variedades de distrofia corneal.

R e s u m e n

Los autores, después de hacer una breve historia del injerto de córnea, describen la técnica operatoria. Prefieren el trépano de Franceschetti y la sutura previa de Tudor Thomas.

Todos los injertos se hicieron en casos no seleccionados. Ven

como de gran porvenir el injerto lamelar, utilizado ya sea con fines ópticos, o terapéuticos. Consideran exitoso el injerto según el fin perseguido. Si es con fines visuales, si mejora la visión en forma cuantitativa; si es con fines terapéuticos, si llega a curar la afección que motivó el injerto; en casos que se persiguen fines reparadores, cuando logramos restablecer la curvatura corneal.

Los casos más desfavorables se encuentran en córneas muy vascularizadas. La indicación más formal fué el queratocono, prefiriendo injertos grandes de 6 y 7 mml de diámetro.

Realizaron 41 injertos; 31 perforantes y 10 lamelares. Los perforantes fueron *exitosos*: en el 100 % de los casos en queratoconos, queratitis herpética, y queratitis bacilares.

en el 50 % en queratitis sifilítica

en el 40 % en leucomas de causa desconocida

Fracasaron en cauterizaciones químicas, distrofias, y pénfigos. Los injertos reparadores fueron todos exitosos.

En lo referente a los injertos lamelares, los que fueron realizados con fines terapéuticos tuvieron el 100 % de éxito. En los hechos con fines visuales el éxito acompañó al 100 % de los casos en queratitis herpética, distrofia, y leucoma post-pterigion. Asimismo sólo llegaron al 50 % de éxito en leucomas de causa desconocida.

Tuvieron el 100 % de fracasos en acné rosáceo y cauterizaciones químicas.

OUR EXPERIENCE IN 41 GRAFTINGS OF CORNEAS CASES

S u m m a r y

After a brief expose on the grafting of cornea the authors describe the operatory technique. They prefer Franceschetti trephine and Tudor Thomas's previous suture.

All graftings were made in non-selected cases. They advance a great future for lamelar grafting used in optical or therapeutics purposes. They consider the grafting successful according to the finality pursued. If it is for visual purposes, if it improves sight in quantitative form, if with therapeutic purposes, if at cure is obtained for the affection which caused the grafting; if

repairing purposes are sought, when they come to the reestablishment of the corneal curvature.

The most unfavourable cases are found in very vascularized corneas. Keratocone being the most formal indication, preferring larger grafting of 6 and 7 mms. in diameter.

41 graftings were performed; 31 of which were perforating and 10 lamelar. The perforating were *successful* in 100 % in keratocone, herpetic keratitis and bacillary keratitis.

in 50 % in siphilitic keratitis

in 40 % in leucomas of unknown origen

Failures in chemical cauterizations, dystrophy and pempphigoes. The repairing graftings were all successful.

Regarding lamelar grafting, which were performed with therapeutical views 100 % success was obtained. In those performed with visual ends success was crowned with 100 % in herpetic keratitis dystrophy and post-pterigion leucoma; 50 % in leucoma of unknown causes; 100 % failures in acne rosea and chemical cauterizations.

BIBLIOGRAFIA

- AMSLER (M.) & Verrey (F.). — Removing keratoplastic grafts from eyes of cadaver. — (*Arch. d'opt.* v. 8, p.150-151, 1948).
- ARRUGA, (H.). — Cirugía ocular. —*Salvat Editores*, Madrid, p. 341.
- ARRUGA (H.). — Mode of fixation of transplant. — (*Ophthalmologica*, v. 109, p. 269-270, April-May, 1945).
- ARRUGA (H.). — Instrument for keratoplasty; new forceps to facilitate preparatory suture of transplante. — (*Arch. Opth.* v. 35, p. 299-300, March 1946).
- AUDET-LAPOINTE (J.). — Transplantation; case. — (*Union Méd. du Canada*, v. 74, p. 1703-1706, Dec. 1945).
- BARRAQUER MONER, (J. L.). — Actual técnica de elección en keratoplastia penetrante. — (*Arch. Soc. hisp. amer.* v. 9, p. 152-159, Jan. 1949).
- BARRAQUER (J. L.), FREEMAN, PATON, SOURDILLE, ROBERTS JAMES (E.), SHAFER (D. M.), LAVAL JOSEPH, KATZIN HERBERT (M.), BUSCHKY WILHELM, L'ENZ MAURICE, OKRAINETZ CLARAL, THOMAS TUDOR, VANNAS MAUNO, WEBSTER DAVID (H.), PAUFIQUE LOUIS. — International Symposium on corneal Surgery. — (*American Journal of Ophthalmology*, vol. 33, series 3, Number 3, Part II. March 1950).
- BENGISU, N. — Keratoplasty; indications. (*Türk. tip. cem. mec.* v. 13, p. 88 - 95, 1947).

- BERENS, C. — Punch for square and rectangular transplantations. (*Arch. Ophth.* v. 35, p. 47, Jan. 1946).
- BOEN LIAN, Sie. — Clinical importance of keratoplasty in Indonesia. (*Méd. maandbl.* pp. 257-260, Sept. 1947).
- BURKI, E. — New method for preservation of tissue to be used in transplantation. (*Ophthalmologica.* v. 114, p. 288-293, Oct. Nov. 1947).
- BURKIL, E. — Keratoplasty progress. (*Schweiz. med. Wchnschr.* v. 77, p. 525-528, May. 1947).
- CASTELLI, A. — Keratoplasty; 12 cases. (*Rassegna ital. d'ottal.* V. 16, p. 253-269, July-Aug. 1947).
- CASTROVIEJO, R. — Indications et contre-indications de k eratoplastie et de la k erectomie. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 577-586, Oct. 1947).
- CASTROVIEJO, R. — Corneal transplantation. (*Am. J. Nursing.* v. 46, p. 31-34, Jan. 1946).
- CASTROVIEJO, R. y CIPRIANI, E. — Partial penetrating keratoplasty; square transplant. (*Rev. Hosp. ni o.* v. 8, p. 21-22, March. 1946).
- CASTROVIEJO, R. — Symposium: corneal transplantation complications. (*Tr. Am. Acad. Ophth.* v. 52, p. 322-330, March-April 1948).
- DANIEL, Mme. A. y DANIEL, A. — "Eye Bank" need for scientific proof of death to prevent premature burial. (*Ann. d'hyg.* v. 26, p. 32-40, Jan-Feb. 1948).
- DURAN, C. — Status of transplantation; keratoplasty. (*Salud y Belleza* N  5, v. 1, p. 17-18; 37-38, Oct.-Dec. 1945).
- DOUCET, P. y TEULIERES, J. — Graft, with description of apparatus for transportation of donor eyes. (*Bull. et m n. Soc. Franc. d'opht.* v. 60, p. 132-135, 1947).
- ESCAPINI, H. — Degeneration and regeneration of nerves in corneal transplantation; experimental study. (*Arch. Ophth.* v. 39, p. 135-161. Feb. 1948).
- FINE, M. — New eyes for old; transplants. (*Hygeia.* v. 25, p. 780, Oct. 1947).
- FRANCESCHETTI, A. y BABEL, J. — Histologic examination of transparent graft; behavior of nerves. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 142-145, March 1947).
- FRANCESCHETTI, A. y DORET, M. — Technic and results of grafts. (*Bull. et m n. Soc. franc. d'opht.* v. 59, p. 83-95, 1940, 1946).
- FRIEDE, R. — Zur keratoplastik des leucoma totale; ein Fall von Totalklerisierung der Hornhaut. (*Klin. Mbl. Augenh.* v. 113, N  2, p. 147-152, 1948).
- FRIEDE, R. — Indications for keratoplasty. (*Wchnschr.* v. 96, p. 498-500, Dec. 1946).
- HANVIK, W. J. — Let there be light. (Work of eye Bank). (*Hygeia.* v. 25, p. 284-285, April 1947).
- JAYLE, G. E. — Quelques principes nouveaux dans la technique chirurgicale de la k eratoplastie. (*Arch. Ophth. Par.* v. 9, N  2, 1949).
- JAYLE, G. E. — Transplantation in children and adolescents; 2 cases. (*Arch. d'opht.* v. 7, p. 148-155, 1947).

- JOLY, J. P. — Swiss technic of keratoplasty. (*Ann. d'ocul.* v. 179, p. 353-358, June 1946).
- KATZIN, H. M. — Aqueous fibrin fixation of transplants in rabbit. (*Arch. Ophth.* v. 35, p. 415-420, 1946).
- KATZIN, H. M. — Contributions to technic of grafting. (*Arch. Ophth.* v. 37, p. 379-382, March. 1947).
- KATZIN, H. M. — Grafting. (*Sight-Saving Rev.* v. 17, p. 94-96, 1947).
- KATZIN, H. M. y KUO P. K. — Histologic study of experimental transplantation (*Am. J. Ophth.* v. 31, p. 171-190, Feb. 1947).
- KILGORE, G. L. — Value of corneal peeling or corneal resection in ophthalmology. (*Tr. Am. Ophth. Soc.* v. 44, p. 100-112, 1946).
- LAET, H. A. — Form of circular grafts. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 629-638, Oct. 1947).
- LAUHLIN, R. C. — Transplants. (*Northwest. Med.* v. 47, p. 115-116, Feb. 1948).
- LEE, O. y ALLEN L. — Keratoplasty; a preliminary report on development of instruments. (*Am. J. Ophth.* v. 32, N° 1, p. 71-78, 1949).
- LEGRAND. — Total grafts. (*Bull. Soc. d'opht. de Paris*, pp. 106-115, Jan-Feb. 1947).
- LEOPOLD, I. H. ADLER, F. H. — Use of frozen-dried cornea as transplant material. (*Arch. Ophth.* v. 37, p. 268-276, March 1947).
- LOHLEIN. — Demonstratione aus dem Gebiste der keratoplastik (*Klin. Mbl. Augenh.* v. 113, N° 2, p. 178, 1948).
- LORDAN, J. P. — Medical progress; ophthalmologic progress; sight restotation by transplant. (*California Med.* v. 68, p. 90-94, Feb. 1948).
- MACLEAN, J. M. — Symposium; transplantation technic. (*Tr. Am. Acad. Ophth.* v. 52, p. 317-321, March-April 1948).
- MAGITOT, A. — Transplantation and transparency of cornea. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 619-628, Oct. 1947).
- MAUMENEE, A. E. y KORNBLUETH, W. — Symposium; transplantation: physiopathology. (*Tr. Am. Acad. Ophth.* v. 52, p. 331-340, March-April 1948).
- MCKINNEY, J. W. — Indications for transplantation. (*South. Surgeon.* v. 13 p. 622-625, Sept. 1947).
- MORONE, G. — Sensibility of transplanted flaps in keratoplasty. (*Ann. ottal. e clin. ocul.* v. 73, p. 279-297, May. 1946).
- MIZETICL, Z. — Experiences with grafts; late results. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 596-603, Oct. 1947).
- OFFRET, G. — Les greffes de la cornée. (*Paris Méd.* v. 39, N° 14, p. 141-146, Apr. 1949).
- OFFRET, G. — Biologic problem of keratoplasty. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 613-618, Oct. 1947).
- OWENS, W. C. — Symposium: transplantation results. (*Tr. Am. Acad. Ophth.* v. 52, p. 341-346, March-April. 1948).
- PARKER, F. C. — Modified corneal incision with iridodialysis and iridectomy

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- for opening anterior chamber angle. (*Arch. Ophth.* v. 37, p. 277-281, March, 1947).
- PATON, R. T. — Symposium; transplantation: selection of cases. (*Tr. Am. Acad. Ophth.* v. 52, p. 312-316, March-April, 1948).
- PAUFIQUE, SOURDILLE, OFFRET. — Les greffes de la cornée.
- PAUFIQUE, L. — Plea for nonperforating graft. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 587-595, Oct. 1947).
- PAUFIQUE, L. y OFFRET, G. — Nonperforating graft; anatomicoclinical study. (*Bull. et mén. Soc. franc. d'opht.* v. 60, p. 125-131, 1947).
- PIECK, C. F. M. — Transplantations. (*Nederl. tijdschr. v. geneesk.* v. 84, p. 3044-3049, Aug. 1940).
- RIISE, P. — Transplantation of entire cornea. (*Acta. Ophth.* v. 21, p. 26-30, 1943).
- ROSEN, E. — The importance of the cornea in virus diseases. (*Vest. oft.* v. 28, N° 4, p. 81-101, July-Aug. 1949).
- ROSSO, S. — Indications and therapeutic effects of retrobulbar injections of alcohol; possible application in postoperative complications of keratoplasty. (*Ann. ottal. e clin. ocul.* v. 73, p. 671-678, Nov. 1946).
- SCHEIE, H. G. — Indications and results in keratoplasty. (*Am. J. Ophth.* v. 32, N° 3, p. 444-446, Mar. 1949).
- SEDAN, J. y SEDAN B. — Keratoplasty with living graft. (*Bull. Soc. d'opht. de Paris*, pp. 386-391, June-Oct. 1947).
- SGROSSO, S. — Transplantation. (*Riforma méd.* v. 61, p. 253i255, June 15, 1947).
- SOBHY BEY, M. — Modern views of surgery of cornea. (*Brit. J. Ophth.* v. 33, N° 6, p. 172-176, 1949).
- SOURDILLE, E. P. — General indications for transfixion graft of human cornea. (*Bull. et mén. Soc. franc. d'opht.* v. 59, p. 76-82, 1940-1946).
- SOURDILLE, G. P. — Technic and results of partial perforating grafts. (*Ann. d'ocul.* v. 180, p. 604-612, Oct. 1947).
- STANSBURY, F. C. y WADSWORTH, J. A. — Surgical technic of transplantation in rabbits; discussion of problems encountered and suggestions for their solution. (*Am. J. Ophth.* v. 30 p. 968-978, Aug. 1947).
- SZYMANSKI. — Transplantation by Filatov-Cornet method; results. (*Bull. et mén. Soc. franc. d'opht.* v. 60, p. 135-139, 1947).
- THOMAS, C. L. — Transplantation and preliminary iridectomy. (*Arch. Ophth.* v. 35, p. 170-172. Feb. 1946).
- TORRES ESTRADA, A. — Keratoplasty in blindness of 42 years duration; case with recovery. (*Bol. d. Hosp. oftal. de Ntra. Sra. de la Luz.* V. 3, p. 245-248, nov. 1946).
- VENCO, L. — Factors regulating growth of transplants. (*Ann. Ottal. e clin. ocul.* v. 73, p. 749-766, Dec. 1946).
- VENCO, L. — Regulating factors in growth of transplants. (*Ann. Ottal. e clin. ocul.* v. 73, p. 28-52, Jan. 1947).

- VENCO, L. — Various stages of attachment process in homoplastic transplantation. (*Rassegna ital. d'ottal.* v. 15, p. 227-230, May-June 1946).
- VENCO, L. y MORONE, C. — Anatomicopathologic study of grafts following human keratoplasty. (*Ann. Ottal. e clin. ocul.* v. 73, p. 221-246, April 1947).
- WEVE, H. J. M. — Clinical significance of transplantation. (*Nerdel. tijdschr. v. geneesk.* v. 90, p. 1768-1774, Nov. 1946).

Dr. Stajano. — Podemos encarar el trabajo del doctor comunicante, como una de las aplicaciones interesantísimas de la cirugía del injerto y en realidad no podemos nosotros más que felicitarlo porque realmente en una serie de casos muy concluyentes nos pone al día un campo inmenso que tiene el oftalmólogo para tratar una cantidad de afecciones mediante la cirugía. Casos que hasta el momento actual eran dejados de la mano de Dios y abandonados a sus fuerzas, de manera que lo único que corresponde es felicitarlo por su espléndido trabajo y augurarle que consiga más ojos de muertos para salvar los ojos de los vivos.

Dr. Ardao. — Yo me asocio también a las palabras del Dr. Stajano aunque me comprenden las generales de la ley porque algunas observaciones del Dr. Rodríguez Barrios han sido hechas en colaboración mía. Es realmente curioso lo que sucede con este tipo de injerto de origen ectodérmico y que no tiene una explicación muy clara en cuanto al éxito indefinido. Está bien probado hoy que los injertos de piel libre fracasan cuando se realizan de hombre a hombre. Los homo injertos no tienen éxito a no ser que sean de hermanos gemelos. Es un hecho que lo han probado ya multitud de investigadores: el injerto ectodérmico de piel libre tiene éxito en el individuo cuando procede del mismo individuo, es decir el auto injerto, o bien cuando suceden en mellizos de un embarazo gemelar. Sin embargo estos son ejemplos de injertos ectodérmicos, de otro individuo, homo injertos y que tienen éxito.

Es probable que la causa del fracaso del homo injerto, y yo me refiero al fracaso del homo injerto cuando se considera en períodos avanzados, porque está perfectamente demostrado que el homo injerto prende y se elimina al cabo de 30 días, 35 días, 40 días, se deba a la naturaleza vascular de su lecho. Los injertos de córnea no se aplican sobre lecho conjuntivo vascular. Los dadores de piel son dadores de piel temporaria y cumplen su misión por ejemplo en ciertos individuos que tienen graves quemaduras por las cuales pierden plasma que no se puede reparar.

Todavía no hay una explicación plausible. De cualquier manera estos resultados favorables hablan del progreso que se obtiene en nuestro medio y las posibilidades que tiene precisamente la colaboración de distintos servicios, sobre todo los que hacen cirugía de urgencia y traumatología, de donde los médicos legistas pueden proporcionar material invaluable al cirujano oftalmólogo, al cirujano plástico general.

Dr. Rodríguez Barrios. — Quería agradecer las palabras de los Dres. Stajano y Ardao e insistir un poco más. En realidad una de las finalidades, como decía hoy, de traer este trabajo a la Sociedad de Cirugía, ha sido interesarlos a todos ustedes en la colaboración para que faciliten la obtención de ojos y también si es posible, en la creación de un banco de ojos, que es una necesidad cada vez más creciente en nuestro medio. Creo que es una cosa que debe encararse rápidamente, hacerse lo más rápidamente que se pueda.