

ARCHIVOS
DE LA
SOCIEDAD AMERICANA
DE
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

SUMARIO:

	PAGINA
JOSE I. BARRAQUER M., M. D. MODIFICACION DE LA REFRACCION POR MEDIO DE INCLUSIONES INTRACOR- NEALES	229
JOSE I. BARRAQUER M., M. D. QUERATOPLASTIA EN DOS PLANOS	263
JOSE I. BARRAQUER M., M. D. LA ACETIL-COLINA COMO MIOTICO PER OPERATORIO.....	283
HERNANDO HENAO R., O. D. ORTO-QUERATOLOGIA -NOTA INFORMATIVA.....	289
W. M. LYLE, O. D., OPTOMETRY IN MEXICO AS SEEN BY A CANADIAN	291
OBSERVACIONES DE UN CANADIENSE SOBRE LA OPTOMETRIA EN MEJICO	307
SALOMON REINOSO AMAYA, M. D. RESULTADOS DE CIEN CASOS DE CATARATA INTERVENIDOS MEDIANTE LA TECNICA DEL DR. JOSE I. BARRAQUER	321
SALOMON REINOSO AMAYA, M. D. — ENRIQUE ARIZA H., M. D. CARLOS L. PEÑARANDA P., M. D. LAS GAMMA GLOBULINAS EN OFTALMOLOGIA -POR VIA SUBCONJUNTIVAL	355
NOTICIAS	381
INDICE DE MATERIAS	383
INDICE DE AUTORES	395

SECRETARIO GENERAL: JOSE I. BARRAQUER M., M. D.
SECRETARIO DE REDACCION: SALOMON REINOSO A., M. D.
APARTADO NACIONAL 700. CHAPINERO — BOGOTA-COLOMBIA

A LOS COLABORADORES

Los artículos para publicación, crítica de libros, peticiones de intercambio y otras comunicaciones deben enviarse a: "Redacción Archivos de la Sociedad Americana de Oftalmología y Optometría", Apartado Nacional 700. Chapinero. Bogotá, Colombia.

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

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

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

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

v. g. SCHPENS, C. L., (1945) Amer. J. Ophthal., 38, 8.

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

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

Los autores recibirán pruebas de sus artículos para su corrección, y las que alteren el contenido del texto serán a su cargo. Los autores recibirán gratuitamente 25 apartes de su artículo. Los apartes adicionales se suministrarán a precio de costo.

Para anuncios comerciales dirigirse a:

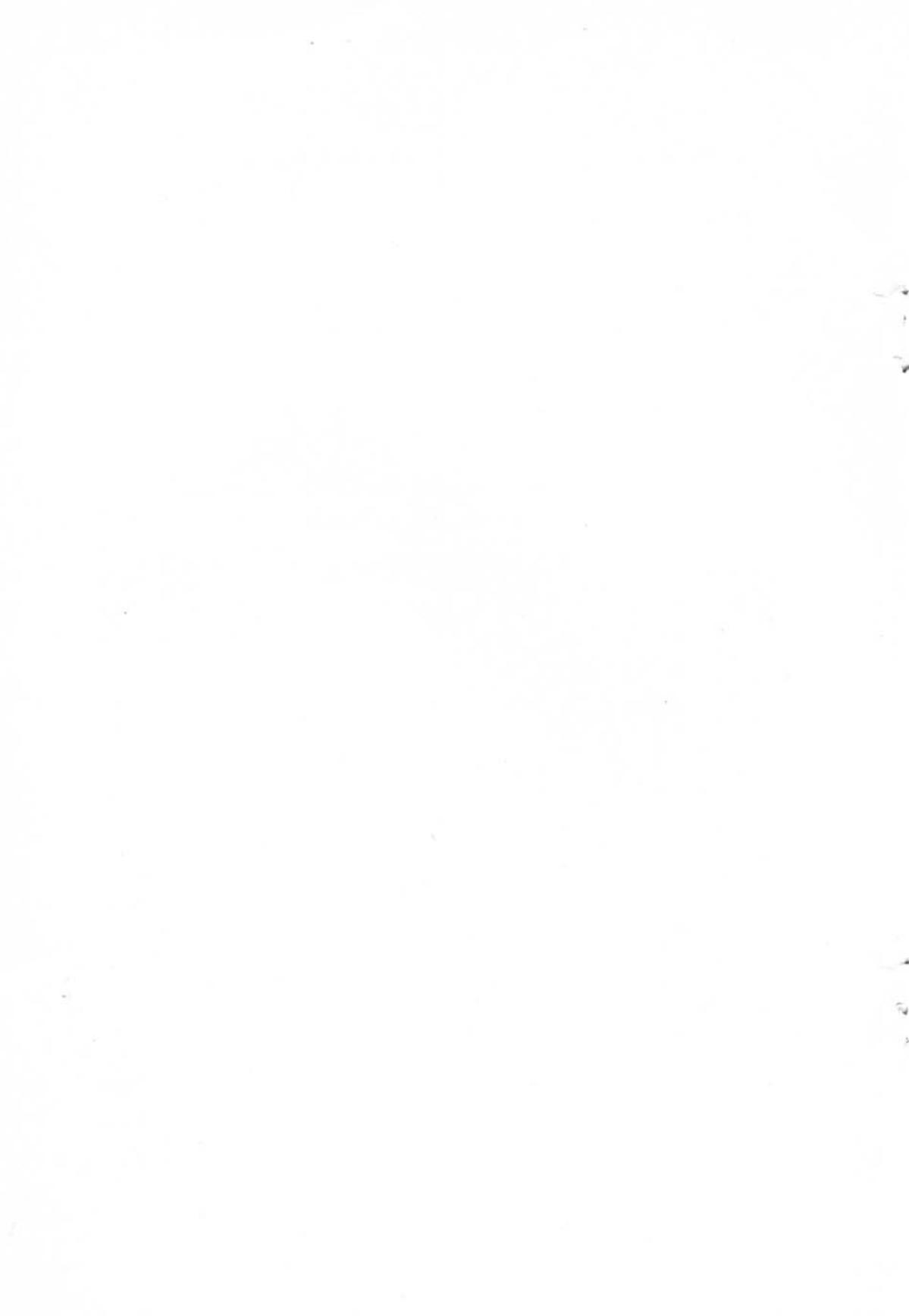
Casa Heller, Ltda. Apartado aéreo 4966. Bogotá - Colombia.

Suscripción para un año:

Colombia: \$ 40.00

Extranjero: \$ 8.00 U. S. A.

ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD
AMERICANA DE OFTALMOLOGIA
Y OPTOMETRIA



ARCHIVOS
DE LA
SOCIEDAD AMERICANA
DE
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA

Vol. 4

1963

Nos 5-6

SECRETARIO GENERAL:

JOSE I. BARRAQUER M., M.D.

SECRETARIO DE REDACCION:

SALOMON REINOSO A., M. D.

APARTADO NACIONAL 700 CHAP.

BOGOTA - COLOMBIA

MODIFICACION DE LA REFRACCION POR MEDIO DE INCLUSIONES INTRACORNEALES

POR

JOSE I. BARRAQUER M., M. D.

Bogotá - Colombia

Este trabajo tiene por objeto confirmar y ampliar algunas observaciones publicadas en trabajos anteriores y especialmente en nuestras notas previas de 1949¹ y de 1958³.

Antecedentes

En 1949, después de una serie de intervenciones experimentales, publicamos¹ una nota previa en la cual describíamos por primera vez la inclusión intracorneal de un lenticulo, para modificar la refracción del globo ocular. Este lenticulo incluido en el espesor de la córnea actuaría principalmente modificando la curva de la cara anterior de la córnea y también, independientemente, como lente, según su índice de refracción.

Iniciamos la experimentación en gato y conejo, introduciendo en una bolsa corneal un lenticito biconvexo de Flint Glass de 6 milímetros de diámetro y de 10 dioptrías positivas de poder. En estos casos la tolerancia fue mala, debido a la compresión que la periferia del lenticulo, por ser plano, ejercía sobre las capas anteriores de la córnea, determinando en un plazo más o menos largo la necrosis de las mismas, seguidas de expulsión del lenticulo. (Fig. 1).

Para obviar este inconveniente incluimos en el espesor de la córnea pequeños meniscos del mismo material, con base cóncava del mismo radio de curvatura que la córnea a nivel de la inclusión, y que calculamos 3 décimas de milímetro menor que el radio obtenido por lectura oftalmométrica de la cara anterior. Estos lenticulos, de 5 milímetros de diámetro, se toleraron bien, modificando el radio de curvatura de la cara anterior de la córnea proporcionalmente a su poder

dióptrico, pero determinaron, más o menos tardíamente, en todos los casos, edema de las capas corneales anteriores con formación de vesículas en el epitelio, vascularización, y en algunos casos necrosis con ulceración, aséptica o séptica por infección secundaria, y expulsión tardía del lenticulo, a no ser que la neo-



Fig. 1 Inclusion interlaminar de lenticulo plástico, plano de +10,00 dioptrías, 2 meses después de la intervención.

Opacificación de las capas corneales anteriores con mayor densidad junto a los bordes del lente.

formación de un tejido fuertemente vascularizado y opaco lo impidiese. Las capas posteriores de la córnea, situadas detrás del lenticulo, permanecían transparentes en todos los casos si no eran invadidas por el proceso séptico.

Con el advenimiento del lente de Ridley ensayamos nuevamente los mismos meniscos intracorneales, hechos esta vez en Plexiglas, llegando en todos los casos a la pérdida más o menos tardía de la transparencia de la córnea en sus capas anteriores o a la expulsión del lenticulo por los procesos ya reseñados.

Estas observaciones nos demostraron que la causa principal de intolerancia de estos implantes intracorneales es de índole física determinada por el obstáculo que representa el lente que interrumpe los intercambios metabólicos entre las capas posteriores y anteriores de la córnea y solo en este sentido, ya que la transparencia de las capas posteriores se mantuvo en todos los casos que no presentaron complicaciones sépticas sobreañadidas. No menospreciamos, sin embargo, la posibilidad de intolerancia debida a las condiciones químicas del material incluido.

Guiados por estos principios, ensayamos con E. Ariza ² inclusiones interlaminares de mayor tamaño, con una gran perforación central, con el fin de no alterar el metabolismo de la zona óptica, y de curva diferente a la de la córnea, con el fin de modificarla y alterar su poder refractivo. Estas inclusiones se eliminaron todas, a nuestro juicio, por la compresión que ejercían, al ser de diferente forma y gran tamaño.

Del estudio de estas experiencias se llegó a la conclusión de que un material extraño, para ser tolerado por la córnea, aparte de su inactividad química, debe ser de tal naturaleza que no impida la circulación de los flúidos intracorneales y que no someta a la córnea a tensiones o presiones extremas.

Fig. 2 Inclusión de un lentículo de piroxilina en forma de menisco de 7,5 milímetros de radio de curvatura. Transparencia perfecta a los 37 días. Principio de vascularización corneal a las 10.



La solución estaba en el empleo de una inclusión químicamente inactiva, de forma adecuada, de dimensiones muy pequeñas, o de un material permeable a los flúidos intersticiales de la córnea.

De acuerdo con estas conclusiones utilizamos para la inclusión intracorneal, discos en forma de menisco, de radio de curvatura apropiado, hechos con un material semipermeable: Piroxilina semihidratada.

La tolerancia de la Piroxilina fue perfecta en cuanto a circulación de flúidos intracorneales, conservación de la transparencia de las capas anteriores, y ausencia de alteraciones en el epitelio (Fig. 2), pero en todos los casos se presentó tardíamente reacción de intolerancia al cuerpo extraño caracterizada por

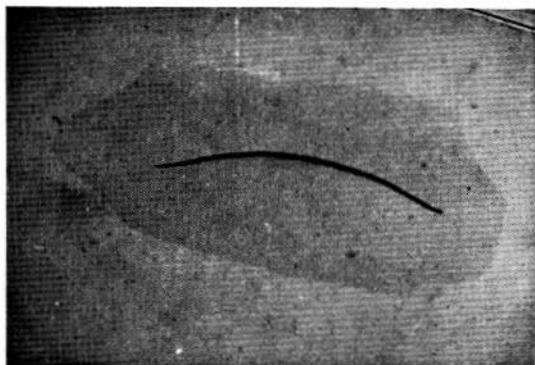


Fig. 3 Lentículo corneal positivo de 7 milímetros de diámetro tallado al torno.

vascularización de las capas corneales situadas delante y detrás del lentículo y que atribuimos a las características químicas del material incluido.

Mientras estudiábamos las posibilidades de modificar las propiedades de la Piroxilina o bien de encontrar otro material semipermeable totalmente inerte, avanzamos en otra rama de nuestra investigación, poniendo a punto una técnica para la obtención de lentículos de tejido corneal ⁵. (Fig. 3).

Obvio es exponer que el mejor material para incluir interlaminarmente en la córnea es el propio parénquima corneal, tanto por sus características físicas, de permeabilidad, consistencia, etc., como químicas y biológicas.

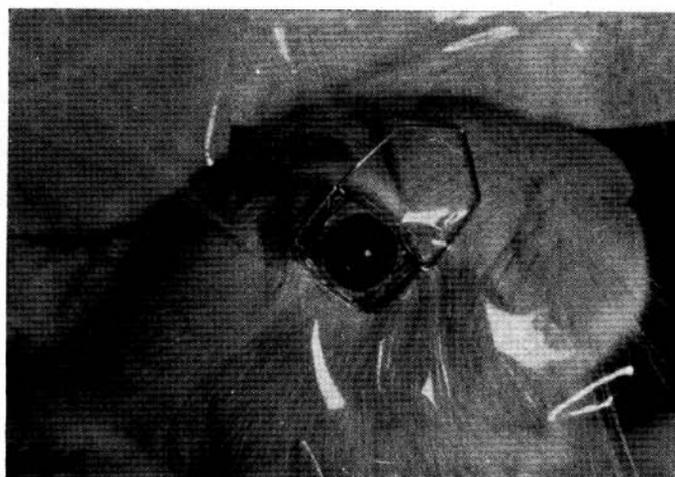


Fig. 4 Campo plástico. Blefarostato Colibrí y fijación del globo con 4 puntos esclerales anudados al blefarostato.

Si bien creímos obtener el lentículo de material más adecuado, la inclusión de lentículos de córnea homoplástica presentó múltiples incógnitas por resolver:

- 1) ¿Conservará la córnea su transparencia a pesar del cambio de paralelismo entre las laminillas propias y las del lentículo?
- 2) ¿Será el lentículo reabsorbido después de un período más o menos largo?
- 3) ¿Será posible la rehabilitación del lentículo por células vivas del receptor, al no existir continuidad entre las laminillas de la córnea receptora y las del lentículo?
- 4) ¿Modificará la córnea su forma, y en este caso será a expensas de la cara anterior o de la posterior, en qué grado y hasta qué límites?

5) ¿Cuál será la dimensión más adecuada para la inclusión?

La resolución de estas incógnitas ha sido el objeto de nuestra experimentación en este campo y el presente trabajo tiene por objeto exponer los resultados obtenidos.

LABOR EXPERIMENTAL. — *Inclusión de lenticulos de córnea*

Después de ensayar esta técnica en cerdo, perro, cobayo y conejo, decidimos limitar nuestra experimentación a este último animal, pues si bien la delgadez de su córnea es un inconveniente para la cirugía laminar, otras condiciones que lo han hecho el más popular en los laboratorios, compensan sobradamente la mayor dificultad de la técnica quirúrgica.

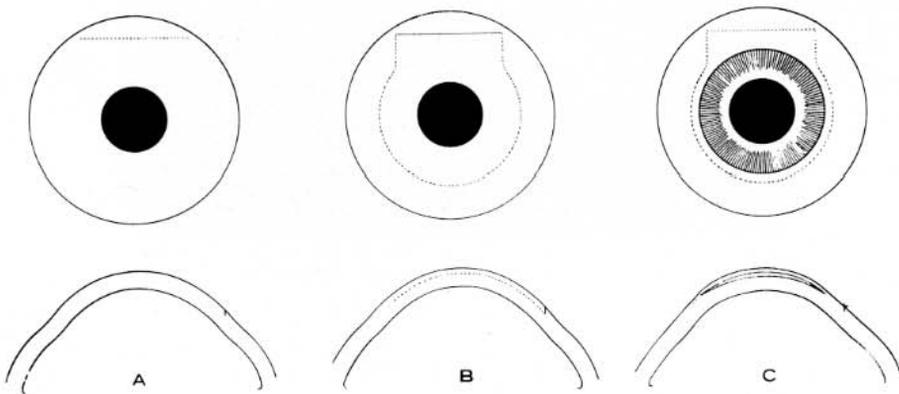


Fig. 5 Técnica de la inclusión interlaminar:
 a) Incisión rectilínea no perforante.
 b) Disección de la bolsa.
 c) Lenticulo incluido.

La técnica seguida para la inclusión intracorneal de lenticulos de tejido corneal ha sido similar en todos los casos:

- 1) Anestesia general por vía endovenosa con fenobarbital y pentobarbital; anestesia local por instilación de colirio de cocaína adrenalizado.
- 2) Campo operatorio plástico, con una abertura del tamaño de la hendidura palpebral.
- 3) Blefarostato Colibrí.
- 4) Cuatro puntos de sutura esclerales para fijar el globo al blefarostato. (Fig. 4).

5) Incisión rectilínea de la córnea a unos 2 ó 3 milímetros del limbo, frente a la inserción del recto superior, de 5 ó 6 milímetros de longitud y más o menos profunda según la situación deseada para la inclusión. (Fig. 5A).

6) Obtención de una bolsa interlaminar, manteniendo en lo posible el mismo plano de disección; ésta se llevó a cabo unas veces con espátula piriforme, otras con el disector de sinequias de Bonnet, o con tijera, y finalmente con un nuevo disector especialmente adaptado a las características del ojo de conejo y que simplifica considerablemente la intervención. (Fig. 6).

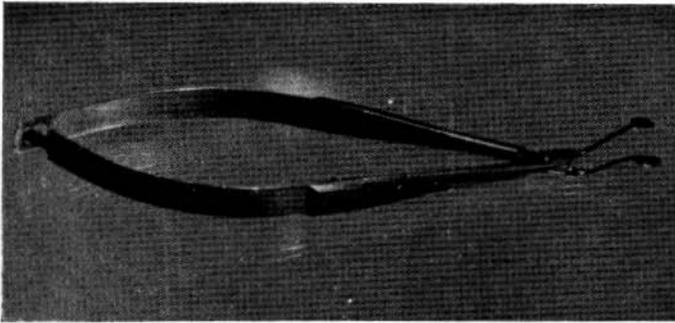


Fig. 6 Disector de bolsas interlaminares (J. I. Barraquer).

La bolsa corneal debe ser más ancha sobre el área pupilar que en la abertura de entrada y el fondo de la misma centrado con la pupila. (Fig. 5B).

7) Introducción del lentículo, previamente tallado y preparado, con su cara convexa hacia adelante. Extensión del mismo y centraje con ayuda de una espátula. (Fig. 5C).

8) La incisión no se sutura a menos que quede ligeramente entreabierta y en este caso, es suficiente uno o dos puntos de seda virgen.

9) Empleamos lentículos homoplásticos frescos y silicodesecados, de 6 y 7 milímetros de diámetro, basándonos:

a) En la experiencia en queratoplastia humana, que ha demostrado ampliamente que estas dimensiones son las más favorables.

b) Esta dimensión permite obtener lentículos de un poder refractivo relativamente alto, con un espesor moderado y compatible con el espesor del material dador.

c) Por ser la dimensión mínima que permite una medición oftalmométrica post operatoria, razonablemente exacta, y por estar los bordes del lenticulo algo alejados de la zona de lectura.

Empleamos oftalmómetros que efectúan la medición en puntos separados de 2 ó 4 milímetros entre sí. Incluimos lenticulos positivos entre +5,00 y +10,00 dioptrías y negativos de -5,00 dioptrías.

Para calcular el valor refractivo aproximado de los lenticulos corneales nos valemos de un método simplificado, consistente en aceptar como poder del mismo la diferencia entre el valor dióptrico de su cara anterior y posterior, considerando para ésta, no el real sino el que tiene una curva paralela a ella en un punto tal que el lente no tenga espesor. (Fig. 7).

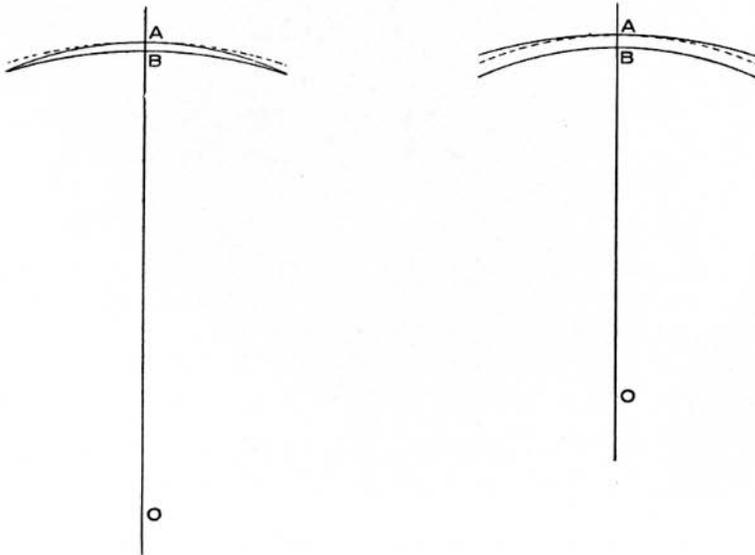


Fig. 7 Como valor dióptrico de los lenticulos utilizados, se consideró la diferencia entre el valor de la cara anterior del lenticulo y el de una curva paralela a la cara posterior, como si el lenticulo no tuviera espesor. (Línea punteada en el esquema).

El torneado de la cara posterior se calcula teniendo en cuenta el aumento del espesor que sufre el tejido corneal al ser congelado. Estos datos técnicos, por ser aproximados, los consideramos de menor interés y reservamos su descripción detallada para otra ocasión.

Evolución Post-operatoria

El curso postoperatorio es en todos los casos sumamente simple. El ojo permanece sin hiperemia y a simple vista la córnea aparece perfectamente transparente, o presenta un ligerísimo velo por edema en la zona en que se disecó la bolsa y que desaparece en 8 ó 10 días. El lentículo es casi invisible (Fig. 8); con iluminación oblicua se puede notar su presencia debido a la sombra que proyecta sobre el iris. En algunos casos se alcanzan a ver los bordes del lentículo. También es posible, a veces, apreciar el efecto de magnificación o reducción al examinar comparativamente, a través del lentículo y de la periferia corneal, las criptas y dibujos del iris.

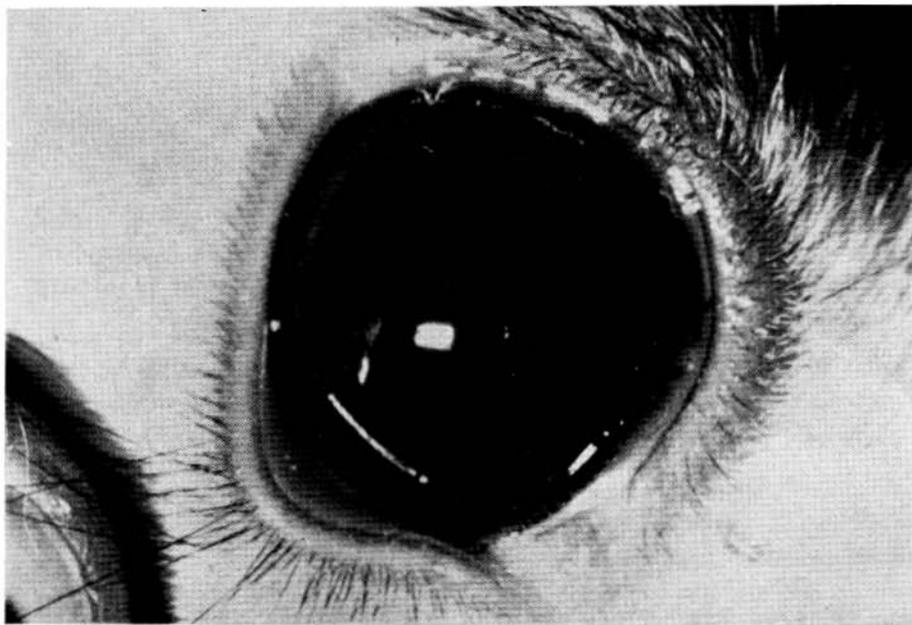


Fig. 8 Inclusión interlamilar de un lentículo corneal, 15 días después de la intervención.

El examen de perfil muestra el abombamiento central de las capas corneales anteriores (Figs. 9 y 10) semejante a un pequeño queratocono en los casos de inclusión positiva, y en la periferia del lentículo en los casos de inclusión negativa. (Fig. 11). La zona que corresponde al lentículo se ve aplanada en el centro en estos casos correspondiendo la ligera protrusión al borde lenticular donde éste es más grueso. (Fig. 11).

El reflejo del fondo ocular examinado con espejo plano permite apreciar la buena transparencia de los medios refringentes oculares, siendo a veces la som-

bra esquiástica semejante a la del queratocono. Los bordes del lentículo se aprecian como una línea oscura y son fácilmente reconocibles.

La queratoscopia con disco de Plácido muestra la existencia de astigmatismo irregular de poca magnitud que va regularizándose a medida que transcurren las semanas, llegando incluso a desaparecer por completo. (Fig. 13).

En los casos de lente positivo, el tamaño de la imagen del disco es menor y la separación entre las líneas concéntricas disminuye. (Fig. 14).

El tamaño de la imagen es evidentemente mayor, y la separación de las líneas más acentuada en los casos de inclusión de lente negativo. En éstos las líneas periféricas de la imagen del disco se amontonan en la zona que corresponde al borde del lentículo debido a un aumento de curva determinado por el mayor espesor de dicho borde. Esta imagen va desapareciendo en el curso post operatorio a medida que se regulariza la superficie corneal anterior.

El fondo ocular es fácilmente visible con el oftalmoscopio de imagen directa cuyo enfoque también nos da una idea del grado de ametropía logrado con la intervención.

Datos más exactos se obtienen mediante el examen oftalmométrico, con lámpara de hendidura, esquiastopia y examen histológico.

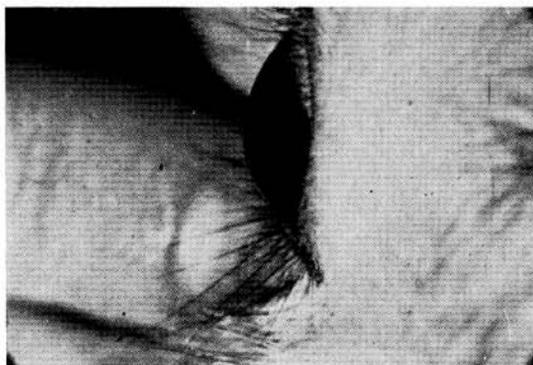


Fig. 9 Inclusion interlamina corneal positiva, vista de perfil.

1) Examen oftalmométrico

Durante los primeros 8 días del curso post-operatorio las imágenes queratómétricas están distorsionadas, lo que imposibilita obtener una medición exacta. Ya en el transcurso de la segunda semana la queratometría es posible, registrando habitualmente cifras oftalmométricas altas debidas al edema corneal post-operatorio. Estas cifras van decreciendo progresivamente y se estabilizan unos 30 días después de la intervención. En este momento las imágenes oftalmomé-

tricas son pequeñas en caso de inclusión positiva y grandes en caso de inclusión negativa. Los astigmatismos acostumbran a ser moderados.

Debe tenerse en cuenta para evaluar el resultado de la intervención que tratándose de conejos jóvenes el desarrollo del globo ocular determina un aplataamiento corneal aproximadamente de dos dioptrías en el curso del segundo y tercer semestre de su vida. Por esta razón en nuestros casos hemos evaluado el resultado de la intervención comparando la modificación oftalmométrica del ojo intervenido con la del ojo no intervenido y de la misma forma hemos procedido para evaluar la modificación esquiascópica.

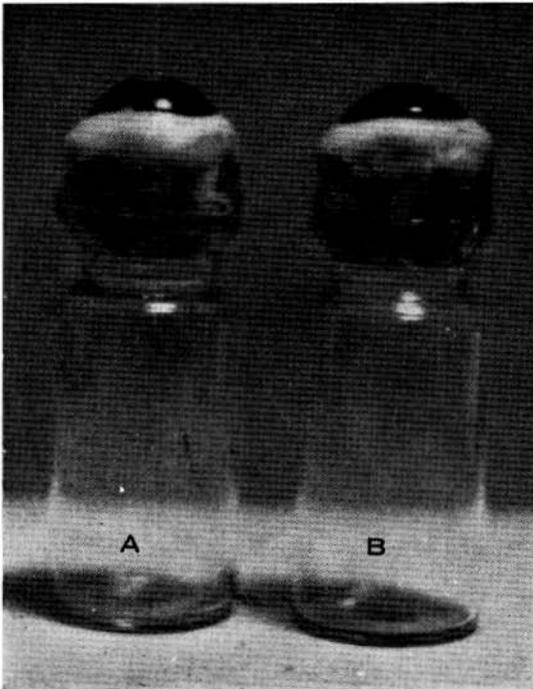


Fig. 10 a) Ojo intervenido de inclusión interlaminar de un lenticulo corneal de valor positivo (+7,00).
b) Ojo control.

2) *Biomicroscopía con lámpara de hendidura*

El examen precoz con lámpara de hendidura y biomicroscopio muestra la existencia de edema corneal que afecta el lenticulo y la córnea receptora, bastante más allá de los límites de la intervención, con discreta alteración de la transparencia. El lenticulo es claramente visible con corte óptico en menisco de gran regularidad, positivo o negativo según los casos; su densidad óptica es semejante a la de la córnea receptora.

A medida que desaparece el edema corneal, el espesor de la córnea periférica se regulariza quedando ésta modificada en las zonas centrales de acuerdo con la forma y espesor del lentículo incluido.

La sección óptica del lentículo que en las primeras dos semanas aparece ópticamente llena y de densidad semejante a la de la córnea receptora, se vuelve progresivamente ópticamente vacía. Esta imagen nos hizo pensar, en un principio, que el lentículo se reabsorbía, máxime al comprobar en exámenes sucesivos la disminución del diámetro y espesor de la zona ópticamente vacía. Exámenes posteriores complementados con exámenes histológicos nos enseñaron que la vacuidad óptica del lentículo corresponde a la lisis y reabsorción de las células corneales del mismo; los espacios interestromales quedan llenos de líquido intersticial transparente y amorfo sin estructura biomicroscópica. (Fig. 17).



Fig. 11 Fotografía de perfil de una inclusión interlaminar negativa ($-5,00$).

A medida que transcurren las semanas aparecen en el espesor del lentículo zonas con densidad óptica; estas zonas están repartidas preferentemente en la periferia del lentículo y en sus caras anterior y posterior, con lo que la zona ópticamente vacía va disminuyendo en grosor y diámetro, pero conserva la forma de menisco positivo o negativo según los casos. Estas zonas ópticamente llenas van progresando desde la periferia hacia el centro, con lo que el espacio residual ópticamente vacío se va reduciendo hasta llegar a desaparecer, no por reabsorción del lentículo, como temíamos en los primeros casos, sino por rehabilitación del mismo e incorporación definitiva a la córnea receptora.

Esta imagen biomicroscópica que debiera corresponder a una lógica rehabilitación de los espacios interestromales del lentículo por las células parenquimatosas del receptor, y precisamente en una forma ordenada desde la periferia y superficie anterior y posterior hacia el centro, no coincide con nuestras observaciones histológicas en las cuales la migración de las células intersticiales apa-

rece simultánea y desordenadamente en todo el lenticulo y va aumentando de densidad, a medida que transcurre el tiempo, sin orden alguno.

Finalmente, la estructura biomicroscópica de la córnea es aparentemente normal, apreciándose solamente el cambio de espesor y curvatura determinados por la inclusión. (Fig. 15).

Los planos de unión anterior y posterior, son poco visibles a no ser que algunos granos de polvo u otras sustancias extrañas determinen sus límites ya sea por visión directa de las mismas, ya por la reacción hística que ocasiona la presencia del cuerpo extraño.

La inclusión intracorneal motiva en los primeros días del curso post-operatorio, el aplanamiento de la cara endotelial y el abombamiento de la cara epitelial de la córnea. Este efecto es más acentuado sobre la cara posterior si el lenticulo está situado muy profundamente y sobre la cara anterior si está situado muy superficialmente.

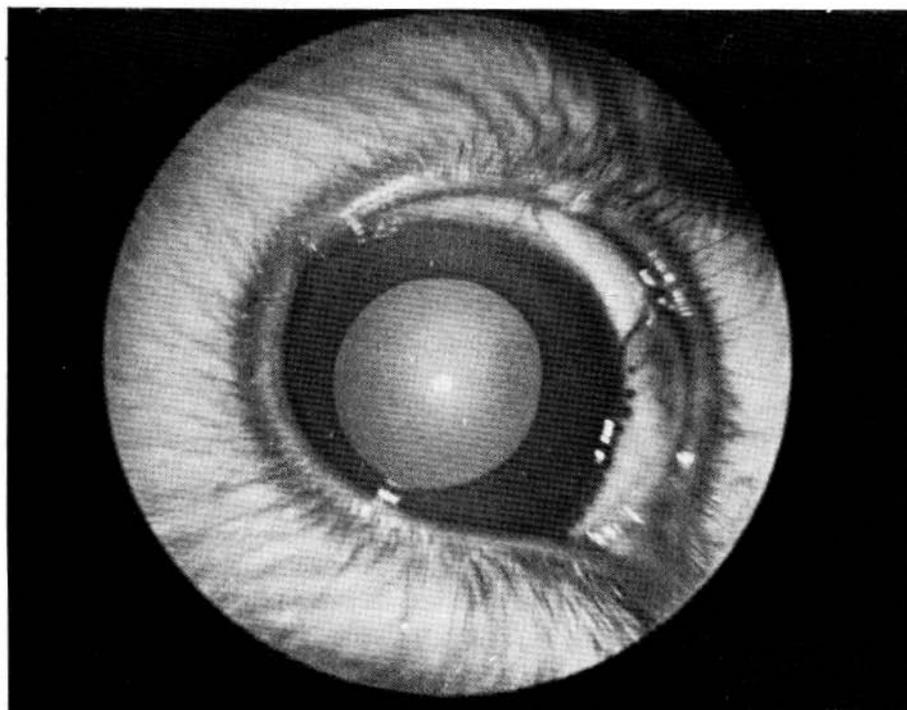


Fig. 12 Fotografía del reflejo del fondo ocular a través de una inclusión de lente corneal positivo.

Posteriormente la cara endotelial recobra su curva primitiva (a influjo de la tensión ocular?) y el cambio de curvatura corneal solamente afecta en forma apreciable la cara anterior.

3) *Examen histológico*

El examen histológico de lenticulos, tallados al torno en estado de congelación, frescos o silicodesecados, fijados en formol y cortados, ya sea por congelación o previa inclusión en celoidina, muestran gran regularidad en la sección ⁴ y ⁵. La estructura histológica de la córnea, especialmente la de las células parenquimatosas, está bien conservada y microscópicamente no se pueden diferenciar de una córnea normal. (Fig. 16).

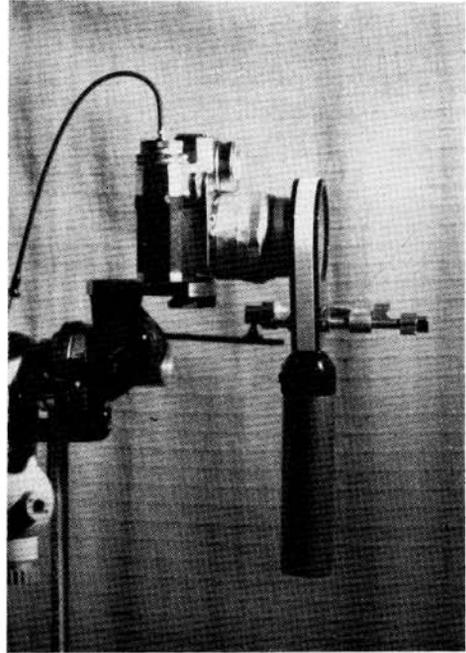


Fig. 13 Dispositivo empleado para la queratografía. Queratoscopio de Keeler y Contarex.

Otro es el caso cuando el lenticulo ha sido incluido. El examen histológico de ojos intervenidos de inclusión interlamina de lenticulos corneales homoplásticos de córnea desecada, muestra:

1—En los exámenes precoces se aprecia que la normal estructura histológica del lenticulo ha desaparecido por completo. (Fig. 17). Este parece como una masa amorfa en preparaciones teñidas con hematoxilina y eosina, apreciándose su sistema trabecular en preparaciones frescas examinadas en el microscopio de

contraste de fase; por ningún método puede evidenciarse la presencia de núcleos celulares. En esta fase no existe reacción metacromática al azul de toluidina en el tejido del lenticulo.

Las células de la inclusión han sido lisadas y la trama del lenticulo se halla vacía de elementos celulares y llena de líquido corneal intersticial, lo que no impide que el lenticulo sea perfectamente transparente y explica su vacuidad óptica al examen "in vivo" con lámpara de hendidura y biomicroscopio.

2—A medida que transcurren las semanas el lenticulo se va rehabilitando por las células del receptor. En su interior aparecen células nucleadas en diversos puntos del mismo, sin que hayamos podido observar una regularidad en la localización de las zonas en que se inicia la nucleación. Esta observación está en contraposición con la biomicroscopía. (Fig. 18).

3—Los casos de inclusión de córnea fresca y con más de un año de evolución, muestran que el tejido del lenticulo está totalmente habitado por células nucleadas con estructura prácticamente indiferenciable de las del estroma corneal normal (Fig. 19), presentando reacción metacromática al azul de toluidina.

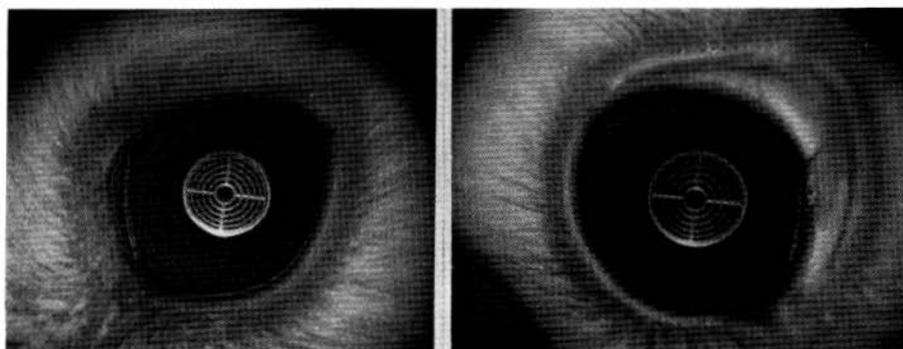


Fig. 14 a) Queratografía de un ojo de conejo con inclusión intracorneal de lenticulo corneal positivo.
b) Queratografía del ojo no intervenido del mismo conejo.

Resultados

En la siguiente tabla (Tabla I) resumimos los resultados obtenidos en una serie de 11 conejos intervenidos con la técnica descrita. Se puede apreciar que existe una clara relación entre el valor dióptrico del lenticulo incluido y el de la variación de la curva de la córnea y de la refracción medida por esquiascopia. En algunos casos existen discrepancias de bastante consideración entre el valor de la modificación oftalmométrica y el de la esquiascopia. Esta falta de corres-

TABLA I

QUERATOFAQUIAS EN CONEJO

Conejo	Oftalmometría Pre-operatoria (Promedio)	Lentículo sin epitelio	Situación	Oftalmometría Post-operatoria (Promedio)	Esquiascopia	Corrección Oftalmométrica	Corrección Esquiascópica	Días Observación
II—D.	48,50	Fresco +7,50	Centro	66,00	—	+17,50 Edema		8
II—I.	49,75	Fresco +8,00	Centro	66,00	—	+16,25 Edema		8
III—D.	46,00	Fresco +9,25	Centro	55,00	—	+6,00		34
III—I.	48,00	Fresco -5,00	Centro	43,00	—	-5,00		34
R	44,75	Fresco +7,00	Superficial	51,50	-4,25 — 0,37 x 170	+6,75	+8,25	372
3	43,00	Desecado -5,00	Tercio anterior	35,25	+5,00 — 1,00 x 170	-7,75	-2,50	112
8	46,25	Desecado -5,00	Profundo	—	—	Negativa		63
10	45,00	Desecado -5,00	Tercio posterior	40,00	+ 8,00	-5,00	-5,00	131
13	45,50	Desecado -5,00	Centro	41,00	+12,00	-4,50	-9,00	348
18	43,50	Desecado +10,00	Centro	52,50	-3,00 — 1,00 x 5	+9,00	+6,50	109
19	44,00	Desecado +10,00	Tercio anterior	51,00	-4,00 — 1,00 x 1	+7,00	+7,50	109

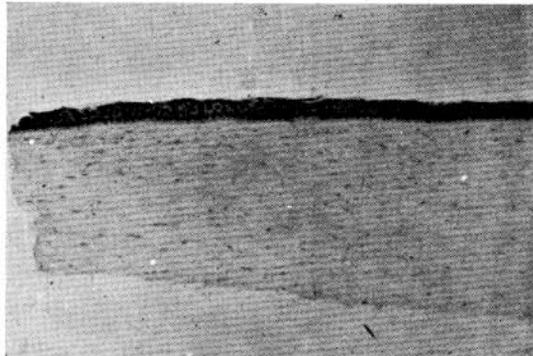
pondencia la consideramos debida a insuficiencia en la precisión del cálculo del valor dióptrico del lenticulo, a su inclusión más o menos profunda en el espesor del estroma corneal y finalmente a la deficiencia en la medición debido a la imposibilidad de realizarlas sobre el verdadero eje óptico del ojo, ya que el conejo no fija el punto de mira mientras se realiza el examen.

Del estudio clínico e histológico de estos casos se desprende que el lenticulo debe incluirse lo más superficialmente posible y que su espesor debe ser el mínimo, dado su diámetro y poder refractivo, como en el caso R.



Fig. 15 Sección óptica en un caso de inclusión positiva.

Fig. 16 Corte histológico de córnea humana, silicodesecada. Cara posterior tallada al torno en estado de congelación. Sección neta. Buena conservación de las estructuras corneales.



INCLUSIONES INFRACORNEALES

Conejo R.

16 de julio de 1961

Peso 2.000 gramos.

Anestesia:	Pentobarbital y Fenobarbital.		
Intervención O. I.	Incisión de 6 milímetros cerca del limbo superior. Disección de una bolsa superficial de 7 milímetros de ancho y hasta 4 milímetros más allá del centro corneal. Inclusión del lenticulo y centrado del mismo. Dos puntos de sutura con seda virgen.		
Características de la córnea dadora:	Oftalmometría:	49, dioptrías en promedio	
	Diámetro:	6.00 milímetros	
	Espesor:	0.36 milímetros	
Características de la talla:	Base empleada:	50.00 dioptrías	
	Congelación	5 minutos a 0 grados cent. 3 minutos cámara nieve carbónica-alcohol. Xilol como intermediario.	
	Espesor de la córnea congelada:	0.45 mm.	
	Talla cara posterior:	45.00 dioptrías	
	Espesor después de tallado:	0.22 milímetros	
	Espesor descongelado:	0.20 milímetros	
	Esterilización:	Merthiolate al 1x5.000 en solución acuosa, por 8 minutos. No se lava antes de incluirlo.	
	Valor dióptrico:	+ 7.00 dioptrías	
	Post-operatorio:	20 julio 1961	Sin reacción el trauma quirúrgico. Discretísimo edema corneal
		22 julio 1961	Oftalmometría: + de 66.00 dioptrías con distorción de miras debido al edema corneal.

- 29 julio 1961 Edema mínimo. Al examen con lámpara de hendidura se aprecia la positividad del lente y cambio de curvatura corneal a expensas de las capas anteriores de la córnea. El lenticulo aparece ópticamente vacío.
- 13 agosto 1961 Persisten las mismas características. La zona ópticamente vacía se ha reducido a 3 milímetros aproximadamente.
- 15 enero 1962 Oftalmometría:
O.D. 45.00-46.00
O.I. 54.00-48.00
- 8 abril 1962 Esquiascopia Dr. Henao:
O.D. +3.75 esf.
O.I. -3.00 esf. -0.50 cil. x 10.
Oftalmometría:
O.D. 44.50-45.50
O.I. 50.75 x 10
50.25 x 100
Se toman queratografías (Fig. 14)
- 14 abril 1962 Fotografías en la lámpara de hendidura (Figs. 15 y 20).
Se aprecia claramente el cambio de curvatura de la cara anterior de la córnea y aumento de espesor en el centro. Planos de unión sin opacidades. Injerto ópticamente lleno.
- 14 abril 1962 Fotografías del reflejo pupilar con la cámara de Nordenson. No hay opacidades (Fig. 12)
- 5 mayo 1962 Cinematografía con lámpara de hendidura en Kodachrome¹

¹ Presentada en nuestra película "Cirugía Experimental de la Refracción" Técnica I. (1962)

INCLUSIONES INTRACORNEALES

20 junio 1962	Esquiascopia Dr. Henao. O.D. +4.25 esf —1.00 x 5 O.I. —6.00 esf. —1.00 x 165 Oftalmometría: O.D. 44.50-44.50 O.I. 50.00-53.00
O. I.	
21 julio 1962	Esquiascopia Dr. Henao: O.D. +4.25 esf. —1.00 cil. x 150 O.I. —4.25 esf. —0.37 cil. x 170
22 julio 1962	Oftalmometría: O.D. 44.50-45.00 O.I. 50.25-52.50
22 julio 1962	Se sacrifica para examen anatomopatológico

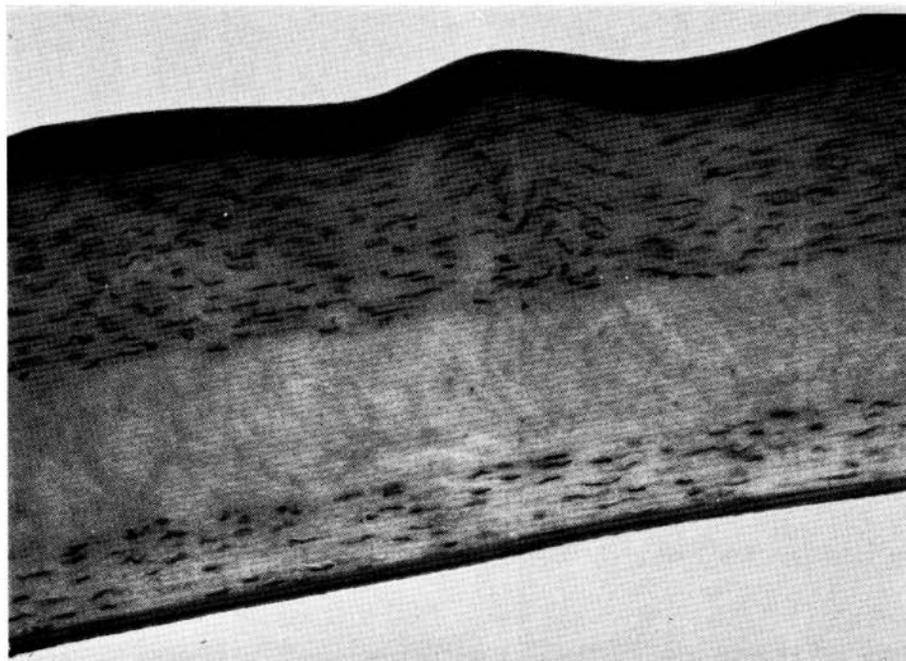


Fig. 17 Corte histológico de una inclusión interlaminar en el conejo de lenticulo silico-desechado. La estructura histológica del lenticulo ha desaparecido por completo.

La córnea del ojo izquierdo fue fijada en formol al 10% y tallada en el Microtomo de congelación. Se examinaron cortes de diferentes niveles en fresco con contraste de fase y tinciones con Hematoxilina-Eosina y Azul de Toluidina.

La córnea ha conservado bien su morfología macroscópica, conservando la regularidad en su curvatura tanto de la cara anterior como en la cara posterior. El espesor de la misma es mayor en el centro que en los extremos de los cortes.

En el centro de la córnea y situado cerca de la cara epitelial se aprecia la inclusión de un fragmento de estroma corneano con forma de menisco positivo. (Fig 21).

La curva de la cara epitelial muestra una pequeña convexidad que se inicia exactamente en frente de la inclusión. (Fig. 22).

El espesor de la córnea es de 0.6 milímetros en los extremos de la pieza y de 0.8 milímetros en el centro. El espesor de la inclusión en el centro es de 0.2

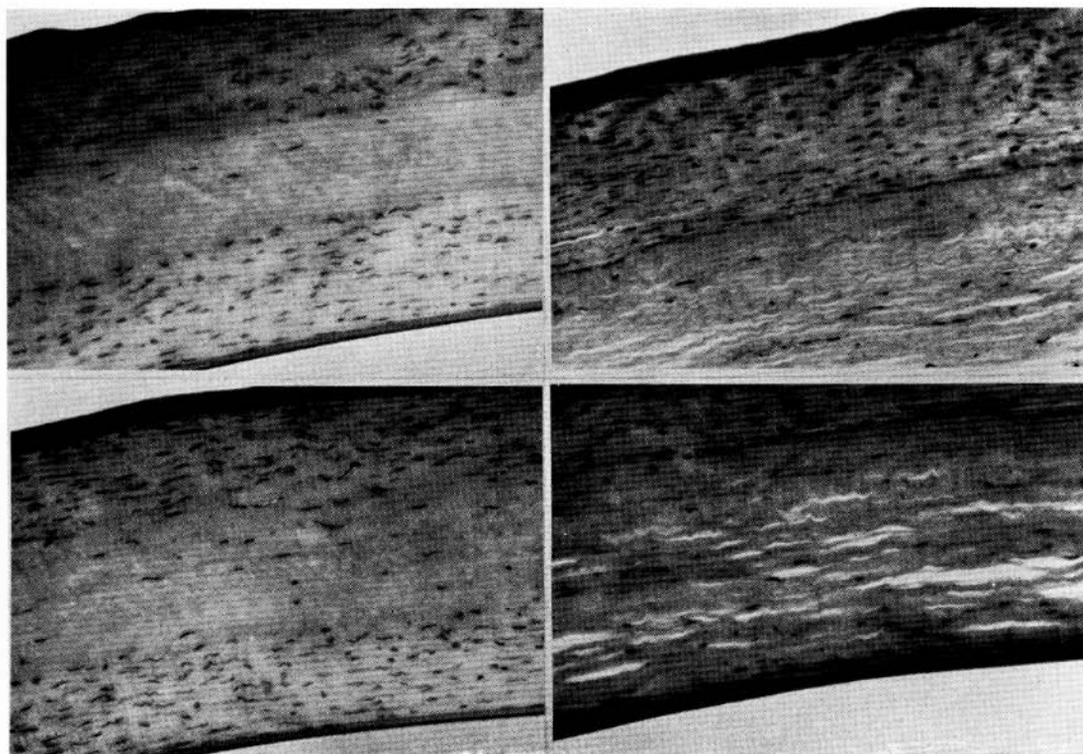


Fig. 18 Microfotografía de cortes histológicos de diversas fases de migración queratoblástica en lenticulos sílico-desechados incluidos interlaminarmente en el conejo.

milímetros. Las dimensiones de la inclusión varían según la situación de los cortes. En los cortes centrales tiene una longitud de 6 milímetros.

Al examen en pequeño aumento se aprecia que la inclusión está formada por tejido corneal de estructura idéntica al resto del parénquima corneal. La inclusión está nucleada, si bien los núcleos son un poco más escasos que en el resto de la córnea y aparecen algunas zonas cerca del centro en la cual los núcleos son escasos.

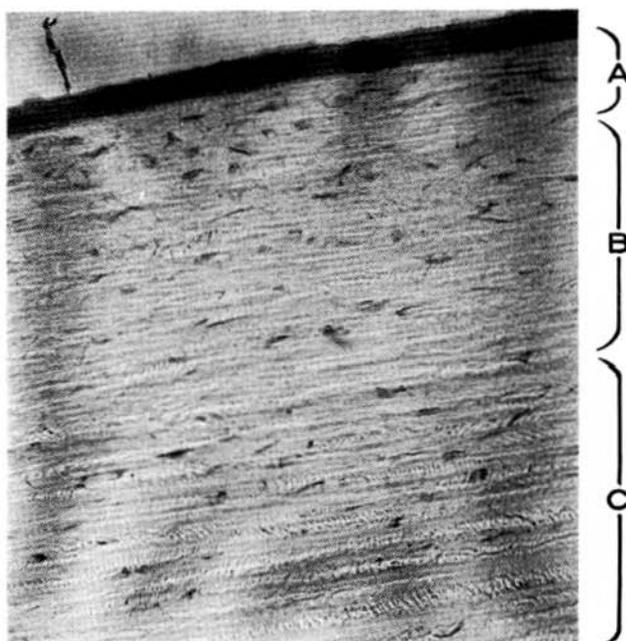


Fig. 19 Microfotografía de una inclusión de lenticulo de córnea fresca al año de la intervención. Los límites del lenticulo son casi invisibles y la estructura histológica del mismo prácticamente indiferenciable de la del receptor. a) Capas anteriores del receptor. b) Lenticulo. c) Capas posteriores del receptor.

A mayor aumento es fácil identificar el límite entre receptor y la inclusión junto a los extremos de ésta, debido al cambio de dirección de las laminillas corneales. (Figs. 23 y 24). El límite, en cambio, es menos visible a medida que se va acercando al centro de la inclusión donde las laminillas corneales y las de la inclusión son paralelas (Figs. 19 y 25).

El espesor de la capa de parénquima que existe entre la inclusión y el epitelio es uniforme en toda la extensión de la inclusión y tiene un espesor inferior a 0.12 milímetros.

En las preparaciones examinadas no se aprecia la existencia de vasos de neoformación.

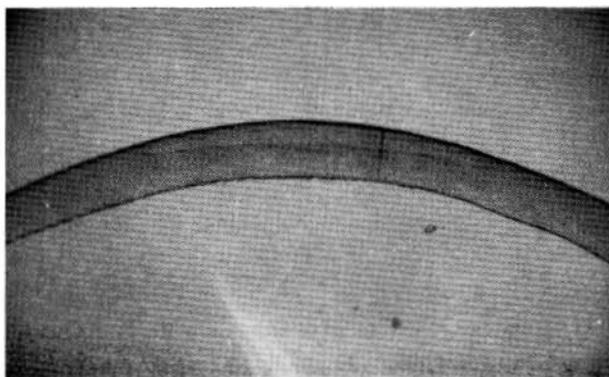
El examen muestra la regularidad absoluta de la forma del implante y de su situación, la regularidad de las curvas del mismo no han sido afectadas por zonas de necrosis o reabsorción.

El cambio de curvatura de la cara epitelial de la córnea está en perfecta relación con la del lenticulo incluido en el espesor de la córnea. La nucleación del lenticulo es casi completa y perfecta, garantía de vitalidad definitiva. El endotelio está mal conservado debido a artefactos de técnica histológica.



Fig. 20 Dispositivo empleado para fotografía de la sección óptica de la lámpara de hendidura.

Fig. 21 (Conejo R) Corte histológico de una inclusión positiva. Morfología bien conservada en el corte. Se aprecia claramente el lenticulo positivo situado muy cerca de la cara epitelial.



CASOS HUMANOS

Demostrada experimentalmente la buena tolerancia de la córnea frente a la inclusión de un lenticulo de parénquima corneal homoplástico, y su completa rehabilitación por células del receptor más o menos tardía, pero que asegura su permanencia definitiva, con conservación de la transparencia, procedimos a practicar ocho inclusiones intracorneales, todas ellas con lenticulo positivo, silico-desechado, en pacientes que precisaban la extracción del cristalino. (Tabla II).

En cinco casos la indicación operatoria fue de tipo estético ya que existían lesiones irreversibles del fondo ocular. Estos casos sirvieron para comprobar una vez más la buena tolerancia de la córnea y del ojo a la intervención. Posteriormente, intervenimos tres casos de catarata senil monocular con buenas condiciones de percepción y proyección luminosa, con el fin de disminuir la anisometropía.

Técnica quirúrgica

Utilizamos en todos los casos anestesia local y aquinesia por curare. La técnica de la inclusión fue la misma descrita para el conejo (fig 26), solamente que en algunos casos la incisión fue lateral en vez de superior. En todos los casos encontramos dificultad para disecar una bolsa corneal muy superficial y en ninguno de ellos nos fue posible situar el lenticulo en las capas anteriores de la córnea, como era nuestro deseo. En dos casos en que lo intentamos (no incluidos en la estadística), las capas anteriores de la córnea se desgarraron debiendo renunciar a la intervención. La bolsa corneal cicatrizó en pocos días sin opacidad (fig. 27).

Todos los lenticulos empleados fueron silico-desechados, por carecer de material dador fresco en el momento oportuno.

Fig. 22 (Conejo R) Microfotografía del extremo del lenticulo. Se alcanza a apreciar el cambio de curvatura de la cara epitelial de la córnea receptora determinado por la presencia de la inclusión.

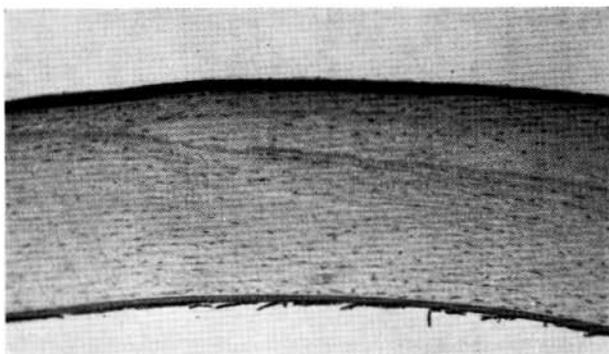


TABLA II

QUERATOFAQUIAS HUMANAS

Caso	Oftalmometría Pre-operatoria (Promedio)	Lentículo Silicodeseado	Oftalmometría Post-operatoria (Promedio)	Modificación Oftalmométrica	Refracción	Visión	Observaciones
1	42,25	Estroma solo +6,00	43,00	+0,75	+12,00—0,50x135	0,05	Coroiditis macular cicatricial. Observación 18 meses. Ópticamente lleno.
2	43,00	Estroma solo +5,00	43,50	+0,50		P.L.	Desprendimiento de retina antiguo. Observación 18 meses. Ópticamente lleno.
3	43,00	Estroma solo +15	46,25	+3,25		0	Desprendimiento de retina antiguo. Observación 18 meses. Ópticamente lleno.
4	46,25	Estroma solo +7,00	51,00	+4,75	+10,50	0,10	Hemorragias maculares hipertensivas. Observación 18 meses. Ópticamente lleno.
5	42,25	Con Bowman +10	50,00	+7,75	+ 4,00—1,00x170	0,05	Coroiditis macular cicatricial. Observación 13 meses. Ópticamente lleno.
6	43,00	Con Bowman +10	47,50	+4,50	+ 8,00—1,00x 65	0,50	Ojo sano. Afaquia correcta. Observación 1 año. Ópticamente vacío.
7	45,00	Estroma solo +5,00	47,50	+2,50	+11,50—3,00x140	0,50	Ojo sano. Afaquia correcta. Observación 1 año. Ópticamente lleno.
8	44,25	Estroma solo +10	49,00	+4,75	+ 6,50—1,25x 60	0,80	Ojo sano. Afaquia correcta. Observación 11 meses. Ópticamente lleno.

Empleamos lenticulos de dos clases: *a)* De estroma solo, o sea tallados al torno por ambas caras. *b)* De estroma y Bowman, o sea tallados por una sola cara, pero cuidadosamente desprovistos de epitelio. Este se desprende muy fácilmente después de la congelación.

Los lenticulos humanos fueron tallados asépticamente y empleados sin antisepsia previa.

La presencia de membrana de Bowman no determina ninguna alteración objetiva en la transparencia, sin embargo es posible que retrase la migración queratoblástica. Nuestro caso N^o 6 permanece ópticamente vacío después de un año.

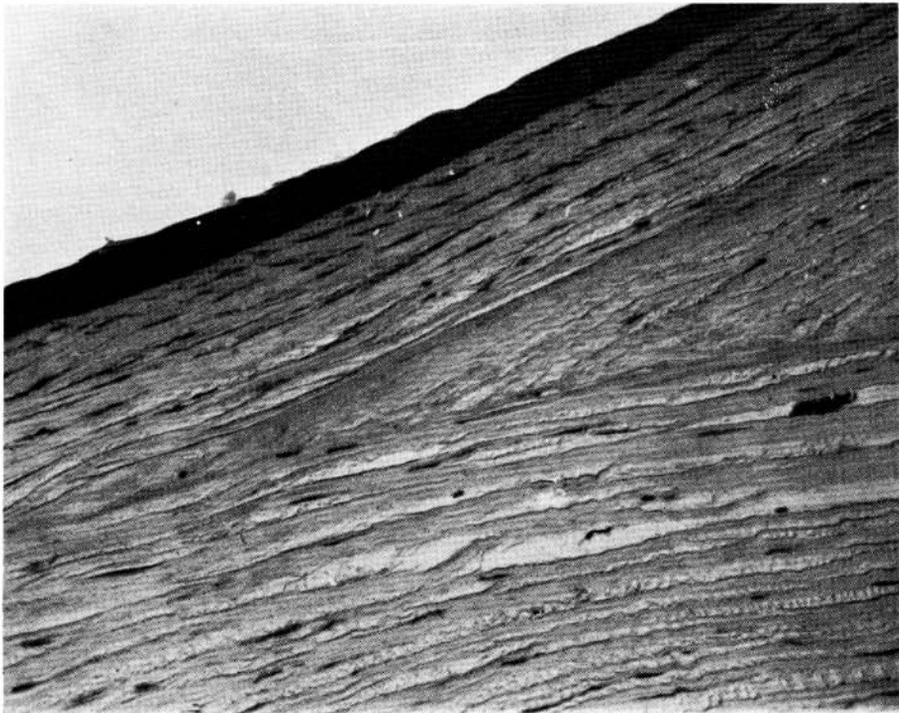


Fig. 23 Los límites del lenticulo son perfectamente apreciables en la periferia del mismo, debido al cambio de paralelismo de las laminillas corneales.

Curso Post-operatorio

El curso post-operatorio es anódino y en todo superponible al del conejo a excepción de que los planos de unión anterior y posterior son más visibles y que con frecuencia existen pequeños cuerpos extraños incluidos a los que la córnea humana reacciona con pequeñas zonas de opacidad.

La modificación oftalmométrica no es tan notoria como en el conejo, debido posiblemente a una menor elasticidad de las capas corneales anteriores o tal vez a la presencia de la membrana de Bowman, estructura de la que carece el conejo. La imagen biomicroscópica aparte de la opacidad en los planos de unión anterior y posterior es superponible a la del conejo. El lentículo está ópticamente vacío y se va habitando progresivamente. Sin embargo, en uno de nuestros casos más antiguos, después de un año de observación, el lentículo continúa transparente pero ópticamente vacío al examinarlo con la lámpara de hendidura.

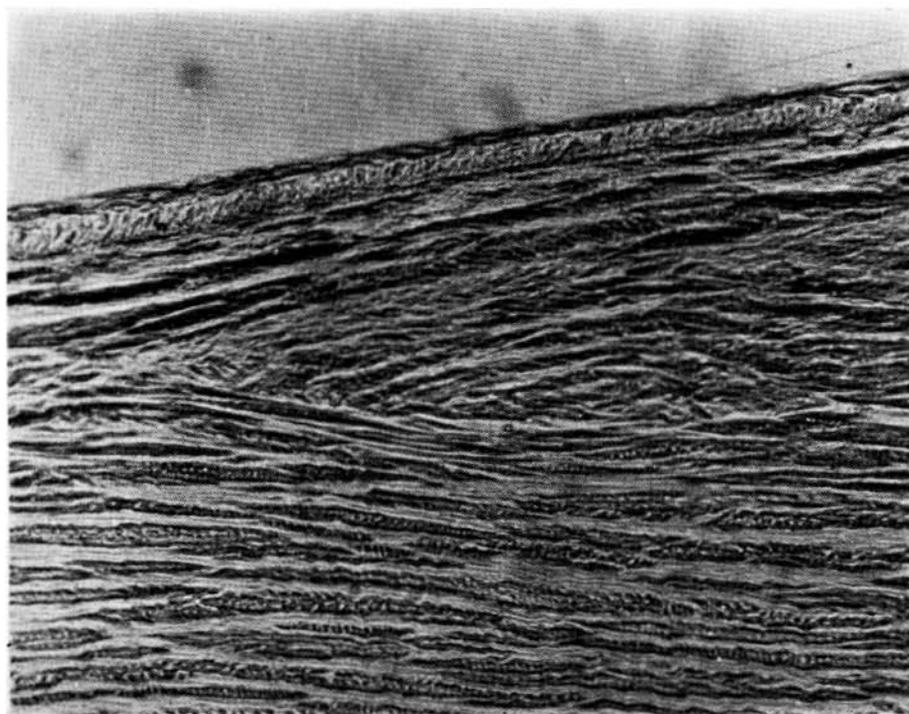


Fig. 24 Extremo de un lentículo positivo en corte histológico fresco examinado al microscopio de contraste de fase. Se aprecia claramente los límites del lentículo debido al cambio de paralelismo entre las laminillas corneales.

Caso N° 8

Septiembre de 1962.

50 años.

O.D. Catarata senil. Buena percepción y proyección luminosa

O.I. Cristalino transparente. +2.00 esf. -0.50 x 180 V=1.00

Oftalmometría: O.D. 44.00 - 44.50 x 165
O.I. 43.00 - 43.50 x 180

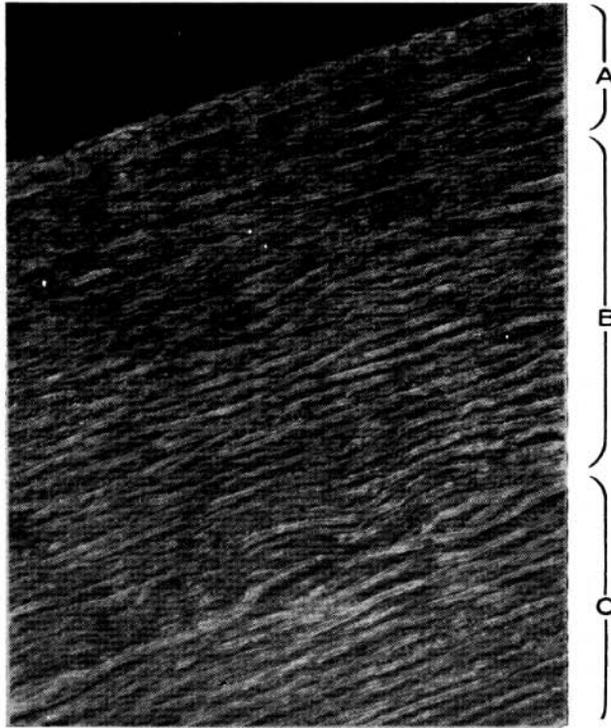


Fig. 25 Centro del lenticulo visto en contraste de fase. El limite anterior es casi invisible. La estructura del lenticulo es superponible a la del receptor. a) Capas anteriores del receptor. b) Lenticulo. c) Capas posteriores del receptor.

Intervención

Incisión rectilínea de la córnea a 2 milímetros del limbo, en la parte superior, de 6 milímetros de longitud y de unas 2 décimas de milímetros de profundidad. Disección de bolsa corneal con espátula piriforme y espátula de Bonnet, de $7\frac{1}{2}$ milímetros de diámetro, centrada con la pupila. Introducción de un lenticulo de córnea silicodesecado, previamente hidratado y de +10.00 de valor dióptrico. Centraje del mismo con relación a la pupila con la ayuda de un repositor de iris.

Extracción total del cristalino según técnica de rutina. Operación sin incidentes. Resultado: Pupila negra, central, redonda. Cámara parcialmente reformada

por aire persistiendo menisco de humor acuoso en todo el perímetro camerular. Lenticulo bien centrado. La incisión corneal no se suturó.

Curso Post-operatorio

1er. día. Pupila negra, central, redonda. Buena cámara. Persiste burbuja de aire. Córnea brillante. Se instila Atropina.

3er. día. Al examen con lámpara de hendidura se aprecia engrosamiento de la córnea en el centro. Aplanamiento de la curvatura de la cara posterior. Lenticulo situado un poco por delante de la mitad del espesor del parénquima corneal. Forma de menisco positivo evidente. Ópticamente lleno. Oftalmometría dificultosa por edema epitelial. Aproximadamente 46.00 dioptrías.

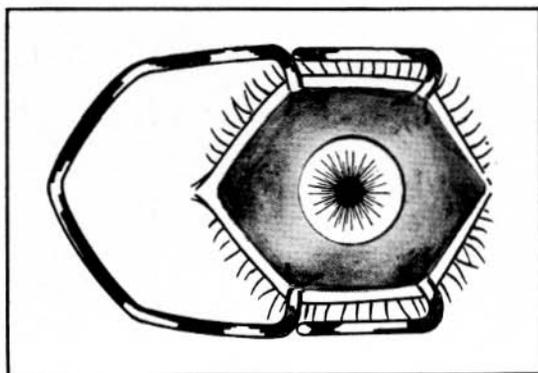


Fig. 26 Cuatro puntos esclerales anudados al Blefarostato Colibrí aseguran perfecta fijación para la disección de la bolsa interlamelar.

24^º día. Sin edema. Curvatura caras posteriores recuperada normalidad. Lenticulo ópticamente vacío.

Oftalmometría 48.00 - 49.00 x 95.

Tres meses. Lenticulo muy visible por pequeñas zonas de reacción alrededor de cuerpos extraños en ambos planos de unión. Menisco mantiene forma primitiva. Ópticamente lleno en periferia, vacío en centro.

Oftalmometría O.D. 48.50 - 50.25 x 90.

Refracción O.D. +6.00 - 1.50 x 60V=0.5.

Se prescribe un colirio de Prednisona y corrección óptica:

INCLUSIONES INFRACORNEALES

O.D. +6.50 - 1.25 x 90

O.I. +2.00 - 0.50 x 180

Hay fusión y estereopsis.

Ocho meses. El espesor corneal, medido en el Microscopio Zeiss con el dispositivo de Maurici y Giardini da los siguientes datos:

Ojo intervenido

Espesores córnea O.D. (Ojo operado)	Lado temporal	0.70 milímetros
	Centro	0.85 milímetros
	Lado nasal	0.65 milímetros
Espesores córnea O.I. (Ojo testigo)	Lado temporal	0.70 milímetros
	Centro	0.60 milímetros
	Lado nasal	0.65 milímetros

Existe un aumento de espesor en el centro de la córnea del ojo derecho de 0.25 milímetros, correspondiente al espesor de la inclusión.

Once meses. Persisten ligeras opacidades en el plano de unión, muy atenuadas con relación a Diciembre. Lenticulo ópticamente lleno.

Oftalmometría: O.D. 48.50 - 49.50 x 70

Refracción: O.D. +6.50 - 1.25 x 60V=0.8.

CONSIDERACIONES

No hay duda que desde un punto de vista práctico, para inclusiones intracorneales el ideal sería el empleo de lenticulos de una substancia extraña, fabricados por la industria y que tendrían la posibilidad de poseer un alto índice de refracción con lo que podría disminuir su espesor. El tenerlos siempre a mano, en cantidad ilimitada, del valor refractivo exacto, etc., serían grandes ventajas. Sin embargo, las experiencias previas con los materiales hoy por hoy disponibles son totalmente desalentadoras.



Fig. 27 Cicatrización sin opacidad de una bolsa corneal.

El empleo de lenticulos de tejido corneal silicodeseccados proporciona buenos resultados, pero los exámenes históricos realizados en los animales de experimentación, muestran una clara superioridad con el empleo de córnea fresca (figs. 21 y 22).

En el hombre, la inclusión de lenticulos, tallados por una sola cara o sea provistos de membrana de Bowman (sin epitelio), parece no alterar las propiedades del lenticulo pero en nuestro caso N^o 6 éste permanece ópticamente vacío un año después de la intervención, mientras que casos más recientes están rehabitados si la inclusión fue de un lenticulo tallado por ambas caras, o sea constituido exclusivamente por estroma.

El uso de lenticulos de solo estroma, tallados en fresco, sin congelar, de acuerdo con la técnica ya descrita por nosotros³ parece sería la más adecuada, a no ser por las dificultades de obtener material dador en el momento oportuno. El material silicodeseccado obvia en parte este inconveniente.

Puesto que con esta intervención se introduce un lente en el espesor de la córnea, la hemos denominado QUERATOFAQUIA, del griego *κερατοειδής*: córnea y *φακός*: lente.

Con esta técnica, aun cuando los resultados obtenidos son halagadores, el hecho de precisar una córnea dadora, no siempre fácil de conseguir, el ser dos los planos de unión y la ligera opacidad residual de los mismos, ha motivado el que, por el momento continuemos nuestra investigación con técnicas autoplásticas ya reseñadas en nuestra nota previa, y que denominamos Queratomileusis¹; de ellas nos ocuparemos en una próxima publicación.

Los resultados obtenidos y descritos en este trabajo han sido también, por lo menos en parte, comprobados por otros autores.

Stone⁶ comprobó la regularidad de la talla de los injertos laminares tallados al torno en estado de congelación.

Krwawicz⁷ 1960. Siguiendo nuestras ideas, implanta intralaminarmente lenticulo de plástico y discos de tejido corneal con el fin de modificar la refracción. De sus trabajos experimentales en conejo llega a las siguientes conclusiones:

1.—La implantación intracorneal de lentes de plástico, que cambian la refracción del ojo, no puede ser aplicada dejando el lente permanentemente ya que reacciones tardías de parte de tejido de la córnea ponen en peligro su transparencia.

1 Mis agradecimientos al Prof. J. Charamis por habernos proporcionado las raíces griegas para la formación de esta palabra *σηλευσις* córnea y *κερατοειδής* esculpin.

2.—La implantación temporal de lentes de plástico y extracción posterior, cambia la curvatura de la córnea, sin alterar de modo significativo su transparencia.

3.—La implantación intracorneal de un corte laminar de córnea, cambia señaladamente la curvatura de la córnea.

El mismo autor, en un trabajo posterior¹¹ describe los métodos obtenidos con esta técnica en 8 casos humanos pero no indica la modificación refractiva obtenida.

Martínez M. y Katzin H. publican en 1963⁸ una breve nota previa en que manifiestan obtener modificaciones de hasta 25 dioptrías en gatos, utilizando discos de córnea fresca incluidos interlaminarmente.

También en la Baylor University (Houston, Texas), José I. Barraquer, Louis Girard, Louis Daily y Vladimiro Golovin¹⁰ practicando queratoplastias laminares anteriores en conejo con la técnica de Tadeus Krwawicz⁹ o sea la inclusión intracorneal del injerto y resección secundaria de las capas anteriores, y empleando injertos laminares refractivos, pudieron comprobar antes de resecar las capas corneales anteriores el cambio de refracción determinado por la presen-

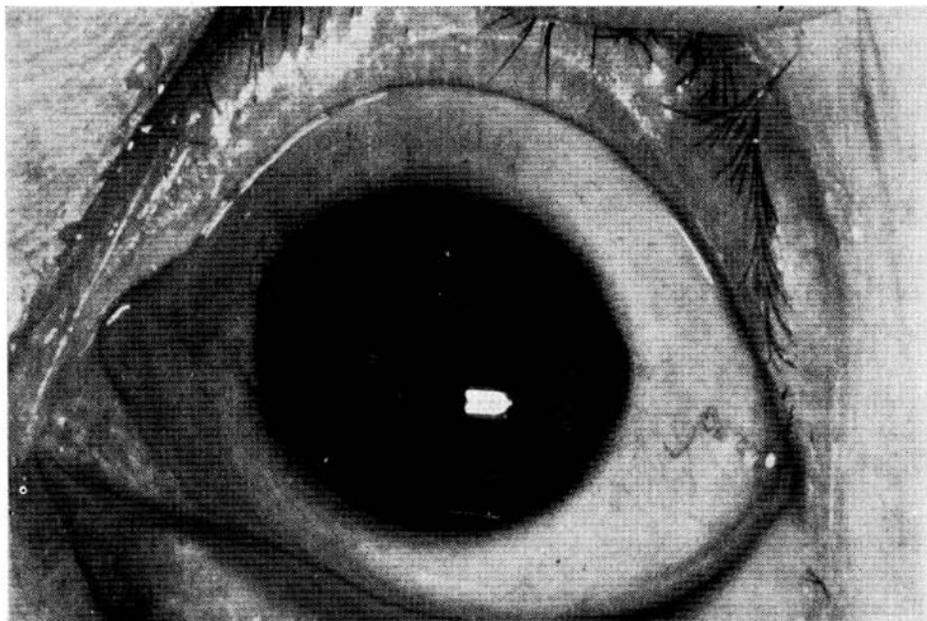


Fig. 28 Queratofaquia — Caso N^o 8. Afaquia, ojo previamente emétrope.
 Subjetivo: + 6,50 esf. — 1.25 cil. x 60 V = 0,8.

cia intracorneal del lenticulo. Las observaciones se remontan solamente a 30-40 días ya que en esta fecha se resecan las capas anteriores con otros fines.

Los resultados están resumidos en la tabla III.

En el estudio de estos resultados llama la atención que con iguales lenticulos se hayan obtenido mayores correcciones en las córneas de bajo poder dióptrico (casos 118, 119 y 120) que en las de alto poder (casos 129, 131, 135 y 136) y el que estos cambios sean proporcionales al valor dióptrico preoperatorio de la córnea. Así, en el caso 119 con la córnea más plana (45.00) se obtiene una corrección de 9.00 dioptrías y en el caso 135 con córnea más curva (52.50) se obtiene con un lenticulo idéntico una corrección de solo 2.50 dioptrías. El examen de la tabla muestra que el grado de corrección logrado con un lenticulo dado está en razón inversa del valor dióptrico pre-operatorio como si la córnea opusiera resistencia a sobrepasar valores del orden de 55.00 dioptrías.

En el caso 128 seguramente hubo algún error o el lenticulo fue implantado al revés.

CONCLUSIONES

1.—La inclusión intracorneal de lenticulos de materias extrañas determina la modificación de la refracción ocular pero es mal tolerada por la córnea.

2.—La inclusión entre las láminas de la córnea de lenticulos de tejido corneal determina una modificación, permanente y estable, del poder dióptrico de la córnea, con buena tolerancia e incorporación definitiva.

3.—Esta modificación depende principalmente del cambio en el radio de curvatura de la cara anterior de la córnea determinado por la presencia del lenticulo.

4.—La modificación de la refracción guarda relación con la forma (poder) del lenticulo y con su situación (más o menos profundo) en el espesor del parénquima corneal.

5.—Lenticulos de tejido corneal homoplástico, frescos o silicodesecados, se rehabilitan en el conejo, en forma completa en el plazo de un año, no siendo posible apreciar en esta época signos histológicos de actividad celular anormal a su alrededor.

6.—En el hombre, la tolerancia para lenticulos silicodesecados es menos buena y se manifiesta por una ligera opacidad a nivel del plano anterior y posterior de unión entre el lenticulo y receptor, que determina una disminución apreciable en la agudeza visual.

7.—Proponemos para esta intervención el nombre de Queratofaquia, del griego κερρατοειδής: córnea y φακός: lente.

TABLA III

QUERATOFAQUIAS EN CONEJO

30 — 40 días

Conejo	Oftalmometría Pre-operatoria (Promedio)	Lentículo	Oftalmometría Post-operatoria (Promedio)	Transparencia	Modificación de la refracción corneal
G. 118	47,00	+10,00	53,50	Perfecta	+5,50
G. 119	45,00	+10,00	54,00	Perfecta	+9,00
G. 120	46,50	+10,00	54,00	Perfecta	+7,50
G. 128	51,00	+10,00	42,50?	Perfecta	-8,50??
G. 129	52,00	+10,00	54,00	Perfecta	+2,00
G. 131	49,00	+10,00	54,00	Perfecta	+5,00
G. 135	52,50	+10,00	55,00	Perfecta	+2,50
G. 136	50,00	+10,00	55,00	Perfecta	+5,00

BIBLIOGRAFIA:

- 1 — BARRAQUER, J. I., (1949). Queratoplastia Refractiva. Estudios e informaciones oftalmológicas. 2, 10.
- 2 — ARIZA, E., (1958). Inclusiones y Prótesis Corneales Acrílicas. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom. 1, 191.
- 3 — BARRAQUER, J. I., (1958). Método para la talla de injertos laminares en córnea congelada. Nueva orientación para la cirugía refractiva. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom. 1, 237 y 1, 271.
- 4 — BARRAQUER, J. I., (1958). Aspect Microscopique des greffons lamellaires cornéens découpés en état de congélation profonde. Bull. et Mem. Soc. Fran d' Ophthal. 73, 557.
- 5 — BARRAQUER, J. I., (1962). Queratoplastia laminar anterior. An. Ins. Barr. 3, 761.
- 6 — STONE, W. Comunicación personal.
- 7 — KRZAWICZ, T., (1960). Proby Zmiany Krzywizny Rogowki Droga Doswiadczalnych Operacji Plastycznych. KLINIC OCZNA, 30, 229.
- 8 — MARTINEZ, M. and KATZIN, H., (1963). Refractive Keratoplasty. Arch. d'Ophthal. 69, 837.
- 9 — KRZAWICZ, T., (1960). Intra-Corneal Lamellar Keratoplasty. Brit. J. Ophthal. 44, 629.
- 10 — BARRAQUER, J. I. - GIRARD, L. - DAILY, L. - GOLOVIN, V. - No publicada.
- 11 — KRZAWICZ, T., (1961). The New Plastic Operation for correcting the refractive error of aphakic eyes by changing the corneal curvature. - Brit. J. Ophthal. 45, 59.

QUERATOPLASTIA EN DOS PLANOS

POR

JOSE I. BARRAQUER M., M. D.

Bogotá - Colombia.

Esta intervención es una modalidad de queratoplastia penetrante que se caracteriza por la diferencia de tamaño del injerto a nivel de las capas anteriores de la córnea y de las posteriores.

El injerto se compone de una parte laminar periférica (Aleta) y de otra central de todo el espesor de la córnea.

Se practica en tres modalidades, cada una de las cuales tiene sus características e indicaciones peculiares (Fig. 1).

A) Queratoplastia escalonada anterior.

B) Queratoplastia en hongo.

C) Queratoplastia escalonada posterior.

La preparación del paciente, estado de la pupila, calidad del material *daçor*, manejo de los instrumentos habituales, técnica de la sutura, etc., son comunes a todas las técnicas de Queratoplastia por lo que las omitiremos en este trabajo con

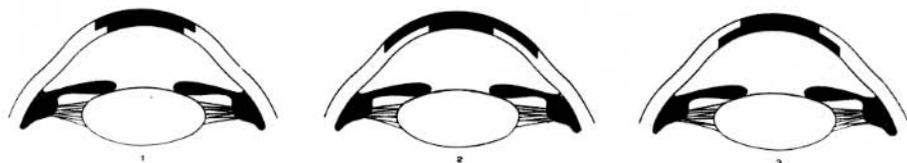


Fig. 1 Diferentes clases de Queratoplastia en dos planos:

- 1 Escalonada anterior.
- 2 En hongo.
- 3 Escalonada posterior.

el fin de evitar repeticiones. Por otra parte, estas técnicas son difíciles y solo al alcance de cirujanos muy avezados en cirugía corneal.

QUERATOPLASTIA ESCALONADA ANTERIOR

Características

El injerto escalonado está caracterizado por una pequeña diferencia, entre la dimensión del injerto a nivel del epitelio y del endotelio (Dos milímetros como máximo). (Fig. 1 - 1).

Historia

Propuesta por Carrell y Eberling en 1921 no pasó de ser una curiosidad experimental. (Una transparencia sobre 5 casos). (Fig. 2).

En 1948 A. Apollonio describe su técnica.

En 1955 José I. Barraquer publica la suya, que viene realizando desde hace más de 5 años. (Figs. 7, 8, 9, 10 y 11).

Finalidad

1) Cierre hermético de la cámara anterior para evitar complicaciones de orden bio-físico.

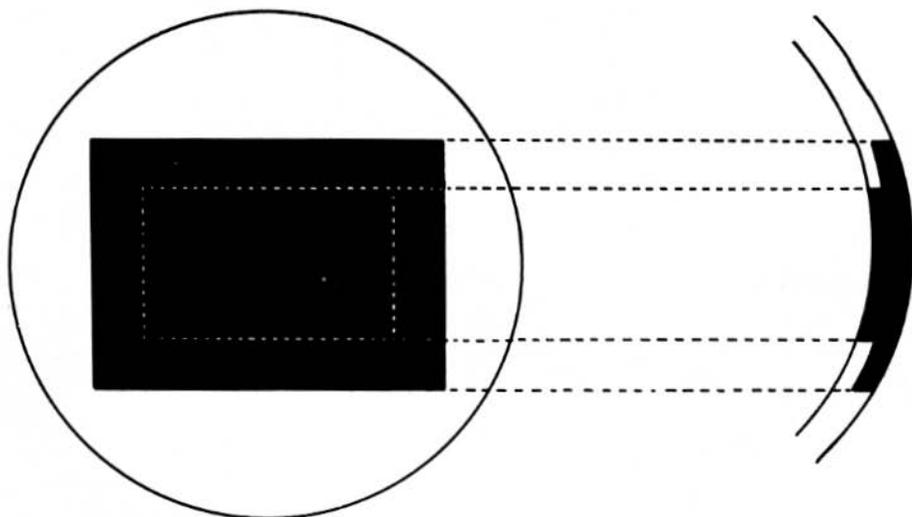


Fig. 2 Técnica de Carrell.

2) Poder disminuir el número de puntos de sutura borde a borde para reducir la irritación provocada por los mismos.

3) Disminución de la superficie endotelial y volumen del injerto para prevenir complicaciones de orden bio-químico.

Indicaciones:

Las mismas de la Queratoplastia Penetrante.

a) Técnica de Apollonio.

INSTRUMENTAL

Esta técnica requiere como instrumental específico un doble trépano concéntrico: exterior de 5 milímetros e interior de 3 milímetros. (Fig. 3).

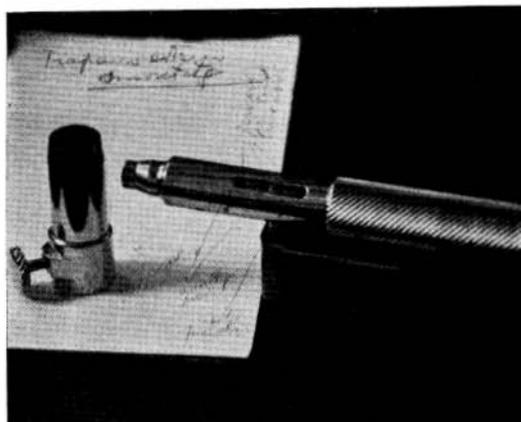


Fig. 3 Trépano de Apollonio.

TECNICA QUIRURGICA

1) *Delimitación*

Con el trépano concéntrico se practican simultáneamente ambas delimitaciones hasta mitad del espesor corneal. Por la cara epitelial en el receptor y por la endotelial en el dador.

Para tal fin la córnea dadora ha sido reseca in toto previamente y fijada cara endotelial arriba, sobre una base plana de corcho, por medio de alfileres.

2) *Resección*

Laminar del anillo corneal comprendido entre las dos delimitaciones y de la mitad del espesor corneal, resección que será efectuada por la cara epitelial en el receptor y por la endotelial en el injerto.

3) *Trepanación*

Sección de las capas corneales restantes con un trépano simple de cinco milímetros para el injerto y de tres milímetros en el receptor.

4) *Fijación*

Colocación del injerto en su lecho y fijación del mismo por medio de un colgajo conjuntival invertido o suturas de contención.

RESULTADOS

Apollonio ha intervenido 18 casos con esta técnica sin que se presentasen sinequias anteriores.

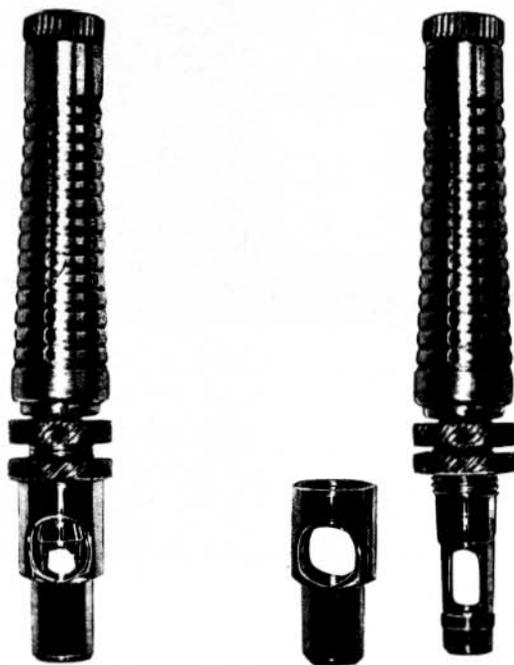


Fig. 4 Trépano de José I. Barraquer para Queratoplastia Escalonada anterior.

b) Técnica de Barraquer.

INSTRUMENTAL

Esta técnica necesita como instrumental especial un trépano con una guía exterior concéntrica y no cortante y un trépano normal, con émbolo interior de las mismas dimensiones de la guía exterior del trépano especial. (Fig. 4).

La diferencia de dimensión entre las dos secciones es de medio milímetro, a 1,6 milímetros.

Hasta la fecha la intervención ha sido realizada empleando las siguientes dimensiones:

Trépano	1	2	3	4
Delimitación exter.	8,2	8,1	7,0	6,5 mm.
Delimitación inter.	6,6	6,5	5,5	5,0 mm.

Los trépanos N^o 1 y 2 se emplean conjuntamente con el fin de compensar parcialmente el defecto de refracción pre-existente.

Trépano	Miopes	Hipermétropes
Receptor	1	2
Injerto	2	1

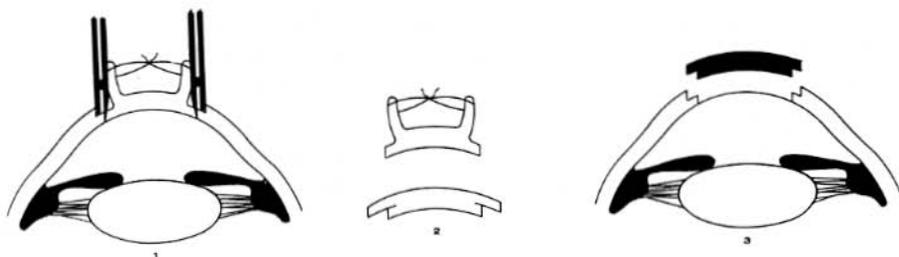


Fig. 5 Aplicación del trépano para la obtención del injerto con aleta anterior.

- 1) Aplicación del trépano con la flor en su interior.
- 2) El injerto con la sutura y sin ella.
- 3) Injerto y lecho.

1) Delimitación anterior

Con la mano izquierda el cirujano sujeta el ojo dador y con la derecha mediante una trefina corriente de igual dimensión que la guía exterior del trépano especial que pensamos emplear, se procede a la delimitación de las capas anteriores del ojo dador como una Queratoplastia laminar anterior. El pistón interior del trépano debe regularse a 3 décimas de milímetro de profundidad. Esta regulación no debe modificarse a fin de emplear la misma en el ojo receptor.

2) Disección de la aleta

El asistente fija el ojo dador, el cirujano disecciona con la espátula piriforme una aleta de 1 milímetro de ancho en todo el perímetro de la delimitación como si se tratase de iniciar una queratoplastia laminar anterior*.

3) Plegado de la aleta

Una vez que la aleta ha sido disecada, se inserta en su borde libre una sutura continua, de las 12 a las 6 y de las 9 a las 3, de forma que al anudarla se pliegue la aleta hacia arriba dándole la forma de una flor.

4) Sección de las capas posteriores

Para realizar la sección de las capas posteriores nuevamente el cirujano sujeta el ojo dador con la mano izquierda y ejerciendo poca presión a fin de mantener el globo hipotono, coloca la trefina con guía de forma que la porción plegada de la aleta (flor) quede en el interior de la pequeña trefina y la guía quede perfectamente ajustada a la resección laminar a fin de que el centraje de las 2 secciones sea perfecto. Una vez situada correctamente la guía de centraje se gira la trefina y al mismo tiempo se aprieta ligeramente el globo ocular entre los dedos con el fin de aumentar la tensión del mismo. De esta forma se consigue que el borde de la trefina interior seccione las capas posteriores de la córnea. Como no importa lesionar el iris y cristalino en el ojo dador, la sección de las capas posteriores deberá obtenerse completamente con el trépano, para mayor regularidad.

* Para facilitar la maniobra se disecan en primer lugar la mitad derecha de la delimitación y a continuación la otra después de que el globo ha sido rotado en 180 grados, de esta forma el cirujano puede disecar la aleta siempre con la mano derecha, lo que es más simple. Es muy importante mantener uniforme la profundidad del plano de disección para que el espesor de la aleta sea igual en todo el perímetro y prevenir astigmatismos.

5) *El Injerto*

El injerto así obtenido permanece usualmente en el interior de la trefina. Se saca por medio de una irrigación con solución salina. Se coloca en una cápsula estéril, se procede a quitar la sutura provisional y a examinar el injerto para comprobar la regularidad de la talla y concetricidad de las dos secciones (Fig. 5).

INTERVENCION

1) *Delimitación anterior*

Con la misma trefina y regulación que se empleó en la toma del injerto, se procede a la delimitación anterior centrado con la pupila en la misma forma que en queratoplastia laminar (Fig. 6 - 1).

2) *Resección de las capas anteriores*

La resección de las capas anteriores se efectúa con la espátula piriforme como en una queratoplastia laminar anterior, o sea sujetando la córnea a resecar con la pinza Colibrí e imprimiendo a la espátula piriforme un movimiento circular. Es aconsejable que las dimensiones del plano de disección sobrepasen ligeramente en todo el perímetro los límites de la delimitación. Esto asegura una mayor regularidad en el ángulo del lecho y facilita considerablemente la colocación de las suturas borde a borde. Debe procurarse mantener la disección en el mismo plano a fin de evitar astigmatismos. Si en algún punto del perímetro la disección resultara más profunda que la incisión hecha por la trefina, la resección debe completarse con un cuchillito acodado o con tijeras. (Fig. 7).

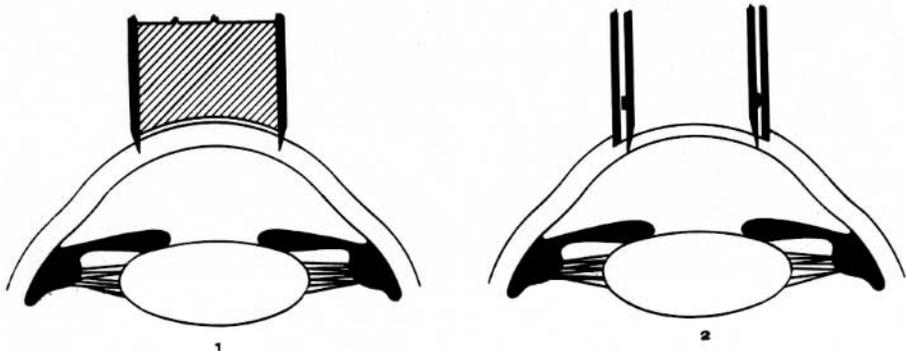


Fig. 6 Aplicación del trépano para la talla del lecho receptor en queratoplastia escalonada anterior.

- 1) Delimitación anterior.
- 2) Sección de las capas posteriores con el trépano especial.

3) *Sección de las capas posteriores*

Para la sección concéntrica de las capas posteriores del receptor, el instrumento se regula de forma que la trefina interior sobresalga tres décimas de milímetro

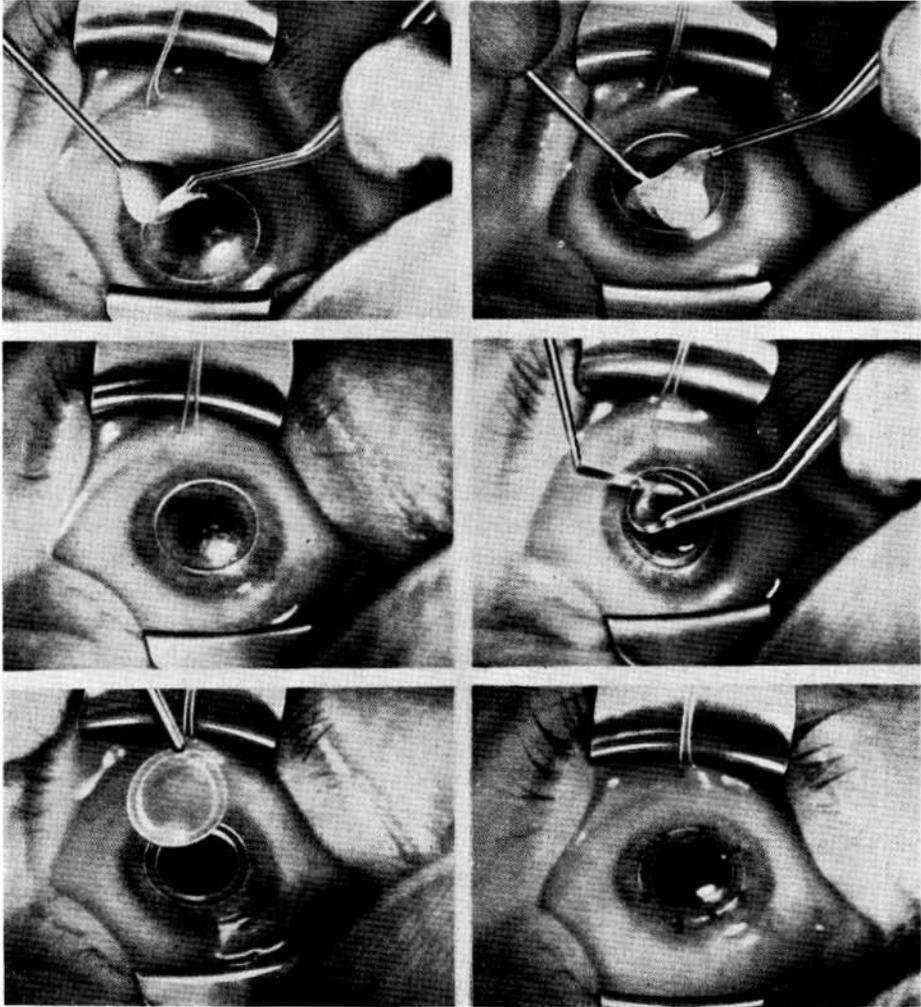


Fig. 7 Diferentes tiempos de la queratoplastia escalonada anterior:

- 1) Iniciación de la resección con espátula piriforme.
- 2) Fin de la resección.
- 3) Lecho.
- 4) Se completa la resección de las capas posteriores con cuchillete acodado.
- 5) Injerto y lecho.
- 6) Sutura.

sobre el borde de la guía, con el fin de que la superficie cortante sea más saliente y que pueda actuar sobre las capas posteriores. Se coloca cuidadosamente sobre el globo, teniendo especial cuidado en comprobar su verticalidad y que la guía exterior coincida perfectamente con el lecho previamente obtenido. Al accionar la trefina, la curva de la córnea y la mayor saliencia del borde cortante determina que la trefina seccione las capas posteriores de la córnea. En este caso, como debe preservarse iris y cristalino, la sección resulta siempre incompleta y debe completarse con un cuchillete acodado o con tijeras, según las preferencias de cada uno. (Fig. 6 - 2).

4) Fijación

Si las incisiones han resultado perfectamente concéntricas, el injerto encaja perfectamente en el lecho. (Fig. 7).

Los puntos de sutura pueden atravesar, cerca del borde libre, el espesor de la aleta del injerto y penetrar en el receptor por el plano de disección que con este objeto se disecó más allá de la delimitación. Empleando esta técnica es suficiente colocar la mitad de las suturas que emplearíamos en un injerto cilíndrico de la misma dimensión. Habitualmente ocho puntos de sutura borde a borde son suficientes y proporcionan una coaptación semejante a la de 16 puntos de sutura en un injerto cilíndrico de las mismas dimensiones. Las agujas de 4 milímetros son recomendables para llevar a cabo este tipo de sutura por ser menos traumatizantes y la seda virgen de dos filamentos por ser menos irritante. Inyección de aire, en la cámara anterior, opcional. (Fig. 8).

Vendaje monocular. El paciente puede levantarse del lecho desde el primer día, así que el efecto de la premedicación haya desaparecido.

ACCIDENTES OPERATORIOS

Los únicos accidentes operatorios, específicos de esta técnica, consisten:

- a) Irregularidad en el espesor de la aleta durante la talla del injerto, o del lecho receptor durante la intervención.
- b) Falta de concentricidad entre la sección de las capas anteriores y posteriores.

Si la irregularidad es del injerto, puede tallarse otro. Si es en el receptor, la intervención debe terminarse con un injerto cilíndrico de la dimensión de la delimitación anterior, previa resección de las capas posteriores, a esta dimensión, con tijeras.

Por estas razones debe tallarse siempre el injerto en primer lugar y disponer de varios ojos dadores cuando se desean realizar estas técnicas.

RESULTADOS — Queratoplastia Escalonada Anterior

<i>No.</i>	<i>Nombre</i>	<i>Diagnóstico</i>	<i>Visión Pre.</i>	<i>Delimit. anterior</i>	<i>Delimit. posterior</i>	<i>Visión Post.</i>	<i>Refracción</i>	<i>Observaciones</i>
1	M. M.	Leucoma	0,1	7,0	5,0	1,0	-2,50 -1,25 x 60	Transparente.
2	J. C.	Queratocono	0,3	8,1	6,5	1,0	+1,50 -2,00 x 45	Transparente
3	A. R.	Queratocono (D)	0,2	7,0	5,0	0,8	-3,25 -3,00 x 95	Transparente
4	A. R.	Queratocono (I)	0,3	7,0	5,0	0,7	-1,00 -3,50 x 80	Transparente
5	M. R.	Deg. Grenow	0,05	7,0	5,5	0,5	-4,00 -1,50 x 35	Transparente
6	A. R.	Queratocono agd.	P. L.	8,2	6,6	0,4	+3,5 -3,50 x 165	Nebuloso
7	H. A.	Queratocono	0,05	8,1	6,0	0,67		Emetrope
8	B. P.	Leucoma	P. L.	6,5	5,0	0,30	-7,00 -1,00 x 45	Endotelitis
9	S. S.	Leucoma	0,2	7,0	5,5	1,0	-2,00 x 75	Transparente
10	T. M.	Leucoma	0,1	7,0	5,5	0,6	-2,50 -1,75 x 135	Transparente
11	D. M.	Leucoma	0,3	7,0	5,5	1,0	-4,00 -2,00 x 50	Transparente
12	L. C.	Tracomatosa	P. L.	8,0	6,5	P. L.		Opacificación después de 3 meses de V=0,3.
13	E. E.	Queratocono	0,2	7,0	5,55	0,67	-1,50 -1,75 x 165	Al tercer día Glaucoma agudo con midriasis parálitica. No entreabertura de la herida.
14	F. P.	Metaherpética	P. L.	6,5	5,0	0,5	+1,25 x 90	Transparente
15	K. R.	Leucoma	0,1	6,5	5,0	0,7	+1,00 -2,00 x 10	Transparente
16	E. A.	Leucoma	P. L.	6,5	5,0	5,0	-2,00 -0,50 x 180	Transparente

CURSO POST-OPERATORIO

La menor dimensión de la superficie endotelial, la menor masa de tejido injertado y el menor número de puntos de sutura hacen que en conjunto el curso postoperatorio de esta intervención sea más simple que si se hubiese empleado un injerto cilíndrico de las dimensiones de la delimitación anterior.

Esta técnica permite también una movilización más precoz y retirar los puntos de sutura unos ocho días antes de lo que se haría en un caso de injerto cilíndrico de la misma dimensión, debido a la mayor superficie de contacto Injerto Huésped. (Fig. 9).

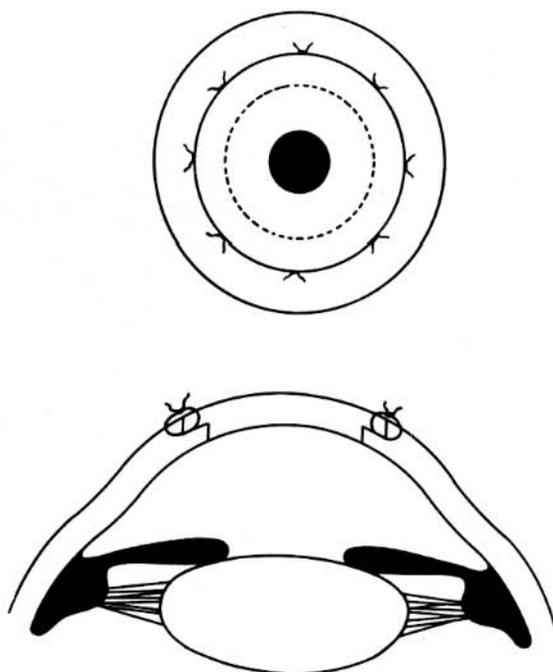


Fig. 8 Trayecto de las suturas y disposición en la queratoplastia escalonada anterior.

QUERATOPLASTIA EN HONGO

Características:

El injerto en hongo consiste en la asociación de una queratoplastia laminar anterior total, con una pequeña queratoplastia central perforante. Las diferencias de tamaño, entre las delimitaciones anterior y posterior, es siempre considerable. (Fig. 1 - 2).

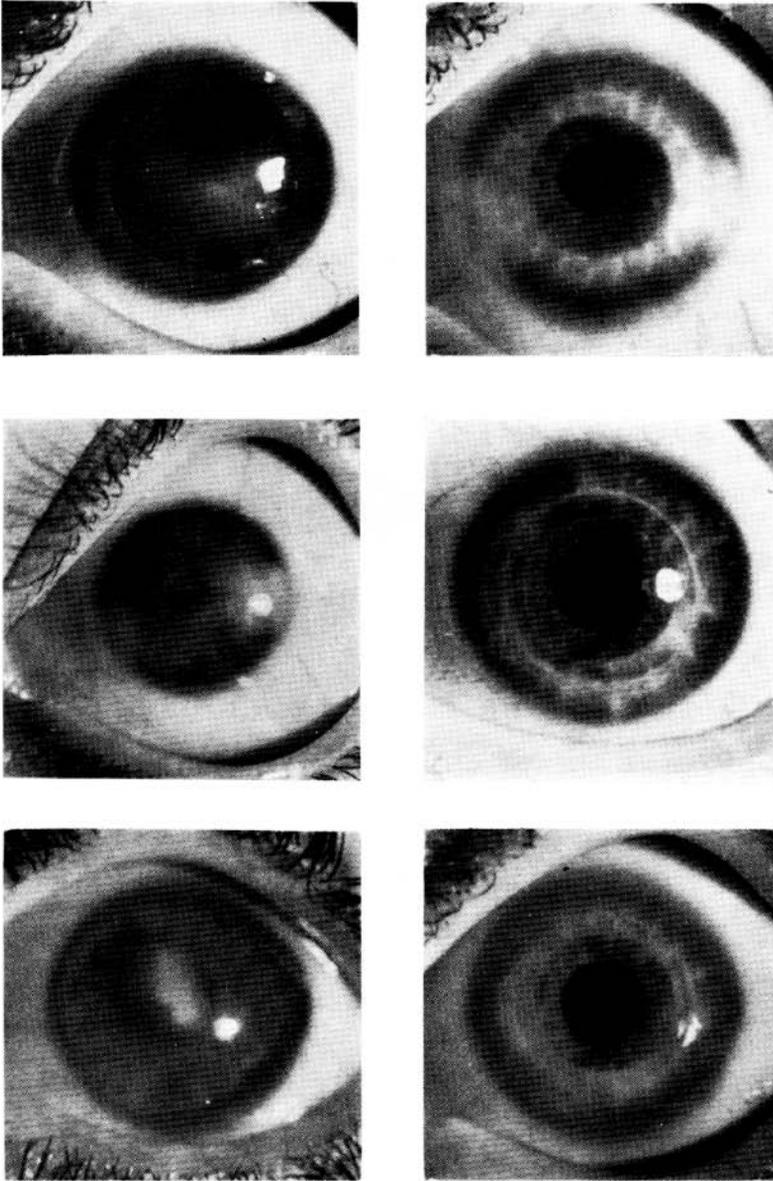


Fig. 9 Resultados de la queratoplastia anterior.

A) Preoperatorio.

B) Post-operatorio.

Historia

Propuesta por Francceschetti en 1950 ha sido objeto de varias publicaciones que al mismo tiempo introducen modificaciones en la técnica e instrumental. Frederick W. Stocker en 1959, Richard H. Keates, Miguel Martínez, Townel y Paton en 1961 y Winston Roberts en 1961, han descrito su técnica que persigue hacer la intervención más simple y precisa.

Finalidad

Realizar en un solo tiempo quirúrgico la queratoplastia laminar anterior reconstructiva y otra penetrante óptica de pequeñas dimensiones. Mejorar la nutrición del injerto perforante.

Indicaciones

1. — En los casos en que la Queratoplastia penetrante y laminar no son satisfactorias.
2. — Quemaduras graves.
3. — Cuando han fracasado varias intervenciones previas.
4. — Transtornos tróficos en afaqias.
5. — Casos desfavorables con superficie corneal muy irregular Estafilomas y Descematocele.
6. — Distrofia endotelial de Fuchs.

Dimensiones del injerto en hongo

Autor	Laminar	Perforante
Francceschetti y Doret	10 mm.	de 3 a 5 mm.
Stocker	11 mm.	de 6 a 5,5 mm.
Keats y colaboradores	10 mm.	de 4,5 a 6 mm.
Roberts	10 mm.	5 mm.

a) Técnica de Francceschetti.

INSTRUMENTAL

Esta técnica precisa un instrumento especial para la talla del injerto, ideado por Francceschetti (Fig. 10) y que consiste en:

Un cilindro móvil que forma el cuerpo del aparato; este cilindro tiene cerca de su extremidad superior dos pequeños pernos que sirven para bloquear el anillo de fijación de la córnea que debe tallarse. En el interior de este cilindro se coloca

una segunda pieza cilíndrica, intercambiable, y cuyo diámetro interior varía según las dimensiones del trépano escogido para la trepanación posterior de (3 a 5 mm.). En la parte inferior de este cilindro hay un cerrojo destinado a fijar el trépano así que la sección posterior ha sido tallada.

El primer cilindro está montado en un soporte, un brazo del cual lleva un soporte con una hoja de afeitar. Un resorte tiende a llevar la lámina, rasando el anillo de fijación hacia el centro del cilindro.

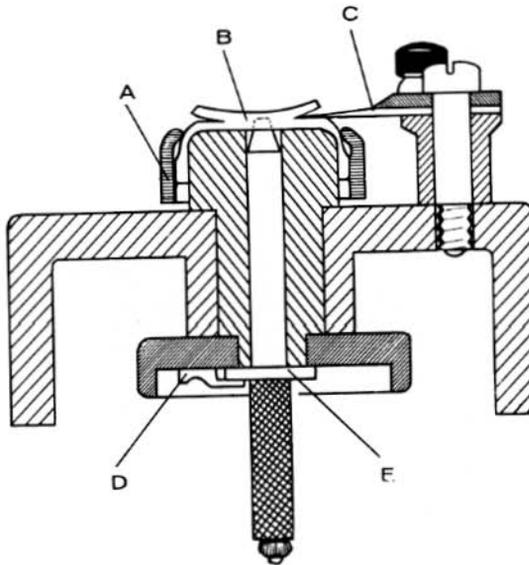


Fig. 10 Instrumento de Franceschetti para obtener el injerto en hongo.

TECNICA QUIRURGICA

Obtención del injerto

1) Obtención de un casquete córneo-escleral.

Sobre el ojo dador se extirpa, con la ayuda de un trépano de 15 milímetros, un casquete que comprende la córnea con un anillo escleral del cual se quitan cuidadosamente los restos del tractus uveal procurando no traumatizar el endotelio.

2) Preparación del aparato:

Colocación de la córnea con su anillo escleral en la parte superior del cilindro del aparato y fijación de la misma con el anillo previsto a tal fin.

3) *Trepanación posterior:*

El trépano se introduce por el orificio de la parte inferior del aparato y se seccionan las capas posteriores de la córnea sin perforarla. El aparato está provisto de un tope para detener la acción del trépano en el momento previsto. Así que la acción del trépano es completa, éste se fija por medio del cerrojo "ad hoc" dispuesto en el pie del aparato.

4) *Sección de la aleta:*

Se coloca la hoja de afeitar en el aparato y se permite la acción de su resorte; la hoja cortante se pone automáticamente en contacto con la periferia de la córnea. Con una mano se mantiene el aparato por sus dos soportes, mientras que con la otra se hace girar el cilindro. La aleta se talla automáticamente hasta que la hoja tropieza con el trépano que previamente habíamos dejado in situ. El injerto se retira con una espátula y toma inmediatamente su curvatura normal.

INTERVENCION

1) *Delimitación anterior*

Con trépano de 10 milímetros a 0,2 décimas de profundidad.

2) *Resección:*

Como una Queratoplastia laminar anterior total.

3) *Sección de las capas posteriores:*

Con trépano de 3 a 5 milímetros centrándola con la anterior con la ayuda de un localizador de cualquier modelo.

4) *Fijación:*

Una vez colocado el injerto en su lecho, se fija por cuatro u ocho suturas borde a borde.

b) *Otras técnicas*

Stocker practica la intervención sin el empleo de instrumentos especiales. Talla la aleta en el ojo dador y hace la trepanación posterior en la córnea aislada, sobre un molde de parafina. Centra las trepanaciones por medio de un compás. Esta conducta es motivada por el temor de lesionar el endotelio con el aparato de Franceschetti.

Keats y colaboradores, han diseñado una pinza para sujetar la córnea dadora y que al mismo tiempo sirve para centrar las delimitaciones anterior y posterior y disecar sobre ella la aleta.

Roberts ha construido un instrumental muy complejo para tallar con precisión estos injertos. (Fig. 11)

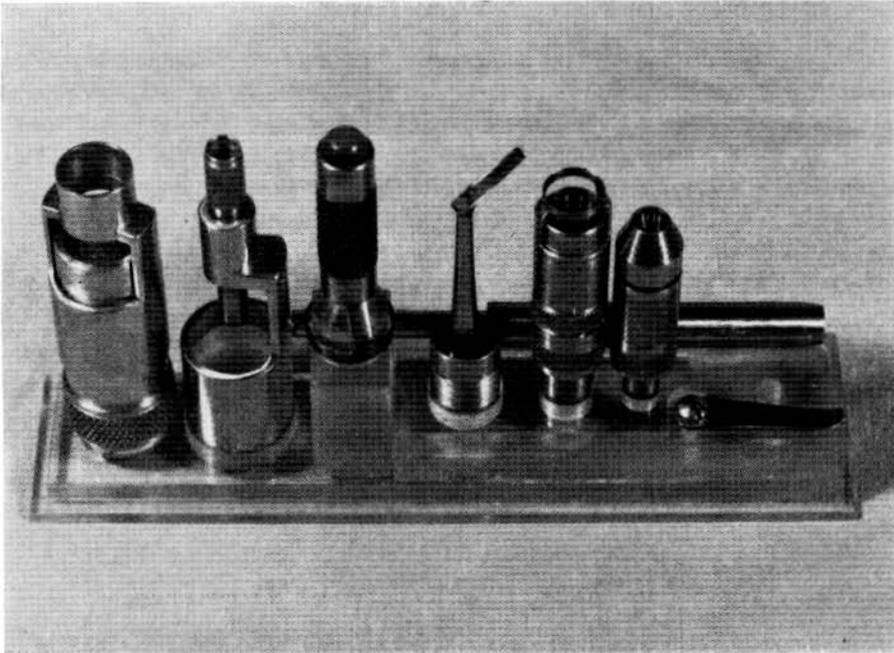


Fig. 11 Instrumental de Roberts para queratoplastia en hongo.

CURSO POST-OPERATORIO

Según Franceschetti y Doret, el injerto en hongo prende asombrosamente bien, teniendo en cuenta que se trata de casos desfavorables. El ojo, después de una semana, está tranquilo en la mayoría de los casos. El tratamiento no tiene particularidades.

RESULTADOS

Roberts, sobre una serie de 13 casos obtuvo 12 libres de complicaciones. En 9, la visión mejoró. En uno, afecto de severa queratopatía bullosa post afaquia, la visión mejoró hasta 20/40 y permaneció así hasta 6 meses después de la intervención. Considera muy buenos sus resultados teniendo en cuenta que se trataba de casos desesperados.

QUERATOPLASTIA ESCALONADA POSTERIOR

Características

El Q.E.P., como su nombre lo indica, se caracteriza por una resección mayor a nivel del endotelio corneal que del epitelio. (Fig. 1 - 3).

Historia

Esta técnica fue propuesta por José I. Barraquer en 1947 como técnica de autofijación de los injertos penetrantes, con el fin de evitar la sutura borde a borde en el injerto. Sin embargo, después de algunos casos afortunados la técnica se abandonó con este fin debido a que la rigidez de la aleta posterior del injerto no es suficiente para asegurar el cierre de la cámara en todos los casos, produciéndose la expulsión del injerto. La sutura borde a borde, como en la técnica que actualmente se describe, obvia este problema.

Finalidad

Cierre hermético de la cámara. Resección de una gran extensión de capas corneales posteriores con un mínimo de tejido para rehabitar y provocar reacciones alérgicas.

Indicaciones

Distrofia de Fuchs en casos incipientes. Esta técnica permite realizar una extensa resección a nivel del endotelio, condición necesaria en estos casos, sin el inconveniente de la gran cantidad de tejido homoplástico, con lo que disminuyen considerablemente el número de inmuno reacciones.

INSTRUMENTAL

Precisa de un trépano corriente con pistón interior de la dimensión de la resección que deseamos efectuar a nivel del endotelio, en el pistón interior del cual se ha practicado una concavidad del diámetro de la resección a nivel del epitelio. Esta concavidad tiene por objeto permitir la concetricidad de las dos secciones.

Hemos empleado 5 milímetros en resección anterior y 8 en la posterior.

Técnica Quirúrgica

OBTENCION DEL INJERTO

La técnica de obtención del injerto es idéntica a la de la intervención, por cuyo motivo la omitiremos para evitar repeticiones. Únicamente la sección de las capas posteriores, como de rutina, puede hacerse exclusivamente con el trépano en el ojo dador. Es aconsejable disponer siempre de varios ojos dadores y comenzar la intervención por la talla del injerto por razones de seguridad.

INTERVENCION

1) Delimitación anterior

Con el trépano regulado a 0,3 décimas de milímetro se efectúa la delimitación anterior, centrada con la pupila, como si de una queratoplastia laminar se tratase.

A continuación, con una punta de hoja de afeitar montada en un porta cuchillas, se practican 3 incisiones rectilíneas que delimitan un rectángulo de dimensiones algo mayores que la trepanación que pensamos realizar en las capas posteriores. El borde inferior del rectángulo no se delimita. (Fig. 12 - 1).

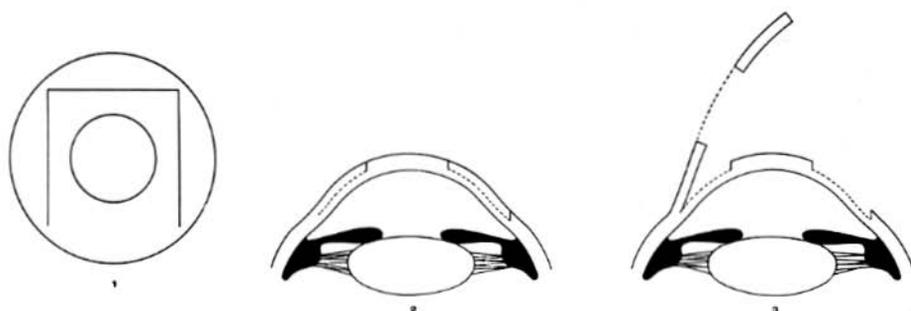


Fig. 12 Técnica de la queratoplastia escalonada posterior.

- 1) Delimitaciones.
- 2) Disección interlaminar.
- 3) Colgajo corneal levantado.

2) Disección del colgajo anterior

Con espátula piriforme se procede a disecar el colgajo corneal delimitado por las incisiones rectilíneas y la trepanación central. Esta maniobra se simplifica si la disección se inicia con una espátula piriforme pequeña o cuchillete acodado de Paufigue, del centro hacia la periferia en todo el contorno de la delimitación circular central y de la periferia hacia el centro en los tres lados de la delimitación rectangular. Una vez disecado el colgajo corneal, se levanta y deja doblado hacia abajo. (Fig. 12 - 2 y 3).

3) Trepanación de las capas posteriores

Las capas posteriores se seccionan con un trépano corriente, con pistón interior al cual se le ha hecho una concavidad del diámetro del trépano empleado en la delimitación anterior y que sirve para centrar la trepanación posterior con la anterior ya que el mamelón que ésta forma entra en la cavidad del pistón del trépano empleado para seccionar las capas posteriores. La sección debe completarse con tijeras o cuchillete acodado. (Fig. 13 - 9).

4) Fijación

Colocado el injerto en su lugar, se repone el colgajo corneal el cual se fija con varios puntos de seda virgen; en general son suficientes dos por lado. La incisión

QUERATOPLASTIA EN DOS PLANOS

de la trepanación anterior debe también suturarse con varios puntos sueltos, borde a borde. Empleando un trépano de 5 milímetros, cuatro puntos son suficientes. (Fig. 13).

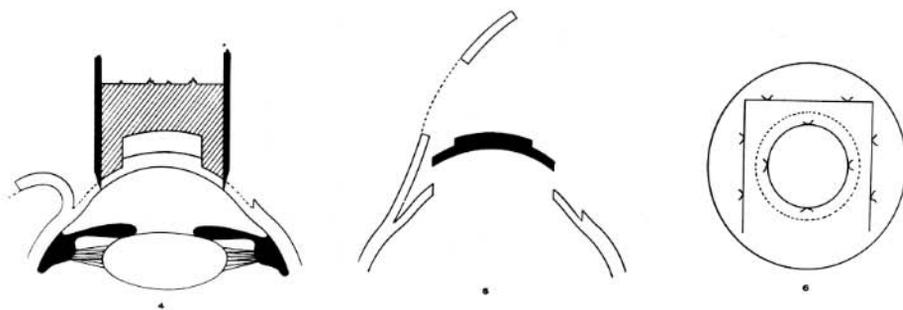


Fig. 13 Técnica de la queratoplastia escalonada posterior:
 4) Trepanación de las capas posteriores.
 5) Colocación del injerto.
 6) Reposición del colgajo corneal y sutura.

ACCIDENTES OPERATORIOS

En caso de irregularidad en el receptor, lo mejor es colocar "in situ" nuevamente la córnea reseca y aplazar la intervención.

Resultados

Nº.	Nombre	Diagnóstico	Visión Pre.	Visión Post.	Refracción	Observaciones
1	C. P.	Distrofia de Fuchs. primitv.	0,3	0,8	-3,50 -4,00 x 65	Curación
2	R. N.	Distrofia de Fuchs Pst. afq.	P. L.	P. L.	—	Opacificación
3	E. G.	Distrofia de Fuchs Pst. afq.	P. L.	P. L.	—	Reproducción Deg.
4	M. M.	Distrofia de Fuchs Pst. afq.	0,2	0,5	-2,75 -1,50 x 135	Curación

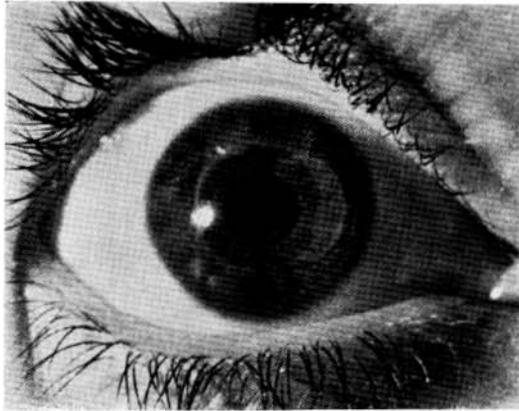


Fig. 14 Resultado en un caso de queratoplastia escalonada posterior.

CONCLUSIONES

Las técnicas descritas, dada la escasa casuística, pueden considerarse todavía en período experimental. Sus ventajas evidentes desde un punto de vista teórico, en la práctica quedan contrarrestadas por su difícil ejecución. Su empleo se difundirá al simplificarse su técnica con nuevos perfeccionamientos en el instrumental.

BIBLIOGRAFIA

- APOLLONIO: Il trapianto Corneale a gradino. Comunicazione alla Soc. Med. Chir. Varese 21 de Mayo de 1948.
- BARRAQUER J. I.: Full-thickness Grafts in B. W. Rycroft. Corneal Grafts. Butterworths, London, 1955, p. 98.
- BARRAQUER J. I.: Técnica de autofijación del injerto en Queratoplastia Penetrante. Atti. del 36 Cong. Soc. Ital. Otol. 9, 60 1947.
- BARRAQUER J. I.: Trephine for steping grafts. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom. II 317.
- CARREL A.: Remote results of complete homotransplantation of the cornea. Jour. of experimental medicine 1910, 12, 460.
- FRANCCESCETTI A. et DORET M.: Quératoplastie Combinée lamellaire et perforante. XVI Concilium ophthalmologicum 1950. Britannia Vol. II p. 1050.
- GARCIA NOCITO: Actas del VI Congreso Argentino de Oftalmología p. 364.
- KEATS R. et al: A modified technique for Mushroom Graft with a new instrument. Am. Jour. of Ophthal. 52 p. 239.
- ROBERTS WINSTON: The Mushroom Graft. Amer. Jour Ophthal. 52, 913.
- STALLARD H. B.: E y e surgery. Wright Bristol 1958 p. 432.
- STOCKER F. W. A new technique for corneal Mushroom Grafts and its indication. Amer. Jour. of Ophthal. 48, 27.

Apartado Aéreo 11056.

LA ACETIL - COLINA COMO MIOTICO PER OPERATORIO

POR

JOSE I. BARRAQUER M., M. D.

Bogotá - Colombia.

El lavado de la cámara anterior con solución de Acetil Colina durante las intervenciones sobre el segmento anterior, con el fin de obtener una miosis rápida, fue consecuencia de los trabajos de Amsler sobre el humor acuoso y punción de la cámara anterior.

Nosotros adoptamos el uso de la solución de Acetil Colina como miótico per operatorio en 1948 y por medio de ensayos seriados determinamos que las diluciones más adecuadas eran la del 1 x 100 y 1 x 200 de polvo desecado en agua bidestilada.

Recientemente, en algunas publicaciones científicas, han aparecido datos sumamente discrepantes en cuanto a la concentración de Acetil Colina útil para utilizar como miótico per-operatorio creando confusiones en algunos oftalmólogos que no habían empleado este producto y en las casas farmacéuticas que deseaban prepararlo para suministrarlo a los oftalmólogos.

Por la antedicha razón repetimos nuevamente una serie de experiencias con el fin de determinar nuevamente la concentración más eficaz, al mismo tiempo que inocua, para las estructuras endoteliales de la cámara anterior.

Aunque la solución de Acetil Colina se emplea en toda la cirugía de segmento anterior cuando es necesaria la miosis per operatoria, con el fin de estandarizar más nuestros resultados, practicamos esta titulación sobre pacientes afectos de catarata senil que fueron intervenidos de extracción total por facoerisis y que habían recibido una premedicación y anestesia local uniforme.

Premedicación

La noche anterior a la intervención se administraron 2 grageas de bellergal, una de fenergan y 10 centigramos de fenobarbital. Por la mañana del día anterior de la intervención, 2 horas antes de la misma, 2 grageas de bellergal, una de fenergan y 500 miligramos de diamox por vía intramuscular y una hora antes de la intervención 10 centigramos de nembutal y 30 minutos antes de la misma, 100 miligramos de demerol. Ya en la sala de cirugía, si es necesario, una dosis suplementaria de demerol y en todos los casos cloruro de D-Tubocurarina por vía endovenosa en una dosis que oscila entre seis y doce miligramos según la contextura del paciente.

Anestesia por instilación de colirio de cocaína al 5% adrenalizado. Inyección retrobulbar de 1 cc. de solución de xilocaina al 2% con epinefrina al 1 x 80.000 e hialuronidasa. Aquiesia del orbicular por inyección bajo la piel del párpado superior e inferior de 1 cc. de solución de xilocaina al 2% con epinefrina al 1 x 80.000 e hialuronidasa.

No se instiló en ningún caso midriático alguno en el ojo a intervenir.

La solución de Acetil Colina se aplicó en pocos casos, una vez practicada la extracción del cristalino y anudado el punto de seguridad, la mayoría de las veces lo fue después de haber colocado varios puntos complementarios de sutura córneo escleral. En todos los casos la Acetil Colina se aplicó en forma de irrigación de

MIOSIS OBTENIDAS
SOLUCION DE ACETIL COLINA.

1 X 5.000	1 X 2.500	1 X 1.000	1 X 500	1 X 100
6	7	5	4	3
6	6	4	3	2
5	5	3	2	2
4	4	3	2	2
3	3	2	2	1 1/2
	3		2	1 1/2
PROMEDIO 4,8	4,66	3,6	2,5	2,0

Cuadro Resumen
Diámetro pupilar en milímetros

ACETIL - COLINA

SOLUCION ACUOSA DE ACETIL COLINA AL 1:5.000

Caso	Dilatación pupilar antes de la extracción del cristalino dada en milímetros	Dilatación pupilar después de la extracción del cristalino dada en milímetros	Miosis en milímetros
1	6	7	5
2	5	8	6
3	7	5	4
4	7	9	6
5	6	4	3
Promedio	6.2	6.6	4.8

SOLUCION ACUOSA DE ACETIL COLINA AL 1:2.500

Caso	Dilatación pupilar antes de la extracción del cristalino dada en milímetros	Dilatación pupilar después de la extracción del cristalino dada en milímetros	Miosis en milímetros
1	7	7	5
2	6	5	4
3	9	9	6
4	6	8	7
5	5	5	3
6	7	6	3
Promedio	6.66	6.66	4.66

SOLUCION ACUOSA DE ACETIL COLINA AL 1:1.000

Caso	Dilatación pupilar antes de la extracción del cristalino dada en milímetros	Dilatación pupilar después de la extracción del cristalino dada en milímetros	Miosis en milímetros
1	6	7	3
2	7	5	2
3	5	8	4
4	9	9	5
5	6	7	3
Promedio	6.6	7.2	3.4

SOLUCION ACUOSA DE ACETIL COLINA AL 1:500

Caso	Dilatación pupilar antes de la extracción del cristalino dada en milímetros	Dilatación pupilar después de la extracción del cristalino dada en milímetros	Miosis en milímetros
1	7	8	3
2	6	8	2
3	5	9	4
4	8	6	2
5	9	7	2
6	6	5	2
Promedio	6.83	7.16	2.5

SOLUCION ACUOSA DE ACETIL COLINA AL 1:100

Caso	Dilatación pupilar antes de la extracción del cristalino dada en milímetros	Dilatación pupilar después de la extracción del cristalino dada en milímetros	Miosis en milímetros
1	6	5	2
2	6	9	2
3	8	7	1-½
4	7	8	2
5	5	7	1-½
6	6	5	3
Promedio	6.33	6.83	2

la cámara anterior empleando una cánula de plata fina y de punta roma. Si se deseaba al mismo tiempo ayudar mecánicamente a la miosis, se hizo solamente por intermedio del chorrillo de líquido, excelente instrumento atraumático para usar a tal fin.

En el cuadro resumen puede apreciarse el efecto miótico de las diluciones de Acetil Colina al 1 x 5.000, al 1 x 2.500, al 1 x 1.000, al 1 x 500 y al 1 x 100 *.

Como se puede apreciar en los anteriores cuadros, todas las diluciones de Acetil Colina al 1 x 5.000, al 1 x 2.500, al 1 x 1.000, al 1 x 500 y al 1 x 100 *, fueron activas. Sin embargo, la única concentración que demostró tener una actividad regular y suficientemente intensa para que sea útil, fue la solución al 1 x 100.

De esta puede esperarse una buena contracción de la pupila, pero es necesario que el iris no se halle enclavado y el ojo en buenas condiciones de hipotonía.

Para coadyuvar a la acción del fármaco el chorrillo del Acetil Colina constituye un buen instrumento atraumático para ayudar a extender el iris y favorecer la miosis.

* Gentilmente preparadas por los Laboratorios Smith. Miller & Patch, Inc.

Al terminar la intervención no hay inconveniente en dejar la cámara anterior reformada por solución de Acetil Colina o por aire según las preferencias de cada cual.

La acción miótica de la Acetil Colina es breve. Algunos de los ojos intervenidos en nuestra última serie fueron examinados una hora después de la intervención encontrando que la pupila se había dilatado nuevamente. Si se desea que la miosis persista, es necesario instilar un miótico más enérgico al terminar la intervención: pilocarpina, eserina, etc. Debe tenerse en cuenta que esta miosis más fuerte es una de las principales causas de dolor post operatorio. Por esta razón, en nuestra práctica personal procuramos evitar el uso de los mióticos fuertes inmediatamente después de la intervención siempre y cuando ésto sea posible.

Conclusión

El lavado per-operatorio de la cámara anterior con solución de Acetil Colina con el fin de obtener una miosis rápida e intensa durante intervenciones de segmento anterior tales como extracción de catarata, queratoplastia, etc., es útil como factor de seguridad. La solución que debe emplearse es al 1 x 100. Soluciones más débiles tienen una acción inconstante e irregular. En ningún caso empleando solución al 1 x 100 se han observado acciones secundarias irritativas sobre las lábiles estructuras de la cámara anterior.

No hay inconveniente en dejar la cámara anterior llena de solución de Acetil Colina al 1 x 100 al terminar la intervención.

Apartado Aéreo N° 11056.

ORTO - QUERATOLOGIA (Nota Informativa)

POR

HERNANDO HENAO R., O. D.

Bogotá - Colombia

Se entiende por ORTO-QUERATOLOGIA la ciencia que trata acerca del estudio de la reconfiguración de la córnea a fin de corregir defectos de refracción, induciendo variaciones adecuadas en el radio de la córnea, dirigidas a obtener emetropías por medio de tales variaciones.

Los primeros estudios y experiencias clínicas se han llevado a cabo bajo el nombre general Orto-Queratología, pero creo importante anotar que el prefijo "orto" significa "normal" (volver a) lo cual tal vez no equivale exactamente a lo que se está efectuando, ya que pueden considerarse normales las córneas con que se trabaja, en casos de defectos refractivos pequeños.

Los prefijos "Meta" (Cambio), y "Morfo" (Forma) serían más apropiados, lo que daría origen a la palabra META-MORFO-QUERATOLOGIA o META-QUERATO-MORFOLOGIA o QUERATO-META-MORFOLOGIA.

Los trabajos de aplanamiento corneal realizados en casos de Queratocono (en especial los de Chiquiar Arias de México) sí podrían llamarse de Orto-Queratología, ya que tales córneas no son normales, especialmente bajo el punto de vista de curvatura y precisamente esta terapéutica está encaminada a crear, un aplanamiento, el cual induce un cambio hacia la normalidad.

Durante el Segundo Congreso Mundial de Lentes de Contacto, auspiciado por el "Eye Research Foundation", fueron presentadas importantes ponencias al respecto, por los doctores: George Jessen OD., Víctor Chiquiar, OD., Ray Nielsen, MD., Charles H. May, OD., Stuart Grant, OD., las cuales despertaron un gran interés.

El medio más aconsejable al presente, para lograr el intento del cambio estable de la curvatura de la córnea, (en defectos refractivos bajos) es del lente de contacto, al ser prescrito alterando la relación de paralelismo entre la córnea y la curva básica del lente de contacto.

Debido a que este campo tiene una mayor aplicación entre pacientes con defectos miópicos y muy especialmente en aquellos de carácter incipiente y bajo, el mayor interés terapéutico ha sido dirigido sobre esta clase de pacientes, siguiendo la siguiente conducta, en términos generales:

1º—Adaptación en primera instancia del lente de contacto entre 0.12 y 0.37 dioptrías más plano que la lectura K. de la córnea (radio de curvatura más largo).

2º—Control Retinoscópico y subjetivo cada dos semanas, a fin de observar y comparar datos originales.

3º—Nueva aplicación y prescripción del lente de contacto, de diferente base (más plana), tan pronto como un cambio significativo se haga presente en los controles subjetivos y retinoscópicos (alrededor de 0.50 dioptrías).

4º—El poder dióptrico de los nuevos lentes de contacto, será calculado basado en la cantidad de poder dióptrico admitido en la *prueba de aceptación positiva*, en comparación con el poder del lente de contacto original (primero) y la lectura K. original (todos los nuevos lentes discretamente más planos).

5º—El proceso anterior se continúa en la misma forma hasta que el paciente pueda usar lentes de contacto con poder dióptrico neutro y una agudeza visual de 20/20, sea obtenida de manera estable a través de los lentes de contacto.

6º—Los lentes de contacto neutros deben ser usados por el paciente por un mínimo de 6 (seis) meses. (Fase de estabilización de la nueva curvatura corneal).

Debido a la corta evolución de este nuevo campo, la evaluación clínica, no permite presentar aún datos estadísticos. Sin embargo algunas autoridades tienen un extraordinario optimismo en el uso de los lentes de contacto para la emetropización estable de los defectos de refracción pequeños e incipientes, por medio de este sistema, especialmente en la miopía.

NOTA.—Es importante anotar que ya existe la sociedad de Orto-Queratología, la cual tiene su sede en la actualidad en la ciudad de Chicago y actúa como coordinador ejecutivo el Dr. George Jessen, 5 South Wabash Avenue, Chicago 3, Illinois.

Apartado Aéreo 11357.

OPTOMETRY IN MEXICO AS SEEN BY A CANADIAN

BY

W. M. LYLE, O. D., M. S.

Indiana, U.S.A.

The writer is a Canadian Optometrist who, with his wife, was able to visit Mexico in June, 1961. We took part in a travel study tour of Mexico under the auspices of the School of Education of Indiana University and under the leadership of Dr. Merrill T. Eaton of the School of Education.

Optometry journals periodically carry articles by touring optometrists, so we assume that the impressions of a visitor are of interest (8, 11, 20, 21, 24, 26, 27). One cannot evaluate a matter so complex as the conduct of a profession simply from a two weeks visit to a foreign country. The writer was further handicapped by his inability to speak Spanish. However, the writer is an experienced optometrist with knowledge of the educational and organizational structure of optometry in Canada. He has served as President of the Canadian Association of Optometrists and has visited optometrists' offices in Europe and the United States.

In Mexico we were particularly fortunate in that we had arranged, through a mutual acquaintance, to meet Dr. Víctor Chiquiar Arias, one of the leading optometrists in Mexico, and through him we were introduced to Dr. Filiberto Bernal Mares *, Director of the School of Rural Medicine in Mexico City. Dr. Bernal, most graciously, took half a day of his time to show us through his school, where optometry as well as medicine and nursing are taught.

The way in which optometry is practiced in any country depends on a multitude of factors amongst which are tradition, educational level of the population, economic conditions, educational level of the practitioners, availability of eye care, the extent to which the country is industrialized, etc. Therefore a look at some historical

* Sr. Dr. Filiberto Bernal Mares
Director de la Escuela Superior de Medicina Rural
Prolong. Salvador Díaz Mirón y Plan de San Luis
México 17, D. F.

and economic factors is pertinent to our study. Obviously this information was not obtained by personal observation, but was collected from various sources, most of which are listed in the references.

TABLE 1

Population estimates	México	Canadá	U.S.A.
Total (1961)	35,726,000	17,814,000	183,650,000
Pre-Columbian	5,000,000 to 7,000,000	2,000,000	1,000,000
Total net immigration since Columbus	200,000	4,000,000	40,000,000
Number of Indians, Eskimos and mixtures of these two with other races in today's population	30,000,000	188,000	400,000
Annual current rate of population increase	3%	2%	3%
Percent of population in age group 13 to 59 years	52.6%	61.9%	60.7%
Distribution of population, urban	44%	61%	70%
Percent of working force engaged in agriculture	52.5%	20%	18%

Canada's Indian population declined after the arrival of the white man. It was 102,358 in 1871, but is now rising at the rate of 3% per annum.

The first census, in what was then Canada, in 1666 showed a total population of 3,215 people which must have been exclusive of the Indian and Eskimo peoples.

TABLE 2

Area in Square Miles	Mexico	Canada	U.S.A.
Total	760,337 (1950)	3,851,809 (1956)	3,615,213 (1954)
Suitable for field crops	76,942	156,756	727,061
Forested	149,946	1,612,639	1,001,400

OPTOMETRY IN MEXICO

TABLE 3

		Mexico	Canada	U.S.A.
Estimated world trade (in millions of USA dollars)				
Imports	1960	1,187	5,668	14,709
Exports	1960	760	5,563	20,325
Wheat production (in thousands of bushels)	1958	45,930	371,730	1,461,714
Oats production (in thousands of bushels)	1958	6,200	400,951	1,415,570
Barley production (in thousands of bushels)	1958	8,270	255,764	475,196
Gold Mined ('000 oz. t.)	1958	332.2	4,571.3	1,759.2
Silver mined ('000 oz. t.)	1958	47,004.4	31,163.5	36,799.7
Crude petroleum ('000 tons)	1958	14,937.4	22,365.1	364,792.2
National Income (in Millions of U. S. A. dollars \$ 1.00 = 12.5 pesos)	1960	960	27,323	414,000

Although the distance between Canada and Mexico is not great by today's standards (about 1400 miles), there is relatively little contact between Mexico and Canada. However, each winter larger numbers of Canadian tourists find their way to Mexico's sunny lands. A Canadian has difficulty remembering he is a foreigner while in the United States of America, but is immediately conscious of many differences when he crosses the border into Mexico. Mexico is often called the land of contrasts. Since all countries have some similarities, the visitor naturally looks for differences in customs, flora and topography as well as the obvious ones of language, physiognomy and climate.

Mexico and Canada are similar in some respects. Foreign trade, chiefly with the United States of America, constitutes a large part of the national commerce. In many cases natural products are exported and manufactured products imported as is apparent from Table 4. There is evidence that both countries are aware that natural resources are not unlimited and their exploitation for ready cash cannot

continue indefinitely. Industrial expansion in both countries has been made possible by the influx of foreign capital, this in turn leads to more people living in cities and less dependence on the sale of agricultural products as a source of income.

TABLE 4

	Mexico	Canada
Chief exports.	cotton (33% of total exports) coffee shrimp cattle lead copper zinc	newsprint wheat lumber wood pulp aluminum
Chief imports.	machinery automobiles metal parts for machinery petroleum and products trucks	machinery (nonfarm) automobile parts petroleum, crude electric apparatus farm implements

Socially both countries provide old age pensions, unemployment insurance and other forms of social security. In Mexico, labor is well organized and there is a minimum wage law, but it is said to be either evaded or tends to become the maximum wage.

The population of Mexico City is almost six millions. During our stay in Mexico City we spent a day at the spectacularly beautiful University of Mexico (Universidad Nacional Autónoma). This University is housed in architecturally magnificent buildings and has over 40,000 students. The University of Mexico and San Marcos University at Lima, Perú were both founded in 1551. The tuition fee, which is the same for all courses, and very low may be paid in installments, if preferred.

Both here and at the elementary schools we were surprised to find that the school year is from the first of February to the end of November. In government schools the girls attend classes from 8:00 a.m. to 1:00 p.m. and then the boys use the same classrooms in the afternoon, but most private schools (which charge tuition) conduct classes throughout the day co-educationally. There are over four million students attending about 30,000 elementary and secondary schools in Mexico and almost exactly the same number of students and schools in Canada. Mexican children attend primary school from ages 6 to 13 and then go to secondary school for three years. From there they go to what is called a preparatory school

for two years. Those who plan to study optometry are required to obtain their premedical certificate before commencing the professional optometry curriculum.

In Mexico it is estimated that only 6% of school age children even reach the sixth grade in elementary school and of course, a still smaller percentage graduate from their fourteen universities. There are wide differences in educational systems between countries. However, the following Table gives some idea of student retention rates.

TABLE 5
STUDENT RETENTION

Of Those Children who Enter the Elementary School System	Mexico	Canada	U.S.A.	U.S.-S. R.	Great Britain	France	West Germany	Sweden	Switzerland
This group completes secondary school ie about 12 years schooling	4%	33%	64%	30%	12%	31%	8%	17%	12%
This group enters university or similar institution of higher learning	3%	9%	34%	10%	9%	8%	6%	9%	5%
This group graduates from an institution of higher learning	0.4%	6%	14%	7%	7%	4%	4%	6%	3%

Due to wide differences in course content, quality of instruction, and even in definitions such figures can at best be only approximations.

In addition to the University there is a flourishing Technical Institute, Instituto Politécnico Nacional, with an enrollment of about 30,000 in Mexico City. Various technological crafts are taught in this school and it incorporates a division of Rural Medicine. In the School of Rural Medicine instruction is available leading to degrees in medicine, nursing, obstetrics, and optometry. New students enter the School of Rural Medicine in about the following numbers each year:

Medicine	100
Nursing	30
Optometry	15

All expenses of this school, including salaries and cost of equipment are paid by the Government. There is no tuition fee at the School of Rural Medicine, but each graduate is obligated to serve the State for from six months to two years in his professional capacity, and at a location designated by the Government. Some newly-qualified optometrists have been required to serve in Social Security Hospitals and others have been obliged to perform their year's service in remote rural regions where little or no vision care was available previously.

Optometry as a profession is just beginning to be organized in Mexico. In 1939 members of the *Asociación de Opticos y Optometristas de México* founded the first school for optometrists in Mexico. Currently the president of this association is Dr. Alberto de la Mora *. The *Escuela de Optica y Optometría* was at first a private school, but a dedicated group of optometrists assisted by the late Dr. Manuel Márquez, a Spanish ophthalmologist, succeeded in persuading the Department of Education to assume responsibility for the training of Mexico's optometrists. There was some opposition from a medical group which sought to place optometry in a subservient position along with pharmacy. Now, however, the Optometry School is established as one of the subdivisions of the School of Rural Medicine in the *Instituto Politécnico Nacional*, one of the highest academic bodies in Mexico. Nearly 50% of the students attending the Polytechnical Institute come from Central and South American countries.

To enter the Optometry School the student must have completed preparatory school and have obtained a certificate showing completion of his premedical studies. The optometry course extends over three years. Both the passing of a final examination and the preparation of an acceptable thesis are required. The optometry graduates are recognized by the State as qualified professionals. In the Optometry division of the School of Rural Medicine we saw new American instruments and equipment being installed. We were impressed by the enthusiasm and dedication of those staff members whom we met. Those subjects in the optometry curriculum having to do with systemic and ocular pathology are taught by physicians. The students get clinical training in pathology in the eye section of city hospitals. Anatomy lectures are supplemented by dissection of cadavers. The Medical School is particularly proud of a new method of preserving cadavers which they have developed. There has been some medical opposition to the advancement of optometry, but this reaction is not typical of the better educated members of that profession. For details of the courses in the optometry curriculum see Appendix A.

There is, as yet, no Optometry Act defining the field of optometry in Mexico. There is, consequently, no clear distinction between optometrists and opticians and

* Dr. Alberto de la Mora, Presidente *Asociación de Opticos y Optometristas*.
Ave. Madero N^o 69.
México 1, D. F.

many of the men fill both roles. In the comprehensive Social Security health care program, optometrists in Mexico perform their professional duties and are officially recognized as competent practitioners in the field of refraction. Because a person can practice optometry in Mexico without complying with any statutory requirements as to proof of education and competence there is less incentive for students to take the formal courses. Some presentday practitioners in Mexico learned only by apprenticeship. The use of drugs in refraction is permissible if the optometrist wishes to use them.

There are over 2,000 optical practitioners in the whole country of Mexico. Of the 600 optometrists about 20% are college graduates. These men have attended Optometry Colleges in other countries, chiefly in the United States of America and Germany. We are indebted to Dr. Víctor Chiquiar and his associate, Dr. Werner Stein, for their assistance in supplying much of the data included in this report. However, responsibility for all statements rests upon the author.

In Mexico City, according to the telephone book, (9) there were in 1960:

89	Opticas
8	Optometrists
93	Oculists
58	Eye, Ear, Nose and Throat Specialists

There appeared to be about 480 dentists listed in the same telephone book.

C. S. Flick in his column, Round the World in 14 Days in the Ophthalmic Optician of January 28th, 1961, reports there is one optician (optometrist?) to 25,740 people in Czechoslovakia (11).

Of the medical refractionists in Canada 306 are ophthalmologists and 175 are eye, ear, nose and throat specialists.

Of the 461 registered ophthalmologists in Mexico about 228 are members of the Mexican Association of Ophthalmologists.

In Mexico we saw many establishments called Opticas. Amongst these we found some where the occupants functioned simply as dispensers (opticians), but in most such offices a complete professional service was carried out including refraction and dispensing (optometrists). In the latter case the office may be wholly or partly owned by the optometrist or the owners may employ the optometrist. We were told the optical situation in Mexico is more or less typical of that throughout Latin America

In Mexico City the numerous optical establishments presented the outward appearance of opticians' places of business; they were, generally, neat and attractive. Only a very few optometrists practice in what we would consider professional type offices. The typical optica premises had a display of eyeglass frames in the window.

TABLE 6

<i>Approximate Numbers of:</i>						
Political Subdivision	Population in Thousands	Optometrists (called Ophthalmic Opticians in some countries)	Dispensing Opticians	Medical Refractionists	Medical Doctors of All Categories	Dentists
México	35726	600	1500*	461	18000	3750
Canada	17814	1700	600	481	19700	5800
U. S. A.	183650	18500	2500	7000	265000	91000
United Kingdom	52673	6900	1000	1000	26500	16000
England & Wales & Northern Ireland	47175	6100	930	900		
Scotland	5208	800	46	70		
Republic of Ireland	2834	235	374			
Republic of the Philippines	27500	1473			17450	8790
Australia	10548	1000		150		
West Germany and West Berlin	55577	3500	*			
East Germany	18500	1000	*			
Netherlands	11637	1000	600*	200		
Belgium	9153	1500	*			
Luxemburg	314	85	*			
Austria	7000	150	150*			
France	45980	3000	*			
Italy	49549	2250	*			
South Africa	15780	442	negligible	109	8500	1357
Kenya		12				
Spain	30128					
Portugal	9196					
Denmark	4581	100	250			
New Zealand	2300	243	6	60		750
Colombia		120				
Argentina			700*			
Japan		1500	1500* (many other part time opticians)			
Province of Manitoba Canada	1000	58	20	50		300

* No statutory distinction between Optometrists and Opticians

OPTOMETRY IN MEXICO

Also one is surprised to see that these offices and almost every other type of establishment on the street level is equipped with massive steel curtains which are rolled down at night and padlocked.

Inside those offices which we visited, modern refracting equipment was found. This was usually of American make.

We saw street vendors selling sunglasses in the market at Toluca and pedlars along the beaches in Acapulco brought sunglasses to our beach chairs for our selection. These, of course, do not contain corrective lenses and are the sort of sunglasses sold in drugstores and almost everywhere in Canada.

We noted some signs proffering "free" refractions. But the whole situation regarding professional publicity is quite different here from that to which we are accustomed. One sees huge, illuminated signs advertising surgeons, physicians, dentists, x-rays, oxygen, blood transfusions, ambulance service etc. One enterprising plastic surgeon even had a statuette of Venus de Milo, leaving no doubt as to his field of specialization.

Incomes expressed in dollars are apt to be misleading because one cannot evaluate living costs, taxes, purchasing power etc. in a foreign land very readily. The figures given in these tables should be considered to be estimates only.

TABLE 7

<i>Estimated Average Annual Incomes in U.S.A. Dollars</i>					
<i>Occupation</i>	<i>México</i>	<i>Canada</i>	<i>U.S.A.</i>	<i>United Kingdom</i>	<i>Republic of South Africa</i>
Ophthalmologists	7000	25000	25000	18000	14000
Medical Doctor (gp)	6000	13000	17000	12000	8500
Dentists	5000	12000	12500	12000	7500
Optometrists	3000	9000	9970	7500	5600
Dispensing Opticians	2000	7000	6200	7000	5000
Pharmacists	2000		8800	6000	5000
Lawyers	5000	14000	14000	18000	7500
Engineers	5000	14900	14900		5600
Architects	6000		16000	15000	5600
Elementary School Teachers	1800	3700	4000	3000	2000
High School Teachers	2000	5000	5000	4000	3300
College Professors	2500	11500	12000	7500	7000
Median Family	1400		5000	4500	
Accountants	2800	11000	11000		
Nurses	1500	2400	4000		

These figures do not agree with rank order of incomes as shown in Table 8 because they are from different sources. Because of the difficulties inherent in comparing incomes an attempt has been made to place the incomes of professional groups in rank order. These are shown in Table 8.

TABLE 8

Occupation	<i>Estimated Rank Order of Incomes</i>					
	Mexico	Canada	U.S.A.	United Kingdom	New Zealand	South Africa
Engineers	1	4	6		7	7
Architects	2	3	5	4	6	6
Ophthalmologists	4	1	1	3	1	1
Medical Doctors generally	5	2	2	5	2	2
Lawyers	3	5	4	2	3	3
Dentists	6	6	3	1	4	4
College Professors	7	7	7	6	5	5
Optometrists	8	8	8	7	9	8
Dispensing Opticians	9	10	11	8	13	10
High School Teachers	10	11	10	9	12	11
Pharmacists	11	9	9	10	11	9
Elementary School Teachers	12	12	12	11	14	12
Nurses	13	13	13	12		
Veterinary Surgeons					10	
Accountants					8	

These figures do not agree with estimated total incomes shown in Table 7 because they are opinions from other sources. Because such a table represents nothing more than the subjective impressions of a few men in each country, these estimates have a limited value, but may be of interest.

About 60% to 70% of all refractions in Mexico are said to be performed by optometrists. In England and Wales for the year 1960, it is reported that 82.4% of all refractions were performed by ophthalmic opticians (optometrists). The American Optometric Association Referral Study indicated that optometrists performed 70% of all refractions in U.S.A. in 1959. In Mexico spectacle lenses generally include a tint as well as the correction for the ametropia. The total cost to the patient for a refraction and single vision, tinted lenses in a domestic frame would be about \$ 16.00. If the frame used was an imported one then the bill would likely come to \$ 24.00. Lens blanks are imported from the United States of America and some finished lenses from Europe, Japan and the United States. The laboratory cost of spectacles appears to be a little less in Mexico than comparable costs in Canada or the United States. More than 2½ million people in

Mexico are eligible for benefits under Social Security and refractions are obtainable under this coverage, but as a rule glasses are not provided under this plan. Most patients prefer to make private arrangements for refraction and glasses.

In two elementary school groups which we saw there were few children wearing glasses. In a rural school with about 200 children, we saw only one child with glasses. Among 100 city school children, ages 10-16, we counted only two wearing glasses. Their male teacher, also wore glasses. A Japanese writer said, "The more civilized the country is, the greater the number of (spectacle) wearers" (12). About one person in four in Japan wears glasses. In Great Britain optometrists find 40% of the whole population to be ametropic and over 50% of the people in the United States are said to have glasses. More than 25% of the population of the Netherlands are said to wear glasses.

Mexican travellers who had visited the United States said they were convinced most Americans must have weak eyes because so many of them required glasses. In fact, however, Dr. Chiquiar says that a statistical study, which he made, revealed about the same incidence of refractive errors in Mexican children as that reported in American and European children. For example, the Orinda Study in California found the incidence of visual problems increased from 18% in the age group 5 to 7 up to 31% in the age group 13 to 15 (10). Similar results for Romanian children are reported. Here they found 16% of all children ages 7-15 showed refractive errors (11).

One of the factors that induces students to choose a particular career is the apparent prestige enjoyed by the practitioners of that profession. In the following table an attempt has been made to rank certain occupations in order of their public esteem.

The above table is based upon the "off-the-cuff" opinions of a few people in each country. Besides the obvious weaknesses of these estimations the table omits many important groups of people e.g. judges.

Optometrically the most glaring need in Mexico is for an effective law governing the practice of refraction. The public deserve protection from unqualified practitioners no matter how well intentioned they may be. Otherwise those elements are present which should lead to a great improvement in the standard of vision care. There are leaders, there is a potentially good school, there is a great need for qualified optometrists. There would, of course, be an even greater need for more practitioners if all those people needing vision care were to undertake to obtain it. More people will be actively seeking such care when the average income rises, but even this is not enough because the public still needs to be educated into taking care of their vision as we who live in countries where optometric service

TABLE 9

Occupation	<i>Estimated Rank Order of Prestige</i>					
	Mexico	Canada	U.S.A.	United Kingdom	New Zealand	South Africa
Lawyers	1	1	1	1	4	5
Medical Doctors	3	2	2	2	2	3
College Professors	6	4	5	3	1	1
Ophthalmologists	4	3	3	4	3	2
Architects and Engineers	2	5	4	5	6	4
Dentists	5	6	6	6	5	6
Optometrists	7	7	7	7	8	7
High School Teachers	10	8	8	8	7	8
Elementary School Teachers	11	11	9	9	12	10
Dispensing Opticians	9	9	11	10	13	11
Pharmacists	8	10	10	11	11	9
Veterinary Surgeons					9	
Accountants					10	

has been organized for over fifty years are well aware. Improved optometric service will benefit not only the citizens of Mexico, but will provide an example to the other countries of Latin America which tend to follow Mexico. Among this group of countries Mexico has the highest per capita income. In the study of pathology, Canadian optometry students would benefit from actual study of clinical patients in the outpatient department of hospitals, we would do well to copy this aspect of Mexican training.

Sixty years ago optometry and opticianry became legally separated in Canada and U.S.A. and some day the profession of optometry and the skilled trade of opticianry must part company in Mexico too, but the Mexican optometrists think it is too soon to do this yet. In certain European and Asiatic countries the same combination exists. There have been some reports that rebates have been paid by opticians to medical doctors who directed clients with prescriptions for glasses to specific opticians. This situation has been found in other countries too.

Mexico City contains a multitude of paradoxes. It has two medical schools and yet you cannot drink the water from the tap in your hotel. There are avenues of elaborate homes with swimming pools and bars, but they are guarded by high walls with barred gates and sometimes steel shutters on the windows possibly because many other people have only a palm thatched lean-to for shelter. On one

OPTOMETRY IN MEXICO

hand are the decidedly modern buildings at the University and on the other the National Cathedral which is the oldest Christian Church in North America. One sees a University Stadium seating 110,000 and downtown there is a huge National Pawn Shop. In this the oldest, continuously inhabited, capital city in North America, the first books in North America were printed in 1536, and the first newspaper was published in 1693, but there persists a high rate of illiteracy (43%). Mexico City has 19,000 taxicabs and wide streets dotted with squares and fountains, but there is a terrific traffic problem. Steel and glass skyscrapers, beautifully decorated and containing modern offices equipped with punchcard accounting machines, line the street where vendors dodge in and out of the traffic to sell lottery tickets or chiclets. Our memories retain clear images of the Victoria Hotel in Taxaco, the Bay at Acapulco, orchids at ten cents each, Santa Prisca Cathedral, the National Ballet, the floating gardens of Xochimilco and even the bullfight.

When we attempt to sum up our impressions of Mexico mere words seem inadequate to describe so colorful a country, slides and movies do convey some of the charm, but for those who really want to learn about Mexico a prolonged visit is enthusiastically recommended.

APPENDIX A

It is readily admitted that a list of course titles and the hours allotted to them provides no real basis for comparison, but possibly the following tabulation will be of some interest. These figures were taken from available calendars and may not represent the exact program at a school today.

Entrance Requirements	Escuela Superior de Medicina Rural Estudios de la Carrera de Optometría		College of Optometry of Ontario		L'Ecole d'Optométrie Université de Montreal	
	Certificate of graduate of pre-med.		Grade XIII or its equivalent		B. A. degree	
First Year-hours per week	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.
General Anatomy	3		2	2	1	1¼
Biology					1½	2¼
Applied Optics	6				1¼	1
Geometric Optics	3	3	3	6	3¼	1¼
Physiological Optics					½	¼
Physical Optics			2	4	¾	¾
English			2			
Zoology			3	6		
Physiology	3					
Psychology	3					
Optometry	3					

2nd Year Hours per week	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.
Geometric Optics	3	3				
Optometry	3				17/8	17/8
Applied Optics	6			3	11/2	11/2
Anatomy and Physiology of the visual apparatus	3		3	4		
General Pathology	3				11/2	
Refraction Clinic	3		3	3		
Physiological Optics			3	3	11/2	3/4
Visual analysis & Orthoptics					1/2	1
History and Deontology					11/8	
Histology & Ocular Physiology					15/8	1/4
Public Hygiene					3/8	
Myology					11/2	
Physical Optics			3	3		11/8
Statistics					11/8	
Occupational Vision					3/4	
Neurological Optics			1	1		
Applied Psychology Seminar	Yes					

3rd Year Hours per week	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.
Applied & Mechanical Optics		3	2	6	3/4	
Clinical Optometry		3	3	6		81/8
Embryology & Comparative Ophthalmology			1			
Pathology	3		4			5/8
Physiological Optics	3	3	3	3		
Psychology			2			
Statistics			1			
Seminars				2		
Visual Analysis & Orthoptics					3/4	3/4
Economics & Jurisprudence					3/4	
Applied Optics						81/4
Corneal Lenses & Prostheses					1/2	1
Psychoanalysis					1/2	
Psychology of Vision					3/4	
Psychophysiology					1/2	
Subnormal Vision					1/4	1/4
Orthoptics	3					
Optical Instruments & Ophthalmic Lenses	3					
Dissertation	Yes					
Applied Psychology Seminar	Yes					
Orientation Seminar	3					

OPTOMETRIA EN MEXICO

4th Year Hours per week	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.	Lecture	Lab.
Clinical Optometry			1	20		
Mechanical Optics				4		
Optometrical Praxis			2			
Pathology			2			
Physiological Optics			1			
Related Studies, Research						
Illumination, Vision			1½			
Surveys, Public Health, Highway Vision						
Seminars				6		
	There are plans to extend the course to 4 years		The Ontario course is presently being altered			
Basic Fees per Year	Nil		\$ 450.00			\$ 400.00

Indiana, University.

REFERENCES

1. BACON, PHILLIP, The Golden Book Picture Atlas of the World-Book I North America, The Golden Press, New York, 1960.
2. CALL, TOMME CLARK, The Mexican Venture, From Political to Industrial Revolution in Mexico, Oxford University Press, 1953.
3. CHASE, STUART, Mexico, A Study of Two Americas, The Literary Guild, N. Y., 1931.
4. WAUGH, EVELYN, Mexico, an object lesson, Little Brown & Co, 1939.
5. TOOR, FRANCES, Guide to Mexico, 2nd Edition Printed in Mexico, 1934.
6. BRENNER, ANITA, Your Mexican Holiday - A Modern Guide, G. P. Putnam's Sons, 1932.
7. CROW, JOHN A., Mexico Today, Harper Bros., 1957.
8. VLERICK, M., International Optometry, Optometry in France, The Indiana Journal of Optometry, Vol. 30, N^o 1, January, 1960, pp. 14-15.
9. ANON, Mexico City Telephone Book N^o 96, September, 1960.
10. BLUM, H. L., PETERS, H. B., and BETTMAN, J. W., The Orinda Study, University of California Press, 1959.
11. FLICK, C. S., Infocus N^o 16, May, 1961.
12. ANON, All Japan Optical Chain News, All Japan Optical Chain Vol. I, 1960.
13. ANON, Winnipeg Free Press, June 6, 1961.

14. ANON, United Nations Monthly Bulletin of Statistics, April, 1961.
15. ZAMORA, C., Personal Communication, 1962.
16. ANON, FAO Production Year Book, 1960.
17. ANON, Mexico 1960, Facts, Figures, Trends, Banco Nacional de Comercio, Exterior S.A. Mexico D. F., 1960.
18. FLICK, C. S., Personal Communication, April, 1962.
19. DE VILAPLANA, Concepción, Career Satisfactions of an Optometrist, The American Seroptimist, March, 1962.
20. HOFSTETTER, H. W. and EVERLY, D. W., A Comparison of South African and American Optometric Practice Growth, Optical Journal Review of Optometry, Vol. 99, N^o 10, May 15, 1962, pp. 51-53.
21. HOFSTETTER, H. W., Optometry in South Africa, Optical Journal and Review of Optometry, Vol. 98, N^o 4, February 15, 1961, p. 50 passim and N^o 6, March 15, 1961, pp. 41 passim.
22. HENAO, H., Optometry in Colombia, The Indiana Journal of Optometry, Vol. 29, N^o 2, April, 1959, pp. 14-16.
23. VOSS, E. H., Optometry in Argentina, The Indiana Journal of Optometry, Vol. 29, N^o 3, July, 1959.
24. BERNEY, C., A Visit to Poland, The Optical Journal and Review of Optometry, Vol. XCIX, N^o 17, September 1, 1962.
25. AUTOLYCUS, Optometry and Optics in Denmark, The Optical Journal and Review of Optometr, August 15 1947, pp. 47 and 59.
26. RAPAEI, J., Optometry in the State of Israel, The Optical Journal and Review of Optometry, August 15, 1949, pp. 33.
27. BERNEY, C., A Visit to Czechoslovakia, The Optical Journal and Review of Optometry, September 15, 1962, pp. 52-54.
28. HOFSTETTER, H. W., Optometry, Professional, Economic, and Legal Aspects, C. V. Mosby, 1948.
29. DUNCAN, R. E., Latin America: Past and Present, The 1962 Alumni Institute, The Review published by the Alumni Association of the College of Arts and Sciences Graduate School, Indiana University.
30. PELLY, L. P., Optometry in Ireland, The Indiana Journal of Optometry, Vol. 30, N^o 3, July, 1960.
31. SIMON, Optics in East Africa, Report of a talk to the BOA London Association on April 29, 1938 Reprinted from the Optician, May 16, 1958, The Indiana Journal of Optometry, Vol. 30, N^o 2, April, 1960.
32. ANON, Are Europe's Schools Actually Better than Those of United States, United States News and World Report, December 17, 1962, pp. 62-67.

Indiana, University.

OBSERVACIONES DE UN CANADIENSE SOBRE LA OPTOMETRIA EN MEJICO

POR

W. M. LYLE, O. D., M. S.

Indiana, U.S.A.

Quien esto escribe es un óptico canadiense que en compañía de su esposa visitó México en Junio de 1961. Tomamos parte en un viaje de estudio en México bajo los auspicios de la Escuela de Educación de la Universidad de Indiana y bajo la dirección del Dr. Merrill T. Eaton de la misma escuela.

Periódicamente las revistas de Optometría publican artículos de ópticos que viajan, por lo que asumimos que las impresiones de un viajero son de interés (8, 11, 20, 21, 24, 26, 27). No se puede evaluar algo tan complejo como la forma en que opera una profesión simplemente a través de una visita de dos semanas en un país extraño. Quien esto escribe sufría además la desventaja de no hablar español. Sin embargo, el autor es un óptico de experiencia con conocimiento de la estructura educacional y organizativa de la optometría en Canadá. Ha servido en calidad de Presidente de la Asociación Canadiense de Ópticos y ha visitado consultorios de ópticos en Europa y en los Estados Unidos.

En México tuvimos la suerte de conectarnos por medio de una persona mutuamente conocida, con el Dr. Víctor Chiquiar Arias, uno de los principales ópticos de México, y a través suyo pudimos conocer al Dr. Filiberto Bernal Mares*, Director de la Escuela Superior de Medicina Rural en la Ciudad de México. El Dr. Bernal tuvo la gentileza de dedicar medio día de su tiempo a mostrarnos su escuela en la que además de optometría se enseñan la medicina y la enfermería.

La manera como la optometría es practicada en cada país depende de una multitud de factores entre los cuales están la tradición, el nivel educacional de la población, las condiciones económicas, el nivel educacional de quienes la practican, la disponibilidad de servicios de cuidado visual, el nivel de industrialización del país, etc. Por lo tanto, no está de más echar un vistazo sobre algunos factores históricos y

* Señor Dr. Filiberto Bernal Mares, Director de la Escuela Superior de Medicina Rural, Prolong. Salvador Díaz Mirón y Plan de San Luis, México 17, D. F.

económicos. Es obvio que esta información no fue obtenida a través de observaciones personales. Fue recolectada en diferentes fuentes, la mayor parte de las cuales se indican en la lista de referencias.

C U A D R O 1

Población estimada	México	Canadá	Estados Unidos
Total (1961)	35.726.000	17.814.000	183.650.000
Pre-Colombiana	5.000.000 a 7.000.000	200.000	1.000.000
Imigración total neta a partir de Colón	200.000	4.000.000	40.000.000
Número de Indios, Esquimales y mezclas de ambos con razas blancas en la población actual	30.000.000	188.000	400.000
Índice actual de aumento de la población	3%	2%	3%
Porcentaje de población en los grupos de edad de 13 a 59 años	52.6%	61.9%	60.7%
Distribución de la población urbana	44%	61%	70%
Porcentaje de brazos dedicados a la agricultura	52.5%	20%	18%

La población indígena del Canadá declinó después de la llegada del hombre blanco. Llegaba a 102.358 en 1871, pero está aumentando ahora a razón de 3% anualmente.

El primer censo, de lo que era entonces Canadá, mostraba en 1666 una población total de 3.215 personas, que deben haber sido exclusivamente indios y esquimales.

C U A D R O 2

Area en millas cuadradas	México	Canadá	Estados Unidos
Total	760.337	3.851.809	3.615.213
Apto para ser sembrado	(1950) 76.942	(1956) 156.756	(1954) 727.061
Terreno Forestal	149.946	1.612.639	1.001.400

OPTOMETRIA EN MEJICO

C U A D R O 3

	México	Canadá	Estados Unidos
Comercio Mundial estimado (en millones de dólares americanos)			
Importaciones 1960	1.187	5.668	14.709
Exportaciones 1960	760	5.563	20.325
Producción de Trigo (en miles de bushels)*			
1958	45.930	371.730	1.461.714
Producción de Avena (en miles de bushels)*			
1958	6.200	400.951	1.415.570
Producción de Cebada (en miles de bushels)*			
1958	8.270	255.764	475.196
Oro extraído de Minas ('000 oz. t.)			
1958	332.2	4.571.3	1.759.2
Plata extraída de minas ('000 oz. t.)			
1958	47.004.4	31.163.5	36.799.7
Petróleo Crudo ('000 tons.)			
1958	14.937.4	22.365.1	364.792.2
Entradas nacionales (en millones de dólares americanos \$ 1.00=12.5 pesos)			
1960	960	27.323	414.000

* Bushel=35 litros.

A pesar de que la distancia entre Canadá y México no es enorme juzgada en términos modernos (cerca de 1.400 millas), existe relativamente poco contacto entre ambos países. Sin embargo, cada invierno innumerables turistas canadienses van en busca de las asoleadas tierras mejicanas. Para un Canadiense, es difícil recordar que está en tierra extraña cuando se encuentra en los Estados Unidos, pero inmediatamente se da cuenta de muchas diferencias cuando cruza la frontera de México. México es llamado a menudo tierra de contrastes. Como todos los países tienen algunas similitudes, el visitante busca naturalmente las diferencias en las costumbres, en la flora y la topografía, así como las más obvias del lenguaje, las fisonomías o el clima.

México y Canadá son similares en algunos aspectos. El comercio exterior, especialmente con los Estados Unidos, constituye gran parte del comercio nacional. En muchos casos productos nacionales son exportados y productos manufacturados importados como es aparente en el cuadro 4. Existe la evidencia de que ambos países están al tanto de que las riquezas naturales no son ilimitadas y de que su explotación pecuniaria no puede continuar indefinitivamente. En ambos países la expansión

industrial ha sido posible gracias al influjo de capital extranjero, lo que hace que más se pueblen las ciudades y que haya menos dependencia en la venta de productos agrícolas como fuente de entradas.

C U A D R O 4

México	Canadá
Principales exportaciones	
Algodón (33% de la exportación total)	Papel periódico
Café	Trigo
Camarones	Madera
Ganado	Pulpa de Madera
Plomo	Aluminio
Cobre	Maquinaria (no agrícola)
Zinc	
Principales importaciones	
Maquinaria	Repuestos para automóviles
Repuestos para maquinaria	Petróleo crudo
Petróleo y sus derivados	Aparatos eléctricos
Camiones	Implementos agrícolas

Socialmente ambos países proporcionan pensiones para la vejez, seguro de desempleo y otras formas de seguro social. En México el trabajo está bien organizado y hay una ley de salario mínimo, pero parece que ésta es evadida o tiende a sobrevenir salario máximo.

La población de México es de casi seis millones de habitantes. Durante nuestra permanencia en la ciudad pasamos un día en la espectacularmente bella Universidad Autónoma de México, alojada en edificios arquitectónicamente magníficos y que cuenta con más de 40.000 estudiantes. Tanto esta Universidad como la de San Marcos en Lima, Perú, fueron fundadas en 1551. La matrícula que es la misma para todos los cursos, puede ser cubierta en abono si se desea.

Nos sorprendió tanto aquí como en las escuelas primarias, que el año escolar se extiende del 1º de Febrero a fines de Noviembre. En las escuelas públicas, las niñas asisten a clase de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. y los varones usan las mismas aulas a partir de esta hora. La mayor parte de las escuelas privadas, que no son gratuitas, son coeducacionales y funcionan horas corridas. Hay cerca de cuatro millones de estudiantes asistiendo a cerca de 30.000 escuelas primarias y secundarias en México y casi el mismo número exactamente de estudiantes y de escuelas en el Canadá.

Los niños mejicanos asisten a la escuela primaria de los 6 a los 13 años y van entonces a escuela secundaria por tres años. De allí van por dos años a lo que se

OPTOMETRIA EN MEJICO

llama escuela preparatoria. Los que se proponen estudiar Optometría deben obtener su certificado en preparatoria de medicina antes de entrar al curso de optometría profesional.

Se estima que en México solamente un 6% de los niños de edad escolar llegan al sexto grado de la escuela primaria, y por supuesto, un porcentaje aún menor se gradúa en sus catorce universidades. Existen grandes diferencias entre los sistemas educacionales de ambos países. Sin embargo, el cuadro siguiente da una idea del porcentaje de permanencia estudiantil.

C U A D R O 5
Permanencia estudiantil

Niños que entran a escuela primaria	México	Canadá	Estados Unidos	Unión Soviética	Gran Bretaña	Francia	Alemania Occid.	Suecia	Suiza
Este grupo completa educación secundaria en 12 años o menos	% 4	% 33	% 64	% 30	% 12	% 31	% 8	% 17	% 12
Este grupo entra a la universidad o a una institución similar de educación superior	3	9	34	10	9	8	6	9	5
Este grupo se gradúa en una institución de educación superior	0.4	6	14	7	7	4	4	6	3

Debido a las grandes diferencias en el contenido de los cursos, en la calidad de la instrucción y aún en las definiciones, los datos anteriores no pueden ser más que aproximaciones.

Además de la Universidad funciona con gran éxito un instituto técnico, el Instituto Politécnico Nacional que cuenta con una matrícula de cerca de 30.000 estudiantes en la Ciudad de México. Varias habilidades técnicas son enseñadas en este instituto que cuenta con una sección de Medicina Rural. En la Escuela de Medicina Rural se puede obtener instrucción orientada hacia grados en medicina, enfermería, obstetricia y optometría. Nuevos estudiantes entran a la Escuela de Medicina Rural en aproximadamente los números siguientes cada año:

Medicina	100
Enfermería	30
Optometría	15

Todos los gastos de esta escuela, incluyendo salarios y costo de equipo son pagados por el gobierno. No hay que pagar derechos de matrícula en la Escuela de Medicina Rural, pero cada graduado está obligado a servir al Estado por períodos que varían

de 6 meses a 2 años en su capacidad profesional en localidades asignadas por el gobierno. Algunos optómetras recientemente graduados han tenido que servir en hospitales del Seguro Social y otros han tenido que cumplir su año de servicio en regiones rurales remotas donde previamente no existía ningún servicio de cuidado visual.

La Optometría como profesión apenas comienza a organizarse en México. En 1939, miembros de la Asociación de Ópticos y Optómetras de México formaron la primera escuela para optómetras en México. Actualmente el presidente de esta asociación es el Dr. Alberto de la Mora *. La Escuela de Óptica y Optometría era al principio una escuela privada, pero un dedicado grupo de optometristas asistidos por el oftalmólogo español Dr. Manuel Márquez logró persuadir el Departamento de Educación que asumiera la responsabilidad del adiestramiento de los optometristas en México. Hubo alguna oposición de parte de un grupo médico que buscaba colocar la Optometría, al igual que la Farmacia, en una categoría inferior.

Sin embargo, ahora la Escuela de Optometría está establecida como una de las subdivisiones de la Escuela Rural de Medicina en el Instituto Politécnico Nacional, uno de los más altos cuerpos académicos en México. Casi el 50% de los estudiantes en este instituto proviene de los países de Centro y Sud-América.

Para ingresar a la Escuela de Optometría el estudiante debe haber completado la preparatoria y debe haber obtenido un certificado haciendo constar que ha completado sus estudios premédicos. El curso de Optometría abarca tres años. Requiere la presentación de exámenes finales y la preparación de una tesis aceptable. Los graduados en Optometría son reconocidos por el Estado como profesionales calificados. En la sección de Optometría de la Escuela de Medicina Rural, pudimos observar la instalación de nuevo equipo e instrumentos americanos. Mucho nos impresionaron el entusiasmo y la dedicación de los miembros del personal que conocimos. Las asignaturas en el curriculum de Optometría que se refieren a la patología ocular y sistémica son enseñadas por doctores en medicina. Los estudiantes hacen su práctica de patología en la sección dedicada a los ojos en los hospitales de la ciudad. Las clases de Anatomía son complementadas con disección de cadáveres. La Escuela de Medicina se orgullece de haber desarrollado un nuevo método para la preservación de cadáveres. Ha habido alguna oposición médica al avance de la Optometría, pero esta reacción no es típica de los miembros mejor educados de esa profesión. Para detalles sobre los cursos del curriculum de Optometría, vea el Apéndice A.

No existe todavía una ley que defina el campo de la Optometría en México. Consecuentemente, no existe una distinción clara entre optómetras y ópticos, y muchos actúan en ambas capacidades. En el compacto programa de cuidado de la salud del Seguro Social los optómetras en México llevan a cabo sus deberes profesionales y son oficialmente reconocidos como practicantes competentes en el campo de la refracción. Como una persona puede practicar la Optometría en México sin cumplir con requisitos reglamentados en lo que a pruebas de educación y competencia se refiere, hay menos incentivo que haga a los estudiantes tomar los cursos formales. Algunos de los practicantes actuales en México recibieron su instrucción como aprendices solamente. El uso de drogas en refracción es permisible si el optómetra desea usarlas.

* Dr. Alberto de la Mora, Presidente Asociación de Ópticos y Optometristas, Ave. Madero Nº 69, México 1, D. F.

Hay más de 2.000 practicantes ópticos en todo el país. De los 600 optómetras cerca del 20% son graduados en colegios. Estos han cursado estudios en Colegios de Optometría en otros países, principalmente en los Estados Unidos de América y en Alemania. Agradecemos al Dr. Víctor Chiquiar y a su asociado el Dr. Werner Stein, su asistencia en la compilación de la mayor parte de los datos incluidos en este reporte. Sin embargo, la responsabilidad sobre las opiniones recae nada más sobre el autor.

De acuerdo con el directorio telefónico en el año 1960 había en la ciudad de México:

89 Opticos.

8 Optómetras.

93 Oculistas.

58 Especialistas de los ojos, oídos, nariz y garganta. En el mismo directorio aparecían cerca de 480 dentistas.

C. S. Flick en su columna "Alrededor del Mundo en 14 Días" en el "Ophthalmic Optician" del 28 de enero de 1961, reporta que en Checoeslovaquia hay un óptico (optómetra) para 25.740 personas.

De los refraccionistas médicos en Canadá, 306 son oftalmólogos y 175 son especialistas de los ojos, oídos, nariz y garganta.

De los 461 oftalmólogos registrados en la Ciudad de México, cerca de 228 son miembros de la Asociación Mexicana de Oftalmólogos.

Vimos en México muchos establecimientos llamados "Opticas". Entre éstos encontramos algunos en que los ocupantes ejercían funciones de dispensadores únicamente (Opticos), pero en la mayor parte de esas oficinas se vendía servicio profesional completo, incluyendo refracción y dispensamiento (optómetras). En el último caso, la oficina pertenece total o parcialmente al optómetra o éste es empleado por los dueños. Fuimos informados de que la situación óptica en México es más o menos la que prevalece en el resto de América Latina. En la ciudad de México, los numerosos establecimientos de óptica tenían la apariencia externa de oficinas donde los ópticos conducen sus negocios, y eran por lo general limpias y atractivas. Muy pocos optómetras practican en lo que nosotros consideraríamos oficinas de tipo profesional. Los establecimientos de óptica típicos, tenían una exhibición de aros para anteojos en las vitrinas. Nos sorprendió ver cómo estas oficinas así como casi todos los demás establecimientos de expendio al nivel de acera, están provistos de pesadas persianas de acero que de noche son bajadas y aseguradas con candados.

Vimos vendedores callejeros vendiendo anteojos para el sol en el mercado de Toluca, y vendedores ambulantes en las playas de Acapulco ofrecen los mismos a los turistas. Estos anteojos no son correctivos sino que son del tipo de los que se venden en las farmacias en todo Canadá.

Notamos algunos letreros ofreciendo refracciones "gratis". Pero la situación general en lo que se refiere a publicidad profesional es muy distinta aquí a la nuestra. Se ven enormes rótulos iluminados anunciando cirujanos, médicos, dentistas, rayos X, oxígeno, transfusiones, servicios de ambulancia, etc. Un emprendedor cirujano plástico tenía una estatuilla de la Venus de Milo, no dejando duda alguna acerca del campo de especialización.

CUADRO 6

<i>Números estimados de:</i>						
Sub-división Política	Población en miles de habitantes	Optómetras (llamados ópticos oftálmicos en algunos países)	Ópticos	Refraccionistas Médicos	Doctores en medicina de toda categoría	Dentistas
México	35726	600	1500*	461	18000	3750
Canadá	17814	1700	600	481	19700	5800
U. S. A.	183650	18500	2500	7000	265000	91000
United Kingdom	52673	6900	1000	1000	26500	16000
Inglaterra y Gales e Irlanda Noroeste	47175	6100	930	900		
Escocia	5208	800	46	70		
República de Irlanda	2834	235	374			
República de Filipinas	16500	1473			17450	8790
Australia	10548	1000		150		
Alemania, Alemania Occidental, Berlín	55577	3500	*			
Alemania Este	18500	1000	*			
Holanda	11637	1000	600*	200		
Bélgica	9153	1500	*			
Luxemburg	314	85	*			
Austria	7000	150	150*			
Francia	45980	3000	*			
Italia	49549	2250	*			
Africa Sur	15780	442	negligible	109	8500	1327
Kenya		12				
España	30128					
Portugal	9196	?				
Dinamarca	4581	100	250			
Nueva Zelandia	2300	243	6	60		750
Colombia		120				
Argentina			700*			
Japón		1500	1500*	(muchos otros ópticos que tra- bajan parte del tiempo).		
Provincia de Manitoba						
Canadá	1000	58	20	50		300

* Sin diferencia establecida por la ley entre optómetras y ópticos.

OPTOMETRIA EN MEXICO

Las entradas expresadas en dólares pueden resultar engañosas porque no es posible en tierra extraña evaluar fácilmente el costo de la vida, impuestos, poder adquisitivo de la moneda, etc. Las cifras en estos cuadros deben considerarse como aproximativas únicamente.

CUADRO 7

Ocupación	<i>Promedio Aproximado de entradas anuales en dólares U.S.A.</i>				
	México	Canadá	U.S.A.	Inglaterra	República de Africa del Sur
Oftalmólogos	7000	25000	25000	18000	14000
Doctores en Medicina	6000	13000	17000	12000	8500
Dentistas	5000	12000	12500	12000	7500
Óptometras	3000	9000	9970	7500	5600
Ópticos	2000	7000	6200	7000	5000
Farmacéuticos	2000		8800	6000	5000
Abogados	5000	14000	14000	18000	7500
Ingenieros	5000	14900	14900		5600
Arquitectos	6000		16000	15000	5600
Maestros de Escuela					
Primaria	1800	3700	4000	3000	2000
Maestros de Escuela					
Secundaria	2000	5000	5000	4000	33000
Profesores Universitarios	2500	11500	12000	7500	7000
Familia Mediana	1400		5000	4500	
Tenedores de libros	2800	11000	11000		
Enfermeras	1500	2400	4000		

Estas cifras no concuerdan con las de entradas por orden de rango del cuadro 8, porque provienen de fuentes distintas. A causa de las dificultades inherentes en la comparación de entradas, se ha tratado de poner las entradas de los grupos profesionales por orden de rango. Ver cuadro 8.

Estas cifras no concuerdan con las de las entradas totales aproximadas en el cuadro 7 porque provienen de opiniones distintas. Como un cuadro así no representa más que las impresiones subjetivas de unos pocos en cada país, éstas aproximadamente tienen un valor limitado, pero pueden ser de interés.

Se calcula que cerca de 60 a 70% de las refracciones en México son hechas por optometristas. En Inglaterra y en el País de Gales en el año 1960, se reporta que 82.4% de todas las refracciones fueron llevadas a cabo por ópticos oftálmicos (optometristas). El Estudio Referencial de la AOA indicaba que optómetras llevaron a cabo el 70% de todas las refracciones en los Estados Unidos en 1959. En México, los lentes para anteojos generalmente incluyen colocación al mismo tiempo que corrección de ametropía. El costo total para un paciente por una refracción y visión simple, lentes coloreados en aros de fabricación nacional cuesta alrededor de \$ 16.00. Si los aros fueran importados, el costo total sería de \$ 24.00. Lentes sin terminar son

CUADRO 8

Ocupación	<i>Entradas aproximadas por orden de rango</i>					
	México	Canadá	U.S.A.	Inglaterra	Nueva Zelandia	Africa del Sur
Ingenieros	1	4	6			7
Arquitectos	2	3	5	4	6	6
Oftalmólogos	4	1	1	3	1	1
Doctores en Medicina						
General	5	2	2	5	2	2
Abogados	3	5	4	2	3	3
Dentistas	6	6	3	1	4	4
Profesores						
Universitarios	7	7	7	6	5	5
Óptometras	8	8	8	7	9	8
Ópticos	9	10	11	8	13	10
Maestros de Escuela						
Secundaria	10	11	10	9	12	11
Farmacéuticos	11	9	9	10	11	9
Maestros de Escuela						
Primaria	12	12	12	11	14	12
Enfermeras	13	13	13	12		
Cirujanos Veterinarios					10	
Tenedores de Libros					8	

importados de los Estados Unidos y algunos lentes terminados de Europa, Japón y los Estados Unidos. El costo de laboratorio de la preparación de lentes parecía ser menos en México que en Canadá o en los Estados Unidos. Más de 2½ millones de personas en México son elegibles para beneficios del Seguro Social y se pueden obtener refracciones bajo esta protección, pero por regla general este plan no provee lentes. La mayor parte de los pacientes prefieren hacer arreglos privados para la obtención de refracción y anteojos.

En dos grupos de escuela elemental que observamos, muy pocos niños llevaban anteojos. En una escuela rural con cerca de 200 niños, vimos únicamente un niño con anteojos. Entre 100 escolares de la ciudad de edades 10 a 16, sólo contamos 2 con anteojos. Su profesor también llevaba anteojos. Un escritor japonés dice que "Mientras más civilizado es un país, mayor es el número de personas con anteojos". Una de cada cuatro personas usa anteojos en el Japón. En Inglaterra los óptometras han encontrado que el 40% de la población tiene errores refractivos y cerca del 50% de la gente en los Estados Unidos, usan anteojos. Más del 25% de la población de Holanda usa anteojos.

Algunos mexicanos que han visitado los Estados Unidos dicen que están convencidos de que la mayor parte de los americanos tienen mala vista, ya que tantos de ellos requieren anteojos. La realidad, y según un estudio estadístico llevado a cabo por el Dr. Chiquiar, es que existe más o menos la misma incidencia de errores refractivos entre los niños mexicanos que la que existe entre niños americanos o europeos. Por Ejemplo, el Estudio Orinda en California encontró la incidencia de problemas vi-

OPTOMETRIA EN MEJICO

suales aumentada en un 18% en el grupo de 5 a 7 años y en un 31% en el de 13 a 15 años. (10) Resultados parecidos han sido reportados acerca de niños rumanos, de los cuales 16% del total de niños de 7 a 15 años, mostraba errores refractivos. (11)

Uno de los factores que induce a los estudiantes a escoger una carrera en particular, es el prestigio de que aparentemente gozan los que practican esa profesión. En el cuadro siguiente se ha tratado de catalogar ciertas ocupaciones en orden de la pública estima.

C U A D R O 9

Ocupación	<i>Jerarquía estimada según el prestigio</i>					
	México	Canadá	U.S.A.	Inglaterra	Nueva Zelandia	Africa del Sur
Abogados	1	1	1	1	4	5
Doctores en Medicina	3	2	2	2	2	3
Profesores Universitarios	6	4	5	3	1	1
Oftalmólogos	4	3	3	4	3	2
Arquitectos e Ingenieros	2	5	4	5	6	4
Dentistas	5	6	6	6	5	6
Óptometras	7	7	7	7	8	7
Maestros de Educación Secundaria	10	8	8	8	7	8
Maestros de Educación Primaria	11	11	9	9	12	10
Ópticos	9	9	11	10	13	11
Farmacéuticos	8	10	10	11	11	9
Cirujanos Veterinarios					9	
Tenedores de Libros					10	

El cuadro anterior está basado en opiniones a la ligera de algunas personas en cada país. Además de la fragilidad de estos cálculos, el cuadro omite muchos grupos importantes como por ejemplo los jueces.

Optométricamente, la más pontente necesidad en México es la de una ley que gobierne la práctica de refracción. El público merece ser protegido contra practicantes no calificados, aunque estos sean bien intencionados. De otra manera, el país cuenta con los elementos que pueden llevar a un gran mejoramiento del standar en lo que se refiere al cuidado de la vista. Hay buenos líderes, existe una escuela potencialmente buena, hay gran necesidad de óptometras calificados. Habría por supuesto una necesidad mayor de practicantes si todas las personas que necesitarían cuidados de la vista se propusieran obtener éstos. Más personas buscarán estos cuidados cuando el promedio personal de ingresos sea más elevado, pero aún esto no es suficiente ya que el público necesita aún ser educado en lo que al cuidado de la vista se refiere, como lo es en los países en que los servicios optométricos han existido por más de 50 años.

Mejoramiento de los servicios optométricos beneficiará no solamente a los mexicanos sino que servirá de ejemplo a los demás países de América Latina que tienden a seguir a México. Entre estos países, México tiene el más alto nivel de ingresos "per cápita". En el estudio de la Patología, los estudiantes canadienses de optometría se beneficiarían con el estudio de pacientes clínicos en las secciones de pacientes externos de los hospitales. Haríamos bien en copiar este aspecto del adiestramiento mexicano.

Hace 60 años la optometría y la óptica fueron legalmente separadas en Canadá y en Estados Unidos, y algún día la profesión de Optometría y el trabajo especializado de la óptica deberán dividirse en México también, pero los optómetras creen que es demasiado pronto para esto. En algunos países europeos y asiáticos, la misma combinación existe. Ha habido algunos reportes acerca de reembolsos pagados por ópticos a doctores en medicina que han enviado clientes con recetas para anteojos donde determinados ópticos. Esta situación se ha encontrado en otros países también.

La ciudad de México contiene una multitud de paradojas. Tiene dos escuelas de medicina y sin embargo no se puede tomar agua del tubo de los hoteles. Tiene avenidas con casas suntuosas que tienen piscina y bar, pero están resguardadas por altos muros con portones de hierro y algunas veces con persianas de acero en las ventanas posiblemente porque hay tanta otra gente que solo tiene un rancho pajizo como cobijo. Por un lado están los edificios ultramodernos de la Universidad y por el otro la Catedral que es la más antigua iglesia cristiana en América del Norte. Puede verse un Estadio Universitario con capacidad para 110.000 y en la ciudad existe un enorme Monte Nacional de Piedad. En ésta, la más antigua de las ciudades capitales habitada de manera continua en Norteamérica, los primeros libros en Norteamérica fueron editados en 1536 y el primer periódico fue editado en 1693, pero aún persiste un índice alto de analfabetismo (43%). La Ciudad de México cuenta con 19.000 taxis y amplias calles dotadas de fuentes y plazas, pero tiene un tremendo problema de tránsito. Rascacielos de acero y vidrio, bellamente decorados que alojan oficinas equipadas con todas las máquinas modernas de contabilidad se extienden a lo largo de las aceras, mientras vendedores callejeros desafían el tráfico para vender lotería o chicles. Nuestra memoria retiene imágenes claras del Hotel Victoria en Taxco, la Bahía de Acapulco, orquídeas a diez centavos americanos cada una, la Catedral de Santa Prisca, el Ballet Nacional, los jardines de Xochimilco y aún de las corridas de toros.

Cuando queremos resumir nuestras impresiones de México las palabras nos resultan inadecuadas para describir un país tan lleno de color local, películas y fotografías reflejan algo del encanto del país, pero para quienes de verdad quieran conocer a México, una larga visita es recomendada con todo entusiasmo.

A P E N D I C E A

Es fácilmente comprensible que una lista de los títulos de los cursos y de las horas asignadas a los mismos no es una verdadera base de comparación, pero posiblemente la tabulación siguiente resulte de algún interés. Las cifras fueron tomadas de los horarios de que pudimos disponer y una escuela hoy día.

OPTOMETRIA EN MEJICO

Requisitos de Admisión	Escuela Superior de Medicina Rural Estudios de la Carrera de Optometría.		Colegio de Optometría en Ontario		La Escuela de Optometría Universidad de Montreal	
	Certificados de graduación premedical		Grado XIII o su equivalente		Licenciatura en Humanidades	
Horas semanales 1er. año	Clases	Laboratorio	Clases	Laboratorio	Clases	Laboratorio
Anatomía General	3		2	2	1	1¼
Biología					1½	2¼
Optica Aplicada	6				1¼	1
Optica Geométrica	3	3	3	6	3¼	1¼
Optica Fisiológica					½	¼
Optica Física			2	4	¾	⅜
Inglés			2			
Zoología			3	6		
Fisiología	3					
Sicología	3					
Optometría	3					

Requisitos de Admisión	Certificados de graduación premedical		Grado XIII o su equivalente		Licenciatura en Humanidades	
	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio
Segundo Año						
Horas por Semana	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio
Optica Geométrica	3	3				
Optometría	3				17/8	17/8
Optica Aplicada	6			3	1½	1½
Anatomía y Fisiología del aparato visual	3		3	4		
Patología General	3				1½	
Refracción Clínica	3		3	3		
Optica Fisiológica			3	3	1½	¾
Análisis Visual y Ortóptica					½	1
Historia y Deontología					11/8	
Historia y Fisiología Ocular					15/8	¼
Higiene Pública					¾	
Miología					1½	
Optica Física			3	3		11/8
Estadística					11/8	
Visión Ocupacional					¾	
Optica Neurológica			1	1		
Seminario de Sicología Aplicada	Sí					

Tercer Año Horas por Semana	Escuela Superior de Medicina Rural Estu- dios de la Carrera de Optometría.		Colegio de Optome- tría en Ontario		La Escuela de Opto- metría Universidad de Montreal	
	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio
Optica Médica y Aplicada		3	2	6	3/4	
Optometría Clínica		3	3	6		8 1/8
Embriología y Oftalmología	Comparada		1			
Patología	3		4			5/8
Optica Fisiológica	3	3	3	3		
Sicología			2			
Estadísticas			1			
Seminarios				2		
Análisis Visual y Ortóptica					3/4	3/4
Economía y Jurisprudencia					3/4	
Optica Aplicada						8 1/4
Lentes de contacto y Prótesis					1/2	1
Sicoanálisis					1/2	
Sicología de la Visión					3/4	
Sicopsicología					1/2	
Visión Sub-normal					1/4	1/4
Ortóptica	3					
Instrumentos Opticos y Lentes Oftálmicos	3					
Disectación	Sí					
Seminario de Sicología aplicada	Sí					
Seminario de Orientación	3					
<hr/>						
Cuarto Año Horas por Semana	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio	Clase	Laboratorio
Optometría Clínica			1	20		
Optica Mecánica				4		
La Práctica de Optometría			2			
Patología			2			
Optica Fisiológica			1			
Estudios relacionados, Investigaciones sobre iluminación, Censo sobre Visión, Salud Pública, Visión en Carreteras			1 1/2			
Seminarios				6		
	Existen planes para extender el curso a cuatro años					
			El Curso en Ontario está siendo alterado			
Horarios básicos por año	Nil			\$ 450.00		\$ 400.00

Indiana, University.

RESULTADO DE CIENTO CASOS DE CATARATA INTERVENIDOS MEDIANTE LA TÉCNICA DEL DR. JOSE I. BARRAQUER

POR

SALOMON REINOSO AMAYA, M. D.

Bogotá - Colombia

En este trabajo me propongo presentar los resultados obtenidos en cien casos de catarata, intervenidos por una técnica similar, en un mismo centro y en condiciones semejantes.

Es de anotar que estos cien casos fueron consecutivos y los primeros practicados por un mismo Cirujano, quien con anterioridad no había tenido ninguna práctica en las lides oftalmológicas.

TECNICA

Esta técnica es la que muchas veces he visto practicar a mi maestro Dr. José I. Barraquer; sucintamente los tiempos quirúrgicos son los siguientes:

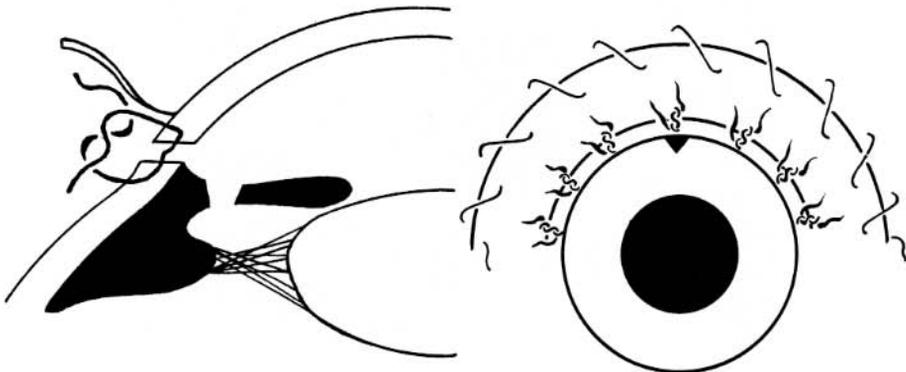


Fig. 1. Colgajo subconjuntival y sutura esclerocorneal.



Fig. 2. Vista en conjunto del instrumental empleado en la intervención de catarata.

1 — *Sedación*. No hacemos una descripción de los procedimientos empleados en la sedación y medicación preoperatorias, puesto que su delineamiento general es bien conocido y se entiende que existen múltiples variaciones, de acuerdo con cada grupo de pacientes e incluso dentro de casos similares. Queremos, sin embargo, hacer nuevamente énfasis en su trascendental importancia, pues en su correcta aplicación se fundamentan todas las técnicas quirúrgicas para la extracción del cristalino.

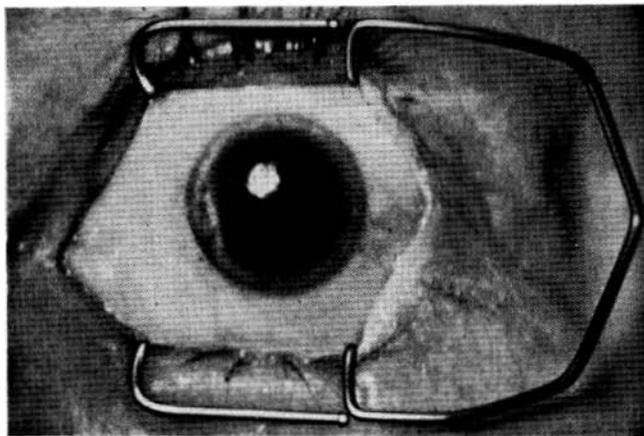


Fig. 3. Blefaróstató colibrí de José I. Barraquer, colocado en el ojo.

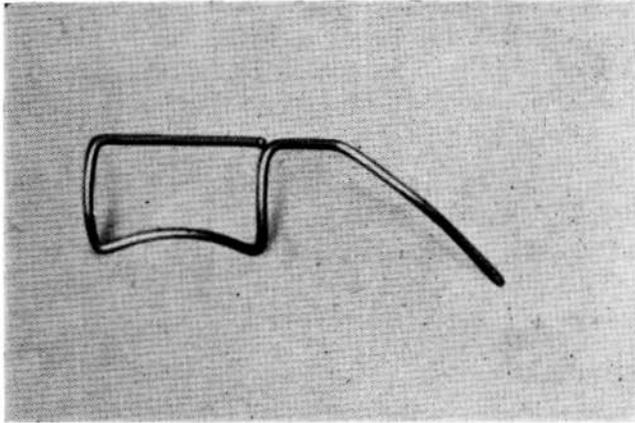


Fig. 4. Blefaróstato colibrí de José I. Barraquer, vista lateral.

2 — *Anestesia*. En todos los casos, la anestesia local se llevó a cabo mediante inyección retrobulbar de 1 c.c. de Xilocaína al 2% e instilación de una gota de Cocaína cada 4 minutos, durante 20 minutos. Igualmente se procuró la aquinesia del orbicular mediante aplicación de 1 cc. de Xilocaína al 2%.

3 — *Aquinesia*. La aquinesia fue buena o aceptable en todos los casos intervenidos y se llevó a cabo mediante la aplicación de curare por vía endovenosa, obteniéndose así un vítreo bastante tranquilo.

4 — *Colgajo*. Colgajo conjuntival de base limbar a 3 ó 5 mm por fuera del limbo esclerocorneal y que se extiende en la mitad superior del globo, desde las 9 hasta las 3. Disección del mismo hasta dejar completamente al descubierto el limbo esclerocorneal.

Evitar perforaciones conjuntivales.

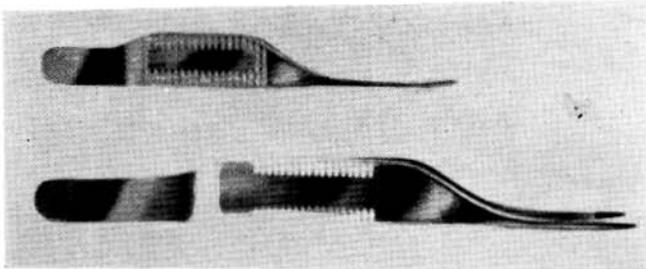


Fig. 5. Pinza conjuntival de José I. Barraquer, con mango largo y mango corriente.

5 — *Hemostacia*. Coagulación de los vasos superficiales del limbo con una varilla de vidrio, calentada a la llama de una lámpara de alcohol. Aproximadamente a 130° Cent., mayor temperatura carboniza la sangre. La cauterización se lleva a cabo exclusivamente en el surco corneo-escleral y a una anchura de 2 mm.

6 — *Fijación*. Fijación del globo ocular en el tendón del músculo recto, situado a la izquierda del Cirujano, o sea, en el punto diametralmente opuesto al que debe practicarse la paracentesis.

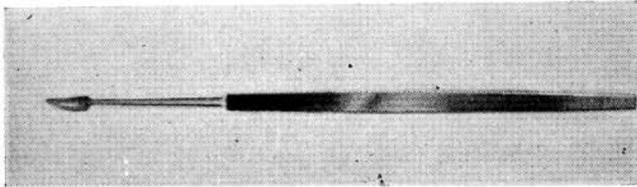


Fig. 6. Hemiquerátomo de José I. Barraquer, visto de frente.

7 — *Paracentesis*. Paracentesis con hemiquerátomo a las 9 y a un mm por detrás de la inserción del colgajo conjuntival.

8 — *Colgajo córneo-escleral*. Colgajo córneo-escleral con tijera, manteniéndolo a una distancia de un mm por detrás de la inserción de la conjuntiva y de 180° de extensión.

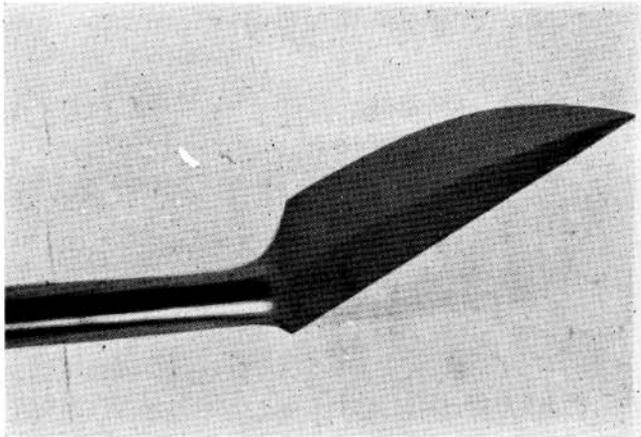


Fig. 7. Punta del hemiquerátomo de José I. Barraquer.

9 — *Iridectomía*. Una iridectomía periférica a las 12, no demasiado pequeña ni muy basal. Iridectomía total en sector en los casos en que se estimó conveniente.

10 — *Punto previo*. Punto previo córneo-escleral en el centro de la incisión.

11 — *Extracción*. Extracción del cristalino con pinza o ventosa. Utilizamos lavado de la cámara posterior con solución de Alphaquimotripsina, según la edad del paciente, condiciones de la zónula o de la cápsula anterior del cristalino, lo requieran. (Cuadros 1-2).

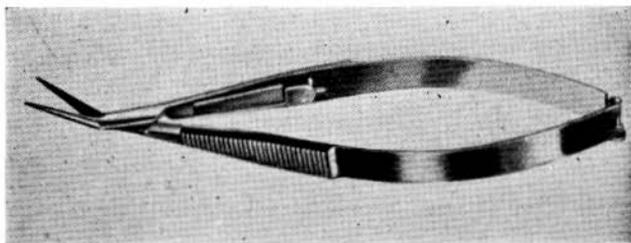


Fig. 8. Tijera con tope, de José I. Barraquer, para la talla del colgajo esclerocorneal.

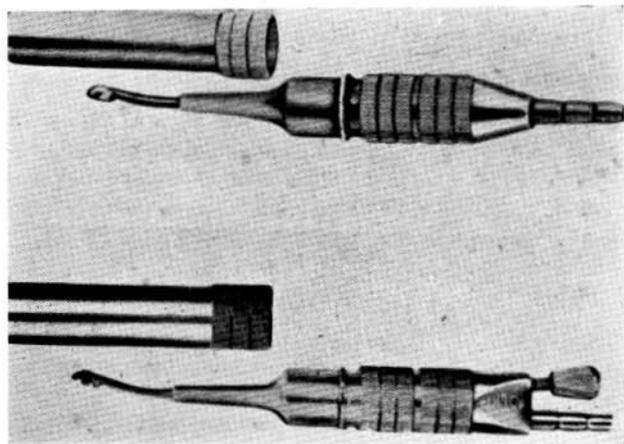


Fig. 9. Ventosa de Ignacio Barraquer, para la extracción del cristalino.

12 — *Sutura*. Una vez completada la extracción se anuda el punto previo. El cierre de la herida se complementa con 6 puntos complementarios, todos córneo-esclerales, de seda virgen; en los primeros casos empleamos seda virgen de 7 filamentos; en la actualidad empleamos la de 2 filamentos.

Todos los puntos permanecerán bajo la conjuntiva. (Fig. 1).

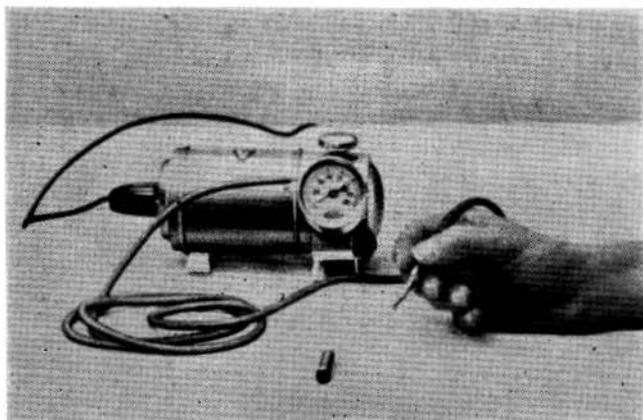


Fig. 10 Equipo de José I. Barraquer, para la extracción del cristalino.

13 — *Tiempos complementarios*. Se reforma la cámara anterior con una burbuja de aire, dejando siempre un menisco de humor acuoso en todo el perímetro del ángulo camerular, con el fin de no bloquear la pupila ni el ángulo de la cámara.

Cuando se precisa contraer la pupila durante el acto operatorio empleamos un lavado de la cámara anterior con solución de Acetilcolina al 1%.

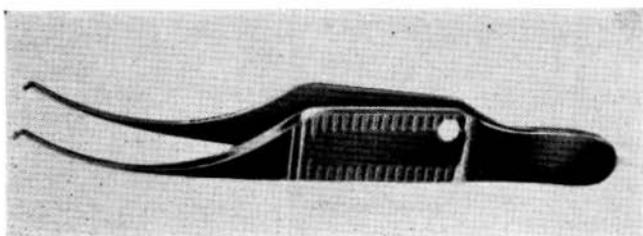


Fig. 11. Pinza colibrí, de José I. Barraquer, para la práctica de la iridectomía periférica, y colocación de puntos de sutura.

14 — *Aseo*. Limpieza de los labios de la herida de pequeños coágulos y reposición del colgajo conjuntival.

15 — *Sutura conjuntival*. El colgajo conjuntival se fija con sutura continua de catgut simple 5-0. Este tipo de sutura córneo-escleral, subconjuntival, con recubrimiento conjuntival, asegura una perfecta coaptación de la herida, permitiendo al paciente la movilización precoz, en realidad inmediata.

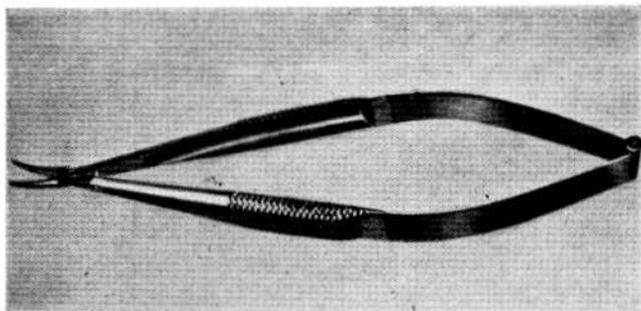


Fig. 12. Porta-agujas mosquito, de José I. Barraquer, para agujas de 4 mm.

INSTRUMENTAL

El instrumental que hemos empleado en nuestras intervenciones es el original del Dr. José I. Barraquer, a excepción de los instrumentos en que expresamente se indica su autor. (Fig. 2).

a) — *Blefaróstato colibrí* (2). El blefaróstato colibrí se caracteriza por ser liviano y no producir ninguna presión sobre el ojo. (Figs. 3 y 4).

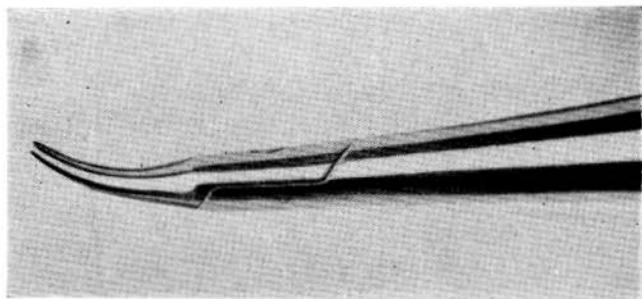


Fig. 13. Vista lateral de la punta del porta-agujas mosquito, de José I. Barraquer.

b) — *Pinza conjuntival* (3). La principal característica de la pinza conjuntival es tener 2 y 3 estrías en la punta y detrás de ella planos que ajustan perfectamente. (Fig. 5).

c) — *Hemiqueratomo* (3). Cuya principal característica es cortar por un solo lado, su lado izquierdo, y en la punta por ambos, permitiendo hacer la punción exactamente en el punto opuesto del meridiano en que se hace la fijación. (Figs. 6 y 7).

d) — *Tijera con tope* (3-5). Tijera recta y acodada para la talla del colgajo esclerocorneal, cuya principal característica es poseer un tope entre sus ramas, para impedir que cierren por completo y así poder practicar una incisión muy uniforme y sin retirar el instrumento de la herida. (Fig. 8).

e) — *Ventosa* (6). Empleamos el erisífacio con ventosa redonda del Profesor Ignacio Barraquer. (Figs. 9 y 10).

f) — *Pinza colibrí* (3). Esta pinza empleada para la práctica de la iridectomía periférica y colocación de los puntos de sutura. Tiene como principal característica su forma a dientes muy finos. (Fig. 11).

g) — *Porta-agujas mosquito* (3). Es curvo y fue diseñado especialmente para agujas de 4 mm. (Figs. 12 y 13).

h) — *Aguja de 4 mm* (3). Cuya principal característica es poseer el filo cortante invertido, o sea, situado en la convexidad de la aguja. (Figs. 14 y 15).

i) — *Material de sutura* (3). En los primeros casos se empleó seda virgen de

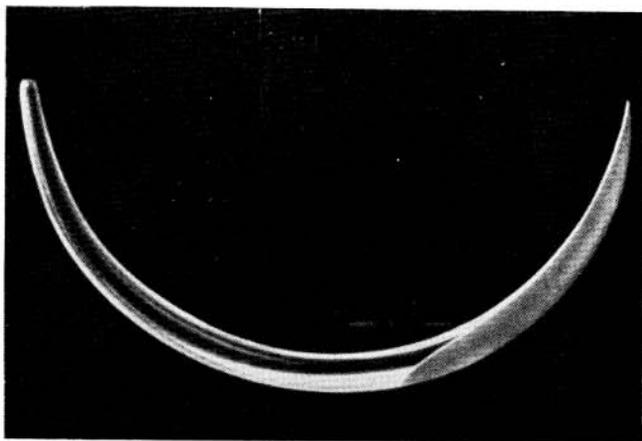


Fig. 14. Vista a gran aumento de la aguja de 4 mm, de José I. Barraquer.

CATARATA

7 filamentos, con diámetro de 0.04 mm., resistencia de 100 gramos a la tracción.

Ultimamente empleamos el mismo material, de 2 filamentos y 25 gramos de resistencia, según aconseja Jorge Cavalleiro Swilmersdorf.

j) — *Pinza capsular de H. Arruga* (4). Escogemos los modelos que tienen las ramas más finas y los planos más pequeños.

CURSO POST-OPERATORIO

En todos los casos los pacientes fueron autorizados a movilizarse a voluntad. En general el mismo día de la intervención y se reincorporaron a su domicilio 48 horas después del acto quirúrgico, acudiendo al consultorio para realizar las curaciones subsiguientes. Siete días después de la intervención se retira vendaje y se colocan los primeros anteojos que denominamos pre-interinos. Al término del primer mes, previo examen de refracción, el paciente es dado de alta con la corrección interina para visión próxima y lejana.

En aquellos casos en que la intervención fue monocular no se ocluyó el otro ojo. La primera curación se realizó 24 horas después de la intervención, instilando un midriásico.

Al día siguiente se comprueba el estado de la pupila, instilando nuevamente un midriásico, si es necesario.

Las curaciones se continúan cada 48 ó 72 horas, según convenga.

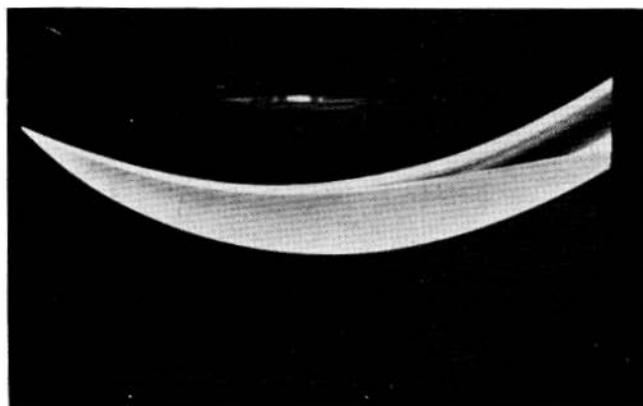


Fig. 15. Detalle de la punta de la aguja de 4 mm.

CUADRO 1

TIPOS DE CATARATA INTERVENIDOS

Capsular posterior	Nuclear	Intumesciente	Completa	Morganiana	Trémula	Retraída	Traumática	Con glaucoma	Con diabetes
33	27	23	12	2	1	1	1	5	2

CUADRO 2

INTERVENCION

Tipo extracción			Iridectomía			Sutura esclero-corneal		Sutura conjuntival	
Con alfa	Sin alfa	Pinza	Periférica	Total	Periférica e iridot	Seda 7 cabos	Seda 2 cabos	Catgut	Seda
34	66	20	96	3	1	39	61	100	0



Fig. 16 Caso N° 11. Resultado final.

CASUÍSTICA (Cuadro 3)

En los siguientes cuadros encontramos clasificados los cien casos intervenidos con la técnica e instrumental antes descritos.

Complicaciones en el acto quirúrgico (Cuadro 4)

a) — *Perforación de la conjuntiva*. Cuando se produce, por lo general es muy cerca a su inserción corneal; si es muy grande debe suturarse al limbo esclero-corneal.

b) *Iridodiálisis*. En algunos casos el hemiquerátomo puede pinchar el iris. Retirarlo un poco y continuar la penetración, dirigiendo la punta un poco más hacia adelante, es suficiente. En otros casos al introducir la tijera para practicar el colgajo esclero-corneal, ésta secciona la raíz del iris, creando en algunos una iridectomía periférica, en otros una iridodiálisis. Cuando ésta es muy grande, se puede solucionar bien, fijándola con un punto de sutura, incluyendo el iris en la herida o realizando una iridectomía total.

c) — *Arrancamiento de Descemet*. A veces se presenta el arrancamiento de una porción de Descemet al finalizar la incisión, ésta se aprecia en el post-operatorio como un rollito hialino adherido a la córnea o al iris, como sucedió en el caso N° 16 y no trae consigo complicaciones posteriores.

d) — *Ruptura capsular*. En aquellos casos en que se presentó ruptura de la cápsula en el momento de la extracción, se procedió a totalizarla, verificando

CUADRO 3

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso Post-operatorio	Agudeza final	Observación
1	11.267	60	I.	Intumescente	B.P. y P.L.	23-VIII/59	Lavado con alfa 45", erisifaco vacío 40. Seda virgen de siete cabos.			El 4º día filtración subconjuntival, Diamox y Atropina.	= 0.5 + 11.50 (+ 1.00 x 75º)	P. N. C. R. * I. P. L. **
2	25.267	65	D.	Completa	Dedos 50 cts.	5-XII/59	Lavado con alfa 1", erisifaco vacío 40. Seda virgen de siete cabos.			Normal	1.00 + 13.00 (-3.00 x 80º)	P. N. C. R. I. P. L.
3	11.641	59	D.	Intumescente	B.P. y P.L.	24-VII/59	Lavado con alfa 1", erisifaco vacío 40. Seda virgen de siete cabos.			Ligera Iritis el 1er. día.	0.80 + 15.75 (-150 x 60º)	P. N. C. R. I. P. L.
4	11.641	59	I.	Capsular posterior	0.02	24-VII/59	Lavado con alfa 1", erisifaco vacío 40. Seda virgen de siete cabos.			Ligera Iritis el 1er. día. Atropina, Cortisona local.	0.80 + 15.75 (- 1.25 x 60º)	P. N. C. R. I. P. L.
5	11.382	63	D.	Catarata capsular posterior con esclerosis nuclear	Dedos a 25 cts.	28-VII/59	Lavado con alfa 30", erisifaco vacío 40.			1er. día media cámara. Escopolamina Atropina.	0.50 + 15.00 (- 2.00 x 95º)	P. N. C. R. I. P. L.
6	25.983	73	I.	Catarata completa	0.2	14-II/59	Lavado con alfa 1½", erisifaco vacío 40.	Ruptura de la cápsula. Se totaliza (hialoides íntegra).	Abril 22/63 D.R.	Normal	0.62 + 13.50 (- 1.50 x 90º)	P. N. C. R. Se interviene de D. R.

* P.N.C.R. = Pupila negra, central, redonda.

** I.P.L. = Iridectomia periférica libre.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
7	11.124	65	I.	Catarata capsular posterior con esclerosis nuclear	Dedos a 15 cms.	29-X/59	Lavado con alfa 30" al 1 x 5.000. Erisifaco		Mes 1º: Bloqueo pupilar, se trató con Periférica inf. a las 6	1er. día: pupila biriforme. 2º día decentrada. 3er. día Media cámara	0.62 + 15.50 (-3.00 x 100º)	Doble iridectomía Periférica 12 y 6
8	7.898	62	D.	Nuclear	0.4	30-IX/58	Erisifaco. Vacío 40. 2 tomas. Sutura seda de 7 cabos.			4º día Hifema. Atropina	0.67 + 13.00 (-3.00 x 67º)	P. N. C. R. I. P. L.
9	11.015	60	D.	Completa	Dedos a 2 mtrs.	9-XII/58	Erisifaco. Vacío 40.			Atropina y Cortisona local	0.62 + 13.50 (-1.50 x 19º)	P. N. C. R. I. P. L.
10	25.937	70	D.	Catarata capsular posterior y nuclear	0.4	23-X/58	Erisifaco. Vacío 40. Aire en la cámara anterior	Ruptura de la cápsula anterior. Se extrae en masas con lavado y cucharilla	Catarata secundaria (el paciente no permite dicisionarla)	Abundantes masas sobre cap. posterior R. R. Atropina. Dilata fácil	0.10	P. N. C. R. I. P. L. Fig. 16
11	25.406	50	D.	Catarata capsular posterior con esclerosis nuclear	0.1	7.VI/60	Pinza. Aire en cámara anterior 5 puntos complementarios.	1 punto de sutura es trans-conjuntival		Atropina	1.00 + 12.50 (-1.50 x 90º)	P. N. C. R. I. P. L.
12	25.036	69	D.	Completa	B.P. y P.L.	21-XII/59	Alfa 1'. Vacío 40. Erisifaco. 6 puntos complementarios de seda de 7 cabos Lavado con Acetilcolina			Normal	0.80 + 13.50 (-1.75 x 110º)	P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
13	25.036	69	I.	Capsular posterior (tuvo pielitis)	0.4	21-XII/59	Alfa 1'. Vacío 40. Erisifaco. 6 puntos complementarios de seda de 7 cabos. Aire			Normal	1.00 + 13.00 (-2.00 x 85°)	P. N. C. R. I. P. L.
14	20.059	58	D.	Capsular posterior	0.25	4-II/60	Alfa 1'. Extracción con pinza	Ruptura de la cápsula. Al extraer masas vítreas. Se aspira y reseca		Leve deformación pupilar pero no decentramiento. Atropina. Cort. subconjuntival	1.00 + 13.25 (-0.50 x 5°)	I. P. L. Pupila irregular
15	20.103	73	D.	Capsular posterior	Dedos a 30 cms.	9-IV/60	Lavado con alfa 1'. Erisifaco. 1 to. ma. 6 puntos complementarios. Aire	Paciente excitado, se da pentotal		Queratitis Normal	1.00 + 12.50 (-1.50 x 60°)	14A P. N. C. R. I. P. L.
16	25.152	65	D.	Completa	B.P. y P.L.	7-V/60	Lavado con alfa 1'. Extracción con pinza. Aire		Pequeño rollo de desce-met a la pupila, la decentra	Atropina R.R.	0.50 + 14.50 (-1.00 x 75°)	Foto- I. P. L. Fig. 17
17	20.195	64	D.	Catarata madura	B.P. y P.L.	23-IV/60	Extracción total con Erisifaco (no alfa). Aire			Edema, ligera Queratitis. Atropina	1.00 + 12.50 (-2.50 x 100°)	P. N. C. R. I. P. L.
18	20.221	60	D.	Capsular posterior incipiente	0.20	21-IV/60	Lavado con alfa 1'. Erisifaco vacío 40. 4 puntos complementarios. Aire			Queratitis Atropina	1.00 + 13.00 (-2.50 x 90°)	Foto 6-X-63 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
19	20.354	68	I.	Nuclear	Dedos a 1 mtr.	9-VIII/60	Extracción con pinza. Aire.			Normal. Escopolamina	0.67 + 11.75 (-2.50 x 105°)	P. N. C. R. I. P. L.
20	25.720	50	D.	Intumescente	B.P. y P.L.	23-IX/60	Erisifaco. Aire. 4 puntos complementarios			Queratitis Atropina	1.00 + 12.00 (-1.00 x 165°)	P. N. C. R. I. P. L.
21	25.720	50	I.	Intumescente Trémula	B.P. y P.L.	23-IX/60	Erisifaco. Aire. 6 puntos complementarios			1er. día media cámara. 6º día Hifema. Atropina	1.00 + 11.00 Esf.	P. N. C. R. I. P. L.
22	25.632	75	D.	Catarata nuclear	0.05	6-X/60	Se inicia extracción con Facó. Aire	Ruptura de la cápsula. Extracción de masas con lavado y cucharilla. Se totaliza	Distrofia endotelial	Queratitis Atropina	0.05 + 16.00 (-6.00 x 95°) Fun. no es exact. pat. anlb.	P. N. C. R. I. P. L. Distrofia endotelial
23	25.656	68	D.	Capsular posterior	0.10	11-X/60	Lavado con alfa 2'. Se inicia con Facó. Aire	Ruptura de la cápsula. Se totaliza		Queratitis Atropina	1.00 + 11.50 (-1.00 x 90°)	P. N. C. R. I. P. L.
24	25.808	65	I.	Intumescente	Dedos a 50 cms.	10-XI/60	Erisifaco vacío 40. 5 puntos complementarios Aire			Queratitis Atropina	0.80 + 12.00 (-1.75 x 90°)	P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
25	20.439	65	I.	Nuclear Ambarina	Dedos a 1 mtr.	27-X/60	Lavado con alfa 1'. Erisifaco vacío 40. 4 puntos complementarios. Aire			Atropina	0.50 + 12.50 (-1.00 x 85°)	I. P. L. P. N. C. R.
26	25.804	50	I.	Completa	Dedos a 50 cms.	17-XI/60	Erisifaco. 6 puntos complementarios Aire			Normal	1.00 + 11.00 (-1.00 x 115°)	Foto P. N. C. R. I. P. L.
27	20.603	48	I.	Nuclear	0.05	6-XII/60	Lavado con alfa 1/2". Extracción con pinza. 6 puntos complementarios 7 cabos. Aire			Queratitis Normal	1.00 + 12.00 (-1.00 x 110°)	P. N. C. R. I. P. L.
28	20.605	60	D.	Capsular posterior	0.5	3-XII/60	Extracción total con faco. Aire. 6 puntos complementarios			Queratitis Normal	1.00 + 12.00 Esf.	Foto P. N. C. R. I. P. L. Fig. 18
29	20.605	60	I.	Capsular posterior	B.P. y P.I.	3-XII/60	Lavado con alfa 1'. Aire Faco vacío 40. 6 puntos complementarios			Ligera queratitis. Atropina	1.00 + 12.00 (-0.75 x 105°)	Foto P. N. C. R. I. P. L.
30	25.050	53	D.	Capsular posterior	0.05	28-I/60	Lavado con alfa 1'. Vacío 40. 6 puntos complementarios. Conj. cat-gut				0.80 + 11.50 (-0.50 x 140°)	1-VI/60 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
31	25.014	55	D.	Completa	B.P. y P.L.	23-I/60	Lavado con alfa 1'. Total faco vacío 40. 6 puntos complementarios. Conj. cat-gut				0.80 + 11.00 (-0.75 x 105°)	27-IV/60 P. N. C. R. I. P. L.
32	21.025	66	D.	Nuclear Ambarina	0.05	13-VII/61	Lavado con alfa 60" total con faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de dos cabos			1er. día sin cámara. 2º día con cámara	1.00 + 12.50 (-1.50 x 65°)	18-IX/61 P. N. C. R. I. P. L.
33	21.025	66	I.	Completa Ambarina	B.P. y P.L.	13-VII/61	Lavado con alfa 60" total con faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de dos cabos	Ruptura de la cápsula en labios de la herida, se totaliza		Atropina	1.00 + 12.50 (-0.50 x 90°)	18-IX/61 P. N. C. R. I. P. L.
34	21.070	66	I.	Nuclear	B.P. y P.L.	27-VII/61	Lavado con alfa 1'. Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis Normal	1.00 + 11.00 (- 22-XII/61	Monocular P. N. C. R. I. P. L.
35	21.071	63	D.	Capsular posterior	0.2	5-VIII/61	Total con pinza			Normal	1.00 + 11.00 (-1.00 x 30°)	8-I/62 P. N. C. R. I. P. L.
36	21.071	63	I.	Capsular posterior Nuclear	0.05	5-VIII/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire	Ruptura de la cápsula. Al extraer éstos hay ruptura de la hialoides-vitreo y se aspira		Queratitis Atropina R.R. Cortisona subconj.	1.00 + 12.00 (-0.50 x 110°)	8-I/62 Angulos en posición T = 16 A

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
37	26.449	77	D.	Intumesciente	B.P. y P.L.	5.VIII/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios de seda de dos cabos. Aire				0.62 + 13.00 (-2.00 x 45°)	22-XI/61 P. N. C. R. I. P. L.
38	26.449	77	I.	Morganiana	B.P. y P.L.	5.VIII/61	Total con faco 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire				0.67 + 13.00 (-2.00 x 65°)	22-XI/61 P. N. C. R. I. P. L.
39	21.100	72	D.	Nuclear	0.2 44.75 - 44.00	16.VIII/61	Alfa 1'. Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis	1.00 + 13.00 (-3.00 x 90°)	22-XI/61 P. N. C. R. I. P. L.
40	21.100	72	I.	Nuclear	0.4 44.00 - 42.75	16.VIII/61	Alfa 1'. Total faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis	1.00 + 13.00 (-1.50 x 110°)	22-XI/61 P. N. C. R. I. P. L.
41	26.348	80	D.	Intumesciente Tonograf. 0.08	B.P. y P.L. 43.75 - 44.75 90°	19.VIII/61	Alfa 1'. Total faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos. Acetil. Aire				1.00 + 12.50 (-0.50 x 70°)	6-VII/62 P. N. C. R. I. P. L.
42	26.348	80	I.	Capsular posterior Nuclear Tonograf. 0.09	0.10 43.25 - 44.50 70°		Alfa 1'. Total faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos. Acetil. Aire				0.9 + 13.25 (-0.50 x 90°)	6-VII/62 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
43	26.108	60	D.	Capsular posterior	0.4	14-III/61	Total con pinza. 4 puntos complementarios con seda de 7 cabos. Aire				0.67 +12.00 (-1.00 x 135°)	14-VI/61 Foto P. N. C. R. I. P. L.
44	26.108	60	I.	Capsular posterior	0.5	14-III/61	Total con pinza. 4 puntos complementarios de seda de 7 cabos. Aire				0.67 +12.00 (-0.75 x 160°)	14-VI/61 Foto P. N. C. R. I. P. L.
45	26.063	52	D.	Nuclear T.22A.	0.2	9-III/61	Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil			Ligera queratitis. 2º día media cámara	0.80 +13.50 (-1.00 x 120°) T. 14A.	12-VI/62 P. N. C. R. I. P. L.
46	26.063	52	I.	Nuclear T.34A.	0.05	9-III/61	Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil			Ligera queratitis	1.00 +14.50 (-2.00 x 90°) T. 16A.	12-VI/62 P. N. C. R. I. P. L.
47	26.122	53	D.	Completa	B.P. y P.L.	6-V/59	Total con faco vacío 40. 4 puntos complementarios de seda de 7 cabos			Queratitis Hiperémicos	0.80 +12.00 (-1.00 x 30°) T. 20A.	P. N. C. R. I. P. L.
48	20.843	65	I.	Nuclear Diabético	0.5 -1.75 (-0.75 x 170°)	4-IV/61	Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos		VII-12/61 Bloqueo pupilar. Periférica a las 6		0.8 +14.00 (-6.00 x 115°)	6-IX/61 Doble iridectomía 12 y 6

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
49	26.024	73	D.	Nuclear Ambarina	Dedos a 70 cms.	4-IV/61	Total con faco 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire.			Normal	No hay control	P. N. C. R. I. P. L.
50	26.024	73	I.	Nuclear Ambarina	Buena P. y P.L.	4-IV/61	Total con faco. 6 complementarios con seda de 2 cabos. Aire			Normal	No hay control	P. N. C. R. I. P. L.
51	26.120	77	D.	Nuclear	0.2	6-IV/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos.	Se rompe cápsula. Se totaliza			0.8 +11.00 (-1.50 x 95°)	5-1/62 P. N. C. R. I. P. L.
52	26.120	77	I.	Nuclear	0.2	6-IV/61	Total con faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos	Se rompe cápsula. Se totaliza			0.8 +10.50 (-1.50 x 110°)	5-1/62 P. N. C. R. I. P. L.
53	20.828	75	D.	Intumesciente	B.P. y P.L.	8-IV/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			1º Día media cámara	0.5 +14.50 (-3.00 x 55°)	6-V/61 Pupila irregular I. P. L.
54	28.828	75	I.	Nuclear	Dedos	8-IV/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos				0.5 +12.50 (-2.50 x 30°)	6-V/61 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
55	25.850	68	D.	Intumescente	B.P. y P.L.	18-IV/61	Total con pinza 6 puntos complementarios de seda virgen de 2 cabos. Pilo. Aire.				0.67 +12.75 (-1.00 x 30°)	28-VII/61 P. N. C. R. I. P. L.
56	25.850	68	I.	Intumescente	B.P. y P.L.	18-IV/61	Total con pinza 6 puntos complementarios de seda virgen de 2 cabos. Aire.				0.8 +13.25 (-0.50 x 150°)	28-VII/61 P. N. C. R. I. P. L.
57	26.394	65	D.	Intumescente	B.P. y P.L.	13-VII/61	Alfa 45" faco. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos. Aire.				0.8 +10.50 (-1.50 x 30°)	11-IX/61 P. N. C. R. I. P. L.
58	26.394	65	I.	Nuclear	0.60	13-VII/61	Pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire			4° día: edema, colgajo	1.00 +11.50	11-IX/61 P. N. C. R. I. P. L.
59	26.320	59	D.	Intumescente	B.P. y P.L.	21-VI/61	Alfa 45". Total con faco			6° día: ampolla filtración	0.50 +12.00 (-1.50 x 105°)	5-X/62 P. N. C. R. I. P. L.
60	26.320	59	I.	Nuclear	0.1	21-VI/61	Sin alfa. Total con faco			Edema colgajo	0.67 +12.50 (-0.50 x 165°)	3-X/62 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
61	26.157	53	D.	Intumescete	B.P. y P.L.	10-VIII/61	Total con faco				0.50 +10.75 (-0.75 x 180°)	11-IX/61 P. N. C. R. I. P. L.
62	26.364	59	D.	Capsular posterior	0.5	6-VII/61	Alfa30" Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Ligera iritis, Atropina R. R.	0.8 +12.00 (-1.00 x 15°)	23-XI/62 P. N. C. R. I. P. L.
63	26.364	59	I.	Capsular posterior	0.6	6-VII/61	Alfa30" Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Ligera iritis, Atropina y R. R.	0.8 +12.00 (-1.50 x 10°)	23-XI/62 P. N. C. R. I. P. L.
64	25.997	48	D.	Capsular posterior	Dedos a 60 cms.	4-II/61	Alfa20" Total con Faco. 6 puntos complementarios con seda de 7 cabos. Aire			Queratitis	1.00 +11.50 (-2.50 x 30°)	18-II/63 P. N. C. R. I. P. L.
65	25.951	76	D.	Capsular posterior	0.30	9-II/61	Alfa90" Faco 6 complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis	0.5 +12.00 (-1.00 x 20°)	10-III/61 P. N. C. R. I. P. L.
66	25.951	76	I.	Capsular posterior	0.5	9-II/61	Pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis	0.4 +12.00 (-1.50 x 160°)	10-III/61 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
67	21.164	28	D.	Sintomática retraída	0	9-IX/61	Periférica e Iridotomía. Lavado con Extracción con pinza. 6 complementarios con seda 2 cabos				0	Angulos en posición
68	20.586	60	D.	Nuclear	Dedos a 5 cms.	14-I/61	Total con faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire C.A.				0.2 +10.50 (-0.50 x 170°)	11-III/63 ligeramente irregular
69	20.586	60	I.	Capsular posterior	Dedos a 30 cms.	14-I/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire		D.R.	4º día: hipopión Atro. Antibióticos Cortisona subconjuntival	0.05	P. N. C. R. I. P. L.
70	9.318	56	D.	Completa	B.P. y P.L.	18-IX/58	Alfa 30" Total con faco. Acetil. 6 puntos complementarios			1º día: Hifema. Atropina	1.00 +11.75 (-2.00 x 95°)	23-XI/58 P. N. C. R. I. P. L.
71	20.838	70	D.	Nuclear	B.P. y P.L.	21-III/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos				0.50 +14.00 (-4.00 x 30°)	19-IV/61 P. N. C. R. I. P. L.
72	20.838	70	I.	Nuclear	B.P. y P.L.	21-III/61	Total con pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos				0.40 +12.50 (-1.25 x 175°)	19-IV/61 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
73	20.871	64	D.	Madura	B.P. y P.L.	8-IV/61	Total faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Vitreo turbio	0.8 +11.50 (-1.50 x 90°)	11-XII/61 P. N. C. R. I. P. L.
74	20.871	64	I.	Completa	B.P. y P.L.	8-IV/61	Total faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Vitreo turbio	0.8 +11.50 (-1.50 x 170°)	11-XII/61 I. P. L. P. N. C. R.
75	22.104	68	I.	Nuclear	0.10	23-X/62	Facovació 42 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos			Queratitis	0.50 +12.00 (-3.00 x 105°)	22-XI/62 P. N. C. R. I. P. L.
76	27.730	60	D.	Intumesciente	B.P. y P.L.	11-X/62	Facovació 40 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos Acetil y aire			Queratitis R.R. Atropina	0.05 +13.25 (-2.50 x 90°)	Coroiditis cicatricial macular I. P. L. P. N. C. R.
77	21.903	45	D.	Capsular posterior	0.5	13-IX/62	Facovació 35 7 puntos complementarios. Aire. Cat-gut.	Ruptura de la cápsula anterior por subida repentina del v 60. Vitreo degenerado se reseca		Hifema Atropina R.R.	0.6 +10.00 (-1.50 x 45°)	16-I/63 P. N. C. R. I. P. L.
78	27.638	75	D.	Nuclear	0.1	23-VIII/62	Facovació 40 6 puntos complementarios. Aire espontáneo. Cat-gut				0.10 +14.00 (-1.00 x 90°)	Degeneración macular P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
79	27.638	75	I.	Intumescete	B.P. y P.L.	23-VIII/62	Faco vacío 40. 5 puntos complementarios. Aire. Cat-gut				0.10 + 13.50	Degeneración macular P. N. C. R. I. P. L.
80	27.581	60	D.	Intumescete	B.P. y P.L.	2-VIII/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos cat-gut Aire				0.67 + 12.00 (-0.50 x 90°)	P. N. C. R. I. P. L.
81	27.581	60	I.	Nuclear	0.02	2-VIII/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos conjuntivales cat-gut Aire			Queratitis	0.50 + 12.00 (-0.50 x 135°)	4-XI/62 P. N. C. R. I. P. L.
82	21.835	84	D.	Intumescete	B.P. y P.L.	2-VIII/62	Alfa60" Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos cat-gut				0.1 + 12.25 (-2.50 x 70°)	No coopera a la A.V. P. N. C. R. I. P. L.
83	21.835	84	I.	Nuclear	Dedos	2-VIII/62	Sin alfa. Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos (1 transe. Aire				0.1 + 12.00	No coopera con la A.V. P. N. C. R. I. P. L.
84	27.261	61	D.	Capsular posterior	0.05	14-VII/62	Faco vacío 40 Acetil. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire. Cat-gut				0.50 + 16.75 (-1.50 x 25°)	24-VIII/62 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
85	27.512	56	D.	Intumesciente	B.P. y P.L.	14-VII/62	Faco vacío 40 Acetil. Aire. C. Cat-gut. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos				1.00 + 12.25 (-1.00 x 135°)	15-X/62 P. N. C. R. I. P. L.
86	27.512	56	I.	Capsular posterior	0.05	14-VII/62	Faco vacío 40 Acetil. Aire. C. Cat-gut. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos			Ampolla filtración Diamox	1.00 + 12.50 (-1.00 x 60°)	15-X/62 P. N. C. R. I. P. L.
87	21.826	75	D.	Morganiana	B.P. y P.L.	12-VII/62	Faco vacío 40. Iridectomía total. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos	Ruptura cápsula y luxación, vítreo extraer con asa		R.R. Atropina	0.20 + 11.50 (-1.00 x 165°)	23-I/63 P. N. C. R. I. P. L.
88	21.826	75	I.	Capsular posterior	0.2	12-VII/62	Faco vacío 40. Aire. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos				0.50 + 11.50 (-1.00 x 95°)	23-I/63 P. N. C. R. I. P. L.
89	27.422	60	D.	Intumesciente Glaucoma, hizo agudo	B.P. y P.L.	28-VI/62	Erisifaco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire. Acetil. Cat-gut				0.8 + 12.50 (-1.00 x 90°)	2-XI/63 Foto P. N. C. R. I. P. L.
90	27.330	60	D.	Nuclear	Dedos a 1 mtr.	19-VI/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire. Acetil. Cat-gut				0.80 + 12.00 T. 14A.	26-IX/62 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
91	27.330	60	I.	Pre-intumesciente	Dedos a 1 mtr.	19-VI/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire. Cat-gut				0.62 + 13.00 (-2.00 x 60°) T. 14A.	26-IX/62 P. N. C. R. I. P. L.
92	25.245	58	I.	Intumesciente Diabética	B.P. y P.L.	2-VI/62	Total faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire cat-gut.				0.80 + 13.50 (-1.50 x 120°)	14-IX/62 P. N. C. R. I. P. L.
93	21.561	7	D.	Intumesciente traumática	B.P. y P.L.	6-X/62	Extracapsular faco. Ruptura de la cápsula, lavado. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Cat-gut				0.8 + 12.00 (-1.00 x 150°)	8-X/62 P. N. C. R. I. P. L.
94	27.149	62	D.	Intumesciente	B.P. y P.L.	13-III/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire, Pilo, cat-gut			Queratitis	0.8 + 14.50 (-1.75 x 63°)	9-V/62 P. N. C. R. I. P. L.
95	27.149	62	I.	Capsular posterior	0.10	13-III/62	Faco vacío 40. 6 puntos complementarios de seda de 2 cabos. Aire, Pilo, cat-gut			Queratitis	0.7 + 14.00 (-1.75 x 63°)	9-V/62 P. N. C. R. I. P. L.

Caso	Historia	Edad	Ojo	Tipo de Catarata	Agudeza Pre-operatoria	Fecha Intervención	Tipo Intervención	Complicación quirúrgica	Complicación tardía	Curso post-operatorio	Agudeza final	Observación
96	27.069	45	D.	Nuclear	Dedos a 1 mtr.	17-III/62	F a c o vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire. Conj. Cat-gut			Queratitis	1.00 + 13.00 (-1.50 x 157°)	30.V/62 P. N. C. R. I. P. L.
97	25.623	60	I.	Capsular posterior	0.05	18-I/62	Faco. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Aire. C. cat-gut			Queratitis	0.40 + 13.00 (-2.50 x 20°)	23-II/62 P. N. C. R. I. P. L.
98	21.513	56	D.	Capsular posterior	0.10	17-II/62	F a c o, vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire, C. cat-gut				0.8 + 12.00 (-0.50 x 55°)	7-VI/62 P. N. C. R. I. P. L.
99	21.513	56	I.	Capsular posterior	0.05	17-II/62	F a c o, vacío 40. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire, C. cat-gut				0.8 + 12.00 (-0.50 x 105°)	7-VI/62 P. N. C. R. I. P. L.
100	26.916	65	D.	Capsular posterior	0.05	27-I/62	Total Pinza. 6 puntos complementarios con seda de 2 cabos. Acetil. Aire, C. cat-gut				1.00 + 11.50	8-III/62 P. N. C. R. I. P. L.



Fig. 17 Caso 16. Pupila decentrada por un fragmento de Decemet.



Fig. 18 Caso 28. Pupila negra, central, redonda. Iridectomía periférica a las 12.

lavado de las cámaras con Alphaquimotripsina; extracción de la cápsula con pinza de Arruga y de las masas cristalinas, mediante lavado de la cámara anterior con suero fisiológico y ayudados con una cucharilla.

e) — *Pérdida de vítreo*. En las pérdidas del vítreo, su calidad determinó la conducta: Si era fluido no se practicó iridectomía total; si era espeso se verificó iridectomía total; en algunos casos se procedió a seccionar o resecar el vítreo herniado; en otros se hizo aspiración de éste e inyección de aire una vez suturada la herida.

Complicaciones inmediatas en el post-operatorio (Cuadro 5)

a) — *Hifema en cámara anterior*. Este se presenta cuando queda una boquilla sangrante o por alguna contracción brusca del orbicular; desaparece en el término de 3 ó 4 días mediante el tratamiento de diatermia y midriasis.

b) — *Edema del colgajo*. El edema del colgajo se presenta en aquellos casos en que ha quedado un punto esclero-corneal poco ajustado, la herida mal coaptada o alguna sutura penetrante en la cámara, en cuyo caso hay salida de acuoso al tejido subconjuntival. Estos casos se trataron mediante Diamox y gimnasia del iris (midriasis y miosis).

c) — *Retraso de formación de la cámara anterior*. El retraso de la formación de la cámara anterior es una complicación poco frecuente con esta técnica y las causas más comunes son filtración de la herida quirúrgica y bloqueo pupilar. El primer caso motivado por alguna sutura que sea penetrante en la cámara, en cuyo

CUADRO 4

COMPLICACIONES QUIRURGICAS

Ruptura capsular	Vitreo	Ruptura capsular y vítreo	Dificultad en reducir iris	Iridodíalisis	Otros
11	4	4	2	1	0

CUADRO 5

COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EL POST-OPERATORIO

Iritis	Queratitis	Hifema	Filtración subconjuntival con neoform. de ampolla	Edema colgajo	Masas cristalínicas residuales	Pérdida ½ cámara	Hipertensión	Hipopión
4	36	2	3	3	3	4	0	1

CUADRO 6

COMPLICACIONES TARDIAS

Pupila descentrada	Hernia iris	Catarata secundaria	Filtración subconjuntival con neoform. de ampolla	Distrofia endotelial	Desprend. retina	Pupila irregular	Pérdida cámara	Bloqueo pupilar
3	0	1	2	1	2	3	2	2

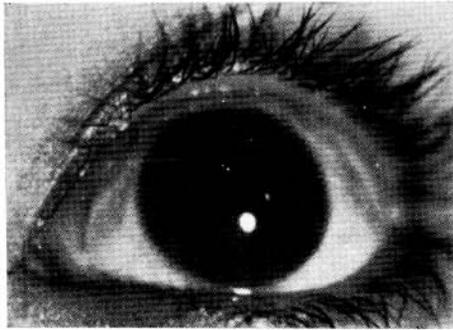


Fig. 19 Caso 43. Resultado final.

caso la filtración es subconjuntival; si la sutura atraviesa la conjuntiva, la filtración puede realizarse al exterior. También con el uso de la Alphaquimotripsina aumenta ligeramente el porcentaje de retraso de formación de la cámara anterior o de filtración de cámara anterior, debido a que ésta enzima, retrasa el proceso de cicatrización. Con un buen lavado en los labios de la herida en el acto quirúrgico, cuando se ha aplicado la enzima, se obvia este problema. Si existe un punto tan conjuntival, después de presentarse una neoformación de ampolla, desaparece espontáneamente en menos de 30 días. Aquí también el Diamox es un buen coadyuvante.

d) — *Queratitis estriada*. Este tipo de complicación durante el post-operatorio inmediato, es debida generalmente a traumatismo producido por el mismo Cirujano, al traccionar descuidadamente la córnea o al voltear el lente y desaparece después de los primeros 6 días de la intervención.

e) — *Iritis*. En los casos en que se presentó este tipo de complicación, el paciente tenía antecedentes de diabetes o también durante el acto quirúrgico hubo traumatismo de iris, cediendo éste con facilidad, con midriasis y diatermia.

f) — *Hipopión*. El caso en que se presentó se inició al cuarto día de la intervención y no cedió con facilidad, debido al mal estado nutricional del paciente. Este mismo caso presenta más tarde desprendimiento de retina.

Complicaciones tardías (Cuadro 6)

a) — *Desprendimiento de retina*. Las complicaciones tardías que se presentaron fueron las de desprendimiento de retina en dos casos, una como queda descrito, había tenido como antecedente en el curso post-operatorio inmediato, un hipopion. El otro no tenía antecedentes y se presentó al término de 3 años de la intervención.

CUADRO 7

AFECCIONES CONCOMITANTES COMO HALLAZGOS POST-OPERATORIOS

Afección	Casos	Visión
Ambliopía	2	0.1
Coroiditis cicatricial macular	1	PL
Degeneración senil macular	1	0.02
Desprendimiento retina total	1	0.05

CUADRO 8

PORCENTAJE DE VISION PRE-OPERATORIA

Visión previa	Número de casos
0	1
P.L. — 0.02	57
0.05 — 0.1	20
0.2 — 0.4	15
0.5 — 0.6	7
Total	100

CUADRO 9

PORCENTAJE DE VISION POST-OPERATORIA

Visión final	Número de casos
1.00 — 0.8	55
0.7 — 0.5	29
0.4 — 0.2	5
0.1 — 0.05	8
0	1
Sin control	2
Total	100

CATARATA

b) — *Bloqueo pupilar*. Se presentaron dos casos de bloqueo pupilar tardío, que cedieron al practicar iridectomía periférica inferior, reformándose la cámara anterior, a las 24 horas de la intervención.

c) — *Catarata secundaria*. Se presentó en un caso en que no fue posible extraer en su totalidad la cápsula y quedaron abundantes masas cristalinas residuales. En este caso el paciente más tarde no colaboró para practicar una capsulotomía.

Del examen de los casos expuestos se deduce:

1º — Que con la técnica antes descrita se obtuvo un promedio de mejorías funcionales en un 97%.

2º — No se obtuvieron mejorías en 3 casos por: (Cuadro 7).

a) Existir amaurosis;

b) En uno por existir catarata secundaria y el paciente no haber colaborado para practicar un segundo tiempo quirúrgico; Caso 10.

c) En un tercer caso siendo la intervención correcta, se presentó distrofia endotelial en paciente de 74 años.

3º — El promedio de agudeza visual, después de la intervención es de 0.7. (Cuadros 8 y 9).

4º — Las complicaciones graves en el post-operatorio inmediato prácticamente se hallan abolidas, (Cuadro 5).

5º — Hubo un 4% de complicaciones tardías:

a) Dos casos de desprendimiento de retina, uno de ellos a los 3 años de la intervención;

b) Dos casos de bloqueo pupilar (1) que curaron con una iridectomía periférica inferior, (Cuadro 6).

RESUMEN

El autor presenta los resultados obtenidos en sus cien primeros casos de intervención de catarata practicados mediante la técnica del Dr. José I. Barraquer. Se describen las complicaciones inmediatas y tardías más frecuentes y se presentan en forma de cuadro los resultados obtenidos mediante esta técnica. Los resultados obtenidos en los 100 casos intervenidos con esta técnica, muestran su bondad, no solo para quien no tenga suficiente práctica en estas lides, sino también para aquellos que ya tengan suficiente entrenamiento en ellas.

Clínica Marly, Bogotá - Colombia

BIBLIOGRAFIA

- 1—JOSE I. BARRAQUER, 1957. A. M. A. "*Archives of Ophthalmology*", Vol. 57. Págs. 815-820.
- 2—JOSE I. BARRAQUER, 1957. "*Oftalmológica*", Vol. 134.
- 3—JOSE I. BARRAQUER, 1961. "*Archivos Sociedad Americana Oftalmológica y Optometría*", Vol. 3. Pág. 181.
- 4—H. ARRUGA, "*Cirugía ocular*", Pág. 464.
- 5—JOSE I. BARRAQUER, 1959. "*Archivos Soc. Amer. Oftal. y Optom.*", Vol. 3 Pág. 321.
- 6—IGNACIO BARRAQUER, "*Anales de la Real Academia de Medicina*", Barcelona,

LAS GAMMA GLOBULINAS EN OFTALMOLOGIA (Por Vía Subconjuntival)

POR

SALOMON REINOSO A., M. D. — ENRIQUE ARIZA H., M. D.
CARLOS L. PEÑARANDA P., M. D.

Bogotá - Colombia

El empleo cada vez más frecuente de las gamma-globulinas en la terapéutica actual nos movió a estudiar sus aplicaciones en oftalmología y una revisión del tema señaló que únicamente habían sido empleadas en la queratitis herpética, exclusivamente en forma de colirio. Fue el estudio de la naturaleza de las gamma-globulinas y los hallazgos descritos para justificar su empleo en los herpes corneales lo que nos hizo pensar que tales sustancias podrían administrarse por vía subconjuntival con objeto de aumentar su acción y ensanchar el campo de sus aplicaciones.

El propósito de esta nota es señalar las entidades en que hemos empleado gamma-globulinas por vía subconjuntival y describir los resultados obtenidos.

Naturaleza de las Gamma-Globulinas.

Nos parece indispensable examinar someramente la naturaleza e hipótesis de la forma de acción de las gamma-globulinas antes de exponer nuestros hallazgos.

Las gamma-globulinas * (Cutter) constituyen una fracción de las proteínas plasmáticas que se caracterizan por su lenta velocidad de electroforesis, su bajo peso molecular (160.000) su naturaleza químicamente homogénea. Las hipótesis actuales consideran que se generan en el sistema retículo-endotelial. En el adulto, representan de 10 a 15 gramos por litro de plasma sanguíneo.

* Agradecemos a la casa "Cutter" su gentil colaboración en la realización de nuestro trabajo.

Hipótesis funcionales de las Gamma-Globulinas.

La función absoluta de las gamma-globulinas presentes en los humores circulantes tisulares no se hallan enteramente dilucidadas pero analizaremos tres que consideramos básicas:

- 1ª La creación de anticuerpos antiinfecciosos o función antibacteriana.
- 2ª La formación de anti-cuerpos sensibilizantes o función alergizante.
- 3ª La función anafiláctico-protectora que inmunológicamente es contraria a la anterior.

1ª—Función anti-cuerpo anti-infecciosa

En efecto una parte de ellas, asume la función anti-cuerpo anti-infecciosa, pero esa fracción es relativamente pequeña. Sin embargo conviene aclarar lo anterior diciendo que a su vez, la mayor parte de los anti-cuerpos son gamma-globulinas modificadas.

Los restantes anti-cuerpos están constituídos principalmente por las Beta 2 globulinas (Beta-2), poseen velocidad electroforética lenta, y se subdividen a su vez en Beta 2-A globulinas de peso molecular bajo (160.000) y las Beta 2M globulinas, o macro-globulinas, normales del suero de peso molecular muy alto (900.000 a 1.000.000).

Así pues al referirnos a los anticuerpos hablamos de globulinas inmunitarias y decimos que tal función se realiza a través de una fracción tanto de las Beta 2 Globulinas (Beta 2A y Beta 2M) como de una fracción de las gamma-globulinas. Ejemplo de lo anterior lo constituye el anti-cuerpo anti H de la fiebre tifoidea que se halla presente en las fracciones globulínicas anteriormente mencionadas.

Esta función anti-bacteriana o anti-cuerpo anti-infecciosa resulta esencial en los mecanismos defensivos del ser humano y solamente bástenos recordar que su carencia parcial o total condiciona las génesis de dos entidades bien conocidas dentro de la patología infecciosa pero, que no son del propósito de esta nota discutir: la agammaglobulinemia congénita y la agammaglobulinemia adquirida. Las observaciones de P. Vasin sobre este terreno le permitieron sugerir la combinación de antibióticos y gamma-globulinas en el tratamiento de las enfermedades infecciosas y los notables resultados obtenidos con tal sinergia, constituyen una valiosa adquisición en la medicina actual.

2º *Formación de anti-cuerpos sensibilizantes o función alergizante*

Decíamos que la mayor parte de los anti-cuerpos son gammas-globulinas y tal aseveración puede fácilmente comprobarse al observar que la administración de una proteína extraña a un animal de experimentación produce un rápido aumento de la tasa sérica de las gamma-globulinas.

Sin embargo la repetición del estímulo antigénico convenientemente dosificado muestra que una parte cada vez más importante de esas gamma-globulinas adquieren una nueva función: la función anti-cuerpo sensibilizante, efectivamente, dentro de las teorías actuales, los fenómenos de sensibilización se condicionan porque un grupo de anti-cuerpos creados por la repetición del estímulo antigénico, modifican sus propiedades, y se convierten en sustancias precipitantes que se fijan a ciertas estructuras celulares para posteriormente realizar la unión con el antígeno que los creó y desencadenar los fenómenos anafilácticos de la alergia.

El estudio sobre la localización de los anti-cuerpos alérgicos ha mostrado que tales fracciones proteínicas se localizan en el interior de las células de revestimiento cutáneo y también en otras estructuras locales, tales como los capilares y células epiteliales de las glándulas sebáceas y sudoríparas. El desconocimiento sobre la forma como los anti-cuerpos alérgicos se fijan a las estructuras celulares descritas, ejemplariza de nuevo la ignorancia sobre la esencia misma del modo de acción de las gamma-globulinas.

3ª—*La función anafiláctico-protectora*

Probablemente una de las funciones más notables de las gamma-globulinas es la llamada acción protectora contra los fenómenos de hipersensibilidad o función anafiláctico-protectora. De reciente descripción, y estudio en forma minuciosa por Halpern, es inmunológicamente contraria a la función anteriormente descrita.

Esta brillante hipótesis fundamentada en numerosos trabajos experimentales muestra que las gamma-globulinas naturales interfieren con la fijación celular de los anti-cuerpos alergizantes, evitando así lo que constituye el proceso fundamental de la sensibilización.

Es importante recordar que los anti-cuerpos responsables de la sensibilización alérgica son gamma-globulinas modificadas por la acción adecuada de un estímulo antigénico y que por consiguiente, molecularmente hablando, son idénticas a las gamma-globulinas protectoras descritas y estudiadas por Halpern.

La acción anafiláctico-protectora de que hablamos, es una función de las gamma globulinas naturales y debe distinguirse de la llamada propiedad histamino-

protectora de Benda e histamino-péxica de Barrot, y que tales autores atribuyen al plasma normal, pero específicamente a la fracción del mismo que han denominado Plasmapexina. El hecho de que las gamma-globulinas no posean una función histamino-protectora y anti-histamínica es esencial para explicar posteriormente el comportamiento de tales proteínas en algunas de las enfermedades oculares reseñadas en esta nota. En efecto los trabajos experimentales de Halpern realizados en el cobayo muestran que las gamma-globulinas en idéntica dosis a la que protegen ciento por ciento contra el schok anafiláctico proteínico, son incapaces de modificar la toxicidad de la histamina en los mismos animales. (Figura N^o 1).

La explicación de la función anti-cuerpo protectora no está aclarada por el propio Halpern pero siendo tales globulinas idénticas, físico-químicamente hablando, a los anti-cuerpos sensibilizantes, podrían pensarse que "existe una rivalidad entre dos moléculas idénticas por fijarse a las mismas estructuras celulares". En el caso de que el anti-cuerpo sensibilizante alcance su objetivo se ha creado el terreno adecuado al desencadenamiento de los fenómenos anafilácticos; en el caso de que sea el anti-cuerpo protector quien logre tal objetivo la reacción anafiláctica no se realiza. Es la clásica representación de la rivalidad entre el gameto hembra y el gameto macho por alcanzar un óvulo fecundable, pero a diferencia de nuestro ejemplo, las gamma-globulinas naturales tienen una excepcional supremacía para fijarse a su objetivo y bloquear la acción del otro competidor.

Sin embargo la función anti-cuerpo protectora de las gamma-globulinas no es universal; se realiza exclusiva o casi exclusivamente dentro de ciertas especies animales. La experiencia muestra que solamente las gamma-globulinas provenientes de especies animales en las que los anti-cuerpos son susceptibles de sensibilizar los tejidos del cobayo, son a su vez capaces de interferir con los procesos de sensibilización. (Fig. 2-3). En los experimentos realizados por Halpern las gamma-globulinas de cobayo, de conejo y de hombre son activas mientras que las de caballo, toro, rata y pollo son ineficaces.

Los cuadros siguientes muestran que esta capacidad de interferencia es en cierta forma proporcional a la concentración misma de las gamma-globulinas en el sujeto de experimentación.

Empleamos solución de la fracción Gamma-Globulina (Cutter) del suero humano al 16%. Este preparado se obtiene de una mezcla de suero de 10.000 personas, obteniéndose así un alto porcentaje de anticuerpos muy variados. Por esta razón sería conveniente que los preparados así obtenidos fuesen de habitantes que vivan no muy lejos de las zonas en que se han de utilizar las gamma-globulinas.

COMPARACION DE LA ACCION PROTECTORA DE LAS GAMMA - GLOBULINAS HUMANAS CONTRA EL SCHOK ANAFILACTICO Y LA INTOXICACION HISTAMINICA AGUDA EN EL COBAYO

<i>Tratamiento anterior</i>	<i>Sustancia inyectada</i>	<i>Dosis</i>	<i>Nº de animales muertos utilizados</i>	<i>Porcentaje de mortalidad</i>	<i>Observaciones</i>
Ninguno	Biclorhidrato de Histamina	0,6 mgr./kg.	4/4	100	Todos los animales murieron con los síntomas característicos en 1 a 2 minutos.
Gamma-globulina 300 mgrs. por vía intravenosa 3 horas antes.	Biclorhidrato de Histamina	0,6 mgr./kg.	5/6	84	Todos los animales presentaron síntomas de intoxicación aguda. Uno sólo ha sobrevivido.
Sensibilización pasiva con 0.5 microgramos por gramo de peso de anticuerpos antiovalbúmina, por vía intravenosa, 3 horas antes.	Antígeno Ovalbúmina	3 mgrs.	15/15	100	Todos los animales presentaron el cuadro clásico de schok anafiláctico mortal en 2 ó 3 minutos.
Sensibilización pasiva con 0.5 microgramos por gramo de peso de anticuerpos antiovalbúmina por vía venosa, adicionado de 300 mgrs. de Gamma-globulina 3 horas antes.	Antígeno Ovalbúmina	3 mgrs.	0/21	0	Protección completa.

* Cuadro según Halpern.

Fig. 1

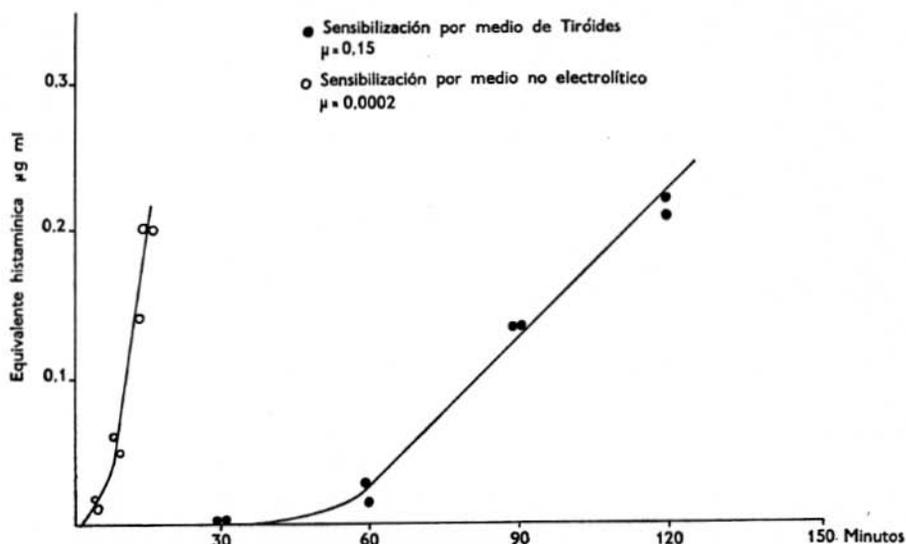


Fig. 2

Anafilaxia pasiva in vitro-intestino disecado de cobayo. Dosis de anticuerpos, 0.5 mgr./ml.

Respuesta anafiláctica en función de la duración de la incubación en una solución normal de tiroídes (a la derecha) y en una solución isotónica de glucosa (a la izquierda).

En la ordenada altura de la contracción experimentada en equivalentes histamínicos.

En la abscisa tiempos de incubación en minutos.

En este estudio utilizamos exclusivamente por vía subconjuntival, las gammaglobulinas, solas o asociadas a otra medicación en las siguientes entidades:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1º—Herpes Corneal | 12º—Esclero-queratitis |
| 2º—Leucoma adherente | 13º—Blefar-conjuntivitis |
| 3º—Leucoma marginal | 14º—Conjuntivitis alérgica tipo primaver-
vernal. |
| 4º—Queratitis Focal | 15º—Conjuntivitis seca |
| 5º—Queratitis Punctata | 16º—Xerosis |
| 6º—Queratitis Neurotrófica | 17º—Pénfigo crónico |
| 7º—Ulcera Catarral | 18º—Uveitis |
| 8º—Ulcera Hipopiónica | 19º—Endoftalmitis |
| 9º—Absceso Corneal | 20º—Ptisis bulbi. |
| 10º—Distrofia del injerto Corneal | |
| 11º—Epiescleritis | |

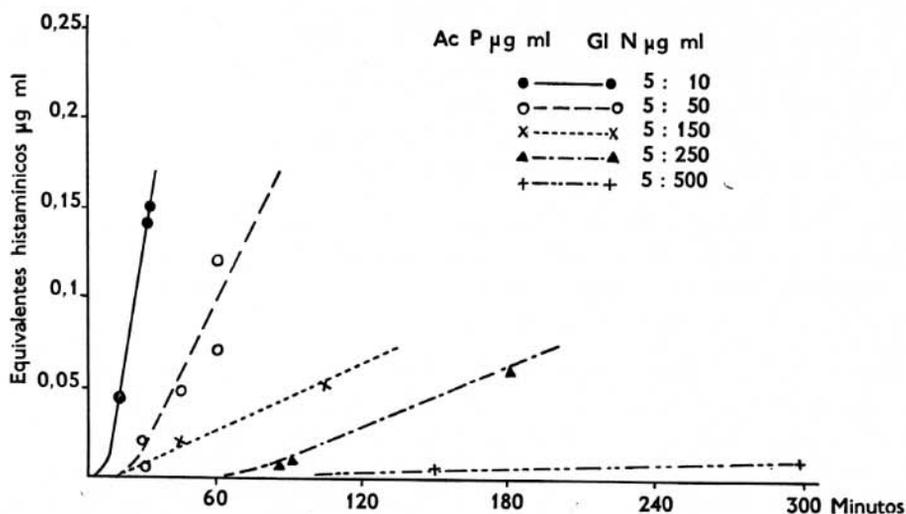


Fig. 3

Anafilaxia pasiva in vitro. Todos los ensayos fueron practicados en fragmentos de intestinos provenientes del mismo cobayo.

La sensibilización fue practicada con la misma concentración de anticuerpos. (5 mgrs./P/ml.) adicionados de concentraciones variables de gamma-globulina de conejo.

En la ordenada, altura de las contracciones anafilácticas experimentadas equivalentes histamínicos.

En la abscisa, tiempos en minutos.

1º—Herpes corneal

Los numerosos casos de infección herpética de la córnea y su tendencia a la cronicidad y la recidiva ha constituido un desafío a la terapéutica oftalmológica a pesar del conocimiento de un virus como agente etiológico de la afección, puesto que no existe terapéutica anti-viral absolutamente específica en la actualidad.

Sin embargo el conocimiento de la naturaleza y propiedades de las gamma-globulinas ha fundamentado su empleo como sustancia capaz de oponerse con éxito a la acción de los virus. En el terreno de la oftalmología, nuestros conocimientos se basan en las observaciones y publicaciones realizadas por F. Cuccagnaf Diamiani en Italia en 1956 y por J. B. Levy, A. Mercier y C. J. Ezelabel en Francia en 1960. Los citados investigadores pensaron en la aplicación de un colirio de gamma-globulinas en el herpes corneal, basados en la comprobación de que tales fracciones protéicas existentes y aumentadas en los humores del organismo infectado, no llegaba a tener un papel activo a nivel corneal, por dificultad o incapacidad de alcanzar en cantidad suficiente el tejido mencionado.

El colirio fue empleado por J. P. Levy y C. Jezegabel en concentraciones de 3% mediante instilación de una gota varias veces diarias. En algunos casos se utilizó como único tratamiento y en otros combinado con abrasión del epitelio corneal enfermo. Los resultados según tales autores fueron satisfactorios en todos los casos si bien, en varios, se hizo necesario repetir la abrasión epitelial.

Los trabajos citados fueron acogidos con excecpticismo principalmente porque no satisfacían todas las preguntas relacionadas con el modo de acción de las gamma-globulinas en los herpes corneales y porque su novedad inclinaba a continuar con los tratamientos de probada eficacia.

Los trabajos experimentales de Gibson (1957) realizados en conejo, muestran que los anti-cuerpos humorales cuya tasa incuestionablemente se elevan durante la infección o reinfección herpética, no llegan a ponerse en contacto con la infección corneal propiamente dicha. La explicación de tal conducta es aun desconocida pero nos hizo pensar en que la inyección subconjuntival paralimbar de gamma-globulinas era la forma más eficaz para aumentar concentración y tiempo de acción a nivel corneal.

La dosificación de gamma-globulinas subconjuntival se sistematizó para este estudio en la cantidad de un cuarto de centímetro cúbico aplicado con intervalos de 24 a 72 horas y por el tiempo que la respuesta del caso aconsejaba.

Herpes Corneal (Cuadro N° 1)

Casos tratados	18	
Casos curados	16	88,88%
Casos recidivados	1	5,5%

La observación de los casos considerados curados muestra que, gamma-globulinas por vía subconjuntival fueron eficaces en la queratitis herpética primaria o en aquellas recidivas en las que la lesión del estroma no existe o es de muy poca magnitud. La queratitis metaherpética avanzada en las que predominaba la inflamación más o menos completa del segmento ocular anterior no mejoran al tratamiento exclusivamente por gamma-globulinas subconjuntivales.

Hemos pensado que la inflamación del segmento ocular anterior modifica el metabolismo y las funciones corneales del ojo enfermo en grado variable y hasta el punto de que mientras persiste dicho estado, las gamma-globulinas son ineficaces. Recientemente nuestra hipótesis a los fracasos registrados parece confirmarse en un caso de queratitis metaherpética tratada mediante control

HERPES CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
1	15.200	D.	40	F.	Grütter hace dos años	Un área tiñe a medio milímetro del limbo	1.00	1-II/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	10 inyecciones	Curada	1.00	Se acompañó de Albamycin y atropina
2	6.249	I.	10	F.	Antibióticos - Cortisona. Aureomicina - Quinina - Insulina. Bromuro	Un área tiñe a la fluoresceína. Exudados en Descemet - Fotofobia	0.10	20-II/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	10 inyecciones	Curada	0.50	Aún persiste hiperemia
3	2.787	I.	52	M.	Ninguno	Area tiñe a la fluoresceína	0.20	13-VI/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	10 inyecciones	Curado	1.00	
4	14.761	I.	63	M.	Penicilina - Metimyd - Nitrato de Plata - Nidrasid - Antiflogísticos	Area tiñe, pliegues en descemet	Dedos a un metro	10-V/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	14 inyecciones	Curado		Se acompañó de atropina, rayos rojos, retro de alcohol 50% - Fotos
5	14.297	I.	45	M.	Grütter - Rayos rojos - Aureomicina - Actibios	Tiñe a la fluoresceína	0.20	22-II/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	13 inyecciones	Curado		Persiste leucoma cicatricial superior
6	22.239	I.	12	M.	Cloranfenicol Atropina	Tiñe a la fluoresceína	0.40	13-XII/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	11 inyecciones	Curado	0.5	El día que se inició el tratamiento se practicó Grütter
7	22.391	I.	59	M.	Cloranfenicol Atropina	Tiñe a la fluoresceína	0.40	6-II/63	Subconjuntival	¼ c.c. cada 72 horas	10 inyecciones	Curado		Al iniciar tratamiento se practicó Grütter

HERPES CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
8	25.290	D.	11	F.	Queratoplastia laminar. R. R. - Peptoyodarsil - Atropina	Edema corneal. Tiñe a la fluoresceína	0.10	28-II/62	Subconjuntival	¼ c. c. 2 por semana	10 inyecciones	Curada		Se acompañó de atropina y rayos rojos
9	20.933	D.	1½	M.	Grütter. Penicilina - Atropina	Córnea tiñe a la fluoresceína	P.L.	2-II/62	I. M.	½ c. c. cada 48 horas	9 inyecciones	Curado	P.L.	Se le aplicó Grütter y este día se le aplicó ¼ c.c. subconjuntival el resto I. M.
10	27.891	D.	9	F.	Ninguno	Córnea tiñe a la fluoresceína	0.8	31-X/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	9 inyecciones	Curada	1.00	Se aplicó simultáneamente con arsenyodocal - Atropina - R.R.
11	20.985	I.	31	M.	Queratoplastia laminar. Actibios - Atropina Cortisona subconjuntival	Injerto edematoso - Tiñe a la fluoresceína	P.L.	14-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	12 inyecciones	Aumenta edema. Se recurre a la Cort. Subc., alternando con Seroglubin	P.L.	
12	21.701	D.	62	M.	Ninguno	Úlcera corneal de 3mm de diámetro. Tiñe, hipoopión. Neoformación vascular. Edema corneal marcado	Dedos	3-V/62	Subconjuntival	¼ c. c. 2 por semana	10 inyecciones	Después de la última inyección se perforó el globo	P.L.	Metaherpética Se hizo recubrimiento Conj.
13	14.858	I.	24	M.	Diamox - Varidasa-Prednisona	Leucoma antiguo. Tiñe en áreas a la fluoresceína	0.1	6-VII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	13 inyecciones	Leucoma más transparente y menos intenso. No tiñe		El día 14.IV.63 recidivó. Se trató igual curado

HERPES CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
14	14.763	I.	64	M.	Grütter	Leucoma tiñe en zonas	0.2	28.V/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	6 inyecciones	Curado	0.3	Luego continuó con Cort. subconjuntival
15	28.033	I.	35	M.		Úlcera herpética en queratoplastia laminar. Edema en hipermia conjuntival	0.05	28-IX/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	14 inyecciones	Curado		Injerto opacificado. Se reintervendrá. Se trató con Cort. subconjuntival
16	20.366	D.	46	F.		Edema corneal. Tiñe a la fluoresceína	0.5	19-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 3 días	9 inyecciones	Curado	0.6	Foto . 63
17	22.053	D.	11	M.		Edema corneal. Córnea tiñe a la fluoresceína	0.10	28-X/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	14 inyecciones	Curado	0.10	Simultáneamente se aplica atropina y rayos rojos. Leucoma residual
18	25.046	I.	28	F.	Anteriormente se trató de úlceras catarrales y blefaritis	Tiñe la córnea en ramo de Pino. Pupila dilatada con dificultad	0.10	18-X/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	3 inyecciones	Ha cicatrizado un 50%	0.10	Continúa en tratamiento. Simultáneamente se aplica atropina y rayos rojos

del estado inflamatorio existente y en la cual persistían algunas alteraciones epiteliales residuales, que cicatrizó de las mismas, al aplicar inyecciones subconjuntivales de gamma-globulinas, inyecciones que habían sido completamente ineficaces mientras persistía la inflamación uveal.

2º—*Leucoma adherente*: (Cuadro Nº 2).

Los leucomas adherentes con frecuencia presentan manifestaciones subagudas de irritación del segmento anterior caracterizadas por fotofobia, algias, hiperemia conjuntival, etc.

Los casos tratados y cuyo resumen presentamos a continuación mejoraron subjetivamente hasta el punto de que los pacientes continúan sin molestias varios meses después de terminado el tratamiento.

Pensamos que la mejoría puede atribuirse a que la gamma-globulina ha bloqueado la reacción anafiláctica que resultaría de la liberación de proteínas como producto de la irritación física, crónica, determinada por las sinequias.

Sin embargo, al persistir causas de la inflamación debemos pensar en que la mejoría observada debe ser transitoria y presentarse nuevamente al suspender la medicación.

3º—*Leucomas marginales*. (Cuadro Nº 3).

Los leucomas marginales pueden hacer manifestaciones similares a las descritas para los leucomas adherentes, especialmente cuando tienen un pedículo vascular con sangre circulante indicativo de un cierto grado de actividad por la larvada que pueda parecer.

El modo de acción de las gamma-globulinas similar al descrito para los leucomas adherentes, si bien aquí la etiología no acostumbra a ser fácilmente reconocible.

4º—*Queratitis Focal*. (Cuadro Nº 4).

La queratitis focal como típica manifestación de anafilaxia localizada parece responder favorablemente a la acción bloqueadora de las gamma-globulinas.

Desafortunadamente cuando el proceso ha evolucionado durante algún tiempo las alteraciones del estroma llegan a ser irreversibles aunque se aprecie un considerable aumento de la transparencia corneal, de la función bloqueadora del ciclo anafiláctico parece ser la explicación de su modo de acción.

LEUCOMA ADHERENTE

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
19	28.370	I.	35	F.	Ninguno	Leucoma adherente tiñe a la fluoresceína. Córnea edematosa	0.10	18-III/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 72 horas	3 inyecciones	Mejoría		Continúa en tratamiento
20	30.095	I.	49	M.	Antibióticos locales	Por úlcera metaherpética en actividad	P.L.	18-X/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	10 inyecciones	—		En el tratamiento se perforó, se hizo recubrimiento. C u r ó. Quedó leucoma adherente

LEUCOMAS MARGINALES

21	15.846	D.	32	F.	Ninguno	Leucoma con neoformación vascular, hiperemia conjuntival	1.00	19-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	6 inyecciones	Mejoría subjetiva	1.00	
----	--------	----	----	----	---------	--	------	----------	----------------	-----------------------	---------------	-------------------	------	--

QUERATITIS FOCAL

22	14.548	D.	13	M.	Sonda por vías lagrimales	Leucoma difuso Infiltración central con edema en capas posteriores	Dedos 50 ctms.	12-II/62	Subconjuntival	½ c. c. cada 24 horas	8 inyecciones	Córnea más transparente	Dedos	Simultáneamente se aplicó Atropina
----	--------	----	----	----	---------------------------	--	----------------	----------	----------------	-----------------------	---------------	-------------------------	-------	------------------------------------

QUERATITIS PUNCTATA

23	21.732	I.	44	M.	Ninguno	Sensibilidad corneal disminuida. Tiñe a la fluoresceína. - Mantoux = + + +	0.80	14-V/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	22 inyecciones	Curado	1.00	El tratamiento al final se acompañó de Cortisona con Neomicina
----	--------	----	----	----	---------	--	------	---------	----------------	-----------------------	----------------	--------	------	--

QUERATITIS NEUROTROFICA

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
24	25.661	I.	66	F.	Tarsorrafia. Iridectomía. Cortisona subconjuntival. Vitam.	Se libera tarsorrafia. Córnea opaca. Fotofobia	P.L.	4-II/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	20 inyecciones	No mejora		Se suspende Seroglobin

ULCERA CATARRAL

25	27.868	I.	39	F.	Ninguno	Hiperemia conjuntival. Tiñe a la fluoresceína	1.00	27-X/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	8 inyecciones	Curada		Se trató en combinación con Celestone oftálmico
26	28.033	D.	50	F.	Ninguno	Tiñe a la fluoresceína. Fotofobia	0.50	18.XII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	10 inyecciones	Curada		
27	27.249	A.	52	F.	Ninguno	Hiperemia conjuntival. Ulceras catarrales en A. O.	1.00 0.67	6-XII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	18 inyecciones	Curada		A los 3 meses recidivó y se repitió el mismo tratamiento, adicionando Codelsol. Curada

ULCERA HIPOPIONICA

28	21.502	D.	28	M.	Ninguno	Hipopión. Córnea tiñe a la fluoresceína	P.L.	2-II/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	6 inyecciones	Curado	1.00	Foto. Cloranfenicol. Se acompañó el tratamiento con Atropina y R.R.
----	--------	----	----	----	---------	---	------	---------	----------------	-----------------------	---------------	--------	------	---

5º—*Queratitis Punctata*. (Cuadro Nº 5).

Esta forma de sensibilización corneal superficial responde en forma dramática a la gamma-globulina aplicada paralimbarmente, por vía subconjuntival.

El tratamiento se completa en su fase terminal con prednisona en forma de colirio debido a la localización epitelial de la afección.

De nuevo las gamma-globulinas obran como bloqueadoras del ciclo anafilático.

6º—*Queratitis Neurotrófica*. (Cuadro Nº 6).

El fracaso de la Proteinoterapia observado en este caso se explica porque la lesión responsable de la sintomatología ocular se establece a nivel de la función trófica de los nervios sensitivos determinando una alteración anatómica irreversible.

7º—*Úlcera Catarral*. (Cuadro Nº 7).

La úlcera catarral es una de las más frecuentes manifestaciones corneales de anafilaxia localizada y su típica sintomatología aguda cedió con notable rapidez en todos los casos tratados.

Estas formas benignas de sensibilización corneal curaron sin dejar modificaciones histológicas visibles y el caso de recidiva nuevamente evolucionó hasta la curación.

Pensamos que, una vez más, la función anafilático protectora de las gamma-globulinas explica su modo de acción.

8º—*Úlcera Hipopiónica*. (Cuadro Nº 8).

La úlcera corneal con hipopión es una violenta manifestación anafilática a nivel del segmento ocular anterior. Este calificativo encuentra pleno apoyo en el conocimiento de que el hipopión siempre es aséptico.

Resulta obvio pensar que, si aceptamos, la función anafilático protectora de las gamma-globulinas, a ella debe atribuirse la curación registrada en el caso descrito.

9º—*Absceso Corneal*. (Cuadro Nº 9).

Los abscesos corneales reseñados en este trabajo fueron sistemáticamente tratados simultáneamente con antibióticos, pero justificamos el empleo de gamma-globulinas, porque pensamos que obran minimizando las alteraciones inflamatorias secundarias al proceso séptico, opinión confirmada por la magnitud de las secuelas observadas en nuestros casos.

ABSCESO CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
29	28.037	I.	12	F.	Cortisona - R.R. Atropina	Absceso corneal Hiperemia conjuntival	0.02	20-XII/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c. c. cada 72 horas	8 inyecciones	Curada	0.5	Persiste leucoma Alternó tratamiento con R. R. y Atropina
30	21.488	I.	2	M.	Ninguno	Absceso corneal Hipopión	P.L.	30-I/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c. c. cada 48 horas	3 inyecciones	Curado	P.L.	Simultáneamente se trató con Albamicin y Atropina, R. R. y por vía general Serogloblin 1 cc. cada 24 horas
31	27.935	I.	56	F.	Ninguno	Absceso corneal	0.04	19-XI/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c. c. cada 48 horas	8 inyecciones	Curada		

DISTROFIA DEL INJERTO CORNEAL

32	21.423	D.	46	M.	Cortisona subconjuntival. Queratoplastia penetrante x leucoma adherente	Injerto edematoso con vesículas	P.L.	22-V/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c.c. Cedels.	Nº 23	Córnea sin vesículas y c. tend. a aclarar	P.L.	Se alternó con Cortisona subc. y Diamox oral
33	20.825	D.	7	M.	Queratoplastia penetrante por infiltración hemática	Opacificación del injerto en media luna	Dedos a un metro	2-V/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c.c. 2 veces por semana	Nº 18	Perfecta transpar.	Dedos	La 1ª inyección produjo temperatura y cefaleas intensas. El tratamiento se alternó con Cortisona
34	8.914	D.	24	M.	Queratoplastia por queratocono en 1960. Cort.	Edema injerto en tercio inferointerno	0.8	30-VII/62	Subconjuntival	$\frac{1}{4}$ c.c. cada 48 horas	Nº 11	Desapareció edema	0.8	

DISTROFIA DEL INJERTO CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Via	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
35	21.571	D.	11	M.	Queratoplastia penetrante por leucoma. Arsen. Yodocal. Eritromicina. Cortisona subconjunt.	Edema del injerto	Dedos a un metro	19-V/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	Nº 27	Disminuye edema	0.05	Se alternó al final con Cortisona subconjunt.
36	20.867	D.	23	M.	Queratoplastia penetrante por queratocono	Queratoplastia edematosa con neoformación vascular	0.67	20-VI/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 4 días	Nº 4			No existe nuevo control
37	12.342	D.	18	F.	Queratoplastia por leucoma. Cortisona. Atropina. Cloranfenicol	Foco séptico a las 7 en plano de unión. Neoformación vascular	0.30	16-V/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 72 horas	Nº 20	Vasos no progresan	0.5	
38	9.234	D.	22	M.	Queratoplastia penetrante por queratocono Atropina. Cortisona	Opacidad en capas anteriores Vasos en receptor	0.20	5-II/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	Nº 15	Vasos progresan	0.3	Se reintervino
								Recidiva 9.V/62	Subconjuntival	¼ c.c. cada 48 horas	Nº 16	Aumenta edema	0.05	
39	14.613	D.	43	M.	Queratoplastia laminar por tatuaje de pólvora	Edema del injerto. Tendencia a opacificación	Dedos	9-IV/62	Subconjuntival	½ c. c. cada 48 horas	Nº 18	Cede reacción	0.15	Tratamiento simultáneo con Atropina. Cortisona subconjuntival. Actibios
40	10.827	D.	42	M.	Queratoplastia por Queratocono Corticosteroides Vit. A. Antihistamínicos 11-III/61	Edema injerto neoformación vascular	0.33	6-VII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	Nº 20	Curado		Se acompañó de Cortisona colirio
41	21.288	D.	41	M.	Queratoplastia por leucoma adherente. Corticosteroides. Antihistamínicos. Diatermia	Edema injerto tendencia a la opacificación	Dedos	24-IV/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 72 horas	Nº 10	No hay mejoría	Dedos	Se alternó con corticosteroides locales

DISTROFIA DEL INJERTO CORNEAL

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
42	25.976	I.	36	F.	Queratoplastia laminar por queratitis residuada	Injerto edematoso con endotelitis	No hay control	24-X/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	Nº 30	Menos edema		Se alternó con Midriasis y Diatermia

EPIESCLERITIS

43	27.949	I.	38	F.	Ninguno	Nódulo de epiescleritis	1.00	17-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	8 inyecciones	Curado	1.00	Foto
----	--------	----	----	----	---------	-------------------------	------	----------	----------------	-----------------------	---------------	--------	------	------

QUERATITIS ESCLEROSANTE

44	15.428	A.	67	F.	Prednisona colirio	O. I. Nódulos de distrofia endotelial de Salzmann. Queratitis esclerosante con degeneración gra-sienta secundaria	O. D. = P.L. O. I. = 0.10	15-V/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	6 inyecciones	Ninguno		Se alternó tratamiento con Cortisona subconjuntival El día 10 presentó ganglios en la cadena lateral del cuello
----	--------	----	----	----	--------------------	--	----------------------------------	---------	----------------	---------------------	---------------	---------	--	--

QUERATITIS ESCLEROSANTE

45	20.796	A.	32	M.	Expresión Masaje en bordes ciliares	Marcada irritabilidad de la conjuntiva	1.00	13-IX/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	6 inyecciones	Mejoría subjetiva	1.00	
----	--------	----	----	----	-------------------------------------	--	------	----------	----------------	-----------------------	---------------	-------------------	------	--

CONJUNTIVITIS PRIMAVERAL

46	30.190	V	17	M.	Cortisona Anti-histaminico. Sigue idem.	Nódulos hiperplásicos que invaden la córnea. Conjuntiva tarsal color lechoso	1.00 1.00	26-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 72 horas	11 inyecciones	Gran mejoría		Al espaciar las inyecciones recidiva y se procede a alternar con Cortisona subconjuntival
----	--------	---	----	----	---	--	--------------	----------	----------------	-----------------------	----------------	--------------	--	---

10.—*Distrofias Corneales*. (Cuadro N° 10).

Es alentador ver que las reacciones distróficas tardías siempre mejoraron con la proteinoterapia empleada aunque la forma como obraron las gamma-globulinas en esos casos tienen un mecanismo que no conocemos con precisión.

11.—*Epiqueratitis*

El hecho de que las Prednisonas inhiban la producción de gamma-globulinas nos hizo pensar que la asociación de las dos terapéuticas ofrecían grandes posibilidades en el tratamiento de esta afección.

Efectivamente los casos tratados mostraron una gran mejoría en tanto que la aplicación exclusiva de gamma-globulinas fue ineficaz y la medicación corticosteroide aislada probó ser insuficiente.

12.—*Escleroqueratitis*

Esta forma notablemente localizada de anafilaxia focal se caracteriza por su tendencia a la cronicidad y las modificaciones en la transparencia corneal ocasionadas por el tejido conectivo neoformado.

El caso tratado con gamma-globulinas no mejoró.

13.—*Blefarconjuntivitis*

El caso tratado con gamma-globulina subconjuntivales no mejoró objetivamente aunque el paciente manifestó disminución de algunos de sus síntomas principalmente la fotofobia.

14.—*Conjuntivitis Primavera*

En rigor en nuestro país no podríamos llamar primavera a esta bien conocida forma de conjuntivitis alérgica puesto que por obvias razones no tenemos el ciclo de las estaciones.

Sin embargo, como morfológicamente las lesiones de las conjuntivitis primaverales son idénticas a las descritas en los países con estaciones, hemos conservado el mismo nombre para la presente clasificación.

El caso tratado con gamma-globulinas subconjuntivales curó, pero recidivó al suspender la medicación confirmando las características de cronicidad típicas de las conjuntivitis descritas.

15.—*Conjuntivitis Seca*

El caso que a continuación reseñamos experimentó mejoría subjetiva, que suponemos fue debida a disminución de las manifestaciones inflamatorias causadas por la insuficiente secreción lagrimal.

CONJUNTIVITIS SECA

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
47	20.948	A.	30	M.	Cortisona subconjuntival	Hiposecreción lagrimal, hiperirritabilidad conjuntival	D= 0.10 I= 0.90	13-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	10 inyecciones	Curado	0.10 0.90	
48	15.832	A.	26	F.	Cortisona Antihistamínicos	Marcada hiposecreción lagrimal Secreción filamentososa	1.00 1.00	12-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	6 inyecciones	Mejoría objetiva y subjetiva	1.00 1.00	Suspente tratamiento voluntariamente. El tratamiento se hizo simultaneamente con Avit. y Roniacol
49	22.170	A.	55	M.	Ninguno	Hiposecreción Pinguécula hipertrófica Hiperemia conjuntival	1.00 1.00	7-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 8 días	3 inyecciones	Mejoría objetiva	1.00 1.00	El paciente suspende voluntariamente el tratamiento. Se trató al tiempo C. Colestone y C. ep.
50	22.182	A.	27	M.	Ninguno	Hiperemia conjuntival. Hipertrófia pinguéculas. - Aumento vascular perilimbar. Leucoma difuso en O. D.	0.8 1.00	13-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 8 días	3 inyecciones	Mejoría subjetiva	0.8 1.00	Suspende tratamiento voluntariamente
51	4.494	D.	49	F.	Cortisona subconjuntival y local	Hiposecreción lagrimal. Córnea tiñe en punteado Dolor. Fotofobia	0.40	30-XI/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 72 horas	6 inyecciones	Curada No tiñe	0.6	Se acompañó de Decadrón 3 veces al día
52	13.116	A.	40	F.	Ninguno	Queratocono Intensa hiposecreción. Hiperirritabilidad	0.67	16-VII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	17 inyecciones	Curada de la conjuntivitis seca	0.8	

CONJUNTIVITIS SECA — (Continuación)

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
53	20.796	A.	8	M.	Ninguno	Hiperemia conjuntival. Hiposecreción lagrimal	0.8 0.8	24-II/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 8 días	9 inyecciones	Buena mejoría	0.8	Posteriormente se cerraron los dos puntos lagrimales
54	16.235	A.	37	F.	Visine	Hiposecreción lagrimal	1.00 1.00	7-IV/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	8 inyecciones	Curada	1.00 1.00	
55	16.174	D.	58	F.	Corticosteroides locales	Sensación de cuerpo extraño. Hiperemia conjuntival. Hiposecreción lagrimal	1.00	15-IV/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	9 aplicaciones	Curada	1.00	Se trató simultáneamente con vitaminas y minerales. Isoptofrin, Ayerogen.

X E R O S I S

56	16.182	D.	25	F.	Ninguno	Placa de Xerosis cerca al limbo esclerocorneal a las 9	1.00	18-V/63	Subconjuntival	¼ c. c. cada 48 horas	5 aplicaciones	Curada	100	Usa lente de contacto
57	20.188	A.	12	M.	Obstrucción puntos lagrimales. Cortisona subconjuntival. Solución fisiológico local. Vitaminas	Intensa hiperemia conjuntival. Hiposecreción lagrimal Leucomas difusos	0.23 0.05	13-XII/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	10 inyecciones	Mejoría subjetiva	0.23 0.05	Continúan en tratamiento
58	27.830	A.	26	F.	O. D. Se extirpa placa de Xerosis. O. I. No se extirpa la placa	I. = Placa de xerosis temporal Hiperemia conjuntival	1.00 1.00	23-IX/62	Subconjuntival	¼ c. c. cada 4 días	12 inyecciones	Curada	1.00 1.00	En el izquierdo se aplicó debajo de la placa. En ambos ojos se dio Codelsol 3 veces al día

PENFIGO CRONICO

Caso	Historia	Ojo	Edad	Sexo	Tratamiento anterior	Estado previo del tratamiento	Agudeza	Fecha	Vía	Dosis	Dosis total	Resultado	Agudeza	Observaciones
59	21.748	D.	42	M.	Enucleación del O. I. O. D. Solución salina Vita. Aceite de Bacalao. Sulfas	Córnea xerósica Pannus, fotofo-bia, exudados en Descemet. Le-sión herpética en región ciliar	Bultos	17-V/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 48 horas	4 inyec-ciones	Menos hi-peremia Mejoría subjetiva		Dice tiene mio-desopsias. Suspende trata-miento volunta-riamente
U V E I T I S														
60	26.212	I.	31	F.	Cortisona subconjuntival y local. Sulfas, Daraprim	Precipitados activos en des-cemet	0.8	10-VI/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 4 días	8 inyec-ciones	Curada Desaparecie-ron precipi-tados	1.00	Alternando con Cortisona subconjuntival
E N D O F T A L M I T I S														
61	14.689	I.	6	M.	Atropina Aureomicina	Vitreo opaco, le-choso. Cris-talino edematoso	P.L.	9-IV/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 48 horas	5 inyec-ciones	Curado	P.L.	Se trató simul-táneamente con Medrol y Corti-sona subconjun-tival
62	27.450	D.	74	F.	Hace 5 años, operación cata-rata A. O.	Edema corneal acuoso y vitreo con exudados. Pupila no reacciona	P.L.	13-VI/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 48 horas	14 inyec-ciones	Curada	0.22	Se acompañó tra-tamiento con A-tropina, R.R. y antibióticos
P T I S I S B U L B I I N C I P I E N T E														
63	26.265	I.	11	F.	Antihipertensivo	Ptisis bulbi-incipiente, d o l o r, hiper, conjun-tival	P.L.	13-XI/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 4 días	16 inyec-ciones	Ptisis deteni-do sin moles-tias conjun-tivales	0	Aun se halla en tratamiento
64	13.134	I.	58	F.	Glaucoma secundario	Vitreo turbio. Hipotonía por Ptisis	P.L.	4-V/62	Subconjun-tival	¼ c. c. cada 4 días	9 inyec-ciones	Ninguna mejoría	0	Hizo desprendi-miento de reti-na durante el tratamiento

RESULTADOS DEL EMPLEO DE LAS GAMMA-GLOBULINAS

CUADRO 21

Afección Tratada	Promedio de dosis total de Gamma-Globulina	Nº Promedio de aplicaciones	Nº de casos tratados	Porcentaje de éxito	Porcentaje de fracaso	Observaciones
1º— <i>Herpes Corneal</i> 1 a 18	2,57 e.e.	10,3	18	88,88	11,12	Uno de los fracasos es Metaherpética, el otro es un herpes en un injerto corneal.
2º— <i>Leucoma Adherente</i> 19 a 20	1,62 e.e.	6,5	2	100	0	
3º— <i>Leucomas Marginales</i> 21	1,5 e.e.	6,0	1	100	0	
4º— <i>Queratitis Focal</i> 22	2 e.e.	8	1	100	0	
5º— <i>Queratitis Punctata</i> 23	5,5 e.e.	22	1	100	0	
6º— <i>Queratitis Neurotrófica</i> 24	5 e.e.	20	1	0	100	
7º— <i>Úlcera Catarral</i> 25 a 27	3 e.e.	12	3	100	0	
8º— <i>Úlcera Hipopiónica</i> 28	1 ½ e.e.	6	1	100	0	Foto
9º— <i>Absceso Corneal</i> 29 a 31	1,58 e.e.	6,33	3	100	0	
10º— <i>Distrofia del Injerto Corneal</i> 32 a 42	4,9 e.e.	19,6	10	70	20	Un caso en que fue suspendido voluntariamente el tratamiento y no existe control.
11º— <i>Epiescleritis</i> 43	2 e.e.	8	1	100	0	Foto
12º— <i>Queratitis Esclerosante</i>	1 ½ e.e.	6	1	0	100	
13º— <i>Bléfar-Conjuntivitis</i>	1 ½ e.e.	6	1	0	100	Hubo mejoría subjetiva, no objetiva.
14º— <i>Conjuntivitis Primavera</i>	2,75 e.e.	11	1	0	100	Hubo mejoría y recidió al suspender el tratamiento.
15º— <i>Conjuntivitis Seca</i> 47 a 55	1,97 e.e.	7,88	9	100	0	
16º— <i>Xerosis</i> 56 a 58	2,25 e.e.	9	3	100	0	
17º— <i>Pénfigo Crónico</i> 59	1 e.e.	4	1	100	0	Suspendió tratamiento voluntariamente.
18º— <i>Uveítis</i> 60	2 e.e.	8	1	100	0	
19º— <i>Endoftalmitis</i> 61 a 62	2,37 e.e.	9,5	2	100	0	
20º— <i>Ptisís Bulbi</i> 63 a 64	3,12 e.e.	12,5	2	50	50	

TABLA DE APLICACIONES

CUADRO 22

EFICAZ	COADYUVANTE	MEJORIA TRANSITORIA	INUTIL
Herpes corneal	Leucoma adherente		
Leucomas marginales	Queratitis punctata		Queratitis neurotrófica
Queratitis focal	Epiescleritis		
Ulcera catarral	Ulcera hipopiónica		Queratitis esclerosante
	Absceso corneal		
Conjuntivitis seca	Distrofia del injerto corneal	Epiescleritis	Bléfaro-Conjuntivitis
Xerosis	Pénfigo crónico		
	Uveítis		
	Endoftalmitis		Conjuntivitis primaveral
	Ptisis Bulbi		

Sin embargo la curación solo se presentó cuando se ocluyeron los puntos lagrimales.

16.—*Xerosis*

Los dos casos tratados con gamma-globulinas presentaban pequeñas placas de xerosis conjuntival a nivel de las hendiduras palpebrales y experimentaron gran mejoría tanto subjetiva como objetivamente.

17.—*Pénfigo Crónico*

Las principales manifestaciones de las lesiones de Pénfigo crónico del paciente tratado mejoraron con el empleo de gamma-globulina subconjuntivales.

18.—*Uveítis*

Se trató con gamma-globulinas subconjuntivales un caso agudo de uveítis no granulomatosa pero el valor absoluto de esta medicación no puede determinarse porque simultáneamente se emplearon corticosteroides y sulfas.

19.—*Endoftalmitis*

Como en el caso anterior, las gamma-globulinas no se administraron en forma exclusiva y por ello no podemos juzgar completamente su eficacia.

20.—*Ptisis Bulbi Incipiente*

Los casos tratados mejoraron notablemente de la sintomatología inflamatoria propia de la grave lesión uveal existente resultado que atribuimos a la función anafiláctico-protectora de las gamma-globulinas.

Resumen

Se describen la naturaleza y propiedades de las gamma-globulinas y se analizan brevemente sus principales funciones dentro de las cuales se destaca la llamada función anafiláctico-protectora descrita recientemente por Halpern.

Se presentan los resultados obtenidos mediante el tratamiento con gamma globulinas (Seroglobín-Cutter) por vía subconjuntival en 20 afecciones oculares. Cuadros 21 y 22.

Se hace énfasis en que la propiedad anafiláctico-protectora parece explicar en la mayoría de los casos la eficacia del tratamiento descrito.

Se señala que en ninguno de los casos hubo manifestaciones de intolerancia propiamente dicha y que la mayoría de los pacientes experimentaron mejoría mediante el tratamiento con gamma-globulinas por vía subconjuntival.

Clínica Marly, Bogotá - Colombia

BIBLIOGRAFIA

- CUCCAGNA F. y DAMIANIN F., Gior. Ital. Oftal., 1956, 9 - 6,671.
 HALPERN, B. N., La Presse Médical, 1961, N° 46.
 LEVY, J. P., Bul. Soc. Ophthal. Franc. 1960, 8, 510.
 MERCIER A. y JEZEGABEL C., Bul. Soc. Ophthal. Franc., 1960, 10, 661.
 MCUNIER-KUHN P., GAILLARD J. y FONTEVIELLE J., Ann. Oto-Laryngol. 1959, 76, 1115.
 VESIN P., Rev. Path. Gen. Comparée, 1959, 59, 1173.

MAYOR PROTECCION PARA SU PACIENTE INFANTIL



SEROGLUBIN^(MR)

(GAMMA-GLOBULINA OBTENIDA DE SANGRE
HUMANA NORMAL VENOSA)

**PREVIENE TEMPORALMENTE
O ATENUA EL SARAMPION
Y OTRAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS
SIN TRATAMIENTO ESPECIFICO**

Intensa protección con mínimo volumen
en ciertas enfermedades sin tratamiento
especifico, como sarampión, rubéola, he-
patitis infecciosa, varicela, etc.



CUTTER LABORATORIES

Apartado 852 Panamá, R. de P.

NOTICIAS

INSTITUTO BARRAQUER

LAFORJA, 88 - BARCELONA

CONCURSO DE TRABAJOS OFTALMOLOGICOS PARA 1964

En el presente año se abre un nuevo concurso de trabajos científicos sobre temas oftalmológicos, en el que se concede un premio de 10.000 ptas.

Pueden optar a dicho premio todos los médicos españoles y extranjeros, sean o no miembros del Instituto, menores de 40 años. Quedan excluidos los componentes de la Junta Rectora del mismo.

Presentación de los Trabajos

1. El plazo de admisión de artículos termina el 31 de diciembre del corriente año.
2. Los trabajos deben ser *inéditos* y pueden estar redactados en español, francés, inglés o alemán, debiendo llevar un resumen en francés e inglés de unas 500 palabras.
3. A fin de respetar el anonimato, en los trabajos no deberá figurar el nombre del autor e irán acompañados de un sobre cerrado, ostentando el lema del trabajo (una sola palabra) y conteniendo el nombre, apellidos y señas del autor.
4. Los originales deben ir escritos a máquina, a doble espacio y en una sola cara, ostentando cada página, en la parte superior izquierda, el lema con el que se distinga el trabajo.

Las ilustraciones deben fijarse en una hoja del mismo tamaño que las demás, con el lema correspondiente.

Calificación de los trabajos presentados

El Tribunal Calificador estará compuesto por la Junta Rectora, asesorada por la de Publicaciones, siendo su fallo inapelable. El resultado del concurso se comunicará al agraciado después del 31 de enero de 1965.

El premio estará a disposición del interesado inmediatamente después de emitido el fallo. El trabajo premiado será publicado en "Anales del Instituto Barraquer", quedando el original premiado propiedad del Instituto.

Los trabajos no premiados serán devueltos si así lo solicitan los autores. Una vez finalizado el primer trimestre del año 1965, los trabajos no reclamados quedarán propiedad del Instituto Barraquer.

Barcelona, 1 de enero de 1964.

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
<i>Absceso corneal</i>		
Gamma globulina	360,	369 370
<i>Acetil Colina</i>		
Miótico preoperatorio		283
Miosis obtenidas		284
diluciones al 1:5.000		285
diluciones al 1:2.500		285
diluciones al 1:1.000		286
diluciones al 1:500		286
diluciones al 1:100		287
<i>Acomodación</i>		
Mecanismo		137 147
Instrumentos para su exploración		138
Métodos		146
<i>Aire</i>		
Cámara anterior inyección de	14,	15-16 17-21
complicaciones inmediatas		17 22
<i>Anillos</i>		
Anillos de C A		50 82
<i>Aspirador</i>		
Para extracción del cristalino		217 218
<i>Bastoncitos</i>		
.....	29,	30-34 37-39
<i>Blefarostato colibrí</i>		
.....		256
<i>Blefarconjuntivitis</i>		
Gamma globulinas en		318 373

Catarata

Páginas

Técnica Quirúrgica	321	
sedación	322	
anestesia	323	
aquinesia	323	
colgajo conjuntival	323	
hemostasia	324	
fijación	324	
paracentesis	324	
colgajo córneo-escleral	324	
iridectomía	325	
punto previo	325	
extracción	325	
sutura córneo-escleral	326	
tiempos complementarios	326	
aseo	327	
sutura conjuntival	327	
Instrumental		
blefarostato colibrí	322	327
pinza conjuntival	328	
hemiqueratomo	328	
tijera con tope	328	
ventosa	328	
pinza colibrí	328	
porta-agujas mosquito	328	
aguja de 4 mm.	328	
material de sutura	328	
pinza capsular de H. Arruga	329	
Casuística	331	349
Post-operatorio	349	
Complicaciones en el acto quirúrgico	331	
perforación de la conjuntiva	331	
iridodiálisis	331	
arrancamiento de descemet	331	
ruptura capsular	331	
pérdida de vítreo	349	
Complicaciones inmediatas en el Post-operatorio		
hifema en cámara anterior	349	
edema de colgajo	349	
retraso de formación de la cámara anterior	349	
queratitis estriada	351	
iritis	351	

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
hipopión	351	
Complicaciones tardías	351	
desprendimiento de retina	351	
bloqueo pupilar	353	
catarata secundaria	353	
Afecciones concomitantes como hallazgos		
post-operatorios	352	
Porcentaje visión preoperatoria	352	
Porcentaje visión postoperatoria	352	
<i>Célula</i>		
Visual	29	
<i>Conjuntivitis primaveral</i>		
Gamma globulina360,	372	373
<i>Conjuntivitis seca</i>		
Gamma globulinas360,	373	374
<i>Colgajo</i>		
Córneo-escleral	13	21
talla	13	21
sutura	15	21
Conjuntival	13	
talla	13	21
sutura	16	22
<i>Conos</i>	29	38-39
<i>Córnea</i>		
Topografía de la	54	
Curvatura en jóvenes filipinos	103	
<i>Córneo escleral</i>		
Sutura	15-21	
<i>Cristalino</i>		
Bomba para su extracción	217	
Portaventosas para su extracción	217	
<i>Cristalino subluxado</i>		
Extracción con doble aguja	9-19	20
Extracción con triple aguja	10-20	
Técnica		
sustentación del cristalino	12	20
talla del colgajo conjuntival	13	21

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
incisión córneo-escleral	13	21
iridectomía	14	21
extracción	14	21
sutura córneo escleral	14	21
inyección de aire	14	21
reposición del colgajo conjuntival	16	22
Complicaciones inmediatas	17	22
<i>Cuerpo ciliar</i>	9	21
<i>Curvatura</i>		
Corneal en filipinas	103	
<i>Diagrama</i>		
Fluoroscópico con anillo de C. A.	52	82
<i>Distrofias corneales</i>		
Gamma globulinas 360, 370, 371,	372	373
<i>Educación</i>		
Optométrica en los Estados Unidos	179	182
<i>Endoftalmitis</i>		
Gamma globulinas	360	376
<i>Epiescleritis</i>		
Gamma globulinas 360,	372	373
<i>Escleroqueratitis</i>		
Gamma globulinas	360	373
<i>Experiencias</i>		
De Land	34	
<i>Fenómeno</i>		
De Van Gendeven Strot	30	31
De Stiles Grawford	33	
De la discriminación	34	
<i>Física</i>		
De la Visión	23	27
<i>Fluoresceína</i>		
Y anillos diagnósticos de Chiquiar A.	52	82
<i>Fotón</i>		
Velocidad del	26	27

INDICE DE MATERIAS

	Páginas
<i>Gamma Globulinas</i>	
En oftalmología	355
naturaleza de las	355
función anticuerpos anti-infecciosos	356
función alergizante	357
función anafiláctico-protectora	357
En Herpes Corneal360, 361, 362, 363,	364 365
Leucoma adherente	360 366
Leucoma marginal360,	366 367
Queratitis focal360,	366 367
Queratitis punctata360,	368 369
Queratitis neurotrófica	360 368
Úlcera catarral360,	368 369
Úlcera hipopiónica360,	368 369
Absceso corneal360,	369 370
Distrofia del Injerto Corneal360, 370,	371 372
Epiescleritis	360 373
Escleroqueratitis	360 373
Bléfaro-conjuntivitis	360 373
Conjuntivitis primaveral	360 373
Conjuntivitis seca360,	374 375
Xerosis	360 375
Pénfigo crónico	360 376
Uveitis	360 376
Endoftalmitis	360 376
Ptisis bulbi	360 376
<i>Hemostasia</i>	
De boquillas sangrantes	13
<i>Herpes corneal</i>	
Gamma globulinas361, 362, 363,	364 365
<i>Implantes</i>	
Oculares	209
<i>Inclusiones intracorneales</i>	
Historia	229
Labor experimental	233
lenticulos de córnea	233
técnica quirúrgica	233
valor refractivo	235
post-operatorio	236
examen oftalmométrico	237

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
biomicroscopia con lámpara de hendidura	237	
examen histológico	241	
resultados en conejos	242	
Labor Humana	251	
técnica	251	
post-operatorio	253	
resultados	252	
casuística	254	
 <i>Interrogatorio</i>		
Del paciente	169	
Prehistoria	174	
Historia	173	
 <i>Instrumental</i>		
Disector de bolsas interlaminares	234	
Doble aguja de J. I. Barraquer	9-19	20
Triple aguja de J. I. Barraquer	10	20
Doble aguja de Calhoun	10	
Hemiqueratomy	13	
Varilla de vidrio	13	
Pinza de Arruga	14	317
Tijeras de Castroviejo modificadas por J. I. Barraquer . . .	115	117
Aspirador para la extracción del cristalino	217	
Portaventosas para la extracción del cristalino	217	328
Blefarostato Colibrí	322	327
Pinza conjuntival de J. I. Barraquer	328	
Hemiqueratomy de J. I. Barraquer	328	
Tijera con tope de J. I. Barraquer	328	
Pinza colibrí de J. I. Barraquer	328	
Porta-agujas Mosquito de J. I. Barraquer	328	
Aguja de 4 mm. de J. I. Barraquer	328	
Material de sutura	328	
Anillos diagnósticos de C. A.	50-66	82-93
Varilla de presión C. A.	67-71	93
 <i>Iridectomía</i>		
En cristalino luxado	14	21
En síndrome de Marfán	14	21
 <i>Lámpara de hendidura</i>		
.	49	81

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
<i>Lentes</i>		
Protectores y correctivos	209	
<i>Lentes corneales</i>		
En queratocono	44	
<i>Lentes de contacto</i>		
Y temperatura	107	
En queratocono	41	77
Adaptación	43	77
Técnicas	45-46	47-79
Adaptación en tres puntos con superf. toroidales	56, 61-84	71-92
<i>Lentes esclerales</i>		
En queratocono	44	
<i>Lentes intracorneales</i>		
De Ridley	230	
De Plexiglass	230	
De Piroxilina	231	
<i>Leucoma adherente</i>		
Y gamma globulina	360, 366	367
<i>Leucomas marginales</i>		
Y gamma globulinas	360, 366	367
<i>Luz</i>		
Presión mecánica de la	27-29	31
<i>Marmórea</i>		
Enfermedad	131	
Signo del antifaz	131	
Caso clínico	134	
<i>Materia</i>		
Conformación de la	25	
<i>Metaqueratomorfología</i>		
.....	289	
<i>Metamorfoqueratología</i>		
Definición	289	
<i>Minicón</i>		
O minilentes	53	

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
<i>Minilentes</i>		
En queratocono	53	
<i>Minipupilentes</i>		
En queratocono	65	
<i>Mióticos</i>		
Acetilcolina peroperatoria	283	
diluciones	285, 286	287
<i>Oftalmómetros</i>		
.	49	81
<i>Ondas</i>		
Sonoras	23	
Velocidad	23	
De radio	25	
Hertzianas	25	98
Infrarrojas	25	
<i>Optica</i>		
Física	28	
<i>Optometría</i>		
Su enseñanza en los Estados Unidos	179	182
programa	179	182
En México	291	307
factores históricos	292	308
factores geográficos v.	293	309
factores económicos	293	310
enseñanza	295	311
estadística	297	315
<i>Ortoqueratología</i>		
Definición	289	
adaptación	290	
<i>Osteopetrosis</i>		
Cuadro clínico	132	
signo del antifaz	131	
caso clínico	134	
<i>Párpados</i>		
Y lentes de contacto	57	
<i>Pars-plana</i>		
.	9	21

INDICE DE MATERIAS

Pénfigo crónico

	Páginas	
Y gamma globulinas	348	354

Pigmento

Emigración de	37	38
-------------------------	----	----

Portaventosas

Para la extracción del cristalino	217	218
---	-----	-----

Presbicia

Definición	199	
Aparente papel del cristalino en la	199	
En negros	204	
En caucásicos	204	

Ptisis bulbi

Y gamma globulinas	348	354
------------------------------	-----	-----

Queratitis local

Y gamma globulinas	348	351
------------------------------	-----	-----

Queratitis Punctata

Y gamma globulinas360,	368	369
----------------------------------	-----	-----

Queratocono

Corrección por lentes de contacto	41	77
Tratamiento del	43	77
Zonas de la córnea en	55	
Topografía de la córnea en	54	

Queratoftalmia

Definición	258	
Técnica	229	

Queratómetro

.	49	81
-----------	----	----

Queratometría

En el queratocono	49	81
-----------------------------	----	----

Querato-morfología

.	289	
-----------	-----	--

Queratoplastia

En dos planos	263	
escalonada anterior	263	
en hongo	263	
escalonada posterior	263	

Queratoplastia en hongo

	Páginas
definición	274
historia	274
finalidad	274
Técnica de Francqueschetti	275
instrumental	275
obtención de un casquete córneo-escleral	276
preparación del aparato	276
trepanación posterior	276
sección de la aleta	276
delimitación anterior	277
resección	277
sección de las capas posteriores	277
fijación	277
Otras técnicas	277
Resultados	278
 <i>Queratoplástica escalonada posterior</i>	
Definición	278
Historia	279
Finalidad	279
Indicaciones	279
Técnica quirúrgica	279
delimitación anterior	279
disección del colgajo anterior	280
trepanación de las capas posteriores	280
fijación	280
Accidentes operatorios	280
Resultados	280
 <i>Queratoplastia escalonada anterior</i>	
Definición	264
Historia	264
Finalidad	264
Indicaciones	265
Instrumental	265
Técnica de Apollonio	265
delimitación	265
resección	266
trepanación	266
fijación	266
resultados	266
Técnica de Barraquer	266

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
instrumental	266	
delimitación anterior	267	268
disección de la aleta	267	
plegado de la aleta	267	
sección de las capas posteriores	268	
el injerto	268	
resección de las capas anteriores	269	
sección de las capas posteriores	270	
fijación	270	
Post-operatorio	271	
Resultados	273	
<i>Radio</i>		
De curvatura en C. C.	58	
<i>Rayos</i>		
Visibles o luminosos	25	
Fotográficos o ultravioletas	25	
X	25	28
Gamma	25	
Cósmicos	25	
<i>Reacción</i>		
Al Cloruro de Platino	34	
<i>Retina</i>		
Cambios por la acción de la luz	29	
<i>Sentidos</i>		
Tacto	23	
Olfato	23	
Oído	23	
Vista	23	
<i>Sutura</i>		
Córneo-escleral	15	21
Conjuntival	13	22
<i>Técnica</i>		
De adaptación de lentes de contacto	45	56
De alineación al cono	63	88
De paralelismo	65	88
<i>Temperatura</i>		
Asociada a lentes de contacto	107	
Métodos de investigación	108	
Resultados	109	

INDICE DE MATERIAS

	Páginas	
<i>Teoría</i>		
Física de la visión	23	27
Corriente nerviosa	24	
Ondulatoria de la luz	28	
<i>Tijeras</i>		
Para queratoplastia de Castroviejo, modificadas	115	117
<i>Topografía</i>		
De la córnea en queratocono	54	
<i>Úlcera hipopiónica</i>		
Y gamma globulina360,	368	369
<i>Uveítis</i>		
Y gamma globulina	360	376
<i>Vibración</i>		
Electromagnética	25	
<i>Visión</i>		
Teoría física	23	27
<i>Vítreo</i>		
Pérdida en extracción del cristalino luxado	12	21
<i>Xerosis</i>		
Y gamma globulinas	360	375
<i>Zonas</i>		
De la córnea en queratocono	55	

INDICE DE AUTORES

— A —

<i>Abreu</i>	223
<i>Adler</i>	197
<i>Albers</i>	135
<i>Allen</i>	131, 137, 140, 166, 167, 203,
	206
<i>Amerongen</i>	25
<i>Amsler</i>	64, 283
<i>Angelucci</i>	30
<i>Anon</i>	296
<i>Apollonio</i>	264, 265,
	281
<i>Archer</i>	222
<i>Ariza E.</i>	131, 230, 262,
	355
<i>Arruga H.</i>	317,
	354
<i>Autolytus</i>	296

— B —

<i>Bacon</i>	296
<i>Badal</i>	139, 140, 145, 148, 166,
	203
<i>Bailey</i>	59, 86, 99,
	100
<i>Barbosa</i>	223
<i>Barnes</i>	108
<i>Barraquer I.</i>	313, 314,
	314
<i>Barraquer J. I.</i> ,	9, 18, 19, 22, 115, 117, 217, 219, 229, 234, 260,
	262, 263, 264, 266, 278, 281, 283, 321, 322,
	323, 324, 325, 326, 327,
	354
<i>Barraquer Cerezo T.</i>	23
<i>Barrot</i>	358
<i>Bartley</i>	197,
	222
<i>Bartoli</i>	26
<i>Baylor</i>	260
<i>Bayshore</i>	49, 81,
	98
<i>Benda</i>	358
<i>Bernal F.</i>	291,
	307
<i>Berney</i>	296
<i>Bettman</i>	296
<i>Bernstein</i>	205,
	206

INDICE DE AUTORES

	Páginas
<i>Bield</i>	133
<i>Bier N.</i> 49, 50, 59, 62, 67, 81, 86, 90, 98,	101
<i>Black</i> 47, 80,	98
<i>Blair</i> 68, 97,	101
<i>Blum</i>	296
<i>Bonet</i>	256
<i>Bowman</i> 253,	258
<i>Bracher</i>	131
<i>Brenner</i>	296
<i>Bronstein</i> 47, 58, 59, 71, 80, 83, 85, 86, 91, 92, 97, 99, 101	102
<i>Burton</i> 49, 68, 69, 80	90

— C —

<i>Call</i>	296
<i>Calhoum</i> 10, 18, 19,	22
<i>Campbell</i> 154, 166,	167
<i>Carter</i>	137
<i>Carrell</i> 264,	281
<i>Castroviejo</i> 115,	117
<i>Cavalleiro</i>	317
<i>Cepero</i> 59, 63, 86, 88, 99,	100
<i>Cinefro</i> 65, 72, 87, 93,	101
<i>Clarck</i>	296
<i>Cohen J.</i>	169
<i>Covell</i> 204,	206
<i>Crosby</i>	167
<i>Crookes</i> 26, 27,	31
<i>Croppi</i>	100
<i>Crow</i>	296
<i>Cuccagnaf</i>	361

— CH —

<i>Charmis</i>	258
<i>Chase</i>	296
<i>Chestnut</i>	167
<i>Chiquiar M.</i> 49, 68, 81, 97,	98
<i>Chiquiar J.</i> 97,	98
<i>Chiquiar V.</i> 41, 43, 49, 50, 53, 54, 55, 63, 66, 68, 69, 74, 76, 77, 78, 81, 83, 89, 92, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 289, 291, 307, 310,	318

— D —

<i>Daily</i>	260
<i>de la Mora</i>	296
<i>De Vilaplana</i>	296
<i>Denissenko</i>	30
<i>Descemet</i> 3, 115,	117
<i>Ditler</i>	29
<i>Donders</i> 168, 199, 204,	206
<i>Doret</i>	278

INDICE DE AUTORES

	Páginas
<i>Dorland's</i>	199, 206
<i>Duane</i>	200, 204
<i>Duke-Helder</i>	135, 202, 206
<i>Duncan</i>	296

— E —

<i>Eakin</i>	222
<i>Eberling</i>	264
<i>Einstein</i>	26
<i>Ellerbrock</i>	222
<i>Engelman</i>	30
<i>Erwin</i>	97
<i>Ewalt</i>	122
<i>Ezelabel</i>	361

— F —

<i>Farnum</i>	49, 59, 81, 86, 87, 97, 98, 100
<i>Fick</i>	47, 108, 114
<i>Filderman</i>	75, 94, 101, 102
<i>Fincham</i>	168, 201, 206
<i>Flick</i>	296, 309
<i>Flierenga</i>	200, 206
<i>Franch</i>	25
<i>Franceschetti</i>	272, 274, 275, 277, 278
<i>Freeman</i>	122
<i>Fresnej</i>	28
<i>Fry</i>	168
<i>Fuchs</i>	275, 280

— G —

<i>Ganderen</i>	30
<i>Garcia N.</i>	281
<i>Gibson</i>	362
<i>Gilea</i>	122
<i>Girard</i>	260
<i>Golovin</i>	260
<i>González G.</i>	103
<i>Goodlaw</i>	61, 100
<i>Graham</i>	59, 86, 100
<i>Grant</i>	289
<i>Graves</i>	206
<i>Groppi</i>	59, 86

— H —

<i>Haase</i>	122
<i>Hackler</i>	18, 22
<i>Halpern</i>	357, 359, 366
<i>Hayes</i>	49
<i>Haynes</i>	81, 93, 98

INDICE DE AUTORES

	Páginas
<i>Heates</i>	274
<i>Heath</i>	168
<i>Henao H.</i> 97, 222, 289,	296
<i>Henderson</i> 167, 200,	206
<i>Hertel</i>	31
<i>Hertzog</i>	31
<i>Hill R.</i>	107
<i>Hind</i>	108
<i>Hirsch</i> 221,	222
<i>Hirschfeld</i>	30
<i>Hodgkin</i>	132
<i>Hofstetter</i> 96, 179, 182, 207,	296
<i>How</i>	222
<i>Hull</i>	27
<i>Huygens</i>	26
— I —	
<i>Isen</i> 75, 94,	102
— J —	
<i>Javier V.</i>	103
<i>Jensen</i> 49, 81,	98
<i>Jessen</i> 44, 60, 68, 71, 79, 86, 92, 100, 101, 289,	290
<i>Jessop</i> 68,	101
<i>Jezegabel</i>	350
<i>Jollife</i>	185
— K —	
<i>Katain</i>	260
<i>Keats</i> 277,	281
<i>Kelvin</i> 26, 27,	31
<i>Kemmet</i>	99
<i>Kessel M.</i>	121
<i>Kirchoff</i>	206
<i>Kislin</i>	199
<i>Koetting</i> 72, 93, 102,	222
<i>Kontakbrille</i>	114
<i>Korb</i> 72, 93,	102
<i>Kreimer</i>	94
<i>Krimmer</i> 44, 75, 79,	97
<i>Krwawicz</i> 260,	262
<i>Kune</i> 29,	30
— L —	
<i>Lancaster</i> 202, 204,	206
<i>Land</i>	34
<i>Laurence</i>	133
<i>Liberatore</i> 49, 75, 81, 95, 97,	98
<i>Lebedef</i> 27,	31

INDICE DE AUTORES

	Páginas
<i>Ledesma</i>	49
<i>Lester</i>80, 98,	206
<i>Levenson</i>	97
<i>Levy</i>349,	350
<i>Lyle</i>291,	297

— M —

<i>Machado</i>	223
<i>Magallanes</i>	103
<i>Magatani</i>58, 59, 85, 86, 99,	100
<i>Magovin</i>	25
<i>Magdalena</i>	135
<i>Magitot</i>	31
<i>Mallinger</i>	96
<i>Maluquer</i>	31
<i>Mandel</i>59, 71, 86, 92, 96, 99,	102
<i>Mann</i>	30
<i>Marenco</i>49, 81,	98
<i>Marfan</i>9, 11, 19,	20
<i>Marg</i>	168
<i>Marín</i>	32
<i>Márquez</i>	312
<i>Martín</i>49,	81
<i>Martínez M.</i>260, 262,	274
<i>May</i>	289
<i>Mazow</i>61, 67, 87, 90, 100,	222
<i>Maxwel</i>	26
<i>McEachern</i>49, 72, 81,	93
<i>Mercier</i>	361
<i>Merrill</i>291,	307
<i>Moleskin</i>	63
<i>Monroe</i>	221
<i>Moon</i>	133
<i>Morales</i>49, 72, 81, 93, 96,	99
<i>Morgan</i>122, 168, 202, 206,	222
<i>Morrison</i>59, 86, 96,	100
<i>Mizutani</i>59,	86
<i>Muller K.</i>61,	87
<i>Mütze</i>	123

— N —

<i>Neeje</i>59, 86,	99
<i>Neill</i>	222
<i>Neitzel</i>81, 98,	152
<i>Newton</i>	26
<i>Nichols</i>	27
<i>Nielsen</i>	289

— O —

<i>Obrig</i>96,	114
<i>Oliveros</i>	35

INDICE DE AUTORES

— P —

	Páginas
<i>Paton</i>	274
<i>Patterns</i>	85
<i>Pelly</i>	296
<i>Peñaranda C.</i>	355
<i>Pergens</i>	30
<i>Peters</i>	202, 296
<i>Pirie</i>	132
<i>Plácido</i>	237
<i>Pluto</i>	211
<i>Policoff</i>	63, 86, 100
<i>Pollock</i>	99
<i>Poster</i>	44, 77, 86, 96, 99
<i>Polyak</i>	197

— R —

<i>Rambo</i>	204, 206
<i>Rapael</i>	296
<i>Reed</i>	221
<i>Reese</i>	168
<i>Reinoso S.</i>	309, 355
<i>Reynolds</i>	49, 54, 81, 83, 91, 98, 99
<i>Rezende</i>	223
<i>Ridley</i>	43, 78, 97, 230
<i>Rycroft</i>	43, 77, 79, 97
<i>Roberts</i>	274, 277, 278, 281
<i>Rollock</i>	85
<i>Rosembloom</i>	75, 95, 102, 222

— S —

<i>Sager</i>	209
<i>Said</i>	204, 206
<i>Sato</i>	58, 85, 99
<i>Schapero</i>	97, 207
<i>Schonberg</i>	131, 135
<i>Sheard Ch.</i>	197
<i>Shjaijer</i>	222
<i>Silva D.</i>	43, 44, 49, 72, 77, 79, 81, 93, 94, 96, 97
<i>Simón</i>	296
<i>Sisson</i>	168
<i>Sloan</i>	59, 86, 100
<i>Snellen</i>	146, 147, 148, 214
<i>Soenghes</i>	61, 100
<i>Sperry</i>	210, 211, 216
<i>Spring</i>	100
<i>Stallard</i>	281
<i>Starn</i>	160, 166
<i>Steinhaus</i>	207
<i>Stiles</i>	32

INDICE DE AUTORES

	Páginas
<i>Stocker</i>	274, 281
<i>Stone</i>	262
— T —	
<i>Thomas</i>	114
<i>Thompson</i>	49, 81, 98
<i>Toor</i>	296
<i>Tortolero</i>	47, 59, 80, 86, 98, 100
<i>Townel</i>	274
<i>Turner</i>	205
— U —	
<i>Ullen</i>	97
— V —	
<i>Van Genderen Strot</i>	30
<i>Vasin</i>	356
<i>Vidgoff</i>	131
<i>Vlerick</i>	296
<i>Voss</i>	49, 75, 81, 95, 97, 98, 296
— W —	
<i>Wachs</i>	49, 59, 81, 86, 98, 99
<i>Wald</i>	32
<i>Wallen</i>	96
<i>Waugh</i>	296
<i>Wayne</i>	98
<i>Weale</i>	204
<i>Webster</i>	199, 207
<i>Weiner</i>	168, 222
<i>Wesley</i>	44, 47, 59, 71, 75, 80, 86, 92, 94, 96, 98, 101, 102, 307
<i>Westheimer</i>	151, 154, 168
<i>Weymouth</i>	222
<i>Wick</i>	221, 222
<i>Williams</i>	97, 202, 204
— Y —	
<i>Yonenaga</i>	61, 87, 100
<i>Young</i>	199, 207
— Z —	
<i>Zamora</i>	296
<i>Zeckman</i>	44, 75, 79, 94, 97

CARLO ERBA

DESDE 1853

A la Vanguardia de la Investigación y Producción

MEBINOL (Clorofenoxamida)

MEBINOL COMPLEX

QUEMICETINA SUCCINATO

ENCYCLOPEDIA OF CONTACT LENS PRACTICE
WITH BI-MONTLY SUPPLEMENTS
Phillip R. HAYNES, O. D., F. A. A. O.
Editor

801 N. Michigan Street
South Benda, Indiana
United States of America

SPECIAL INTRODUCTORY SUBSCRIPTION FEES

FOR FOREIGN SUBSCRIPTIONS

= Syllabus Manual of the Encyclopedia of Contact Lens Practice	\$ 6.00
(134 Pages) Brown Leatherette, Heavy Weighth Paper Cover	
= Six Initial Bi-Montly Supplements at \$ 3.50 Each	\$ 21.00
If Paid in Advance, Cost of Six Initial Bi-Montly Supplements	\$ 19.00
= Bi-Montly Supplements (sic) 7 thru 12 - Price Same as Above.	
= Total Cost For Syllabus Manual and Six Initial Bi-Montly Supplements \$ 27.00	
If Paid In Advance, Total Cost	\$ 25.00
= Finest Quality, Brown Vinly, 3-Ring (1½) Loose Leaf Binder.	
Imprinted - Extra Heavy - Regular Prince	\$ 2.95
Our Price To ECLP Subscribers	\$ 2.25

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA COLOMBIA

— DE —

“THE PLASTIC CONTACT LENS Co.”

LENTES DE CONTACTO W/J. “SPHERCON”

“TORCON” — “BICON” Y “CYCON”

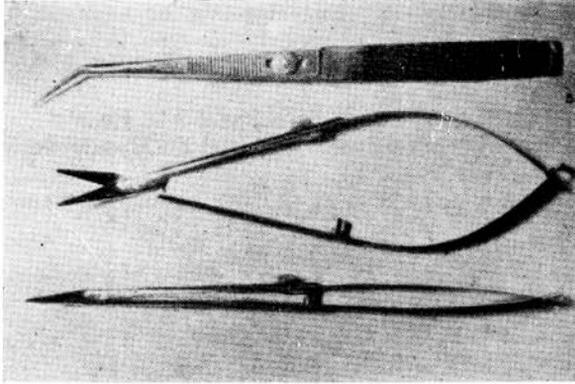
APARTADO AEREO No. 11357 — BOGOTA

MORIA-DUGAST S. A.
Fabrique Instruments Ophtalmologie

108, Bld St Germain — PARIS - 6o.

PROTOTYPE

BUREAU D'ESTUDES



Tijera para la talla del colgajo en la operación de catarata.
Ref. 6007 — *Ciseau à Cataracte de JOSE BARRAQUER.*

ARCHIVOS
DE LA
SOCIEDAD AMERICANA
DE
OFTALMOLOGIA Y OPTOMETRIA
— PUBLICACION TRIMESTRAL —

Disponemos de algunos ejemplares del Volumen Primero (1958)
Volumen Segundo (1959) - Volumen Tercero (1960)

Colombia: \$ 60.00
Extranjero: U.S.A. 10.00

Suscripción Anual:

Colombia: \$ 50.00

Extranjero: U.S.A. 8.00

Números atrasados sueltos:

Colombia: \$ 17.00

Extranjero: U.S.A. 2.50

Para pedidos y suscripciones dirigirse a la Secretaría:
Apartado Nacional 700 — Chapinero, Bogotá, Colombia

AL SERVICIO DE LOS ESPECIALISTAS EN LENTES DE CONTACTO

Lentes de Contacto Wesley and Jessen (Sphercon, Cycon, Torcon, Bicon, Sphertan, Sphertints, Pupililentes "W/J"), productos de la

PLASTIC CONTACT LENS CO., para

Miopía - Astigmatismo - Afa quia (Monocular y Binocular) Medio de Diagnóstico - Queratocono - Córneas irregulares y cicatrizadas. Visión sub-normal - Indicaciones Cosméticas.

Nuestro Departamento de Relaciones Científicas se encuentra al servicio de los especialistas en Lentes de Contacto, a fin de proporcionar cualquier información.

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA COLOMBIA,

PLASTIC CONTACT LENS DE COLOMBIA LTD.

Apartado Aéreo N° 20052 - Teléfono 482363

Bogotá, D. E., 2, Colombia, S. A.

Archivos de la Sociedad Americana de oftalmología y optometría.

PARA ANUNCIOS COMERCIALES DIRIGIRSE A

CASA HELLER Ltda.

APARTADO AEREO 4966 - BOGOTA - COLOMBIA

Applications and corresponde concerning advertisements should be addressed to:

CASA HELLER LTDA.

BOGOTA - COLOMBIA

CANJE:

Se solicita canje con las publicaciones congéneres.

On accepte des échanges avec les publications congéneres.

Exchange with similar publications is desired.

Wir bitten um Austausch mit ähnlichen Fachzeitschriften.

Accetan-se permutas con publicações congéneres.

Si desidera il cambio colle publicazioni congeneri.

¡nuevo!

el más
eficaz
de todos
los
corticosteroides
conocidos



específicamente formulado para el alivio
de la inflamación y escozor de los ojos

Ungüento Oftálmico de

Kenacort-A

con Graneodin

Acetonida de Triamcinolona con Neomicina y Gramicidina
(Graneodin) Squibb

Dosificación: aplíquese algo más de un centímetro del un-
güento 2 ó 3 veces diarias sobre el borde inferior del ojo
afectado o áreas circundantes, según se indique.

Suministración: Se suministra en tubos de 3.6 Gm.

SQUIBB



*Un siglo de experiencia
inspira confianza*

KENACORT ES UNA MARCA DE FABRICA



dedicados a los avances de la terapéutica oftalmológica

ALCON LABORATORIES INTERNATIONAL, C. A., Fort Worth, Texas, U.S.A.

MIOTICS

Miotics have green caps
and dropper tips

- * **ISOPTO CARPINE** 0.25 %, 0.5 %
1 %, 2 %, 3 %, 4 %, 6 % 15cc
(Pilocarpine HCl with 0.5 %
Methylcellulose)
- ISOPTO ESERINE** 0.25 %, 0.5 % 15cc
(Physostigmine Salicylate with
0.5 % Methylcellulose)
- * **ISOPTO CARBACHOL**
0.75 %, 1.5 %, 3 % 15cc
(Carbachol with 1 % Methylcellulose)
- ISOPTO P-ES** 15cc
(Pilocarpine HCl 2 % Physostigmine
salicylate 0.25 % with 0.5 %
Methylcellulose)

EMOLLIENTS

- ISOPTO ALKALINE** 15cc
(1 % Methylcellulose Solution)
- ISOPTO PLAIN** 15cc
(0.5 % Methylcellulose Solution)

ANTIBIOTICS/STEROIDS

- ISOPTO CETAPRED** 5cc
(Sulfacetamide Sodium 10 % and
Prednisolone 0.25 % with
Methylcellulose 0.5 %)
- * **ISOPTO HYDROCORTISONE**
0.5 %, 2.5 % 5cc
(Hydrocortisone with 0.5 %
Methylcellulose)
- * **ISOPTO P-H-N** 0.5 %, 1.5 % 5cc
(Polymyxin B Sulfate 16,250 u/cc
Hydrocortisone Acetate 0.5 % and
1.5 % Neomycin Sulfate 5 mg/cc
0.5 % Methylcellulose)
- * **ISOPTO P-N-P** 5cc
(Polymyxin B Sulfate 16,250 u/cc
Neomycin Sulfate 5 mg/cc
Phenylephrine HCl 0.12 % with
0.5 % Methylcellulose)
- ISOPTO PREDNISOLONE** 5cc
(Prednisolone 0.25 % and
Phenylephrine HCl 0.12 % with
0.5 % Methylcellulose)

* Available in Colombia.

- * **ISOPTO STEROFRIN** 5cc
(Hydrocortisone 0.5 %
Phenylephrine HCl 0.12 % with
0.5 % Methylcellulose)
- MAXIDEX**
0.1 % Dexamethasone
with the Isopto Vehicle

ANTIBACTERIALS/ASTRINGENTS

- OP-THAL-ZIN**® 15cc
(0.25 % Zinc Sulfate)
- * **ZINCFRIN**® 15cc
(0.25 % Zinc Sulfate with 0.12 %
Phenylephrine)
- * **ISOPTO CETAMIDE** 15cc
(15 % Sulfacetamide Sod. with
0.5 % Methylcellulose)

CONTACT LENS SOLUTIONS

- ALCON CONTACT LENS WETTING
SOLUTION** 60cc
- * **ISOPTO FRIN** 15cc
(0.12 % Phenylephrine with 0.5 %
Methylcellulose)

MYDRIATICS

Mydriatics have red
caps and dropper tips

- ISOPTO ATROPINE** 0.5 %, 1 % 5cc, 15cc
(Atropine Sulfate with 0.5 %
Methylcellulose)
- ISOPTO HOMATROPINE**
2 %, 5 % 15cc
- ISOPTO HYOSCINE HBr** 0.25 % 15cc
- MYDRIACYL**® 0.5 %, 1.0 % 15cc
(Solution of Tropicamide)

MISCELLANEOUS

- TETRACAINE HCl** 0.5 % 15cc
- FLUORESCEIN SODIUM** 2 % 15cc

ISOPTO® Alcon's prefix designating
products containing methylcellulose for
prolonged contact, lubrication and
greater comfort. There are no con-
traindications for methylcellulose.

REPRESENTATIVE IN COLOMBIA:

J. Carlos Cuentas M.

Apartado Aéreo 7828, Bogotá



Productos »Schering A.G.« para Oftalmología

ACTH »Schering A.G.« ACTH-DEPOT »Schering A.G.«	(Hormona adrenocorticotropa) ampollas de 2,5 y 10 U. I. frascos de 5 c.c. con 100 y 200 U. I.
Albucid oftálmico Colirio	(p-aminobenzenosulfonacetilamida sódica) solución al 20%; frascos-pipeta de 10 c.c.
Allerpén	(Allercur-Penicilina) frascos con 400.000 y 800.000 U. I.
Kinadena	(Hialuronidasa) ampollas de 350 U. I.
Delta-Scherosona	(Prednisona) 10 y 30 tabletas de 5 mg. c/u.
Scherisolona	(Prednisolona) 10 y 30 tabletas de 5 mg. c/u.
Scherosona oftálmica	(Cortisona con Cloranfenicol) tubos con 2 g. de solución oleosa
Scherosona F oftálmica	(Hidrocortisona con Cloranfenicol) tubos con 2 g. de solución oleosa

**Schering A.G. Berlin
Alemania**

Representantes: Quimica Schering Colombiana Ltda., Bogotá
Calle 18A No. 33-15 - Tel.: 478415/18
Apartado aéreo 3559 - Apartado Nacional 147

A LOS COLABORADORES

Los artículos para publicación, crítica de libros, peticiones de intercambio y otras comunicaciones deben enviarse a: "Redacción Archivos de la Sociedad Americana de Oftalmología y Optometría", Apartado Nacional 700. Chapinero, Bogotá, Colombia.

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

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

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

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

v. g. SCHPENS, C. L., (1945) Amer. J. Ophthal., 38, 8.

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

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

Los autores recibirán pruebas de sus artículos para su corrección, y las que alteren el contenido del texto serán a su cargo. Los autores recibirán gratuitamente 25 apartes de su artículo. Los apartes adicionales se suministrarán a precio de costo.

Para anuncios comerciales dirigirse a:

Casa Heller, Ltda. Apartado aéreo 4966. Bogotá - Colombia.

Suscripción para un año:

Colombia: \$ 40.00

Extranjero: \$ 8.00 U. S. A.