

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 54

Nº 1

1997

CONTENIDO

Editorial

- Álvaro Fischer A. *Capitación* 5

TRABAJOS ORIGINALES

- Sergio Tabilo I., Mario Cañas K., Luis Bravo A., Manuel González V. y Gonzalo Ibáñez G. *Queratomileusis Asistida por Excimer Láser* 7
- Eugenio Maul D. *Manejo de la Maculopatía Hipotónica en Cirugía de Glaucoma.* 13
- Guillermo Neumann P., José D. González B., Mariana González G. y Rodrigo Marín M. *Mitomicina Intraoperatoria en la Cirugía del Pterigión* 25
- Marlene Vogel, María J. Martínez, Leonidas Traipe, Juan Stoppel, Miguel Srur, Olympia Sqella, Raimundo Charlín, Juan I. Verdaguer y Mónica Suárez. *Estudio Clínico Viroológico en Niños Chilenos con Herpes Ocular* 31
- Fernando Barría, Renate Kocksch, René Cánovas y Alejandra Varas. *Análisis de implante de Lente Intraocular en Cataratas Infantiles Operadas en el Hospital Regional de Concepción* 37

DOCUMENTOS

- Carlos Eggers Sch. *Motivos de las querellas contra los médicos* 45
- Carlos Eggers Sch. *Responsabilidad Civil y Penal Médicas* 51

CLÍNICA AL DÍA

- J. Roberto Schliapnik B. *Proyector de Optotipos y Exámenes Visuales* 59

NUEVA TERAPÉUTICA

- J. Roberto Schliapnik B. *Profilaxis de la Endoftalmitis Infecciosa Postquirúrgica* 69

OPTICA • LENTES DE CONTACTO • AUDIFONOS

Tecnología al Servicio De su Visión



En Todo Santiago

- Estado 273
- Ahumada 324
- Huérfanos 790
- Huérfanos 669 P. 5°
- Mall del Centro
- Salvador 105
- Arauco Outlet Mall
- Mall Panorámico
- P. de Valdivia 065
- Manquehue Norte 1
- Luis Pasteur 5899
- Alto Las Condes
- Parque Arauco

Y en todas las tiendas "Ripley" de la Región Metropolitana.



O • P • T • I • C • A • S
ROTTER & KRAUSS®

CUIDA SU VISTA

30 MAR 1998

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 54

Nº 1

1997

DIRECTOR

Dr. Cristián Luco Franzoy

SUBDIRECTOR

Dr. Mario Bahamondes C.
Dr. Hernán Iturriaga

COMITÉ DE REDACCIÓN

Dr. René Barreau
Dr. Carlos Eggers
Dr. José Espíldora
Dr. Alberto Gormaz
Dr. José González B.
Dr. Ronald Höehmann
Dr. Manuel Pérez C.
Dr. Ricardo Colvin T.

Dr. Hernán Valenzuela
Dr. Carlos Kuster
Dr. Francisco Villarroel
Dr. Mario Vaisman
Dr. Eugenio Maul
Dr. Raimundo Charlín
Dr. Luis Strozzi V.

SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Sra. María de Cortés

SECRETARIA PROPAGANDA

Sra. Mónica Falcone

SOCIEDAD CHILENA DE OFTALMOLOGÍA
Casilla 16197-Santiago 9
Santiago de Chile

SOCIEDAD CHILENA DE OFTALMOLOGÍA

Fundada el 21 de octubre de 1931

DIRECTORIO

1996-1997

Presidente: Dr. Ricardo Colvin T.
Past President: Dra. Margarita Morales N.
Vicepresidente: Dr. César Vicencio T.
Secretario: Dr. Juan Stoppel O.
Prosecretario: Dr. Rodrigo Álvarez N.
Tesorero: Dr. Manuel González V.
Comité de Ética: Dra. Margarita Morales N.
Dr. Carlos Eggers Sch.
Dr. Hernán Valenzuela H.
Departamento de Salud Visual: Dr. Francisco Andrighetti

Asociación Panamericana de Oftalmología

Delegados del Directorio: Dr. Edgardo Carreño
Dra. Renate Kocksck

Delegados de la Asamblea: Dr. Héctor Borel
Dr. Cristián Luco

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

Fundados por el Dr. Santiago Barrenechea Acevedo en julio de 1944

DIRECTORES

Dr. Santiago Barrenechea A. 1944-1953
Dr. Juan Verdaguer P. 1954-1959
Dr. Carlos Charlín V. 1960-1966
Dra. Margarita Morales 1967-1968
Dr. Carlos Kuster Sch. 1969-1970
Dr. Hernán Valenzuela 1971-1972
Dr. Juan Verdaguer T. 1973-1983
Dr. René Pedro Muga M. 1983-1987
Dr. Cristián Luco F. 1988-1996
Dr. Cristián Luco F. 1997-1998

ISSN: 0716-0186

CONTENIDO

Editorial

Álvaro Fischer A. <i>Capitación</i>	5
---	---

TRABAJOS ORIGINALES

Sergio Tabilo I., Mario Cañas K., Luis Bravo A., Manuel González V. y Gonzalo Ibáñez G. <i>Queratomileusis Asistida por Excimer Láser</i>	7
Eugenio Maul D. <i>Manejo de la Maculopatía Hipotónica en Cirugía de Glaucoma.</i>	13
Guillermo Neumann P., José D. González B., Mariana González G. y Rodrigo Marín M. <i>Mitomicina Intraoperatoria en la Cirugía del Pterigión</i>	25
Marlene Vogel, María J. Martínez, Leonidas Traipe, Juan Stoppel, Miguel Srur, Olympia Sqella, Raimundo Charlín, Juan I. Verdaguer y Mónica Suárez. <i>Estudio Clínico Viroológico en Niños Chilenos con Herpes Ocular</i>	31
Fernando Barría, Renate Kocksch, René Cánovas y Alejandra Varas. <i>Análisis de implante de Lente Intraocular en Cataratas Infantiles Operadas en el Hospital Regional de Concepción</i>	37

DOCUMENTOS

Carlos Eggers Sch. <i>Motivos de las querellas contra los médicos</i>	45
Carlos Eggers Sch. <i>Responsabilidad Civil y Penal Médicas</i>	51

CLÍNICA AL DÍA

J. Roberto Schliapnik B. <i>Proyector de Optotipos y Exámenes Visuales</i>	59
--	----

NUEVA TERAPÉUTICA

J. Roberto Schliapnik B. <i>Profilaxis de la Endoftalmitis Infecciosa Postquirúrgica</i>	69
--	----

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. Los autores deberán entregar personalmente sus trabajos a la secretaría de la revista o enviarlos por correo a la Casilla 16197, Santiago 9, Chile. El autor debe enviar un original y al menos una copia, debiendo guardar otra copia para sí.
2. Los trabajos deberán ser mecanografiados a doble espacio en papel blanco tamaño carta*. El título debe ir en una página separada con los nombres del o los autores, sus profesiones, lugares de trabajo o instituciones a las que pertenecen o donde efectuaron el trabajo. Al final de la página del título, debe ir el nombre y la dirección del autor que recibirá la correspondencia. Las referencias deben ir también en página separada.
3. Las ilustraciones deben ser denominadas "tabla" cuando contengan información numérica y "figura" cuando sean esquemas, dibujos o fotografías (de 9 x 12 cm en papel mate)**. Deben ser enviadas en hojas separadas al igual que las leyendas correspondientes. Tanto las tablas como las figuras deben tener su número respectivo y su referencia figurar en el texto.
4. El lenguaje usado debe ser el español. Puede, ocasionalmente, usarse palabras de idioma extranjero de uso común, pero entre comillas. El escrito deberá ser de frases breves y precisas, cuidando especialmente la puntuación. No se debe transcribir la sintaxis del lenguaje hablado al escrito. Los editores no son correctores de lenguaje. Los nombres de las drogas mencionadas en el texto, deberán ser los genéricos y no los nombres de fantasía de los laboratorios farmacéuticos.
5. Las referencias bibliográficas deben ser exactas. Es un desfavor hacia los lectores las referencias inexactas. Éstas deben ubicarse según orden de aparición en el texto, con la numeración correspondiente. Deben ir en un listado al final del trabajo como sigue: Autor/es. Nombre del Trabajo. Revista año; volumen: páginas desde-hasta. Por eje.: Gormaz A. Inmunidad en el herpes simple ocular. Arch. Chilenos de Oftalmología 1979; 36 N° 2: 25-29.
6. Se sugiere que el trabajo se organice en:
Introducción: ¿Qué se quiere hacer y por qué?
Método: ¿Cómo se hizo?
Resultados: ¿Qué se obtuvo?
Discusión: ¿Qué significa y cómo se relaciona con otros conocimientos?
7. El trabajo debe contener un resumen en español y en inglés (summary) de no más de 150 palabras cada uno. En la página de título se deben indicar palabras claves (key words) para facilitar la referencia bibliográfica.

*Para mayor facilidad de los revisores se puede enviar el trabajo en un diskette de 5 1/4" o 3 1/2" en Wordstar o Word.

**Las fotografías en color son de exclusivo cargo del autor.

EDITORIAL

“CAPITACION”

Tendencias Emergentes en la Organización Económica de la Salud Privada

El Editor de la Revista me ha solicitado comentar las nuevas tendencias que se advierten en la forma en que se organiza la “industria” de la salud privada en el mundo. Debo, eso sí, prevenir a los lectores médicos, que la naturaleza del tema me obliga a utilizar el lenguaje de la economía, el que muchas veces resulta inapropiado u ofensivo ante los ojos de los profesionales de la medicina, como ocurre, por ejemplo, cuando me refiero a la “industria” de la salud. Sin embargo, como ello resulta ineludible, pido disculpas a quienes no resulte pertinente el lenguaje.

La salud privada está sufriendo un proceso de transformación en su organización económica de vastas repercusiones, sin que podamos precisar aún los contornos exactos que alcanzará en el futuro. Lo que ha provocado estas transformaciones es el vertiginoso aumento de los costos del sistema, que en EE.UU. ha superado los US \$ 3.000 por persona. Así, a pesar de los buenos servicios que se ofrecen a los usuarios, los pagadores, básicamente las compañías de seguro médico (el equivalente a nuestras ISAPRES), se ven forzadas o a aumentar las primas fuertemente o a empeorar los planes de cobertura, alternativas ambas sin aceptación en el mercado.

Los costos del sistema aumentan por razones inherentes a los problemas de salud y por razones inherentes a la manera como está organizado el negocio. Las primeras se refieren a que el aumento de la esperanza de vida de la población provoca un espiral de costos para mantener la salud de pacientes de tercera edad con enfermedades largas de muy caro cuidado; también está asociado a la permanente innovación de la tecnología, que induce, a su vez, permanentes aumentos de inversión en equipo quirúrgico y de diagnóstico, con los consiguientes altos costos asociados a ello.

Sin embargo, hay otros costos que aumentan fuertemente y que no están relacionados directamente con la salud, sino con la organización económica en que el cuidado de esa salud se realiza. Hasta ahora, la salud privada que conocemos ha funcionado con el sistema “fee for service”; esto significa que los pacientes deben pagar por cada atención que reciben, tanto a los médicos como a las clínicas. Cada consulta, cada interconsulta, cada examen, cada cirugía, etc. Este sistema genera un incentivo perverso a sobreindicar esas prestaciones. Mientras más atenciones reciba el paciente, más dinero reciben los médicos y la clínica que lo atiende. Por eso, las compañías de seguro han creado las contralorías médicas para chequear si las indicaciones que recibe el paciente son las adecuadas; ello, sin embargo, no revierte los incentivos perversos y genera una fuerte tensión entre médicos y contraloría.

Aquí es donde surge el tema del “capitation” o el pago “per cápita”. Esto significa que la compañía de seguros contrata a un grupo médico, o a una clínica, la mantención de la salud de una cierta población, en una especialidad específica o en general, a cambio de un pago fijo mensual “per cápita”. En ese momento, el incentivo de médicos y clínicas de sobreindicar es sustituido por uno para subindicar, pues, con los mismos ingresos, deben realizar la menor cantidad posible de cirugías, exámenes, consultas, etc. En la jerga del “capitation” se dice, de manera simplificada, que en el sistema “fee for service” se paga por la enfermedad del paciente y en el sistema de “capitation” se paga la sanidad del mismo.

Este sistema, en etapa de introducción en EE.UU., seguramente llegará muy luego a nuestro país, y traerá consigo muchos cambios en la forma de otorgar los servicios de salud privados. Junto con ello, aparecen otros problemas distintos a los actuales: por un lado, una disminución de honorarios profesionales y, por otro, un aumento de la insatisfacción del paciente respecto de la atención que recibió.

Este es el camino que suponemos transitará la salud privada en el futuro próximo, pues el “capitation” es el único método hasta ahora introducido que utiliza prácticas de mercado para controlar costos, que es el gran monstruo que amenaza el avance en la solución de los problemas de salud de nuestras sociedades.

ÁLVARO FISCHER ABELIUK*

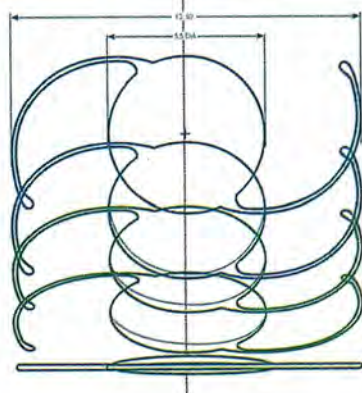
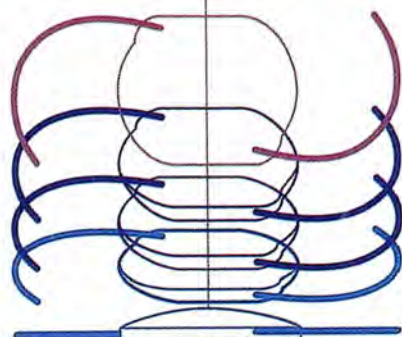
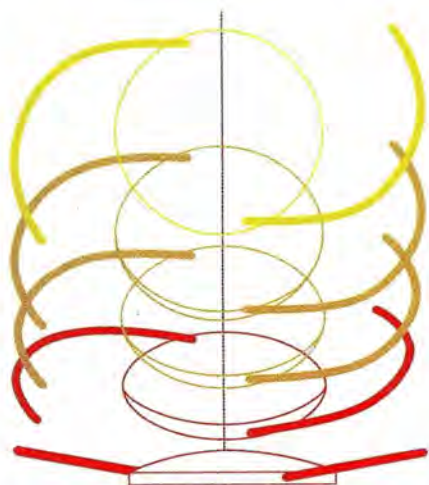
*Ingeniero Civil Matemático, es colaborador de varios medios de comunicación escrita.

LENTES INTRAOCULARES DE CAMARA POSTERIOR



Certificados por la F.D.A.

Fabricados en
PERSPEX - CQ
 con protección UV. y
 Asas de PMMA
 100% hechos en U.S.A.



Adicionalmente, usted cuenta con:
 Instrumental Quirúrgico KATENA (USA)
 Instrumentos Opticos y Oftalmológicos SHIN - NIPPON (Japón).

Y nuestros servicios tradicionales en:
 Lentes Opticos, Anteojos de Sol y
 Lentes de Contacto.

Todas sus consultas serán cordial y prontamente atendidas en:

Opticas Schilling
 Departamento de Relaciones Médicas
 Mac-Iver 22, entepiso.
 Fono 639 5673
 Fax (02)633 2422 - Telex 240783 OPCHI CL
 Casilla 893 - Correo Central
 Santiago - Chile.

**ópticas
 SCHILLING**

Ver y verse mejor

SANTIAGO

Mac - Iver 22, E.P.....	639 5673
Mac - Iver 30,	639 3590
Mac - Iver 52,	633 1448
Huérfanos 983,.....	633 3997
Huérfanos1049,.....	695 6983
San Antonio 52,.....	638 1664
San Antonio 313,.....	639 7805
Av. Providencia 2204,.....	232 2695
Apumanque Loc 2,.....	246 2101

Shopping Los Cobres	
de Vitacura Loc. B-5,	218 6876
Alto Las Condes, Loc. 2185,.....	213 1123
Plaza Oeste, Loc. C-237,.....	538 8761

VIÑA DEL MAR	
Av. Valparaíso 489,.....	68 8886

CONCEPCION	
Mall Plaza del Trebol Loc. C 135,.....	46 1629

CENTROS DE LENTES DE CONTACTO

Santiago	
Mac-Iver 22, E.P,.....	639 8100
Alto Las Condes, Loc. 2185,.....	213 1123
Viña del mar	
Av. Valparaíso 489	68 8886

...todo en óptica

Lentes de Contacto

Bifocales

Multifocales

Cosméticos

Visión Subnormal

Anteojos

Prótesis

• Santiago • Concepción
• Providencia • La Serena
• Vitacura



CLAUDIO MAIER
TODO EN OPTICA

AHUMADA 131 OFICINA 608 - 609
TELEFONOS 6961908 • 6963563
SANTIAGO

EDIFICIO PANORAMICO AV. 11 DE SEPTIEMBRE 2155
TORRE B OFICINA 510 FONOS: 2333985 • 2517842
PROVIDENCIA

LUIS PASTEUR 5923
TELEFONO: 2194441
VITACURA

SAN MARTIN 728 OFICINA 2
TELEFONO: 226341

BRASIL 518 LOCAL 10 - 12 FONOS: 226510
BALMaceda 1125-A • FONOS: 216506



QUERATOMILEUSIS ASISTIDA POR EXCIMER LÁSER (LASIK): RESULTADOS EN LOS PRIMEROS 50 CASOS

Dr. SERGIO TABILO*, Dr. MARIO CAÑAS*, Dr. MARIO BAHAMONDES*,
Dr. LUIS BRAVO*, Dr. MANUEL GONZÁLEZ* y Dr. GONZALO IBÁÑEZ*

RESUMEN

Se realiza un análisis retrospectivo de los primeros 50 casos de Queratectomía Laminar Asistida por Excimer Láser realizados en el Instituto Oftalmológico Puerta del Sol. El seguimiento medio fue de 4 meses (intervalo 2 a 10 meses), analizando los resultados según grupos de miopía, dando cuenta también de las complicaciones observadas.

Al final del seguimiento, se reportan los resultados según grupos de miopía: En el grupo hasta 6 D, el 100% logra AV sin corrección de 20/40 o mejor, y el 71% llega a 20/25 sin necesidad de corrección; en el grupo de 6-10 D el 58% alcanza a 20/40 sin corrección, y el 8% llega a 20/25. El grupo de miopías extremas es el de más difícil manejo (10 D y más), logrando AV de 20/40 el 45% de los pacientes, y ninguno logra ver 20/25 sin corrección.

Con respecto a las complicaciones, se reporta un caso de astigmatismo irregular con pérdida de 2 líneas de mejor AV. Se concluye que LASIK es una alternativa válida para miopías bajas, que no presenta mayor índice de complicaciones que Queratectomía Fotorrefractiva Transepitelial, pero que se trata de un método costoso y con una mayor curva de aprendizaje.

SUMMARY

We report the experience in our first 50 cases of Laser Assisted In Situ Keratomileusis (LASIK) for myopia and compound miopic astigmatism.

Results in different groups of myopia are reported: In mild myopia group (up to 6 D), 100% reached the 20/40 uncorrected visual acuity level, and 71% were able to see 20/25. In severe myopia group (6-10 D), patients were able to see 20/40 or better without correction in 58% of cases, and 8% reached uncorrected visual acuity of 20/25 or better. The most complex group was the extreme myopic patients (10 D and more); in this group visual acuity of 20/40 was achieved in 45% and no patient was able to see 20/25 without correction. Regarding complications, a case of irregular astigmatism is reported, losing two lines of best corrected visual acuity.

The authors concluded that LASIK is a new valid technique for low degree myopia, but represents a great challenge because of its cost, complexity, and a more steep learning curve.

*Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

1. INTRODUCCIÓN

La cirugía refractiva con Excimer Láser ha tenido un desarrollo vertiginoso a nivel internacional. Desde la introducción del primer equipo Excimer Visx 20/20 en Chile, éste también ha sido el caso de nuestro país.

Nuestro grupo está realizando Queratectomía Laminar Asistida por Excimer Láser para el tratamiento refractivo de la miopía desde agosto de 1996, y a la fecha hemos desarrollado nuestra propia experiencia, lo que nos ha permitido refinar la técnica con el fin de obtener mejores resultados visuales.

Instituto Puerta del Sol cuenta con Excimer láser Visx 20/20 desde su creación. El interés por LASIK nace luego de la reunión de la APAO de 1995, en que se presentaron trabajos que llamaron poderosamente la atención de los colegas, en especial MCK quien llegó muy impresionado por los resultados que habían presentado en aquella oportunidad colegas de Colombia, Brasil y Argentina. La combinación de queratomileusis realizada con el Microquerátomo de Ruiz y la ablación óptica realizada por el Excimer Láser producía una corrección altamente confiable en un amplio rango de miopías, con una recuperación visual de alta calidad, virtualmente libre de dolor.

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer el material y método empleado, las complicaciones que se han presentado y los resultados preliminares en un grupo de 50 pacientes operados a la fecha, intentando llegar a conclusiones que nos permitan optimizar los resultados obtenidos.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizaron viajes de entrenamiento a Colombia¹ (Clínicas Barraquer de América y Exciláser), Brasil (Chiron Inc., Mini Fellowship) y Argentina, donde se observaron procedimientos en vivo con diferentes cirujanos; posteriormente se realizaron sesiones de cirugía experimental en el Instituto con el fin de familiarizarse en el armado y uso del querátomo, su mantención y sus potenciales complicaciones.

Selección del paciente

Se consideraron candidatos a esta cirugía aquellos pacientes que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión:

- Edad igual o mayor a 21 años.
- Miopías entre 2,0 y 14,5 dioptrías, astigmatismos miópicos hasta 6,0 D.

- Pacientes que desearan mejorar su calidad de visión y dejar de depender estrictamente de lentes para realizar sus actividades normales. No se ofrece como objetivo de la cirugía el dejar de usar lentes, y se advierte sobre la posibilidad de ametropía residual. También se incluyeron algunos pacientes con miopías mayores de 14,5 D. que quisieran disminuir la magnitud de su vicio refractivo, indicando ablaciones según criterios de paquimetría.
- Cambio refractivo de 0,5 dioptrías o menor en los últimos dos años.
- Ausencia de patología ocular agregada.
- Ausencia de mesenquimopatías.

Examen oftalmológico

- Refracción manifiesta: Mejor agudeza visual sin y con corrección.
- Refracción ciclopléjica.
- Biomicroscopia del segmento anterior. Observación del film lagrimal y de la superficie corneal. Se consignan las características de la pupila, en cuanto a su situación y diámetro en la penumbra en los pacientes jóvenes.
- Presión intraocular con tonómetro de aplanación.
- Fondo de ojo: Oftalmoscopia binocular indirecta con indentación, buscando desprendimiento vítreo posterior, lesiones miópicas del fondo, tanto centrales como periféricas.

Exámenes preoperatorios

Topografía corneal: Realizada con topógrafo Humphrey, permitió descartar ectasias corneales en estadio incipiente, y contraindicar la cirugía. Para el diagnóstico topográfico de queratocono se utilizaron los criterios de Rabinowitz², que consideran:

1. Poder central mayor de 46,5 D.
2. Asimetría en el poder corneal central de ambos ojos, igual o mayor de 0,92 D.
3. Diferencias entre el poder de la córnea Inferior - superior mayor de 1,6 D.

El estudio topográfico permitió además confirmar la congruencia o incongruencia entre el eje topográfico y el manifiesto en el caso de astigmatismos. Según algunos autores, un desplazamiento de 15 grados en astigmatismos altos, puede disminuir el efecto postoperatorio de la cirugía hasta en un 50%².

En el caso de uso de lentes de contacto, se instruyó a los pacientes para suspender su uso un mes antes de examen topográfico, en todos los casos.

El control topográfico se hizo al mes del postoperatorio y luego cada seis meses.

— *Paquimetría y Criterios de Ablación:* La medición del espesor corneal se realizó con método ultrasónico y fue obligatoria en todos los casos de miopías sobre 6 dioptrías, y se controló al mes del postoperatorio. Se estimaron como márgenes de seguridad un espesor central del lecho residual después de la ablación de 250 micras, y un espesor corneal final igual o mayor de 400 micras. Salvo dos casos, las mediciones pre y postoperatorias fueron hechas con el mismo instrumento y por la misma operadora.

— *Longitud axial:* Examinada en el preoperatorio, permitirá conocer la evolución de la miopía axial en el tiempo, controlándola en forma anual.

— *Recuento de células endoteliales:* Aunque se encuentra incluido en el protocolo, no se ha usado de rutina por razones de disponibilidad.

Técnica quirúrgica

Exigencia ambiente quirúrgico: asepsia y recinto libre de partículas (amoria), humedad ambiental no mayor 50% y temperatura no mayor 20 grados Celsius.

Previa anestesia tópica y colocación de blefarostato, la cirugía consta de dos pasos fundamentales:

— *Queratectomía Laminar:* Con Microquerátomo automatizado de Ruiz, se utilizó placa de espesor de 160 micras en todos los casos. Se realizó un flap corneal desde temporal a nasal, dejando una bisagra de aproximadamente 30-40 grados de arco, determinados por el *stopper* del querátomo.

La técnica exige fijar el ojo con un anillo de succión que eleva la presión intraocular a 65 mm de Hg, el cual es liberado apenas se completa el flap.

— *Fotoablación:* Con Láser Visx 20/20 de acuerdo a nomograma del programa 4,02; esta versión cuenta con una corrección para islas centrales, realizando tratamiento en 2,5 mm luego de cada zona óptica. Se utilizó tarjeta normal de 6 mm de Z.O. para miopías hasta 6 D, y tarjeta multizona para miopías mayores. En esta última la Z.O. máxima también es de 6 mm, con la diferencia de que el tratamiento es fraccionado en cuatro zonas por el computador, a fin de disminuir la profundidad de la ablación y mejorar la regularidad de la superficie.

Postoperatorio

Los pacientes fueron controlados al día siguiente, a la semana, y a los meses 1, 3, 6 y 10.

El tratamiento tópico se realizó con una combinación de esteroides y antibióticos durante una semana como máximo. En uno de los primeros pacientes éste se prolongó por más de dos semanas.

3. RESULTADOS

La edad promedio del grupo fue de 33,9 años, con un rango de 22 a 62 años. La distribución por sexo fue 52% masculino y 48% femenino.

El rango de seguimiento osciló entre 1 y 10 meses, con una media de 4 meses.

Resultados refractivos.

Se clasificaron las miopías en tres grupos (Tabla 1):

Grupo 1: Miopías leves y moderadas

Este grupo comprende 14 pacientes entre 2 y 6 D de miopía, lo que constituyó el 28% del total; el 100% de ellos alcanza AV corregida de 20/40 o mejor en el preoperatorio, y el 79% alcanza 20/25 o 0,8 en notación decimal.

Luego del procedimiento el 100% de los pacientes logra 20/40 o mejor sin corrección y el 71% logra AV de 20/25 o mejor; hay que señalar que un paciente que no llega a esta AV alcanza 0.7 sin corrección en el postop.

Con respecto a la mejor AV, 1 paciente ganó una línea y ningún paciente presentó pérdida de su mejor AV corregida con respecto del preoperatorio.

Grupo 2: Miopía Severa

Comprendió pacientes entre 6,1 y 10,0 D de miopía. Consta de 12 pacientes: el 100% de ellos logra una AV de 20/40 o mejor con corrección en el preoperatorio, y el 33% llega a 20/25.

Luego de la cirugía, el 58% de ellos alcanza 20/40 de AV sin corrección, y el 8% llega a 20/25.

Ningún paciente gana líneas de AV y un paciente pierde 2 líneas de su mejor AV debido a astigmatismo irregular postoperatorio (8%). Éste se debió a "Free Cap" o botón corneal libre, sin bisagra, que no impidió la corrección del láser. El alineamiento anatómico del botón fue perfecto, pero la topografía acusa irregularidad de la superficie corneal, muy evidente en el perfil topográfico (ver Figuras 1 y 2). Un segundo caso de botón libre ocurrido en este grupo evolucionó sin problemas, conservando su mejor AV corregida.

Grupo 3: Miopía Extrema

Pacientes entre 10,1 y 14,5 D de miopía. Abarcó 24

TABLA 1
LASIK EN I.O.P.S. - RESULTADOS VISUALES SEGÚN GRADOS DE MIOPIA
 (Seguimiento 1 - 10 meses)

	Número de Pacientes (n)	Preop. AV corregida 20/40 o mejor	Preop. AV corregida 20/25 o mejor	Postop. AV 20/40 o mejor s/c (Fin seg.)	Postop. AV 20/25 o mejor s/c (Fin seg.)	Ganan 1 o más líneas (Fin Seg.)	Pérdida de 2 líneas de mejor AV corregida (Fin seg.)
Miopía Leve a Moderada 2,0 - 6,0 D	14	14 (100%)	11 (79%)	14 (100%)	10 (71%)	1 (7%)	0 (0%)
Miopía Severa 6,1 - 10,0 D	12	12 (100%)	4 (33%)	7 (58%)	1 (8%)	0 (0%)	1 (8%)
Miopía Extrema 10,1 - 14,5 D	24	14 (58%)	2 (8%)	5 (21-45%)	0 (0%)	5 (21%)	0 (0%)
Total	50	40	17	26	11	6	1

Quedan dentro de ± 1 D de lo indicado:

Grupo I = 100%

Grupo II = 84%

Grupo III = 66%

pacientes, constituyendo el grupo más numeroso de esta serie. El 58% de ellos alcanza 20/40 en el preoperatorio con corrección, y sólo el 8% (2 casos) llega a 20/25 con corrección.

En el postoperatorio, el 21% de ellos alcanza a 20/40 sin corrección, haciendo notar que en este grupo se realizaron correcciones parciales en pacientes portadores hasta de -18 D, por lo que algunos quedaron con miopía residual. Si se excluyen estos casos, el porcentaje llega al 45%.

Ningún paciente alcanza a 20/25 en el postoperatorio sin corrección, y no hubo pacientes que perdieran 2 o más líneas de su mejor AV.

Los valores de AV promedios y refracción obtenida en los diferentes grupos se pueden observar en la Tabla 2.

nida en los diferentes grupos se pueden observar en la Tabla 2.

Predictibilidad. Si se estima como margen aceptable de predictibilidad ± 1 Dioptría, observamos (Tabla 1), respectivamente, que en el primer grupo el 100% de los pacientes se encuentra dentro de ± 1 D de lo esperado; para ser más exactos todos los pacientes quedaron emétopes en el postop., con excepción de un caso que quedó en +0,5 D.

En el grupo 2, el 84% de los pacientes queda en ± 1 D de lo esperado, y en el tercer grupo el porcentaje alcanza al 66%, con el 100% de los casos entre ± 2 Dioptrías de lo planificado.



Figura 1. Reposición anatómica del botón corneal.

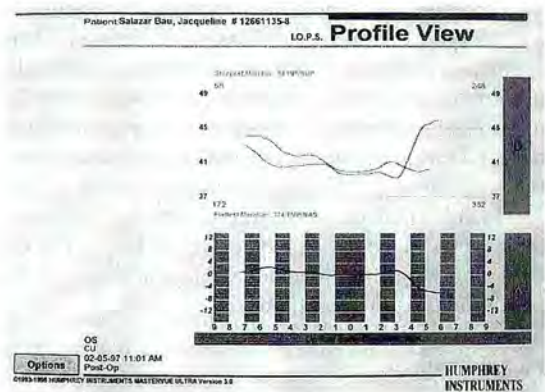


Figura 2. Perfil topográfico postoperatorio.

TABLA 2
VALORES REFRACTIVOS PROMEDIOS - LASIK EN I.O.P.S.

Grupo	Equiv. Esf. Preop.	Mejor AV Preop.	Equiv. Esf Postop.	Mejor AV Postop.
1	-3,7 D	0,89	+0,03 D	0,91
2	-8,0 D	0,68	-0,64 D	0,66
3	-12,07	0,51	-1,51 D	0,54

Paquimetrías. Los valores preoperatorios medios de paquimetría fueron 546, 518 y 536 micras en los grupos 1, 2 y 3, respectivamente; y los valores del postoperatorio al mes fueron de 523, 476 y 441. La menor paquimetría postoperatoria a la fecha es de 423 micras.

Perfil topográfico postoperatorio. De las topografías disponibles en el postoperatorio, el 83% se encontró regular y centrada, el 15% con descentramiento topográfico de 1mm o mayor, y el 2% (1 caso) correspondió a astigmatismo irregular. No encontramos islas centrales en esta serie.

Complicaciones intraoperatorias. Éstas fueron botón corneal libre o "free cap": 2 casos (4%), aborto: 7 casos (14%). Estos últimos se produjeron en las primeras cirugías y las razones fueron: corte incompleto por detención del querátomo: 6 casos, corte descentrado: 1 caso.

A la fecha, los casos de aborto han sido reoperados a los tres meses y han evolucionado normalmente, siendo incluidos en los grupos respectivos.

Complicaciones postoperatorias. Se observaron pliegues en 2 casos (4%) que no comprometieron el eje visual, partículas en la interfase significativas en 1 caso (2%), hipertensión ocular en 2 casos (4%) que cedieron con tratamiento, astigmatismo irregular 1 caso (2%). No hemos tenido casos de desplazamiento del flap corneal ni invasión epitelial de la entrecara.

4. COMENTARIO

Un aspecto que constituye cierta dificultad al evaluar los resultados es que no hay acuerdo en la clasificación de las miopías, ya que diferentes autores forman diversos grupos según su parecer. En cambio, la mayoría de las series revisadas demuestran claramente que la miopía tiene un comportamiento diferente según sea su grado, obteniéndose resultados refractivos menos predecibles en el rango de 10 D y más.

Aunque nuestra serie aún tiene un seguimiento relativamente breve, estimamos que una media de 4 meses en LASIK nos permite sacar algunas conclusiones.

Jeffery Machat, en su reciente libro sobre cirugía refractiva con Excimer láser³, clasifica las miopías en leves (hasta 3 D), moderadas (3-6), severas (6-9) y extremas (9,1 y más). (Tabla 3). Nosotros hemos agrupado las dos primeras categorías y en lugar de 9 tomamos 10 D para separar las miopías severas de las extremas.

Al comparar nuestros resultados con los grupos respectivos, observamos que en el primer grupo (miopías hasta 6 D) nuestros resultados son comparables e incluso algo mejores en cuanto a la cantidad de pacientes que logran AV de 20/25 o mejor (71% vs. 64%). Al igual que la serie de referencia, ninguno de nuestros pacientes perdió líneas de su mejor AV.

En el grupo de miopías entre 6 y 9 D, Machat obtiene un 78% de pacientes con AV 20/40 o mejor no corregida, llegando al 100% con un retratamiento. Nosotros logramos un 58%; a la fecha no hemos realizado ningún retratamiento y observamos que un caso de astigmatismo irregular registrado en este grupo (secundario a free cap) disminuye el porcentaje de éxito. Esta es una de las complicaciones descritas del método.

El grupo de miopías extremas (10 D y más) constituye un desafío según el autor canadiense, ya que subcorrecciones de 2 y 3 D son esperables en este grupo, e incluso él ha observado subcorrecciones de 4 - 8 D en el rango de hasta 30 D. El 65% de los casos llega a AV de 20/40 en su larga experiencia (que llega a más de 2.000 cirugías), alcanzando al 89% con un retratamiento.

En este grupo (10 - 14,5 D) nuestros resultados son más bajos, con un 45% si se excluyen los casos de correcciones parciales. Los 2 pacientes que alcanzan 20/25 (0,8) en este grupo en el preoperatorio fueron corregidos en forma parcial, por lo que tenemos casos con AV 20/25 sin corrección en el postoperatorio en este grupo.

En nuestro país, el Dr. Marcelo Coria publica resultados en LASIK en un grupo de 53 ojos con

TABLA 3
RESULTADOS DR. JEFFERY MACHAT - LASIK (modificada)

	Número de Pacientes (n)	Postop. AV 20/40 o mejor s/c (Fin seg.)	Postop. AV 20/25 o mejor s/c (Fin seg.)	Pérdida de 2 líneas de mejor AV corregida (Fin seg.)
Miopía Leve a Moderada 2,0 - 6,0 D	94	100%	64%	0
Miopía Severa 6,1 - 9 D	250	78% 100% con un retrat.	42%	1,2% (3 pacs.)
Miopía Extrema 9 - 15 D	228	65% 89% con un retrat.	22%	2,2% (5 pacs.)
Miopía Extrema 15 - 30 D	48	23%	0%	4,2% (2 pacs.)

anterioridad⁴, con un equivalente esférico preoperatorio de $-10 \text{ esf} \pm 5,2 \text{ D}$. A los 2 meses el equivalente esférico bajó a $-0,77$, con un 69% de pacientes que se encontraban en $\pm 1 \text{ D}$ de lo planificado, y un 81% en $\pm 2 \text{ D}$. Este grupo comprende más de la mitad de casos sobre 14 D, no reportándose pacientes que perdieran líneas de su mejor AV corregida.

A final del seguimiento la AV media sin corrección fue de $0,51 \pm 0,34$.

Pensamos que los resultados no son comparables con nuestra serie, ya que no se hace una división por grupos de miopía y no se especifica si las correcciones fueron completas o parciales en los casos extremos, que llegan hasta 22,5 D.

Otros resultados que se pueden citar son los del Dr. Joannis Pallikaris, creador de la técnica *In Situ*^{5, 6}, aunque este autor trabaja con grupos de miopías muy altas que van desde $-8,5$ a $-25,87 \text{ D}$ (también realiza correcciones parciales en los casos extremos).

En un seguimiento de 43 ojos entre 12-24 meses, encontró que la mejor AV estuvo en ± 1 línea de Snellen en el postoperatorio en todos los casos, con estabilización de los resultados refractivos y de la topografía entre las 4 y 12 semanas.

Como datos interesantes, obtuvo muy poca variación en el astigmatismo de estos pacientes con respecto al preoperatorio (incluyó astigmatismo máximos de 1,5 D), y consigna una pérdida de células endoteliales de 2,43% a 24 meses.

En suma, podemos concluir a la luz de estos resultados preliminares que:

1. La capacitación y entrenamiento (asistencia a

cirugías en vivo, wet-lab, videos, etc.) son fundamentales en LASIK.

2. Se deben seleccionar ojos "sanos", realizando un examen oftalmológico previo lo más completo posible.
3. LASIK es una alternativa válida para miopías bajas y moderadas, ya que no se han presentado complicaciones y constituyen el grupo que mejores resultados exhibe a la fecha. Este hecho se suma a la alta predictibilidad y rápida recuperación visual observada.
4. Por último, debemos señalar que se trata de una metodología compleja y costosa.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Barraquer, J.I. Cirugía Refractiva de la Córnea. LXV Ponencia de la Sociedad Española de Oftalmología. Instituto Barraquer de América, 1989.
2. Stein, H.A., Cheskes, A. The Excimer: Fundamentals and Clinical Use. Ed. Slack, ISBN 1-55642-245-8, 1994.
3. Machat, Jeffery. Excimer Laser Refractive Surgery. 1st Edition. Ed. Slack, 1996.
4. Coria, D.M. Queratomileusis con Láser Excimer. Archivos Chilenos de Oftalmología (53): 15-18. 1996.
5. Pallikaris, I.G., Siganos, D.S. Corneal flap technique for excimer laser in situ keratomileusis to correct moderate and high myopia: Two - year follow - up. 1994 Symposium on Cataract, IOL and Refractive Surgery.
6. Pallikaris, I.G., Papatznaki, M.E., Siganos, D.S., Tsilimbaris, M.K. A corneal flap technique for laser in situ keratomileusis; human studies. Arch. Ophthalmol (109): 1699-1702, 1991.
7. Barraquer, J.I. Keratomileusis for Myopia and Aphakia. Ophthalmology (88): 701-708, 1981.

PRESENTAMOS LA NUEVA GENERACION
EN LENTES DE CONTACTO

Johnson & Johnson

Con Protector UV Indicador Derecho-Revés



Lentes de Contacto
Desechables
(1 semana)



Lentes de Contacto
Desechables
(Reemplazo Diario)



Lentes de Contacto
de Reemplazo Frecuente
(1 mes)

*Sus pacientes pueden contar con su primer par GRATIS.



INDICADOR
DERECHO-REVES



PROTECTOR
UV



CON TU RECETA

PRIMER PAR
GRATIS

Protector UV-Bloqueo de hasta el 95% de rayos UV.
Datos en archivo, Vistakon.

ADVERTENCIA: Lentes de Contacto con Protector UV no son sustitutos de anteojos o anteojos de sol con Protector UV. Las personas deberán seguir usando anteojos con protección UV como se les haya indicado.
NOTA: La efectividad en la prevención o reducción de complicaciones oculares con el uso de Lentes de Contacto con protección UV no ha sido determinada hasta ahora.



MANEJO DE LA MACULOPATÍA HIPOTÓNICA EN CIRUGÍA DE GLAUCOMA

Dr. EUGENIO MAUL DE LA PUENTE*

RESUMEN

La maculopatía hipotónica es una complicación de la cirugía de glaucoma que se caracteriza por marcada disminución de visión, pliegues coroido-retinales, hipotonía ocular y edema de papila.

Esta serie comprende 7 casos de maculopatía hipotónica, 5 asociados a trabeculectomía, uno a trabeculotomía y uno a facoemulsificación combinada con trabeculectomía. En 5 casos se usó 5 fluoruracilo o mitomicina. La edad promedio de los pacientes fue 38,7 años, 5 casos presentaban miopía. La causa de la hipotonía fue exceso de filtración a través de la trabeculectomía en 5 casos, en un caso fue a través de brecha ciclodíálisis causada por trabeculotomía y un caso por perforación de ampolla filtrante. El tratamiento fue causal en cada caso; diatermia para cerrar la ciclodíálisis en un caso, suturas adicionales en un caso, sutura de compresión y láser en un caso, hemoterapia en un caso y recuperación espontánea en tres casos. Todos los casos elevaron la presión ocular de un rango entre 0 y 4 mmHg a un rango entre 8 y 17 mmHg. La visión se recuperó al nivel preoperatorio en 5 casos. En dos casos la visión no se recuperó permaneciendo en el nivel subnormal. Existen varias opciones de tratamiento que deben ser adaptadas a las necesidades de cada caso y realizadas lo antes posible.

SUMMARY

Hypotony maculopathy is a complication of glaucoma surgery characterized by decreased visual acuity, chorioretinal folds, hypotony and papilledema.

In this series of 7 cases with hypotony maculopathy, 5 were associated to trabeculectomy, one to trabeculotomy and one to combined phacoemulsification and trabeculectomy. Five cases were treated with 5 fluorouracil or mitomycin. The mean age was 38.7 years and 5 cases presented several degrees of myopia. The cause of hypotony was overfiltration through the trabeculectomy site in 5 cases, in one was a cyclodialysis cleft at the trabeculotomy site and one was a perforated and leaking bleb. Treatment was episcleral diathermy to close a cyclodialysis cleft, in one case additional sutures to the scleral flap in one case, compression sutures of the bleb and laser therapy in one case and hemothorapy in one case. Three cases recovered spontaneously with no further treatment. All cases recovered intraocular pressure from a range of 0 to 4 mmHg to a range of 8 to 17 mmHg. Visual acuity recovered to preoperative levels in 5 cases. In two cases vision did not recover and remained in the subnormal level. There are several options of treatment which should be adapted to the needs of each case and performed as early as possible.

*UDA Oftalmología, Facultad de Medicina Universidad Católica, Santiago, Chile.

La maculopatía hipotónica es una complicación de la cirugía de glaucoma que se caracteriza por una alarmante disminución de la agudeza visual del ojo operado. Esto se debe a pliegues coroideo-retinales en el área macular asociados a presión ocular menor de 6 mmHg y en algunos casos acompañados de edema papilar o filtración angiográfica de la papila^{1,2}. Este cuadro fue descrito originalmente por Della-porta en 1955 en 4 casos¹, sin embargo recién en 1972 Gass describe la patogenia en 10 casos. La contracción de la esclera elástica por la hipotonía es la causante de los pliegues en el área macular².

La hipotonía prolongada es el hallazgo constante en los casos de maculopatía y por ello este cuadro es más frecuente en pacientes operados de glaucoma. La frecuencia de hipotonía en el postoperatorio de trabeculectomía es 2 a 10%^{3,4} si se asocia a mitomicina o 5 fluoruracilo la frecuencia de hipotonía es mayor, entre 2,9 y 35%^{5,6}. La maculopatía hipotónica en cambio se presenta en el 0 al 18% de las series publicadas, más frecuentemente entre 1,3 y 5%^{7,8}.

Si bien la hipotonía es el factor constante en los casos de maculopatía hipotónica es evidente que la frecuencia de la maculopatía hipotónica es menor que la frecuencia de la hipotonía postoperatoria y que no todos los casos de hipotonía evolucionan con maculopatía¹⁸. El objetivo de este trabajo es describir las características de estos pacientes con maculopatía hipotónica con el objeto de identificarlos antes que se produzca esta complicación después de la cirugía de glaucoma; además analizar las diferentes opciones de tratamiento de esta complicación.

PACIENTES Y MÉTODOS

Los pacientes de este estudio fueron casos operados de trabeculectomía por el autor o referidos desde diferentes centros del país para manejo de su cuadro

de maculopatía hipotónica. Se efectuó el análisis de sus características clínicas y del método empleado en cada caso para el tratamiento.

RESULTADOS

El análisis comprende el estudio de 7 casos de hipotonía en 6 pacientes. Uno de los pacientes presentó 2 episodios de maculopatía hipotónica en el curso de los años en el mismo ojo. En la Tabla 1 se presentan las características de los casos y en la Tabla 2 se presentan los métodos de tratamiento y sus resultados.

Edad. La edad promedio de los pacientes fue 38,7 años, entre 20 y 65 años de edad. Cinco casos tenían una edad igual o menor a 40 años.

Visión. La visión preoperatoria promedio fue de 0,7, con un rango entre 0,2 y 1. La visión postoperatoria promedio en el momento del diagnóstico de maculopatía fue de 0,13, con un rango entre 0,05 y 0,6.

Cuadro clínico. Los pacientes con hipotonía presentaron generalmente un cojin grande y difuso acompañando a la presión ocular disminuida persistentemente por debajo de 6 mmHg (Tabla 1, Figura 1). La agudeza visual en el postoperatorio de los ojos afectados por maculopatía estaba muy disminuida, generalmente igual o menor a 0,2. En el fondo de ojos se encontró el característico aspecto consistente en pliegues coroideo-retinales en el área macular, causando la disminución de visión (Figura 2). En la angiografía retinal con fluoresceína se comprobó que el área macular era normal, en cambio el área papilar filtraba intensamente (Figuras 3 y 4). Una tomografía axial computarizada permitió comprobar una marcada disminución del tamaño del globo ocular afectado por hipotonía confirmada ecográficamente (Figura 5).

TABLA 1
PACIENTES CON MACULOPATÍA HIPOTÓNICA

Caso Edad	Miopía	Visión Preop.	Visión Postop.	Diagnóstico día postop.	Antimetab.	Causa	Cirugía
1-35	(+)	1	0,05	6	(+)	a, E.F.*	2a
2-20	(-)	0,8	0,05	17	(-)	b, E.F.*	1a
3-23	(++)	0,8	0,05	-	(++)	a, E.F.*	2a
4-35	(++)	0,7	0,1	7	(++)	a, E.F.*	2a
5-53	(++)	0,6	0,05	14	(-)	a, E.F.*	1a
6-40	(++)	1	0,6	5 años	(++)	a, Perf. Ampolla	2a
7-65	(-)	0,2	0,05	6ms	(++)	c, E.F.*	1a

a: Trabeculectomía, b: Trabeculotomía, c: Faco-trabe, *Exceso filtración.

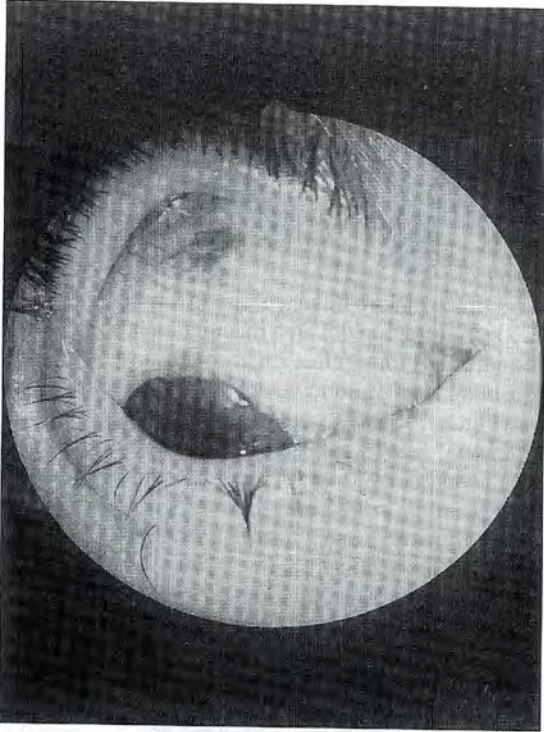


Figura 1. Caso 5. Ampolla de filtración extensa en cuadrante superonasal de ojo afectado por maculopatía hipotónica.

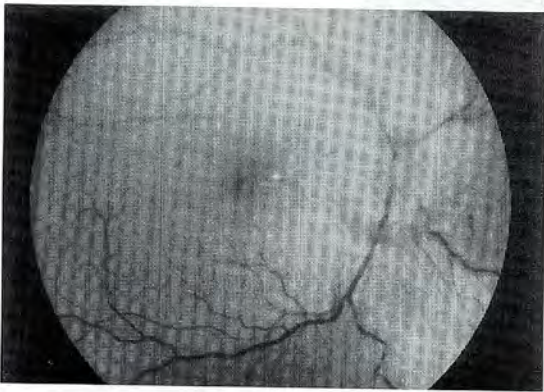


Figura 2. Caso 5. Se observa edema de papila asociado a hipotonía y pliegues corioide-retinales que afectan el área macular.

Comienzo del cuadro. Éste se produjo entre 6 y 17 días en 4 casos. En el caso 2 no pudo ser determinado el momento del origen debido a datos insuficientes en la ficha clínica y en el caso 6 el cuadro se produjo 5 años después debido a hipotonía causada por perforación de la ampolla de filtración.

Causa de la hipotonía. En 6 casos la hipotonía se

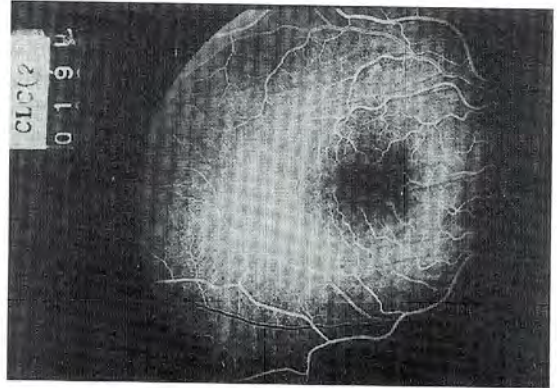


Figura 3. Caso 6. Angiografía retinal en caso de maculopatía hipotónica. Es posible observar una estriación transversal entre las arcadas vasculares por pliegues corioide-retinales. El área macular se observa angiográficamente normal.

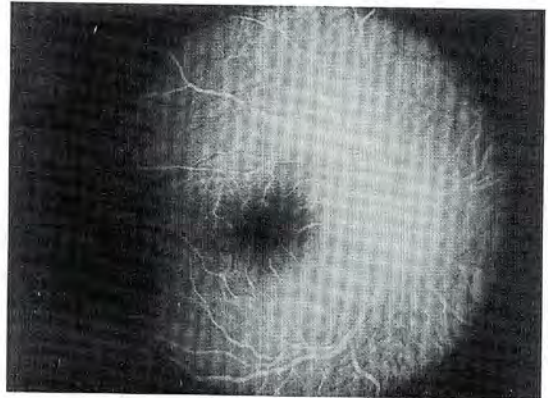


Figura 4. Caso 6. Angiografía retinal muestra intensa filtración de fluoresceína en el área papilar.

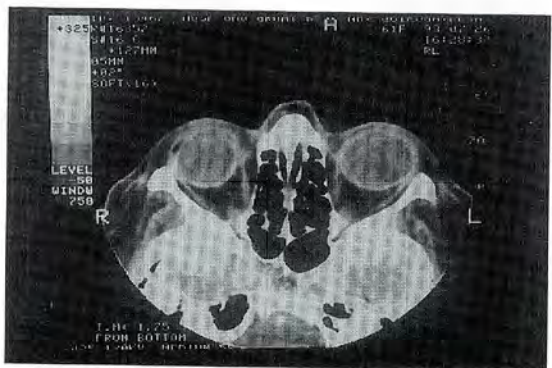


Figura 5. Caso 5. TAC en maculopatía hipotónica derecha permite observar marcada disminución del tamaño del ojo afectado. El largo axial fue 22,9 mm en OD y 25,1 mm en OI.

debió a exceso de filtración de la trabeculectomía, produciendo una hipotonía ocular entre 0 y 4 mmHg. El caso 6 presentó una presión de 2 mmHg debido a ruptura de la ampolla de filtración 5 años después de la cirugía (ver Tablas 1 y 2).

Uso de antimetabolitos. En 4 de los 6 casos se había utilizado 5 fluoruracilo en el postoperatorio. En el caso 7 se realizó una operación de facotrabeculectomía con punch de Crozafon asociada a mitomicina 5 mg/ml por 5 minutos. Los casos 2 y 5 presentaron maculopatía en cirugía sin terapia antifibrótica asociada.

Tratamiento de la maculopatía hipotónica

Mejoría espontánea

Tres casos normalizaron espontáneamente la presión ocular y mejoraron su cuadro de maculopatía hipotónica. El caso 1 mejoró en un mes y los casos 3 y 4 en dos meses de evolución. De estos tres casos, 2 recuperaron buena agudeza visual, sin embargo en el caso 3 se produjo una mejoría parcial a 0,2, persistiendo una agudeza visual subnormal.

Diatermia escleral

En el caso 2 que corresponde a una maculopatía asociada a trabeculectomía en un glaucoma juvenil se comprobó una brecha de ciclodíalisis en la zona de la trabeculectomía como causante de la hipotonía prolongada y maculopatía secundaria. El tratamiento con cicloplégicos causó una elevación aguda de la presión ocular que se normalizó con mióticos y luego pasó nuevamente a la fase de hipotonía. La presión ocular se normalizó aplicando diatermia episcleral en la zona vecina a la brecha de ciclodíalisis. La diatermia se aplicó en intensidad de 4 miliamperes, la que permitía observar una contracción de la esclera tratada. Fue necesario aplicar tres sesiones de diatermia hasta lograr normalizar la presión

ocular, la visión se recuperó dramáticamente (caso 2, tabla 2).

Hemoterapia

El caso 5 fue tratado con hemoterapia de sangre autóloga. La paciente asistió a consultar por maculopatía hipotónica no resuelta al 5° mes de operada de trabeculectomía sin antimetabolitos. La presión era de 5 mmHg asociada a un cojin extenso y filtración excesiva (Figura 1). El fondo de ojos presentaba el típico cuadro de maculopatía hipotónica (Figura 2) sin filtración del área macular en la angiografía retinal con fluoresceína. En la ecografía se demostró una marcada disminución del tamaño del globo ocular (Figura 5). En ese momento, al 5° mes de evolución, se efectuó 6 aplicaciones de ácido tricloracético glacial para delimitar el área de filtración que no tuvieron ningún efecto. En el 6° mes de evolución se inyectó 1 ml de sangre autóloga, obtenida de la vena del antebrazo, en la ampolla de filtración (Figura 6). La inyección se efectuó con jeringa de tuberculina



Figura 6. Caso 5. Aspecto de la ampolla de filtración después de inyección de sangre autóloga.

TABLA 2
TRATAMIENTO MACULOPATÍA HIPOTÓNICA

Caso N°	Presión Dg.	Presión Final	Recup.	Tratamiento	Visión Final
1	4	8	1 mes	Observación	1
2	0	17	4 ms	Diatermia	0,8
3	0	12	2 ms	Observación	0,2
4	2	10	2 ms	Observación	0,8
5	4	13	7 ms	TCA, H, F+L	0,8
6	2	12	14 ds	SC, LA	1
7	0	8	28 ds	Sutura flap	0,3

TCA: tricloracético, H: hemoterapia, F+L: facoerisis + Lio, SC: sutura de compresión, LA: láser a la ampolla.

bajo anestesia tópica y quimioprofilaxis antibiótica con colirio de ciprofloxacina. La presión ocular subió a 13 mmHg. Sin embargo, la visión disminuyó a "cuenta dedos" debido a una rápida progresión de catarata asociada a la hipotonía. Antes de la operación de catarata la presión había vuelto a bajar a 6 mmHg. Al séptimo mes de evolución se efectuó una facoerisis extracapsular por vía temporal y colocación de un lente intraocular. Al final de la facoerisis se repitió la inyección de sangre en la ampolla de filtración. La presión ocular se estabilizó en 10 mmHg y la visión mejoró a 0,8 (Tabla 2).

Suturas de compresión

En caso 6 presentó un cuadro de hipotonía por exceso de filtración a través de la ampolla conjuntival perforada. Esto ocurrió a los 5 años de haber sido operada de trabeculectomía con 7 inyecciones de 5 mg de 5 fluoruracilo subconjuntival en el postoperatorio. La paciente presentaba un test de Seidel positivo abundante desde la cúspide de la ampolla, una presión ocular de 2 mmHg y maculopatía hipotónica (Figura 7). La paciente fue tratada con una sutura de compresión de monofilamento 9-0 descrita por Palmberg, anclada en el tenón por detrás de la ampolla y luego llevando las dos ramas de la sutura hacia la córnea abrazando la perforación de la ampolla al centro. La sutura fue anudada en la córnea ejerciendo presión sobre la ampolla, aislando la perforación al centro (Figura 8). Con esta medida la presión ocular subió de 2 a 11 mmHg a las 24 horas, recuperando la agudeza visual a 1 (Figura 9). La sutura fue retirada a las 4 semanas.

Revisión del flap escleral

El caso 7 presentó maculopatía hipotónica precozmente después de facoemulsificación con implante

de lente plegable de acrílico asociada a trabeculectomía con mitomicina. Una vez terminada la operación de catarata a través de un túnel escleral de 2 mm de largo tratado previamente con mitomicina episcleral 5 mg/ml durante 5 minutos se efectuó una trabeculectomía mediante el punch de Crozafon, se efectuó una iridectomía y se colocó un punto de monofilamento a la incisión escleral. El colgajo conjuntival de base en el fornix fue suturado herméticamente al limbo mediante suturas de monofilamento 10-0. La cámara anterior fue normalizada al final de la operación mediante inyección de solución salina balanceada a través de una paracentesis. Junto con ello se formó y mantuvo una ampolla conjuntival de tamaño adecuado y la cámara permaneció formada según la técnica publicada por Palmberg⁹. A las 24 horas la paciente presentaba presión

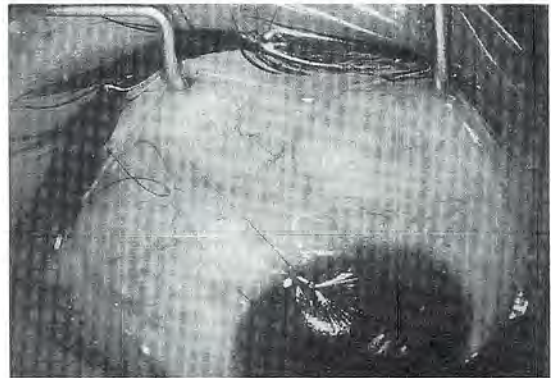


Figura 8. Caso 6. Sutura de compresión de la ampolla conjuntival que va desde la córnea a la tenon por detrás de la ampolla, abrazando y aislando la perforación de la ampolla.

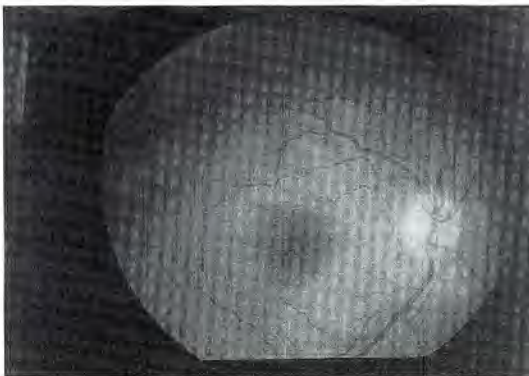


Figura 7. Caso 6. Maculopatía hipotónica secundaria a perforación de la ampolla conjuntival ubicada en el cuadrante superotemporal.

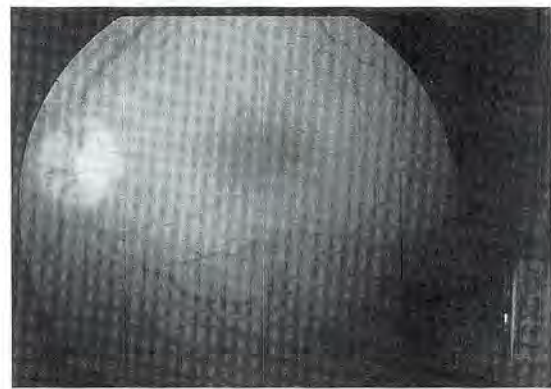


Figura 9. Caso 6. Normalización del área macular después de elevar la presión ocular a 12 mmHg mediante suturas de compresión sobre la ampolla perforada.

ocular 0 mmHg, cámara anterior aplastada con contacto endotelial del lente intraocular en un punto excéntrico de la córnea y un test de Seidel positivo en la unión conjuntivo corneal. Se aplicó un vendaje compresivo, colirio antibiótico esteroide y midráticos durante 5 días que no lograron reformar la cámara. Además a pesar de medios perfectamente transparentes la visión era 0,05 debido a pliegues en el área macular (Figura 10). Por este motivo al sexto día se decidió revisar el flap escleral bajo anestesia peribulbar. En primer lugar se abrió el colgajo conjuntival para exponer la incisión escleral. Los labios de la incisión escleral eran de color blanco nacarado, una inyección de solución salina balanceada a través de una paracentesis no logró mantener formada la cámara anterior, por lo que se comenzó a agregar suturas de monofilamento 10-0 a la incisión del túnel escleral hasta conseguir mantener formada la cámara. Esto se logró con 8 suturas en la incisión de 5,5 mm de ancho (Figura 11). Al día siguiente la cámara estaba formada en el área pupilar, sin contacto endotelial del lente intraocular, pero estrecha. La presión ocular era de 6 mmHg. A las 48 horas se decidió profundizar adicionalmente la cámara anterior con biolon inyectado a través de una paracentesis bajo anestesia tópica con proparacaína y bajo observación microscópica en la lámpara de hendidura. Al formarse la cámara con el material viscoelástico se pudo comprobar que la iridectomía estaba sinequiada. Por este motivo y en la misma sesión se efectuó una iridotomía con láser. A los 7 días la paciente fue dada de alta, la cámara seguía formada, la presión ocular era de 8 mmHg y la visión había mejorado a 0,3.

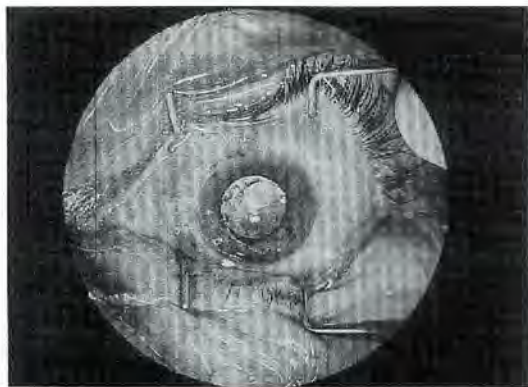


Figura 10. Caso 7. Facoemulsificación a través de túnel escleral y trabeculectomía con punch de Crozafor con mitomicina. Contacto endotelial de lente en sector inferotemporal del área pupilar. Visión 0,05 debido a maculopatía hipotónica.

DISCUSIÓN

El análisis del problema de maculopatía hipotónica incluye cuatro aspectos:

1. El diagnóstico de maculopatía hipotónica.
2. Factores que pueden inducir la producción de maculopatía hipotónica.
3. Factores que colocan a ciertos ojos en mayor riesgo de desarrollar maculopatía hipotónica y,
4. El manejo de esta complicación para evitar disminución persistente de la visión.

Diagnóstico de maculopatía hipotónica

El diagnóstico de maculopatía en casos de hipotonía postoperatoria tiene como síntoma principal la disminución de visión debido a pliegues coroido-retinales. Sin embargo, antes de concluir que un paciente operado de glaucoma tiene maculopatía hipotónica debe excluirse otras causas de disminución de visión en el postoperatorio, especialmente si el paciente presenta hipotonía. Otras causas de disminución de la visión son opacidad de medios transparentes debido a catarata, fibrina o hifema en la cámara anterior.

Pacientes con ametropías suelen disminuir marcadamente su visión con la midriasis atropínica postoperatoria. El estrechamiento de la cámara anterior genera miopía transitoria. Finalmente, en la hipotonía extrema, por compresión de los párpados, se produce astigmatismo marcado y fluctuante, por esto debe efectuarse la medición de agudeza visual con la mejor corrección óptica posible para descartar otras causas de mala visión postoperatoria⁶. Evi-



Figura 11. Caso 7. Revisión de la incisión escleral. Se logra reformar la cámara después de colocar 8 puntos en los labios de la incisión escleral que presentaban una rigidez equivalente a material plástico.

dentamente el examen del fondo de ojos presenta el clásico cuadro de gruesos pliegues coriorretinales y en casos de hipotonía prolongada además edema de papila. En casos de operaciones combinadas de trabeculectomía y facoerisis debe considerarse en el diagnóstico diferencial el edema macular cistoide como causa de mala visión. La imagen oftalmoscópica es diferente en ambos casos. La angiografía retinal con fluoresceína resuelve generalmente el problema, en la maculopatía hipotónica la macula no filtra, en cambio el edema macular cistoide presenta filtración fluoresceínica característica del área macular.

Factores que pueden inducir la producción de maculopatía hipotónica

La maculopatía hipotónica sólo se produce en casos de hipotonía ocular menor de 8 a 10 mmHg. La trabeculectomía tiene menor riesgo de hipotonía y catarata que las operaciones filtrantes de espesor total en que el aplastamiento de cámara ocurre en el 40% de los casos y es el motivo por el cual la trabeculectomía reemplazó a las filtrantes de espesor total²⁰. Sin embargo, el resultado de presiones oculares postoperatorias es algo más alta y la duración de la efectividad de la operación es más breve¹⁰. El tratamiento adicional con antimetabolitos aumentó la eficacia de trabeculectomía, sin embargo con ello el riesgo de hipotonía postoperatoria se acercó a niveles similares a los de las filtrantes de espesor total porque la filtración es mayor^{5, 6}. La presión ocular en pacientes operados de trabeculectomía tratados con 50 mg de 5-fluoruracilo postope-

ratorio fue 15+/-7,8 mmHg, presentando un 6,6% de hipotonía; en trabeculectomías tratadas con 0,4 mg/ml de mitomicina por 5 minutos fue 8,6+/-3,8 mmHg, presentando un 40% de hipotonía (ver Tabla 3)¹². En 5 de los 7 casos de esta serie el efecto hipotensor de la trabeculectomía fue aumentado con el uso de antimetabolitos. De hecho, en 6 de los 7 casos el exceso de filtración a través de la trabeculectomía fue la causa de la hipotonía, en el caso restante el exceso de filtración fue a través de la ampolla de filtración perforada. Existe mayor riesgo de maculopatía hipotónica en pacientes operados de trabeculectomía, especialmente si se asocia terapia con antimetabolitos en los que se produce mayor filtración de humor acuoso a través de la trabeculectomía (ver Tabla 3). Esto debe invitarnos a un cierre cuidadoso del flap escleral para evitar la filtración excesiva, especialmente cuando se ha usado antimetabolitos. El grado de hermeticidad del cierre del colgajo escleral puede ser regulado probando la filtración escleral mediante irrigación de la cámara anterior a través de una paracentesis durante la cirugía. La cámara debe estar formada al finalizar la ligadura de los dos puntos de monofilamento 10-0 al colgajo escleral, y al inyectar solución salina balanceada a la cámara anterior debe fluir escasa cantidad de suero por los bordes del colgajo escleral. Si al inyectar solución a la cámara ésta fluye fácilmente a través del colgajo escleral, los puntos están muy sueltos, si no fluye líquido a través del colgajo escleral, las suturas están muy apretadas. Kitazawa usa una técnica semejante para regular la filtración

TABLA 3
MACULOPATÍA HIPOTÓNICA E HIPOTONÍA POSTRABECULECTOMÍA

Autor	n	MH (%)	H (%)	Técnica
Watson ³	387	—	2	Sin Antimetab
íd.	90	—	1	Sin Antimetab
D'Ermo ⁴	90	—	14,4	Sin Antimetab
Chen ¹¹	3	66	—	MM 0,4 mg/ml
íd.	42	0	—	MM 0,2 mg/ml
Zacharfa ⁶	52	13,4	32,6	MM 0,4 mg/ml
Suñer ⁷	699	1,3	—	IV + MM 0,5 mg/ml
Kitazawa ⁸	11	18	—	MM 0,4 mg/ml
íd.	11	0	—	MM 0,04 mg/ml
Kitazawa ¹²	17	6	40	MM 0,4 mg/ml
íd.	15	—	6,6	FU
Shields ¹³	7	28,5	—	MM 0,4 mg/ml 5 min
íd.	52	7,7	—	MM 0,4 mg/ml 2-5 min
Neelakantan ¹⁶	45	6,3	10,5	MM 0,5 mg/ml 5 min
íd.	48	0	19,9	MM 0,4 mg/ml 3 min
Costa ¹⁸	169	2,9	—	MM 0,4 mg/ml 2-5 min

a través de la trabeculectomía, sólo que usa un número variable de suturas sueltas, de 2 a 5, hasta observar la filtración deseada¹². Otra manera de disminuir el efecto hipotensor es usar concentraciones menores de mitomicina. Kitazawa observó que la frecuencia de maculopatía hipotónica disminuye dramáticamente cuando se usan concentraciones muy bajas de mitomicina¹². Actualmente se recomienda disminuir la concentración de mitomicina a 0,2 mg/ml en pacientes de bajo riesgo de fracaso, que incluye primera cirugía en adultos mayores de 50 años de edad y usar como máximo 0,4 a 0,5 mg/ml. Otra modalidad empleada por Shields, ha sido regular la duración de la aplicación de mitomicina. En 7 casos en que aplicó mitomicina 0,4 mg/ml durante 5 minutos observó un 28% de maculopatía hipotónica. En cambio, en 52 casos en los cuales reguló la duración de la aplicación de mitomicina, si bien no eliminó el riesgo, se produjo un 7,7% de maculopatía hipotónica. En casos de bajo riesgo de fracaso aplicó la mitomicina durante 2 minutos, aplicando un minuto adicional por cada factor de riesgo hasta un máximo de 5 en casos de menores de 40 años, raza negra, cirugía fracasada, afaquia o pseudofaquia, otra cirugía ocular, uveítis anterior activa o rubeosis¹³. Existe consenso que 5 fluoruracilo y mitomicina son drogas que aumentan el efecto de la trabeculectomía; mitomicina parece más conveniente porque se aplica una sola vez en la operación, logra presiones oculares más bajas, la efectividad de la operación tiene mayor duración, requiere menor número de drogas en el postoperatorio y no altera la córnea. Sin embargo, el riesgo de hipotonía es mayor y por ende el de maculopatía hipotónica, especialmente a dosis mayores y a tiempos más prolongados de aplicación^{5, 6, 8, 12, 13, 15}.

Por este motivo en caso de agregar antimetabólicos debe elegirse el antimetabolito a usar, la dosis a aplicar, el tiempo de aplicación y el cierre cuidadoso del colgajo escleral. Palmberg propuso recientemente una trabeculectomía con una válvula de seguridad para prevenir la maculopatía hipotónica⁹.

En caso de existir presión ocular elevada en el postoperatorio se puede proceder con suturolysis con láser, eliminando las suturas una a una. La suturolysis debe ser cautelosa por cuanto en una serie reciente el cuadro de maculopatía hipotónica estuvo asociado a suturolysis en 5 de 9 casos⁷. En otro trabajo se comunican dos casos de maculopatía hipotónica después de suturolysis con láser, uno a las 4 semanas y otro a las 16 semanas de efectuada una trabeculectomía con mitomicina. En ambos casos se produjo una perforación filtrante de la ampolla conjuntival

con las aplicaciones de láser entre 600 y 700 mW de 0,1 a 0,2 segundos de duración. Por ello se recomienda efectuar la suturolysis con un diámetro de 100 micrones, 0,1 a 0,2 segundos de duración, usando la menor potencia posible, evitando retratar la misma zona de la conjuntiva. Además debe blanquearse previamente la conjuntiva con fenilefrina al 10% para evitar absorción del láser por el tejido y no usar fluoresceína conjuntival para evitar perforaciones filtrantes con el láser por absorción de la conjuntiva teñida¹⁴.

En casos de presión postoperatoria elevada, asociada a ampolla encapsulada o no funcionante, se puede efectuar movilización del área de la ampolla con una aguja subconjuntival para reiniciar la filtración, esta maniobra también puede causar maculopatía hipotónica¹⁷. Suñer en una serie de 9 casos observó que el 56% de ellos fue producido por suturolysis, 22% filtración excesiva espontánea, 11% en el postoperatorio inmediato y revisión de la ampolla con aguja en el 11%⁷.

Factores de riesgo de maculopatía hipotónica

Si bien la hipotonía es el factor común en los casos de maculopatía hipotónica, es evidente que no todos los casos de hipotonía se acompañan de maculopatía¹⁸. La identificación de los pacientes con mayor riesgo nos permite tomar medidas adicionales de seguridad para evitar la hipotonía y, por ende, esta complicación. Según Gass, la posibilidad de un ojo de desarrollar maculopatía hipotónica puede depender no de la hipotonía sino de otros factores como el grosor de la esclera y la rigidez escleral, variaciones estructurales en los vasos de la coroides y tono de los músculos extraoculares².

Stamper comparó ojos con hipotonía post trabeculectomía con y sin maculopatía hipotónica. Los pacientes con maculopatía tenían edad promedio de 46 años (rango 32 a 60) y miopía promedio de -7,5 dioptrías (rango -0,75 a -11,75 dioptrías). Los pacientes sin maculopatía tenían un promedio de edad de 73 años y promedio de ametropía de -1,1 dioptría¹⁹. En esta serie el promedio de edad fue 38,7 años (rango 20 a 65), sólo hubo un paciente mayor de 60 años con maculopatía.

Otro factor que influye es la cirugía previa. Zacharfa observó una frecuencia de hipotonía en trabeculectomía con mitomicina del 11,9% cuando era una reoperación, en cambio la frecuencia de hipotonía fue de 37,2% en los casos de trabeculectomía primaria⁶. Suñer observó recientemente una frecuencia de maculopatía hipotónica de 1,3% en toda la serie, sin embargo al estratificar por tipo de ope-

ración pudo observar que la frecuencia de maculopatía era de 4% en trabeculectomías primarias, 1% en trabeculectomía secundaria y 0,3% en cirugía combinada⁷. Por estos motivos en la cirugía primaria no debe emplearse antimetabolitos a menos que existan factores de riesgo. En pacientes jóvenes y miopes será preferible dosis bajas de mitomicina o preferiblemente 5 fluoruracilo. Pacientes jóvenes sin miopía, raza negra, cirugía secundaria, cirugía combinada o glaucomas secundarios tienen indicación de antifibróticos en forma habitual.

Manejo de la maculopatía hipotónica

Todos los tratamientos están orientados a disminuir la filtración excesiva. Existe la opción de observar los casos a la espera de una solución espontánea. En esta serie 3 casos fueron tratados en esa forma, dos casos recuperaron la visión preoperatoria, uno de los casos permaneció con visión subnormal (ver Tabla 2). Por este motivo se sugiere tratar rápidamente los casos de maculopatía hipotónica que no muestran signos de recuperación espontánea como elevación de la presión ocular o mejoría de la agudeza visual. En esta serie es posible observar que no todos los casos fueron tratado iguales, tres casos se recuperaron espontáneamente, uno con diatermia, uno con hemoterapia, uno con sutura de compresión y láser a la ampolla, y otro con revisión y sutura del flap. Es necesario por ende identificar la causa de la maculopatía hipotónica y proceder de acuerdo con ella.

Métodos de tratamiento:

1. Métodos mecánicos,
2. Inducción de fibrosis en el área de la ampolla para disminuir la filtración excesiva, o
3. Revisión del área quirúrgica y resutura del colgajo escleral para disminuir la filtración.

Métodos mecánicos

Entre los métodos mecánicos se ha empleado con pobres resultados el parche compresivo, lentes de contacto blandos de diámetro grande o escudos de colágeno. Algunos los emplean como primera medida, sin embargo no dan resultado.

La sutura de compresión descrita por Palmberg, con monofilamento 9-0, también es un método mecánico, pero muy eficaz. Sirve para cerrar ampollas perforadas o disminuir ampollas de gran tamaño, en las que se puede aplicar de una a tres de estas suturas que, ancladas en la córnea limbar por delante y en la tenon por detrás de la ampolla, al anudarlas comprimen la ampolla o el área de la perforación. Esto

permite recuperar la presión ocular. Deben ser retiradas a las 4 a 6 semanas (ver Figura 8).

Inducción de fibrosis en el área de la ampolla

Ácido tricloracético

Con aplicación de ATC se ha tratado de lograr fibrosis de la ampolla con resultados variables. En el caso 5 de esta serie fue aplicado en dos oportunidades sin respuesta. Stamper en su serie de 6 casos aplicó ATC en 5 casos con resultados variables, uno mejoró después de agregar diatermia, otro mejoró al agregar crio a la conjuntiva, es decir el efecto del TCA fue imprevisible¹⁹. Shields aplicó TCA en 3 de 4 casos, de éstos uno mejoró con esta medida, los otros dos mejoraron después de aplicar crio o efectuar facoerisis¹³.

Crioterapia

La aplicación de crio a la ampolla conjuntival tiene por objeto inducir fibrosis y disminución de la filtración. Sin embargo su resultado es imprevisible. Costa aplicó crio en tres de sus 5 casos, uno mejoró y dos permanecieron igual²¹.

Diatermia

Stamper aplicó diatermia en 5 de sus 6 casos de maculopatía hipotónica. La diatermia fue aplicada en la conjuntiva alrededor de la ampolla con el objeto de disminuir su filtración. El efecto de la diatermia fue dudoso, ya que solamente en uno de los casos la diatermia fue el último tratamiento antes de mejorar al paciente¹⁹.

Láser

El láser yag en la modalidad "free running" aplicado sobre la ampolla promueve inflamación y proceso de cicatrización en su interior, disminuyendo la filtración excesiva. El láser argon azul-verde también ha sido empleado con el mismo objeto. Aplicaciones de 200 micrones de diámetro, 0,2 seg. y 200mW de potencia en una grilla de 100 disparos sobre la ampolla promueve un arrugamiento de la superficie de la ampolla, la energía debe aumentarse lentamente hasta lograr este efecto. La superficie de la ampolla debe ser raspada con un cotonitos y luego teñida con rosa bengala para lograr absorción de la energía láser por el tejido^{27, 28}.

HEMOTERAPIA CON SANGRE AUTÓLOGA

Wise inyectó sangre del paciente con maculopatía hipotónica en la ampolla conjuntival con el objeto de provocar una reacción fibrótica que limite la filtración excesiva. En dos casos bastó una inyec-

ción, en otros dos casos fue necesario dos inyecciones de sangre para resolver el problema²². En esta serie el caso 5 fue tratado con hemoterapia. La maculopatía hipotónica tenía 6 meses de evolución. Una inyección fue aplicada en el momento de recibir el caso en el sexto mes de evolución y la segunda fue aplicada durante la facoéresis efectuada al paciente. Con la primera inyección la presión subió de 4 a 13 mmHg (Figura 6). A las dos semanas bajó nuevamente a 6 mmHg, momento en que se decidió la operación de cataratas. La presión después de la facoéresis y hemoterapia de la ampolla se estabilizó en 10 mmHg. Wise también encontró utilidad en sus 4 casos que tenían maculopatía hipotónica de 3,5 a 12 meses de evolución. Leen utilizó hemoterapia para sellar ampollas perforadas, esta técnica fue calificada como exitosa para cerrar la filtración de la ampolla en 7 de 12 casos. Una inyección resultó exitosa en 6 de 9 casos, dos inyecciones en uno de dos casos y tres inyecciones en un caso no tuvieron éxito. El tiempo transcurrido desde la cirugía que creó la ampolla conjuntival y la inyección de sangre fue 13,3 meses, rango 1,5 a 47 meses²³.

Nuyts y asociados usando sangre en 22 casos de maculopatía hipotónica lograron elevar la presión ocular de 4,3 a 8,6 mmHg²⁵. Recientemente Choudhri y asociados comunicaron resultados poco satisfactorios en 10 pacientes tratados con hemoterapia por ampolla perforada o hiperfuncionante, la presión en esta serie subió de 4,3 a 6,4 mmHg solamente, la publicación no aporta datos acerca de la duración del cuadro de hipotonía y no da razones que justifiquen sus resultados²⁴. La sangre en la ampolla produce fibrosis probablemente por atracción de fibroblastos y células inflamatorias por la malla de fibrina-fibronectina²⁵.

La principal complicación de esta técnica es hifema que puede ser transitorio. Leen para prevenir el hifema inyectó material viscoelástico a la cámara anterior²⁴. Más importante es el riesgo de hemorragia vítrea que ha sido descrito²⁶.

Revisión del área quirúrgica y resutura del colgajo escleral

Cuando se determina que la sobrefiltración a través de la trabeculectomía es la causa de la maculopatía hipotónica debe irse precozmente a la revisión y colocación de suturas adicionales para disminuir la filtración. Zacharía y asociados empleó suturas adicionales para resolver 7 de 17 casos de hipotonía⁶. Suñer y asociados emplearon revisión quirúrgica y suturas adicionales en sus 9 casos, en siete de ellos la revisión fue efectuada precozmente entre 1 y 24

días de diagnosticada la maculopatía hipotónica⁷. Las suturas adicionales rápidamente elevan la presión ocular a veces sobre el nivel deseado. Cuando esto ocurre deben ser seccionadas una a una con láser hasta lograr la presión objetivo.

Vitrectomía y perfluorocarbono en maculopatía hipotónica

El tratamiento exitoso de la maculopatía hipotónica implica elevar la presión ocular a un nivel que permita mejorar la agudeza visual del ojo afectado al nivel preoperatorio.

Todas las series exhiben casos con éxito parcial en los que el tratamiento logra elevar la presión ocular, pero la visión se mantiene baja a pesar de ello, debido a la persistencia de pliegues coriorretinales. Duker y Shuman efectuaron vitrectomía en un caso de maculopatía hipotónica persistente a pesar de haber elevado la presión a 10 mmHg con suturas adicionales del flap. El paciente fue sometido a una vitrectomía con peeling de la hyaloides posterior intacta y colocación de 1 ml de perfluorofenantreno (Vitreon, Vitrophage Inc, St Louis Mo). La presión subió a 50 mmHg, la que se mantuvo por diez minutos durante los cuales los pliegues se estiraron considerablemente, luego el perfluorocarbono líquido fue retirado. La visión mejoró de 20/200 a 20/25²⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dellaporta, A. Fundus changes in postoperative hypotony. *Am. J. Ophthalmol.* **40**: 781, 1955.
2. Gass, J.D.M. Hypotony maculopathy. *Contemporary Ophthalmology*. Bellows J.G., ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1972. Chap 34.
3. D'Ermo F., Bonomi, L., Doro, D. A critical analysis of the long term results of trabeculectomy. *Amer. J. Ophthalmol.* **88**: 829, 1979.
4. Watson, P.G., Jakeman, C., Ozturk, M.F., Barnett, Khaw, K.T. The complications of Trabeculectomy. *Eye* **4**: 425, 1990.
5. Ticho, U., Ophir, A. Late complications after glaucoma filtering surgery with adjunctive 5-fluorouracil. *Am. J. Ophthalmol.* **115**: 506, 1993.
6. Zacharia, P.T., Deppermann, S.R., Schuman, J.S. Ocular Hypotony after trabeculectomy with Mitomycin C. *Amer. J. Ophthalmol.* **116**: 314, 1993.
7. Suñer, I.J., Greenfield, D.S., Miller, M.P., Nicoleta, M.T., Palmberg, P. Hypotony maculopathy after filtering surgery with mytomicin C. *Ophthalmology* **104**: 207, 1997.
8. Kitazawa, Y., Matsushita, H.M., Yamamoto, T., Kawase, K. Low dose and high dose mitomycin trabeculectomy as an initial surgery in primary open angle glaucoma. *Ophthalmology* **100**: 1624, 1993.
9. Palmberg, P.F. Combined cataract and glaucoma surgery with mytomicin. *Ophthalmic. Clin. North Am.* **8**: 365, 1995.
10. Lamping, K.A., Bellows, A.R., Hutchinson, B.T., and

- Afran, S.I. Long term evaluation of initial filtration surgery. *Ophthalmology* **93**: 91, 1986.
11. Chen, C.W., Huang, H.T., Bair, J.S., Lee, C.C. Trabeculectomy with simultaneous topical application of mitomycin-C in refractory glaucoma. *J. Ocul. Pharmacol.* **6**: 175, 1990.
 12. Kitazawa, Y., Kawase, K., Matsushita, H., and Minobe, M. Trabeculectomy with mitomycin. A comparative study with fluorouracil. *Arch. Ophthalmol.* **109**: 1693, 1991.
 13. Shields, M.B., Scroggs, M.W., Sloop, C.M., Simmons, R.B. Clinical and histopathologic observations concerning hypotony after trabeculectomy with adjunctive mitomycin C. *Amer. J. Ophthalmol.* **116**: 673, 1993.
 14. Schwartz, A.L., Weiss, H.S. Bleb leak with hypotony after suture lysis and trabeculectomy with mitomycin. *Arch. Ophthalmol.* **110**: 1049, 1992.
 15. Skuta, G.L., Beeson, Ch., Higginbotham, E.J., *et al.* Intraoperative mitomycin versus postoperative 5 fluorouracil in high risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* **99**: 438, 1992.
 16. Neelakantan, A., Rao, B.S., Vijaya, L. *et al.* Effect of the concentration and duration of application of mitomycin C in trabeculectomy. *Ophthalmic Surgery*. **25**: 612, 1994.
 17. Potash, S.D., Ritch, R., Liebmann, J. Ocular hypotony and choroidal effusion following bleb needling. *Ophthalmic Surgery* **24**: 279, 1993.
 18. Hovanesian, J.A., Higginbotham, E.J., Lichter, P., Mush, D.C. Long term visual outcome of ocular hypotension after thermosclerostomy. *Amer. J. Ophthalmol.* **115**: 603, 1993.
 19. Stamper, R., McMenemy, M.G., Lieberman, M.F. Hypotonous maculopathy after trabeculectomy with subconjunctival 5-Fluorouracil.
 20. Scheie, H. Filtering operations for glaucoma. *Am. J. Ophthalmol.* **53**: 571, 1963.
 21. Costa, V.P., Wilson, R.P., Moster, M.R., *et al.* Hypotony maculopathy following the use of topical mitomycin C in glaucoma filtration surgery. *Ophthalmic Surgery* **24**: 389, 1993.
 22. Wise, J.B. Treatment of chronic postfiltration hypotony by intrableb injection of autologous blood. *Arch. Ophthalmol.* **11**: 827, 1993.
 23. Leen, M.M., Moster, M.R., Katz, J. *et al.* Management of overfiltering and leaking blebs with autologous blood injection. *Arch. Ophthalmol.* **113**: 1050, 1995.
 24. Choudhri, S.A., Herndon, L.W., Damji, K.F., *et al.* Efficacy of autologous blood injection for treating overfiltering or leaking blebs after glaucoma surgery. *Amer. J. Ophthalmol.* **123**: 554, 1997.
 25. Nuyts, R.M., Greve, E.L., Geijssen, H.C., Langerhorst, C.T. Treatment of hypotonous maculopathy after trabeculectomy with mitomycin C. *Amer. J. Ophthalmol.* **118**: 322, 1994.
 26. Zaltas, M.M., Schuman, J.F. A serious complication of intrableb injection of autologous blood for the treatment of postfiltration hypotony. *Am. J. Ophthalmol.* **118**: 251, 1994.
 27. Novack, G.D. Nd YAG laser used to treat symptomatic hypotony. *Ophthalmology World News.* **1**: 8, 1995.
 28. Fink, A.J., Boys-Smith, J.W., Brear, R. Management of large filtering blebs with the argon laser. *Amer. J. Ophthalmol.* **101**: 695, 1986.
 29. Duker, J.S., Schuman, J.L. Successful surgical treatment of hypotony maculopathy following trabeculectomy with topical mitomycin C. *Ophthalmic Surgery* **25**: 463, 1994.

CONTALENT

CENTRO DE CONTACTOLOGÍA

PRESENTA:

A los señores médicos oftalmólogos un nuevo material en lentes de contacto permeables al oxígeno (gas-permeable), una nueva tecnología con una robusta estructura de polímeros "Aercór", que brinda alta permeabilidad al oxígeno, al tener menor cantidad de silicio.

BOSTON 7 ENVISION®

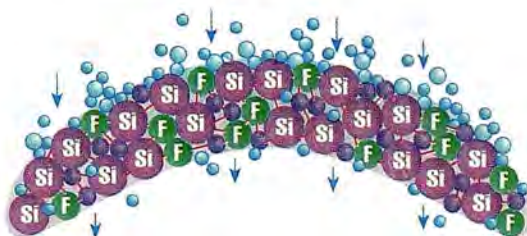
BOSTON ES™

con estructura química AERCOR™

Boston 7 Contalent realizados con tecnología, confección y diseño computacional, con estricta adaptación logramos dar a sus pacientes confort, limpieza de visión y durabilidad.



MATERIAL BOSTON 7 CON ESTRUCTURA QUÍMICA AERCOR
Las cadenas de AERCOR no están muy comprimidas, dejando un "volumen libre" para que pueda pasar mayor cantidad de oxígeno hasta el ojo, aumentando así el confort del usuario. La estructura primaria de AERCOR, al combinarse con enlaces transversales permeables al oxígeno extensibles y móviles permiten el paso de mayor flujo de oxígeno. Al mismo tiempo, la robusta estructura que se obtiene con esta combinación garantiza un alto nivel de durabilidad.



LENTE TRADICIONAL

Una lente básica está formada por cadenas de polímeros. Estas cadenas están tan aglomeradas que sólo dejan pasar una pequeña cantidad de oxígeno.

CLAVES DE ILUSTRACIÓN

-  Estructura primaria de AERCOR
-  Silicio
-  Flúor
-  Estructura primaria PMMA
-  Oxígeno
-  Enlace transversal AERCOR
-  Enlace transversal tradicional

CONTALENT Victorio Iorino G.

Dedicados a: altas miopías-astigmatismos-queratoconos, etc.

Prótesis a medida

Agustinas 715, Dep. 204 - Fonos: 639 3238 - 639 3317- Fax 639 2781

R

RODENSTOCK



COSMOLIT BIFO

**El bifocal elegante,
más delgado y estético**

MITOMICINA C INTRAOPERATORIA EN LA CIRUGÍA DE PTERIGION

Dr. GUILLERMO NEUMANN**, Dr. JOSÉ D. GONZÁLEZ*,
Dra. MARIANA GONZÁLEZ* y Dr. RODRIGO MARÍN**

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de la mitomicina C (MMC) intraoperatoria, en distintas concentraciones, en la cirugía del pterigión primario y recidivado; sus complicaciones y efecto sobre la presión intraocular (PIO).

Métodos: Se extirparon 44 pterigiones en 44 ojos, primarios y recidivados, sin y con aplicación intraoperatoria única de MMC (0,2 y 0,5 mg/ml durante dos minutos) para evaluar su eficacia y toxicidad. El tiempo de seguimiento promedio fue de 5,75 meses, con un rango de dos a doce meses.

Resultados: En el grupo en que se hizo extirpación simple hubo un 27,3% de recurrencia, en el que se usó MMC 0,2 mg/ml un 11,1% y en el que se utilizó MMC 0,5 mg/ml un 13,3%, no siendo estadísticamente significativa la diferencia registrada en relación al grupo control. No se registraron complicaciones graves ni efecto sobre la PIO debido al uso de MMC.

Conclusiones: El uso intraoperatorio de MMC, independiente de la concentración utilizada, puede considerarse como un complemento seguro en la extirpación simple del pterigión.

SUMMARY

Objective: To determine the effectiveness of intraoperative mitomycin C (MMC) at different concentrations, in surgery of primary and relapsed pterygion; its complications and effect on the intraocular pressure (IOP).

Methods: 44 primary and relapsed pterigyons in 44 eyes were removed, with and without intraoperative MMC (0.2 and 0.5 mg/ml for two minutes) application so as to evaluate its efficiency and toxicity. The average follow-up was of 5.75 month, with a range of 2 to 12 moths.

Results: In the group where simple extirpation was carried out, a 27.3% of recurrence was observed, in that where MMC 0.2 mg/ml was used, 11.1% and in that where MMC 0.5 mg/ml was used, 13.3%. The difference recorded was not statistically significant compared with the control group. No serius complications nor effects on the IOP were observed due to the MMC use.

*Universidad de Concepción - Facultad de Medicina - Departamento de Especialidades-Oftalmología.

**Hospital Clínico Regional Concepción - Servicio de Oftalmología.

Conclusions: *The MMC intraoperative use, independently of its concentration, can be considered a sure complement in the extirpation of the pterygion.*

Key Words: *Bare-sclera Technique - Mitomycin C - Pterygium - recurrence.*

INTRODUCCIÓN

El pterigión es un crecimiento triangular de tejido fibrovascular, que invade la córnea generalmente desde el lado nasal de la conjuntiva bulbar, presentando una alta recurrencia después de su extirpación simple, que varía entre un 24 a un 89%¹, a menos que se ocupe una terapia adjunta.

Se ha utilizado betaterapia postoperatoria sobre el lecho quirúrgico con baja recurrencia², pero con complicaciones tales como úlcera escleral, catarata e infección intraocular^{3,4,5}. También se ha usado la thiotepa tópica, consignándose entre sus complicaciones la despigmentación de los párpados^{6,7,8}. El autoinjerto de conjuntiva con un 5 a 7% de recurrencia^{9,10} se puede complicar con la formación de granulomas y dehiscencia de suturas¹⁰. También se ha propuesto la utilización del excimer láser¹¹.

La mitomicina C es un antibiótico-antineoplásico, inhibidor de la síntesis de DNA, RNA y proteínas¹², actuando así sobre el crecimiento fibroblástico, por lo que utilizado en forma de colirio en el postoperatorio es capaz de disminuir la recidiva del pterigión con una eficacia de un 95 a 100%¹³⁻¹⁶. Sin embargo, se ha asociado a complicaciones oculares serias como: queratitis punctata e inflamación de la cámara anterior¹⁴, simblefaron¹⁷, ulceración y calcificación escleral¹⁸, toxicidad al cuerpo ciliar y vitrorretinal¹⁹, glaucoma secundario severo, edema corneal, perforación corneal, corectopia e iritis²⁰. Estas complicaciones podrían deberse a dosis acumuladas mayores que las deseadas, debido a un tratamiento inadecuado llevado por los propios pacientes. Es por lo anterior que se utilizó mitomicina C intraoperatoria en dosis de 0,1 mg/ml (0,01%) y 0,2 mg/ml (0,02%) con resultados similares a los de la mitomicina tópica en cuanto a la recidiva, pero sin las complicaciones ya descritas^{21,22}. El 5-fluoracilo también fue utilizado intraoperatoriamente en bajas dosis, pero se mostró ineficaz²³.

OBJETIVO

El propósito de este estudio es evaluar la efectividad de la administración intraoperatoria de mitomicina C en distintas concentraciones en la cirugía del pterigión primario y recidivado, detectando sus potenciales complicaciones y su efecto sobre la presión intraocular.

PACIENTES Y MÉTODO

Entre diciembre de 1994 y junio de 1995 se operaron 44 pterigiones en 44 pacientes en el Hospital Clínico Regional de Concepción, siendo de ellos 39 primarios y el resto recidivados por primera vez. Los pacientes fueron divididos al azar en tres grupos, en cada uno de los cuales se incluyeron pterigiones con distintos grados de crecimiento, desde el pequeño hasta el grande, de la siguiente forma:

—Grupo I en los que se usó mitomicina C al 0,02% mg/ml constituido por 18 pacientes (7 hombres, 11 mujeres; edad promedio de 40,7 años, con rango de 23-72 años).

—Grupo II en los que se usó mitomicina C al 0,05% mg/ml formado por 15 pacientes (6 hombres, 9 mujeres; edad promedio de 40,9 años, con rango de 27-65 años).

—Grupo III en los que no se utilizó mitomicina C (5 hombres, 6 mujeres; edad promedio de 48,7 años, con rango de 41-63 años).

Por motivos éticos, aquellos pacientes portadores de pterigión recidivado, en los que se supuso mayor riesgo de recidiva, fueron incluidos en los grupos en los que se usó mitomicina C (tres pacientes en el grupo I y dos pacientes en el grupo II). La evaluación preoperatoria incluyó examen en lámpara de hendidura, registro fotográfico seriado, agudeza visual (Snellen) y tensión ocular aplanática.

Todas las extirpaciones quirúrgicas fueron realizadas por el mismo cirujano (GNP) usando la misma técnica quirúrgica en todos los pacientes, bajo microscopio quirúrgico. La técnica fue la siguiente:

- Anestesia tópica con clorhidrato de proparacaína al 0,5% antes de poner el campo operatorio.
- Instalación de espéculo rígido de Castroviejo.
- Inyección subconjuntival de 0,5 cc de lidocaína al 2% al cuerpo de pterigión con aguja 25 G.
- Disección y resección triangular de conjuntiva y cápsula de Tennon en cuerpo de pterigión con tijera Wescott.
- Disección de la cabeza del pterigión de la córnea con escarificador de Kuhnt.
- Se termina la resección del pterigión dejando 3 mm o más de esclera libre expuesta, sobre la que ocasionalmente se ocupa cauterio para hemostasia.
- Aplicación de mitomicina C en concentraciones

de 0,02 ó 0,05% de acuerdo a randomización, sobre lecho escleral, utilizando esponja de celulosa (Katena sponge) empapada en 0,5 cc de mitomicina C durante dos minutos.

- Lavado copioso de la zona con 20 cc de suero fisiológico, después de sacar la esponja.
- Sutura conjuntival con nylon 9-0 ó 10-0.
- Aplicación de un ungüento mixto y sello ocular, indicándole analgésicos por vía oral para el dolor postoperatorio.

Se indicó además colirio de acetato de prednisolona al 1% cada dos horas, ungüento de gentamicina en la noche por tres semanas, manteniendo oclusión ocular por el mismo período.

La mitomicina C fue preparada por la Farmacia RECCIUS de Santiago, manteniéndose refrigerada hasta su uso, el que fue el más precoz posible.

La evaluación postoperatoria fue realizada por los Dres. J.G.B. y R.M.N. los días, 2, 10, 20, 30, 60, 120, 180, 240 y 360. Se examinó a los pacientes con el biomicroscopio corneal, utilizando fluoresceína tópica, tomando las fotografías correspondientes, registrando la evolución y complicaciones. A los 60 días se realizó control de agudeza visual y tonometría ocular aplanática. El fracaso de la técnica o recidiva de pterigión fue considerado como tal, cuando el crecimiento fibrovascular fuera igual o mayor al registrado preoperatoriamente.

El análisis estadístico se realizó con el programa computacional SAS, utilizando el test del chi cuadrado y test de Fisher.

RESULTADOS

El período de seguimiento en el grupo I (MMC 0,02%) varió entre 2 a 12 meses, con un período de

5,75 meses; en el grupo II (MMC 0,05%) este período fue de 2 a 12 meses, con un promedio de 5,67 meses; y en el grupo control el seguimiento varió entre 4 a 12 meses, con un promedio de 6,36 meses.

En el grupo I se observaron dos recidivas (11,1%), al igual que en el grupo II (13,3%), no existiendo diferencias significativas entre ambos, totalizándose por tanto cuatro recurrencias en los grupos en los que se utilizó MMC (12,1%), en tanto en el grupo control (sin MMC) se registraron tres recidivas (27,3%) (Tabla 1). La diferencia observada entre los grupos no fue estadísticamente significativa analizada por el test de Fisher ($p = 0,376$) y se necesitaría una casuística mayor para poder establecer diferencias. Las recidivas en los grupos I, II y III se observaron desde los 2, 4 y 6 meses, respectivamente. En el subgrupo de cinco pterigionos recidivados que fueron operados con MMC (3 con MMC 0,02% y 2 con MMC 0,05%) se observó sólo una recurrencia, y fue en el grupo con MMC 0,02%, después de un período de seguimiento que fue de 4 a 12 meses, con un promedio de 7,2 meses.

En el grupo I la PIO preoperatoria promedio fue de 16,2 mm de Hg y el promedio postoperatorio de 16,9 mmHg; y en el grupo II la PIO preoperatoria promedio fue de 16,1 mm de Hg y el promedio postoperatorio fue de 16,6 mm de Hg, sin registrarse diferencias significativas intra e intergrupos.

Las complicaciones y efectos secundarios fueron observados durante los primeros treinta días de seguimiento. En ambos grupos con MMC hubo retardo en la epitelización esclerocorneal de hasta 20 días, no observándose diferencia significativa entre ellos.

En el grupo I se evidenciaron tres ojos con granulomas conjuntivales a los 30 días, uno de los

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA Y RECIDIVAS

Grupo de tratamiento	Número de pacientes	Edad media (años)	Sexo (H:M)	Recidivas	
				N	%
Extirpación + MMC 0,2 mg/ml	18	40,7	7:11	2	11,1
Extirpación + MMC 0,5 mg/ml	15	40,9	6:9	2	13,3
Total Extirpación + MMC	33	40,8	13:20	4	12,1
Extirpación Simple	11	48,7	5:6	3	27,3
Total	44	43,5	18:26	7	—

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE GRANULOMAS CONJUNTIVALES
POSTOPERATORIOS

Grupo de tratamiento	Número de pacientes	Granulomas		Recidiva Post	
		N	%	N	%
Extirpación + MMC 0,2 mg/ml	18	3	16.7	1	33.3
Extirpación + MMC 0,5 mg/ml	15	2	13.3	1	50.0
Total Extirpación + MMC	33	5	15.2	2	40.0
Extirpación Simple	11	2	18.2	1	50.0
Total	44	7	15.9	3	—

cuales progresó a la recidiva. En el grupo II, se presentaron dos ojos con granulomas conjuntivales a los 30 días, transformándose en recidiva uno de ellos. En el grupo control se encontraron dos ojos con granulomas conjuntivales a los 20 días, progresando uno a la recidiva (Tabla 2). La presencia de granuloma postoperatoria es altamente predictiva de presentar recidiva en relación a los ojos que no presentaron granulomas (test de Fisher $P = 0.00037$).

En el 89% de los ojos del grupo I y en el 100% de los del grupo II se constató al cabo de 60 y 120 días, respectivamente, áreas avasculares en el lecho escleral, las que no progresaron a adelgazamiento escleral.

DISCUSIÓN

Especialmente en la gente joven la alta tasa de recurrencia después de la extirpación del pterigión la hace una cirugía poco atractiva, debiéndose considerar que esta patología probablemente aumentará en el tiempo debido a la progresiva exposición a la radiación ultravioleta, consecuencia de la disminución del ozono atmosférico, identificándose éste como el factor de mayor importancia en su aparición²⁴.

Varios tipos de tratamientos médicos se han utilizado con el afán de evitar la recidiva, mostrándose como más exitoso el de la MMC tópica, pero ninguno de ellos está exento de complicaciones, las que pueden revestir gran riesgo ocular.

En un estudio experimental previo sobre los efectos de la MMC sobre fibroblastos subconjuntivales de conejo en cultivo se encontró que los efectos antiproliferativos son dosis y tiempo dependientes²⁵. Por otro lado se estableció que la toxicidad de la MMC está relacionada directamente con las dosis

acumuladas²⁶. Es por lo anterior que se han realizado estudios utilizando MMC intraoperatoria, con resultados similares a los del uso tópico, pero sin complicaciones derivadas de su uso.

En nuestro estudio no encontramos complicaciones serias derivadas del uso de ambas concentraciones de MMC intraoperatoria, constatándose una tendencia a la recidiva cuando surgían granulomas conjuntivales postoperatorios. Por otro lado, las áreas avasculares esclerales observadas no progresaron a su adelgazamiento. La PIO tampoco fue modificada por el uso de MMC sobre el lecho escleral en sus distintas concentraciones. La tasa de recurrencia no fue significativamente reducida con el uso de MMC, no apreciándose diferencias entre ambas concentraciones, por lo que se sugiere utilizar la menor de ellas, para así disminuir sus potenciales riesgos. También el uso de MMC intraoperatorio se mostró efectivo para disminuir las recidivas en el grupo de pterigionos que habían fracasado con la extirpación simple.

Del análisis de las fotografías seriadas postoperatorias se observó que la recidiva se inicia en un botón distal al limbo, por lo que se debe estar atento a su aparición, para tratar con refuerzos de mitomicina C intralesional, su progresión.

CONCLUSIÓN

No hay diferencia significativa entre los grupos estudiados. La presencia de un granuloma en la zona operatoria indica una mayor tendencia a la recidiva. Es una *impresión clínica* de los autores que el uso de la Mitomicina en concentración de 0,2 mg/ml en el per operatorio de la cirugía del pterigion beneficia a

los pacientes. Sería necesario un estudio con mayor número de casos para corroborar esta impresión.

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de apoyo médico del Servicio de Oftalmología del Hospital Guillermo Grant Benavente, incluyendo a enfermeras, tecnólogos médicos y técnicos paramédicos, por su valiosa cooperación, tanto en la selección de los pacientes, en el pabellón quirúrgico y en el control postoperatorio de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Philip P. Chen, Reginald G. Ariyasu, Venu Kaza, Laurie D. Labree. A randomized trial comparing mitomycin C and conjunctival autograft after excision of primary pterygium. *American Journal of Ophthalmology* 1995; **120**: 151-160.
2. Wilder, R.B., Buatt, J.M., Shimm, D.S., Harari, P.M. Pterygium treated with excision and postoperative beta irradiation. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 1992; **23**: 533-536.
3. Mackenzie, F.D., Hirst, L.W., Kyneston, B., Brain, C. Recurrence rate and complications after beta irradiation for pterygium. *Ophthalmol.* 1991; **98**: 1776-81.
4. Dusenbery, K.E., Alul, I.H., Holland, A.J., Khan, F.M., Levitt, S.H. Beta irradiation of recurrent pterygium: results and complications. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 1992; **18** (2): 112-6.
5. Moriarty, A.P., Crawford, G.J., Mc Allister, I.L., Constable, I.J. Severe intraocular infection: complications of beta irradiation induced scleral necrosis following pterygium removal. *Br. J. Ophthalmol.* 1992; **230**: 233-6.
6. Jaros, P.A., Deluise, V.P. Pingueculae and pterygia. *Surv. Ophthalmol.* 1988; **33**: 41-49.
7. Meacham, C.T. Triethylene thiophoramide in the prevention of pterygium recurrence. *Am. J. Ophthalmol.* 1962; **54**: 751.
8. Rock, R.L. Inhibition of corneal vascularization by triethylene thiophosphoramide. *Arch. Ophthalmol.* 1963; **69**: 330.
9. Thomas, T. Slidingflap of conjunctival limbus to prevent recurrence of pterygium. *Refract. Corn. Surg.* 1992; **8**: 394-5.
10. Shaw, E.L. A modified technique for conjunctival transplant. *Clao J.* 1992; **18** (2): 112-116.
11. Krag, S., Ehlers, N. Excimer láser treatment of pterygium. *Acta Ophthalmol. Copenh.* 1992; **70** (4): 530-33.
12. Glaubiger, D., Ramu, A. Antitumor Antibiotics. En: Chabner B.A., ed. *Pharmacologic principles of cancer treatment.* Philadelphia: W.B. Saunders, 1982: 407-10.
13. Chayacul, V. Prevention of recurrent pterygium by mitomycin C. *Fortsche. Ophthalmol.* 1987; **84**: 422-4.
14. Singh, G., Wilson, M.R., Foster, C.S. Mitomycin eyedrops as treatment for pterygium. *Ophthalmology* 1988; **95**: 813-21.
15. Hayasaca, S., Noda, S., Yamamoto, Y., Setogawa, T. Postoperative instillation of low-dose mitomycin C in the treatment of recurrent pterygium. *Ophthalmic Surgery* 1989; **20** (8): 580-3.
16. Kunitomo, N., Mori, S. Studies of the pterygium, part IV, a treatment of the pterygium by mitomycin instillation. *Nippon Ganka, Cakkai Zasshi* 1991; **67**: 601-7.
17. Hayasaca, S., Noda, S., Yamamoto, Y., Setogawa, T. Postoperative instillation of low-dose mitomycin C in the treatment of primary pterygium. *Am. J. Ophthalmol.* 1988; **106**: 1647-54.
18. Dunn, J.P., Seamone, C.D., Ostler, H.B., Nickel, B.L., Beall, O.A. Development of scleral ulceration and calcification after pterygium excision and mitomycin C therapy. *Am. J. Ophthalmol.* 1991; **112** (3): 343-4.
19. Gupta, S., Basti, S. Corneoscleral, ciliary body, and vitreo-retinal toxicity after excessive instillation of mitomycin C. *Am. J. Ophthalmol.* 1992; **114**: 503-4.
20. Rubinfeld, R.S., Pfister, R.R., Stein, R.M., Foster, C.S., Martin, B.N., Stoleru, S., Talley, A.R., Speaker, M.G. Serious complications of topical mitomycin C after pterygium excision. *Ophthalmology* 1992; **99** (11): 1647-54.
21. Juan Cano-Parra, Manuel Díaz-Llopis, Miguel J. Maldonado, Emilio Vila, José L. Menezo. Prospective trial of intraoperative mitomycin C in the treatment of primary pterygium. *Br. J. Ophthalmol.* 1995; **79**: 439-41.
22. Leonardo Mastropasqua, Paolo Carpineto, Marco Ciancaglini, Lucio Lobefalo, Pier Enrico Gallenga. *Ophthalmológica* 1994; **208**: 247-49.
23. Miguel J. Maldonado, Juan Cano-Parra, Amparo Navea-Tejerina, Ángel L. Cisneros, Emilio Vila, José L. Menezo. Inefficacy of low-dose intraoperative in the treatment of primary pterygium. *Arch. Ophthalmol.* 1995; **113** (11): 1356-57.
24. Mackenzie, F.D., Hirst, L.W., Battistutta, D., Green, A. Risk analysis in the development of pterygia. *Ophthalmology* 1992; **99**: 1056-61.
25. Yamamoto, T., Varani, J., Soong, H.K., Lichter, P.R. Effects of 5-fluoracil and mitomycin C on cultured rabbit subconjunctival fibroblast. *Ophthalmology* 1990; **97**: 1204-10.
26. Gillman, A.G., Rall, T.W., Niess, A.S., Taylor, P., eds. En: Goodman and Gilman's. *The pharmacological basis of therapeutics.* 8th. ed. New York; Pergamon Press, 1990: 1247-8.



ESTUDIO CLÍNICO VIROLÓGICO EN UN GRUPO DE NIÑOS CHILENOS CON HERPES OCULAR. ANÁLISIS GENÓMICO DE LAS CEPAS

Dra. MARLENE VOGEL*, **Dra. MARÍA J. MARTÍNEZ***, **Dr. LEONIDAS TRAIPE***,
Dr. JUAN STOPPEL*, **Dr. MIGUEL SRUR***, **Dra. OLYMPIA SQUELLA***,
Dr. RAIMUNDO CHARLÍN*, **Dr. JUAN I. VERDAGUER*** y **Dra. MÓNICA SUÁREZ***

RESUMEN

Se estudiaron todos los niños menores de 15 años, con diagnóstico clínico de herpes ocular, efectuado por oftalmólogos de servicios oftalmológicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y de un centro oftalmológico privado, desde abril de 1995 a abril de 1996, en Santiago de Chile. Se consignó información clínico epidemiológica, examen clínico y se obtuvieron mediante torulado muestras de conjuntiva y/o córnea del ojo afectado, conjuntiva del ojo sano y mucosa oral, utilizando una técnica estándar. Se efectuó aislamiento viral en células VERO (ATCCL81). En caso de detectarse efecto citopático, el aislado viral se propagó y almacenó para su estudio. Se efectuó identificación y tipificación viral con anticuerpos tipo específicos marcados con fluoresceína (DAKO). Se efectuó amplificación génica y análisis con enzimas de restricción.

Resultados: Se determinó que 14/15 aislados correspondían a herpes simplex tipo 1 (HSV-1) y uno a HSV-2, el cual muy probablemente correspondió a una infección perinatal por este virus. Las cepas de HSV-1 presentaron patrones genómicos distintos entre sí y con la cepa de referencia norteamericana HSV-1F. La forma de presentación más frecuente fue la blefaritis herpética, seguida por la dendrita corneal, tanto en el primer episodio clínico como en las recurrencias y en estas últimas, tiende a presentarse la misma forma clínica. La tasa de recurrencias es mayor que en la población adulta. La infección fue unilateral con la excepción de un caso con distintas formas de presentación en cada ojo y aislamiento simultáneo bilateral. En dos casos fue posible detectar excreción oral del virus subclínica.

SUMMARY

Children 15 year old or less with ocular herpes were studied. Sample of infected eye, contralateral eye and oral mucous membrane were analysed for herpes virus. Vero cells (ATCCL81) were used for isolating the virus. For identification specific antibodies with fluoresceine (DAKO) were used. 14/15 cases were HSV-1 and one was HSV-2. The HSV-1

*Departamentos de Oftalmología y Virología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.
Financiado Proyecto FONDECYT N° 1950631.

virus were genetically different between themselves and also different from de HSV-1F. The most frequent clinical presentation was a lesion on the eyelids followed by the corneal dendrite.

INTRODUCCIÓN

Las manifestaciones clínicas de la infección ocular por virus herpes simplex (HSV) durante la infancia son heterogéneas y la infección recurrente desde la niñez, puede ocasionar lesiones oculares progresivas que comprometen severamente la agudeza visual^{1, 2, 3, 4}.

Desafortunadamente, existe un escaso número de estudios clínicos virológicos de la infección ocular por HSV en la infancia. Habitualmente, el niño no es evaluado por el oftalmólogo hasta que la enfermedad ha progresado y se ha agravado. En general, el tratamiento realizado por el pediatra o el médico de urgencia se basa en una suposición clínica de conjuntivitis viral, sin establecerse la etiología.

El presente trabajo es un estudio prospectivo, multicéntrico, clínico virológico, efectuado en un grupo de niños chilenos con diagnóstico clínico de herpes ocular.

MATERIAL Y MÉTODO

Población estudiada

Ingresaron al estudio 18 pacientes con edades de 45 días a 13 años con diagnóstico clínico de herpes ocular, efectuado por oftalmólogos previamente entrenados, provenientes de centros oftalmológicos públicos y privados del Área Metropolitana de Santiago, Chile.

Se consideró como probable etiología viral la presencia al examen biomicroscópico de: folículos conjuntivales tarsales, secreción conjuntival mucosa o acuosa, párpados rojos o edematosos o presencia de vesículas herpéticas características, queratitis punctata, estelar, dendrítica o una úlcera geográfica, asociada o no a compromiso estromal corneal, lesión corneal asociada a hipoestesia.

En cada paciente, voluntariamente incorporado al estudio, se consignó información clínico epidemiológica, en una ficha diseñada *ad hoc* se efectuó un examen oftalmológico completo y se obtuvieron muestras de: conjuntiva y/o córnea del ojo afectado, conjuntiva del ojo sano y de la mucosa oral. En los casos con blefaritis, sin compromiso ocular manifiesto se tomaron muestras de párpado y de conjuntiva^{5, 6, 7}.

Se estableció un seguimiento clínico virológico a

la semana, al mes, tres meses y cada seis meses. Durante estos controles se tomaron muestras de la lesión, si ella estaba presente o de la conjuntiva si no había signos de la enfermedad.

Si el paciente presentaba una recurrencia clínica era nuevamente ingresado al protocolo de seguimiento.

Aislamiento viral

Las muestras fueron transportadas en medio de transporte (viral Dulbecco modificado) y conservadas a 4 °C hasta su procesamiento, el cual, por lo general, se efectuó dentro de las 24 h siguientes de su toma. Estos medios fueron preparados semanalmente, esterilizados, almacenados a 4 °C y distribuidos a los centros oftalmológicos correspondientes. Las muestras obtenidas fueron inoculadas en monocapas confluentes de cultivos de células VERO, línea de fibroblastos (ATCC CCL81) derivada de riñón de mono verde africano y especialmente utilizada en aislamiento de HSV. Todo cultivo celular que presentó efecto citopático propio de HSV, fue sometido a confirmación y tipificación viral mediante técnica de inmunofluorescencia directa con anticuerpos monoclonales tipo específico (anti HSV-1 y anti HSV-2) (Pathfinder - Kallestad)^{8, 9, 10}.

Reacción de polimerasa en cadena (PCR)

Se efectuó amplificación génica a partir de las muestras originales, utilizando partidores correspondientes a secuencias nucleotídicas conservada para la DNA polimerasa de ambos HSV: (5' - 3') FL -1 TGA ACC CGT ACA CCG AGT y FL GAC TACCTG GAG ATC GAG de ubicación 56,057 y 57,250 número genómico del HSV-1 cepa 17. Se evidenciaron los amplificadores de 211 pares de bases mediante electroforesis en geles de agarosa ultra pura (Gibco) al 2%, teñidos con bromuro de etidio 5µg/ml y visualizados sobre transiluminador LUV. Los resultados fueron fotografiados con equipo Polaroid película 406 y cámara Nikon, con película pancromática 15 Din grano fino y filtro rojo.

Posteriormente, se efectuó una tipificación genómica por digestión de los amplificadores con las enzimas de restricción Hinf I y Bam HI (Gibco), según especificaciones del fabricante. El segmento amplificado de HSV-1 tiene un sitio de corte para la

endonucleasa Hinf I que genera dos fragmentos de 122 y 89 bp, mientras que el fragmento de HSV-2 puede ser digerido por Bam HI resultando en dos fragmentos de 121 y 90 bp^{11, 12}. En todos los ensayos se efectuaron controles.

La cepa HSV-1 fue proporcionada por el Dr. Bernard Roizman ScD, The University of Chicago.

RESULTADOS

En el período de dos años se incorporaron al estudio 18 niños referidos con diagnóstico de herpes ocular. El grupo está integrado por 10 mujeres y 8 hombres (diferencia no estadísticamente significativa), con una edad media de 6 años (rango entre 40 días y 13 años).

Las distintas formas de presentación clínica de la infección y su distribución se muestran en la Figura 1. La forma clínica más frecuente fue la blefaritis, constituyendo un 39% de los casos, seguida por la queratitis dendrítica, la cual representó un 28% de los casos.

En 13 casos existía el antecedente de cuadros clínicos oculares previos, en los cuales se había planteado la etiología herpética. Los otros 5 casos, correspondían al primer episodio clínicamente manifiesto de la enfermedad. No se observaron diferencias en las formas de presentación clínica entre estos dos grupos, como se observa en la Figura 2.

Sólo en uno, de los 18 niños, había signos característicos de herpes labial al momento de tomar la muestra. En este caso, la muestra fue negativa (por ambas técnicas), sin embargo fue posible con posterioridad obtener aislamiento oral positivo en períodos oculares asintomáticos.

En la Figura 3 se describen los resultados del aislamiento viral y de la PCR. En 15 de los 18 pacientes estudiados se demostró la etiología herpética (83%). De los casos negativos, uno correspon-

día a una queratitis epitelial inespecífica y los dos restantes a queratitis estromales sin compromiso epitelial. Dos casos en que el aislamiento viral (AV) fue negativo y la técnica de polimerasa en cadena (PCR) fue positiva, correspondieron en un caso a pacientes con blefaritis sin compromiso ocular clínico (la muestra positiva fue el frotis conjuntival) y en el segundo caso a una queratitis no dendriforme. Los casos positivos por ambas técnicas corresponden a blefaritis con conjuntivitis foliculares y a dendritas.

La identificación viral efectuada por análisis genómico con enzimas de restricción y anticuerpos monoclonales, determinó que 14 aislados virales correspondían a HSV tipo 1 y uno positivo a HSV tipo 2.

Cada aislado viral presentó un patrón genómico propio, diferentes entre sí y con el de la cepa de referencia de HSV -1 y 2. Algunos de estos perfiles se muestran en la Figura 4.

La muestra ocular positiva para HSV tipo 2, correspondía a un lactante de 40 días hospitalizado con diagnóstico de probable infección perinatal (TORCH). Se solicitó interconsulta oftalmológica para evaluación de fondo de ojo, durante el cual se pesquisó una úlcera corneal, gigante, atípica, unila-

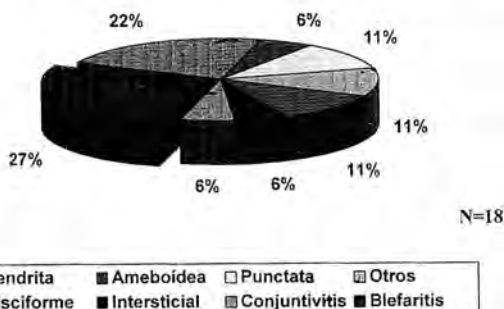


Figura 1. Distribución de los diagnósticos clínicos en la población infantil.

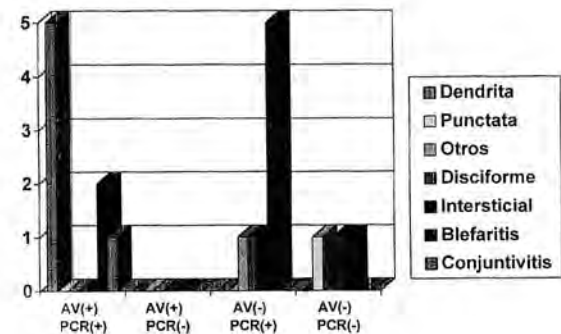


Figura 2. Resultados del aislamiento viral y PCR en muestras oculares del ojo afectado, según diagnóstico clínico.

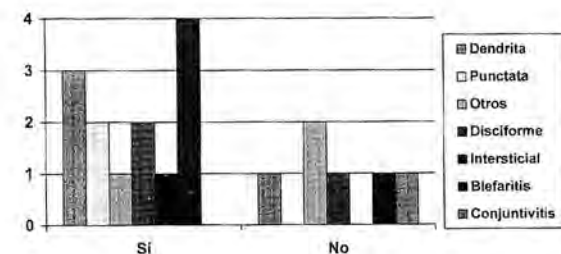


Figura 3. Asociación entre diagnóstico clínico y antecedente de HSV ocular.

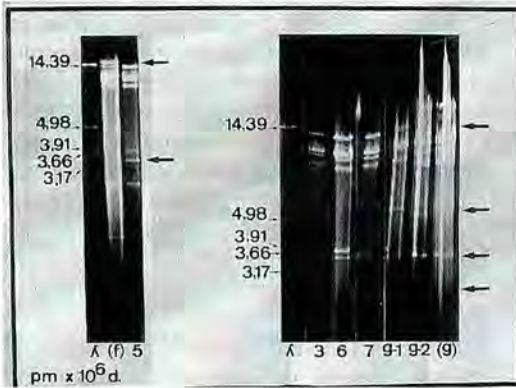


Figura 4

G1: Cepa de HSV-1 Genital
 G2: Cepa de HSV-2 Genital
 (G): Cepa de HSV-2 de referencia
 HSV estudiados: Casos 3, 5, 6, 7,

teral. Se tomó una muestra de la lesión, obteniéndose un aislamiento viral positivo, correspondiente a HSV tipo 2. Se confirma una infección perinatal por este agente, instaurándose tratamiento con acyclovir EV y tópico, con evolución favorable sistémica y ocular. Dentro de los 6 meses siguientes a su enrolamiento ha presentado una recurrencia clínicamente manifiesta. Los padres carecían de antecedentes mórbidos genitales.

Con respecto a los resultados que hemos obtenido durante el período de seguimiento asintomático, se detectó en 22% de los ojos afectados AV y/o PCR positivo. En dos casos mediaba tratamiento con acyclovir en ungüento oftálmico por más de 1 semana. Por otra parte, en un paciente preescolar de sexo femenino se obtuvo AV y PCR positivas del ojo sano, inicialmente en período asintomático y con posterioridad este ojo presentó lesión clínica herpética (edema disciforme) no concomitante al ojo inicialmente afectado (dendrita).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se observa que la blefaritis y la queratitis dendrítica fueron las formas clínicas más frecuentes, situación que concuerda con lo descrito en la literatura internacional^{2, 4}. Por otra parte, las blefaritis se presentaron con mayor frecuencia en el grupo de niños con antecedentes de infección ocular herpética, lo que confirma que esta forma de presentación de la enfermedad ocular no es determinante de una primoinfección.

La frecuencia de recurrencias es mayor en el grupo de los niños comparado con los resultados en

población adulta (datos no publicados del presente estudio), posiblemente por la disminución del título viral en el curso de los años o el desarrollo de la inmunidad específica.

Hay una tendencia en los casos estudiados a presentar la misma forma clínica en las sucesivas recurrencias, lo que sustenta la hipótesis que existen cepas virales con patogenicidad epiteliales y otras estromales¹³.

Todas las muestras positivas por aislamiento viral, lo fueron también por PCR y característicamente correspondieron a blefaroconjuntivitis y queratitis dendrítica, en las cuales hay compromiso epitelial y se espera que la tasa de replicación viral sea alta. Se observó un mejor rendimiento diagnóstico de la PCR que el AV, especialmente en las formas estromales, blefaritis sin compromiso ocular clínico y formas atípicas de la enfermedad, en la cual cabe esperar una baja tasa de replicación viral. La mayor sensibilidad de la técnica de PCR en el diagnóstico de la etiología ocular herpética se explica en base a que esta técnica no requiere de virus infectivo.

Todos los HSV aislados fueron tipificados como HSV tipo 1 con la excepción de un caso, situación que corresponde a lo esperado en esta patología viral^{14, 15}. El aislado viral tipo 2 correspondió muy probablemente a una infección perinatal por este agente.

Todos los casos estudiados fueron unilaterales, con la excepción de un paciente que presentó aislados positivos bilaterales tanto en períodos sintomático como asintomático.

Los aislamientos virales positivos obtenidos del ojo enfermo en período asintomático confirman la existencia de reactivaciones asintomáticas de HSV, cuyo rol aún no ha sido definido. Así mismo, se obtuvieron PCR positivas en pacientes con tratamiento con acyclovir por más de una semana, lo cual confirma la importancia del tratamiento prolongado, a pesar de la curación clínica.

La caracterización genómica de los aislados muestra la existencia de una gran variedad de cepas o genotipos.

Creemos que es esencial en esta patología viral, establecer el diagnóstico de certeza, ya que si se administra el tratamiento específico, en forma oportuna, el compromiso corneal puede ser evitado mejorando el pronóstico visual. Por esta razón, el examen en lámpara de hendidura y la obtención de muestras de la lesión deben ser efectuados precozmente. Habitualmente el examen del niño es difícil, pudiendo requerir anestesia para su ejecución, mo-

mento que puede ser aprovechado para obtener las muestras necesarias para certificar el diagnóstico.

Por otra parte, la certificación del diagnóstico permite informar y educar a los padres respecto a la recurrencia de la enfermedad y la importancia de consultar oportunamente cuando el niño presenta ojo rojo.

Otro punto de interés, es la infección perinatal con HSV, la cual ha aumentado su frecuencia en el último tiempo debido principalmente a la mayor incidencia de la infección genital por HSV. Un setenta por ciento de las infecciones herpéticas neonatales son atribuidas a HSV tipo 2¹, esta infección puede ser localizada o diseminada, estableciéndose compromiso ocular en 15-20% de los neonatos infectados². En nuestro estudio, fue posible establecer que en un caso, la confirmación de una infección perinatal se realizó de la muestra ocular obtenida en la interconsulta oftalmológica del lactante.

BIBLIOGRAFÍA

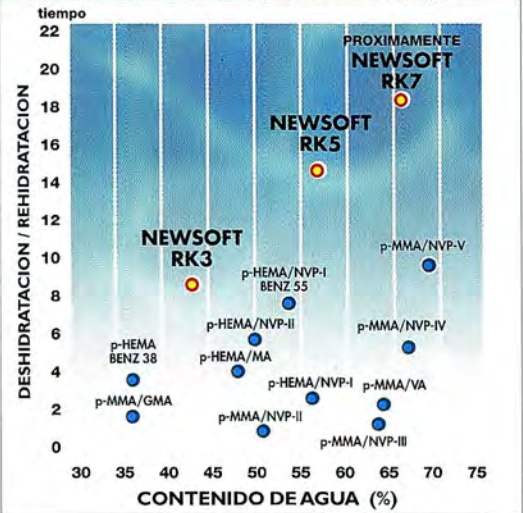
1. **Suárez, M., Schultz, R.** Virus relevantes en el binomio madre-hijo. *Rev. Méd. Chile.* 1990; **118**: 198-204.
2. **Whitley, R. and Arvin, A.** Herpes simplex virus infections in Remington, J. and Klein, J. *Infection disease of the fetus and newborn infant.* Chapter 8 pp. 354-376. Fourth edition. W.H. Saunders Company, 1995.
3. **Whitley, R.J.** Perinatal herpes simplex virus infections. *Medical Virology* 1991, **1**: 101-110.
4. **Beuchamp, G.R., Meiler, D.M.** Disorders of the conjunctiva. Chapter 8; 181 in *Pediatrics Ophthalmology.* Third Edition. Nelson, L.B., Calhoun, J.H., Harley eds. 1991.
5. **Darougar, S., Woodland, R.M., Walpita, P.** Value and cost effectiveness of double culture test for diagnosis of ocular viral and chlamydial infections. *Br. J. Ophthalmol.* 1987; **71**: 673-675.
6. **Vogel, M., Martínez, M.J., Traipe, L.** y cols. Caracterización clínica antigénica y genómica de cepas de virus herpes simplex aisladas de pacientes con patología ocular. *Arch. Chil. Oftalmol.* 1992; **49(1)**: 40-44.
7. **Vogel, M.** Importancia de adenovirus, herpes simplex y chlamydias en las conjuntivitis y queratoconjuntivitis agudas y crónicas. Tesis para optar a grado de magister en ciencias médicas. Biblioteca Facultad de Medicina Universidad de Chile, Campus Norte, diciembre de 1994.
8. *Virology*, second ed, ed B N Fields, D M Knipe *et al.* Raven Press Ltd. New York, 1990.
9. **Schmidt, N.J., Emmons, R.** Eds. *Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial and Chlamydial infection.* 6th. edition.
10. **Dulbecco, R., Ginsberg, H.** *Herpesviruses Virology* 1988, Chapter **53**: 161-177. Second Ed.
11. **Roizman, B. and Sears, A.** Herpes simplex viruses and their replication. Roizman, B., Whitley, R. and López, C. ed, *The human herpesviruses.* Raven press, Ltd. New York, 1993, Chapter 2; 11-68.
12. **Buchman, T., Roizman, B., Adams, G.** and cols. Restriction endonuclease fingerprinting of HSV DNA: a novel epidemiology tool applied to a nosocomial outbreak. *J. Infect. Dis.* **138(4)**: 488-498.
13. **Wander, A.H., Centifanto, Y.M., Kaufman, H.E.** Strain Specificity of Clinical Isolates of Herpes Simplex Virus. *Arch. Ophthalmol.* 1980; **98**: 1458-1461.
14. **Liesegang, T.J.** Ocular herpes simplex infection: pathogenesis and current therapy. *Mayo Clinic. Proc.* 1988; **63**: 1092-1105.
15. **Liesegang, T.J.** Biology and molecular aspects of herpes simplex and varicella zoster virus infections. *Ophthalmol.* 1992; **99**: 781-799.

OAKS COMUNICACIONES



Lentes Hidrogeles que No se Secan en el Ojo

COMPARACION DE EQUILIBRIO ACUOSO ENTRE NEWSOFT Y OTROS MATERIALES



La capacidad de equilibrio acuoso es una nueva e importante variable recientemente introducida para clasificar las lentes hidrogeles. Se define como la relación de tiempo en que una lente se deshidrata hasta perder un 10% de su peso y el tiempo que demora en recuperar su punto de saturación inicial.

muchos usuarios de lentes de contacto hidrogeles suelen quejarse de ardor y picazón en los ojos después de usar sus lentes blandas por largos períodos de tiempo.

En la mayoría de los casos, estas molestias se deben a que las lentes se deshidratan rápidamente sobre la córnea y su capacidad de rehidratación es lenta.

Opticas Rotter & Krauss introduce la nueva generación de lentes hidrogeles **NewSoft Series RK3, RK5 y RK7***, que no se secan en el ojo, gracias a su capacidad de equilibrio acuoso.

NewSoft®, es marca registrada. Materiales aprobados por la F.D.A. de EE.UU. en mayo de 1997. Fabricación exclusiva de Opticas Rotter & Krauss bajo licencia.

***NewSoft® Serie RK7**, sólo para lentes terapéuticas.

Desarrollo, Diseño y Fabricación Exclusiva de:



O · P · T · I · C · A · S
ROTTER & KRAUSS®

Calidad a la vista desde 1943



 **OPTICA
PINCUS**

MONEDA 1037



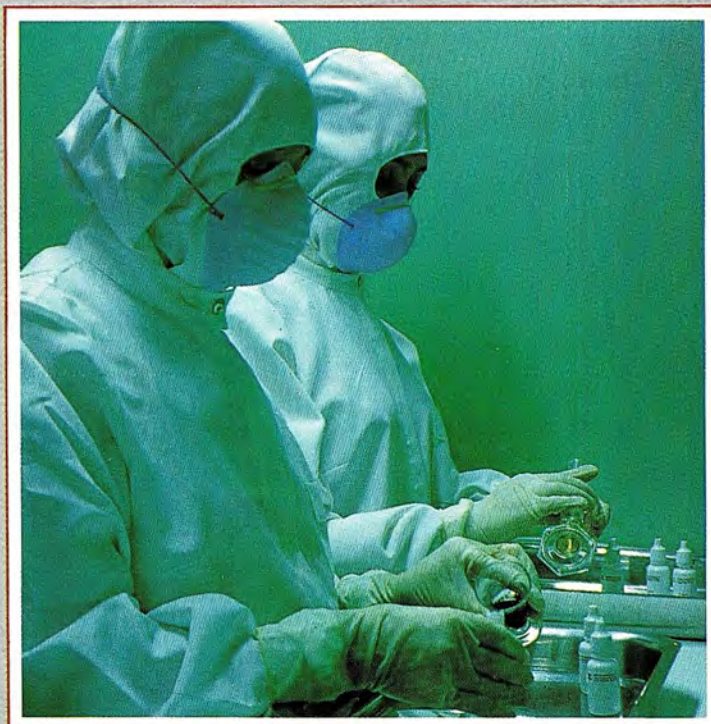
FARMACIA RECCIUS S.A.

Prestigio y Experiencia Desde 1894

**SIEMPRE AL SERVICIO
DE LA OFTALMOLOGIA NACIONAL**

Ofrece al cuerpo de médicos oftalmólogos la más variada gama de colirios y ungüentos oftálmicos para su preparación en Recetario Magistral.

SAN ANTONIO 229. FONOS 333104 - 392131 - 337707
SANTIAGO DE CHILE



ANÁLISIS DE IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR EN CATARATAS INFANTILES OPERADAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL DE CONCEPCIÓN, CHILE*

Dr. FERNANDO BARRÍA**, Dr. RENATE KOCKSCH**, Dr. RENÉ CÁNOVAS**
y Dra. ALEJANDRA VARAS**

RESUMEN

Se realizó un trabajo prospectivo con el análisis de 55 cataratas con implantes de lente intraocular durante el período 1992-1996. No se diagnosticaron casos de rubéola. 62% de las cataratas unilaterales eran de origen traumático. Las complicaciones postoperatorias más frecuentes en las cataratas bilaterales fueron la contusión ocular y en los casos unilaterales la inflamación ocular. Una capsulotomía posterior fue necesaria en un 64% de los casos, y en un 67% se realizó durante el primer año postoperatorio. En cataratas unilaterales con ambliopía^A, el implante de un lente intraocular no logró mejorar la visión. Seis pacientes (14,3%) abandonaron sus controles. De este análisis establecimos algunos aspectos de importancia: a) En nuestros casos la ambliopía es la causa más frecuente de mala visión. b) Un 55% de las cataratas unilaterales terminaron con una visión menor o igual a 5/50. c) Un visión de 5/10 a mayor fue lograda en los casos traumático. d) Sólo un caso de descompensación endotelial podría atribuirse a una complicación quirúrgica.

Conclusiones: La implantación de lente intraocular mejora la agudeza visual de los pacientes. El mal control postoperatorio persiste a pesar de nuestros esfuerzos.

SUMMARY

A prospective study of 55 cases of intracapsular cataract surgery with IOL was done from 1992 to 1996. No cases of rubella were found. 62% of unilateral cataracts were traumatic. The most frequent postoperative complication in bilateral cataracts was ocular contusion and in unilateral cataracts was inflammation. Posterior capsulotomy was necessary in 64% of the cases and 67% was done during the first year. In unilateral cataracts with

*Reunión Sociedad Chilena de Oftalmología, 27-VI-97.

**Servicio de Oftalmología. Hospital Clínico Regional de Concepción.

ambliopia there was no recovery of visual acuity. Six patients (14.3%) were lost to follow up. As conclusion we can state: a) Ambliopia is the leading cause of low vision in our study. b) 55% of unilateral cataracts had a final best corrected acuity of 0.1 or less. c) Traumatic cataracts had a final best corrected acuity of 0.5 or better. d) There was only one caso of endothelial malfunction attributed to a surgical complication.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de catarata congénita en la población infantil de Latinoamérica se ha calculado en 1 por cada 2.000 a 3.000 nacidos vivos por año o de 10 casos nuevos por millón de habitantes al año. En Latinoamérica la catarata infantil es la responsable de un 5 a un 20% de las causas de ceguera en niños. En Concepción según evaluación de 1993 un 12,5% de las admisiones a la escuela de ciegos era por este motivo. Por otro lado, casi el 50% de las cataratas infantiles operadas en Sudamérica se realizaban en niños mayores de 5 años, lo que sugiere un diagnóstico, referencia y tratamiento tardío. Estas fueron algunas de las conclusiones de la reunión de análisis sobre las causas de ceguera en niños latinoamericanos realizada en Concepción, Chile en 1992¹.

La afaquia en el niño tiene muchos problemas como ambliopía anisométrica, falta de adaptación a un lente de contacto, formación de membranas posteriores, estrabismo y pérdida de la función binocular. Por este motivo quisimos revisar nuestra realidad de la última década, pues si bien la catarata infantil no es tan frecuente, constituye una de las mayores causas de ceguera, si consideramos los años que estas personas deben convivir con su limitación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo de pacientes menores de 15 años a los cuales se les implantó un lente intraocular en el Hospital Regional entre los años 1992 y 1996. Se realizaron 55 operaciones en 47 pacientes.

Para el análisis clínico del trabajo, se aplicó el formulario diseñado por la Dra. Clare Gilbert y cols. para la OMS y que había sido empleado para un estudio similar en la India. El formulario tiene dos versiones: una para catarata bilateral y otra para catarata unilateral y por lo tanto se analizaron estas patologías en forma independiente. Se confeccionó una ficha individual para cada paciente. Algunos parámetros al no estar consignados expresamente en la ficha, no fueron considerados o se presume no fueron indicados. En caso de ser desconocido se descartó este parámetro para posteriores análisis es-

tadístico. Los resultados del estudio fueron revisados en el sistema S.A.S. EPI INFO 5 computacional para su análisis correspondiente.

RESULTADOS

Inicialmente se *describen en forma separada* los casos clínicos para posteriormente realizar un análisis en conjunto.

a) Catarata bilateral

Se realizaron 18 operaciones con implante de lente intraocular en 10 pacientes portadores de catarata bilateral. 5 pacientes eran del sexo masculino (50%) y en 10 casos (55,6%) se operó el ojo derecho. No se encontraron casos con anomalías oculares y como antecedente sistémico asociado existían 2 casos (20%) donde se constató un retardo mental. La edad promedio de la primera consulta oftalmológica fue de 8 años y 4 meses, siendo la cirugía con implante realizada a los 8 años 6 meses (rango: 6 años 1 mes - 10 años 10 meses).

En cuanto a la *etiología de la catarata* en 5 casos (50%) hubo un antecedente hereditario familiar, en 4 casos (40%) fue de etiología desconocida y un caso asociado a una diabetes juvenil.

b) Catarata unilateral

Se operaron 37 pacientes con catarata unilateral a los cuales se les implantó un lente intraocular. 26 pacientes eran de sexo masculino (70,3%) y en 19 casos (51%) se operó el ojo izquierdo. Como antecedente ocular asociado se constató un caso de coloboma uveal y otro caso de anomalía iridoendotelial con glaucoma. En relación a las anomalías sistémicas asociadas, hubo dos casos con retardo mental (5,4%) y un caso con sordera (2,5%), siendo el resto de los pacientes sanos. La edad promedio de la primera consulta oftalmológica fue de 6 años y 10 meses, siendo la cirugía con implante realizado a los 7 años 1 mes (rango: 3 años 2 meses - 14 años 4 meses).

Con respecto a la *etiología de la catarata* en 23 casos (62,2%) fue secundaria a un traumatismo ocular. En los casos de catarata traumática, la causa más frecuente fue la herida perforante del segmento an-

terior en 14 casos (35,9%) y la contusión ocular cerrada en 13 casos (33,4%). Sólo en 2 casos (5,1%) hubo compromiso severo del segmento posterior. De los 14 casos restantes (37,8%) no traumáticos, en 7 casos (50%) la catarata fue de etiología desconocida, en 5 casos había antecedentes hereditarios y otros dos casos estaban asociados a glaucoma con atalamia prolongada y otro caso metabólico.

c) A continuación se analizan en forma conjunta los casos de implantación bilateral o unilateral realizando las diferencias donde consideremos oportuno. La agudeza visual preoperatoria fue medida en un 90% de los casos y la presencia se registró en 2 casos de cataratas bilaterales.

Con respecto a la *morfología de la cristalino*, en 26 casos (49%) se describió una catarata total y en 12 casos (22,6%) existía una afaquia por cirugía previa (Tabla 1). No se sospechó rubéola en ningún caso.

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES
OPERADOS DE CATARATA INFANTIL CON
IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR EN EL
HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL DE
CONCEPCIÓN, CHILE. DE ACUERDO A LA
MORFOLOGÍA DESCRITA DEL CRISTALINO.
1992 - 1996

TIPO DE CATARATA	Número	Porcentaje
Catarata Total	26	49,06
Afaquia	12	22,64
Material Blando	8	15,09
Catarata Nuclear*	3	5,66
Subcapsular Posterior	2	3,77
Absorbida	2	3,77
TOTAL	53	100,00

La *técnica quirúrgica* fue facoéresis con implante primario de lente intraocular en 43 casos (78,18%). En estos casos el objetivo era la implantación dentro del saco capsular. En 12 casos se realizó una facoéresis extracapsular o una aspiración de masas como cirugía primaria y en estos casos se realizó un implante secundario de lente intraocular. Se debió realizar una cirugía secundaria en cinco casos: por aspiración de corteza residual (2), membranectomía (2) asociado en un caso con cirugía de glaucoma y una resutura por prolapso de iris traumático (1). En los casos de catarata traumática, en 19 pacientes (82,6%) se pudo realizar un implante primario. El intervalo entre trauma y cirugía fue de 2 días (rango:

1-12 días) en los casos de herida perforante y de 2 años (rango: 1 mes-10 años) en los casos de contusión ocular. En cuatro casos existió sospecha de infección intraocular, lo cual no cambió la indicación operatoria.

El *lente intraocular* preferido en implantes fue el Biconvexo de una pieza de PMMA con asas en C modificada y flexibles que fue el implantado en 43 operaciones (78,18%). Una zona óptica de 6 mm se ocupó en 21 casos y de 7 mm en 18 casos. Un lente Plano convexo de 2 piezas fue implantado en 12 casos (21,82%), siendo elegido en los primeros casos o al no existir otra posibilidad.

En 52 casos se pudo analizar la *biometría* dando un promedio de 23,34 (rango: 20,07 - 26,47 mm). En 33 casos (63,46%) la biometría fluctuaba entre 22 y 24 mm, en 15 casos (28,85%) era mayor de 24 mm y en 4 casos (7,69%) era menor de 2 mm. La diferencia con el ojo contralateral fue mayor a 1 mm en cuatro casos de afaquia unilateral prolongada operadas entre los 2 y 3 años, presentando en todos los casos una ambliopía profunda y siendo el ojo afectado el más largo.

La *complicación intraoperatoria* más frecuente fue una mala rexis en 8 casos (14,55%). Una pérdida de vítreo se describió en 6 casos (10,91%), siendo más frecuente en los casos de catarata traumática.

Las *complicaciones postoperatorias* se analizaron en forma independiente según sean casos bilaterales o unilaterales. En la catarata bilateral hubo 5 casos (27,78%) donde se consignaron complicaciones y éstas se muestran en la Tabla 2:

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE LAS COMPLICACIONES
POSTOPERATORIAS EN CATARATA BILATERAL
OPERADAS CON IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR

COMPLICACIONES	Número	Porcentaje
Contusión Ocular	4	22,22
Uveítis Severa	3	16,67
Engrosamiento Capsular	2	11,11
Hipertensión Ocular (n = 11)	1	9,09
Hifema	1	5,56
Hernia de Iris Traumática	1	5,56
Corteza Residual	1	5,56

relativo a 18 operaciones

Por otro lado hubo 12 casos (52,17%) de cataratas traumáticas con complicaciones y en 6 casos (42,86%) de catarata unilateral donde se consignaron complicaciones postoperatorias. Estas complicaciones se muestran en la Tabla 3.

TABLA 3
DISTRIBUCIÓN DE LAS COMPLICACIONES
POSTOPERATORIAS EN CATARATAS
UNILATERALES OPERADAS CON IMPLANTE
DE LENTE INTRAOCULAR

COMPLICACIONES	Número	Porcentaje
Uveítis Severa*	12	32,43
Hipertensión Ocular (n = 28)	4	14,29
Engrosamiento Capsular	3	8,11
Descompensación Endot.	2	5,41
Hifema	2	5,41
Contusión Ocular	1	2,70
Corteza Residual	1	2,70
Hemorragia Vítrea	1	2,70

relativo a 37 cirugías

En un *control postoperatorio tardío* se detectaron 4 pacientes (7,2%) con glaucoma, siendo dos casos secundario a un traumatismo ocular. En los casos unilaterales no traumáticos se detectó estrabismo en 11 casos (78,57%). En 10 casos traumáticos existía un leucoma corneal secundario a una herida perforante.

Si considerar los casos de ruptura intraoperatoria de cápsula posterior, en 27 pacientes se indicó una *capsulotomía posterior* (64,3%), con un promedio de seguimiento de 2 años 7 meses (rango: 3 meses - 5 años). En los casos traumático esta frecuencia aumentó al 73,9%, siendo menor en los casos unilaterales (65,6%) o casos bilaterales (50%). El 66,67% de las capsulotomías se realizó dentro del primer año postoperatorio. El tipo de capsulotomía realizada se describe en la Tabla 4, siendo lo más frecuente la secundaria con YAG láser en 25 ojos (69,44%).

Con respecto a los *controles postoperatorio*, 6 pacientes (14,28%) no volvieron a control o sólo acudieron a uno o dos. 23 pacientes (61,90%) se controlaron entre 3 y 9 veces, y 10 pacientes (23,81%) se controlaron más de 10 veces.

La *agudeza visual postoperatoria* con corrección fue consignada en la ficha en 48 pacientes, es decir, en el 87,3% del total. En cuatro casos no se pudo medir por abandono de los controles, en dos por retardo mental y en un caso por descompensación corneal. De los casos con visión registrada tuvieron una agudeza visual mayor a 5/10, 12 casos bilaterales (75%), 15 casos traumáticos (67%) y 6 casos unilaterales (36%). Una agudeza visual menor de 5/50 se constató en 12 casos bilaterales (12%), 14 casos traumáticos (14%) y 4 casos unilaterales (55%). (Figura 1). Cabe destacar que los casos bilaterales

eran pacientes seleccionados a diferencia de algunos casos unilaterales con ambliopía donde se implantó un lente como último método de corrección afáquico. Los casos con traumatismo ocular eran casos espontáneos y se intentaba implantar un lente siempre que las condiciones anatómicas lo permitieran. En cuatro casos de catarata unilateral no traumática operadas tenían una ambliopía preoperatoria y presentaban una diferencia en las biometrías de más de 1,5 mm siendo el largo axial mayor en el ojo afáquico. La primera operación fue entre los 8 meses y los dos años con un período de afaquia promedio de 4 años. Ninguno de estos pacientes recuperó agudeza visual con un seguimiento de 2 años 6 meses.

Un análisis refractivo demostró que el 84,4% de los pacientes quedó con un error refractivo menor a dos dioptrías. Sólo un caso (2,2%), con un error superior a las tres dioptrías se relacionó con un error en la biometría. De los casos consignados un 60% quedó con un astigmatismo menor a dos dioptrías y en siete casos (15,6%) un astigmatismo mayor a tres dioptrías, de los cuales cinco son secundarios a leucomas corneales secundarios a heridas perforantes.

Con respecto a las *causas de mala visión* se muestran en la Tabla 5. Los casos de ambliopía se sospechaban en todos los casos y la implantación de

TABLA 4
DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS DE ACUERDO
AL TIPO DE CAPSULOTOMÍA REALIZADA

TIPO CAPSULOTOMÍA*	Número	Porcentaje
Ruptura de Cápsula Intraop	6	16,67
Primaria Quirúrgica	2	5,56
Secundaria con YAG	25	69,44
Secundaria Quirúrgica	3	8,33
Total	36	100,00

*Sin dato: 7 casos

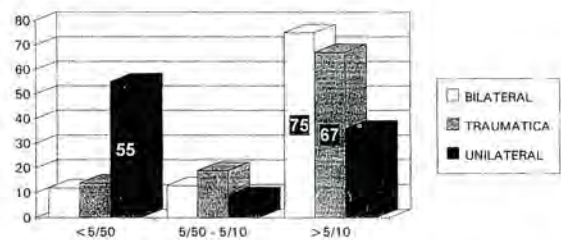


Figura 1. Distribución de los pacientes operados de cataratas infantiles unilateral de acuerdo a la agudeza visual obtenida en el postoperatorio con corrección óptica.

TABLA 5
CAUSAS DE MALA VISIÓN POSTOPERATORIA
EN CATARATAS UNILATERALES

CAUSAS	Número	Porcentaje
Ambliopía (AV < 5/50)	7	58,33
Leucoma por Herida Corneal	2	16,67
Coloboma Uveal	1	8,33
Glaucoma Terminal	1	8,33
Descompensación Endotelial	1	8,33
Total	12	100,00

un lente intraocular fue una forma de tratamiento en cuatro casos unilaterales.

En 2 pacientes operados de catarata traumática, fue necesario adicionar lente de contacto para corregir un astigmatismo irregular. Se indicó oclusión en todos los casos unilaterales, siendo realizado en forma adecuada sólo en 23 pacientes (62,1%).

CONCLUSIONES

1. La causa más frecuente de catarata unilateral fue de origen traumático (62%).
2. La complicación postoperatoria más frecuente en las cataratas bilateral fue la contusión ocular. El índice de complicaciones fue mayor a la del adulto, por lo cual es cirugía de alto riesgo.
3. Se debió realizar una capsulotomía posterior en el 64,3% de los casos, de los cuales un 67% se realizó durante el primer año postoperatorio.
4. Un mal control postoperatorio, a pesar de nuestros esfuerzos se detectó en un 14,3% de los casos.
5. La biometría ocular realizada en estos pacientes mayores de cuatro años no mostró diferencias significativas con una referencia de adultos.
6. El análisis de la agudeza visual refleja algunos hechos de importancia:
 - La ambliopía es la causa más frecuente de mala visión.
 - Un 55% de las cataratas unilaterales operadas terminaron con una visión menor o igual a 5/50.
 - Una visión de 5/10 a mayor fue lograda en los casos traumático.
 - Sólo un caso de descompensación endotelial podría atribuirse a una complicación quirúrgica.
7. En casos unilaterales con ambliopía profunda el implante de lente intraocular no logró recuperar visión postoperatoria.

DISCUSIÓN

La catarata infantil continúa siendo un gran desafío médico-quirúrgico que muchas veces produce frustración en el médico y en los familiares de los pacientes. No cabe duda que las técnicas quirúrgicas han mejorado pero aún desconocemos muchos aspectos del desarrollo visual y del crecimiento ocular. De nuestro primer trabajo lo más relevante fue el mal control postoperatorio de estos pacientes, lo cual incide en los malos resultados visuales obtenidos en el postoperatorio. Esto puede deberse a una desmotivación de los familiares del niño enfermo como a la dificultad de acceder al médico en el sistema de salud estatal. En el análisis prospectivo y a pesar de todo nuestro esfuerzo, un 14,6% de los pacientes abandonan sus controles postoperatorios, lo cual nos recuerda que los niños son dependientes, por lo cual debemos incentivar y educar a sus familiares.

Con respecto a la etiología de las cataratas destaca el hecho de que el 62% de las cataratas unilaterales eran de origen traumática, las cuales son potencialmente prevenibles. En un 82,6% de estos casos traumáticos se pudo implantar un lente intraocular en forma primaria y en un 67% se logró una visión de 5/10 o mayor. Es posible que algunos casos de heridas perforantes graves con compromiso del cristalino se pierdan de nuestro análisis por estar registradas en el libro de pabellón con otro diagnóstico quirúrgico. En los casos hereditarios es muy importante definir un pedigrí que permita dar un consejo genético a los padres. No se pesquisaron casos de rubéola, lo cual se podría relacionar con la vacunación implantada en 1989 y contrasta con un 20% de los casos bilaterales en nuestro primer análisis retrospectivo del período 1983-1993.

La técnica quirúrgica es siempre dinámica^{3,4,5} en relación a la experiencia adquirida, siendo una cirugía compleja por presentar dificultades intraoperatorias derivadas de una cápsula anterior elástica, rigidez escleral, atonía pupilar, sinequias o membranas pupilares. También es muy difícil realizar un tratamiento postoperatorio y pueden coexistir otras anomalías oculares como microftalmo o retinopatía del prematuro. Se destaca la dificultad en realizar una capsulotomía anterior, ya que la cápsula anterior en los niños es muy elástica, por lo cual debemos realizar mayor fuerza para iniciarla, lo cual puede producir desgarros periféricos. Por lo anterior la capsulorexis circular continua, tan segura en el adulto, no lo es en el niño. La capsulotomía en el niño la realizamos con técnicas mixtas: Una punción en "V" a inferior con una aguja, continuando

con pinzas, y si no controlamos, el borde se completa con tijera de Vannas. Posteriormente realizamos la técnica de Auffart⁶ desgarrando en forma circular, pero es poco predecible. Por último realizamos algunos casos con vitrector⁷ realizando múltiples cortes, pero tampoco es fácil. Lo importante es realizar una capsulotomía circular sin desgarro que permita implantar un lente en el saco sin el peligro de un descentramiento postoperatorio.

Con respecto a las complicaciones postoperatorias siempre es posible un traumatismo ocular en un niño relacionado con su hiperactividad. Entre las cataratas bilaterales operadas hubo cuatro casos con una contusión ocular, lo cual debe ser advertido a los padres, ya que son niños que presentan alguna limitación visual. Los casos con inflamación ocular fueron más frecuentes en las cataratas unilaterales, pero se asocian a los casos traumáticos. Sólo en pocos casos fue posible realizar un análisis de la Presión Intraocular y en cuatro casos se sospechó un glaucoma postoperatorio. La baja incidencia de glaucoma se podría relacionar a la selección estricta de los casos asociado al período de seguimiento corto. Un análisis al respecto está en evaluación. Una capsulotomía debió realizarse en el 64% de los casos, siendo en el 60% de ellos indicada dentro del primer año postoperatorio. En los casos menores de 8 años esta frecuencia se eleva al 83,4%, siendo de rápida evolución, por lo cual al detectar una opacidad se indica de inmediato su capsulotomía⁸.

El tratamiento de una catarata infantil es la rehabilitación visual y el lente intraocular es sólo uno de los métodos de corrección afáquica disponible⁹. Es muy difícil plantear en términos absolutos la edad de implantación de un lente intraocular por no conocer su seguridad a largo plazo ni conocemos cómo puede afectar el crecimiento del ojo. Por otro lado, es muy complejo lograr determinar el poder de un lente. Sabemos que debemos subcorregir el poder de un lente antes de los 4 años, considerar el estado refractivo contralateral y si existen antecedentes familiares como por ejemplo una alta miopía. Por lo anterior nuestras indicaciones de un lente intraocular fueron conservadoras, siendo una opción a los 8 años en el caso de una catarata bilateral o de 3-4 años en el caso de una catarata unilateral, asociado al mal uso o intolerancia al lente de contacto. La presencia de un nistagmo o de un retardo mental en casos bilaterales nos permitiría una opción más precoz. En los casos de catarata traumática unilateral es una opción a los 4 años, ya que es frecuente una resistencia al uso de lentes de contacto por hipersensibilidad corneal, rechazo psíquico o por un astig-

matismo irregular en los casos de leucomas corneales. Por la misma razón conservadora inicial fuimos estrictos para respetar algunas contraindicaciones absolutas como la artritis reumatoide juvenil, uveítis crónica, microftalmo o microcórnea, ojo único y ambliopía profunda. Sólo en cuatro casos unilaterales con ambliopía se intentó un lente intraocular como única posibilidad de mejorar visión. Con respecto al tipo de lente intraocular preferimos usar un lente de 1 pieza de PMMA con asas en C modificada y flexibles (memoria), y de un tamaño de 12,5 a 13 mm de largo en caso de niños mayores de 2 años para ser implantado en el saco capsular¹⁰.

El riesgo de mala visión en una catarata total va a depender de las anomalías oculares, pero en el caso de cataratas parciales va a depender del riesgo de una afaquia o pseudofaquia. Por lo anterior nuestra primera premisa es considerar: ¿Se necesita cirugía? relacionando el beneficio visual en contra del riesgo quirúrgico y del manejo de la afaquia o pseudofaquia. Existen 2 situaciones que producen un desafío médico en relación a su manejo, ya que debemos decidir si la cirugía beneficia al paciente. La primera condición es la existencia de una catarata nuclear bilateral poco densa¹¹: ¿Qué hacer? debemos examinar y para indicar cirugía debemos encontrar signos de mala visión como: pérdida de la fijación central o estrabismo, desarrollo de la agudeza visual alterado en las cartas de Teller¹², error refractivo o distorsión óptica del ojo, nistagmo, análisis de la historia familiar examinando a familiares adultos afectados y evaluando cómo se desenvuelve el niño al uso de sello. La segunda condición es el manejo en un niño con una catarata unilateral que desconocemos si es congénita o adquirida. La duda es con respecto al resultado visual, por lo cual la pregunta es operar o dejar la catarata¹³. La pérdida de la fijación central o un estrabismo nos denota una probable ambliopía. La presencia de un microftalmo, microcórnea o de un lenticono posterior nos supone que es congénita. Debemos descartar la posibilidad de trauma por abuso físico. Un dato importante es ver fotos para detectar el rojo pupilar. Todo lo dicho nos han cambiado nuestra agresividad inicial en el tratamiento quirúrgico realizando indicaciones más conservadoras. Esto explica en parte los buenos resultados visuales en los casos bilaterales que se relacionan con una adecuada selección de los pacientes. En los casos unilaterales el 55% de los casos tuvo una visión menor a 5/50, no existiendo ningún caso relativo a complicaciones quirúrgicas o del lente intraocular. Se estima que en una catarata unilateral congénita existe un período crítico para su

manejo quirúrgico a las 16 semanas de vida, para evitar una ambliopía por privación irreversible¹⁴. En cuatro casos unilaterales con ambliopía se intentó un lente intraocular como única posibilidad de mejorar visión. Todos tenían una afaquia de 2 o más años, siendo operado antes de los 2 años y presentaban a la biometría un ojo más largo que el contralateral en 1 a 1,5 mm. Ninguno de estos niños mejoró objetivamente su visión, llegando sólo de cd a 3/50 con una media de seguimiento de 2 años 6 meses. Llama la atención la presencia de estrabismo casi en todos estos casos unilaterales. En los casos de catarata de origen traumático en un 82,6% se logró realizar un implante primario, logrando una visión de 5/10 o mayor en un 67% del total. Por otro lado, no podemos olvidar que existe la posibilidad de perder agudeza visual posterior al tratamiento inicial quirúrgico y esto se podría relacionar con recurrencia de la ambliopía por un mal tratamiento, un estrabismo con su presión altiva, anisometropía, aniseikonia o por astigmatismo postoperatorio alto.

El resultado de este estudio indica que la implantación de un lente intraocular es un procedimiento efectivo para lograr una buena agudeza visual en caso de catarata infantil sobre la edad de cuatro años. La refracción postoperatoria fue aceptable y no existieron complicaciones inducidas por el lente intraocular. Actualmente realizamos un consentimiento compartido con los padres, dando siempre las alternativas existentes como el uso de un lente de contacto.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Childhood Blindness in Latin America.** Report of the workshop held in Concepción, Chile, November 16-18, 1992.
2. **Crouch, E.R., Pressman, S.H. and Crouch, E.R.** Posterior Chamber Intraocular Lenses: Long-Term results in pediatric cataract patients. *J. Pediatric. Ophthalmol. Strabismus.* **32:** 210-218, 1995.
3. **Cheng, K.P., Biglan, A.W.** Pediatric cataract surgery. In Tasman W, Jaeger EA: *Duane's Clinical Ophthalmology*, Philadelphia, JB Lippincott, 1993, pp. 1-24.
4. **Cheng, K.P.** Intraocular lens implantation in pediatric patients. In Tasman W, Jaeger EA (eds): *Duane's Clinical Ophthalmology*. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1995, pp. 1-18.
5. **Wang, X.T., Wilson, M.E., Bluestein, E.C., et al.** Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation techniques-A laboratory study. *J. Cataract. Refract. Surg.* **20:** 607-609, 1994.
6. **Kent, D.G., Sims, J.C.R., Apple, D.J.** Pediatric capsulorhexis technique. *J. Cataract Refract Surg* **21:** 236, 1995.
7. **Wilson, M.E., Bluestein, E.C., Wang, X.H., et al.** Comparison of mechanized anterior capsulotomy and manual continuous capsulorhexis in pediatric eyes. *J. Cataract. Refract. Surg.* **20:** 602-606, 1994.
8. **Atkinson, C.S., Hiles, D.A.** Treatment of secondary posterior capsular membranes with the Nd: YAG laser in a pediatric population. *Am. J. Ophthalmol.* **118:** 496-500, 1994.
9. **Cheng, K.P.** Treatment of pediatric cataracts: Olitsky SE and Nelson LB editors: *Ophthalmology clinics of north america*. Pediatric. Ophthalmology. Vol. 9, Num 2, 239-247. Junio 1996.
10. **Wilson, M.E., Apple, D.J., Bluestein, E.C., et al.** Intraocular lenses for pediatric implantation-biomaterials, designs, and sizing. *J. Cataract. Refract. Surg.* **20:** 584-591, 1994.
11. **Freeman, R.S., Rovick, L.P.** Cloudy lenses and issues-a pedigree of unoperated congenital cataracts. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus* **31:** 318-322, 1994.
12. **Kushner, B.J., Luchese, N.J., Morton, G.V.** Grating visual acuity with teller cards compared in literate patients. *Arch. Ophthalmol.* **113:** 485-493, 1995.
13. **Kushner, B.J.** Visual results after surgery for monocular juvenile cataracts of undertermined onset. *Am. J. Ophthalm.* **102:** 468-472, 1986.
14. **Cheng, K.P., Hiles, D.A., Biglan, A.W., et al.** Visual results after early surgical treatment of unilateral congenital cataracts. *Ophthalmology* **98:** 903-910, 1991.

DOCUMENTOS

MOTIVOS DEL AUMENTO DE LAS QUERELLAS CONTRA LOS MÉDICOS

Dr. CARLOS EGGERS SCH.

RESUMEN

Se analizan las múltiples causas que, en Chile y en el mundo en general, están incrementando el número de las demandas médico-legales. Algunas de estas causas radican en cambios de comportamiento de los médicos tanto en su forma de atención, así como en campañas de promoción exitistas y de información unilateral o incompleta.

Otras causas escapan a la responsabilidad directa del médico y tienen que ver con una sociedad cambiante en sus interrelaciones.

Finalmente, se comenta la repercusión que las demandas ejercen sobre el costo de la atención para el público.

Toda manifestación del accionar humano lleva consigo el problema de la responsabilidad.

Si entendemos por responsabilidad la obligación de reparar cualquier daño o detrimento, será menester aplicar este concepto al médico.

La responsabilidad médica, desde el punto de vista jurídico, se fue decantando de a poco. Durante el siglo pasado dominaba en gran parte de los tratadistas la tesis de la irresponsabilidad absoluta. No obstante, ella fue evolucionando hacia la teoría intermedia. Esta teoría intermedia reconoce, a su vez, dos corrientes frente a la responsabilidad del médico.

- a) Se reconoce la procedencia de la responsabilidad civil, pero se resiste a aceptar la responsabilidad criminal.
- b) Se responsabiliza a los médicos sólo cuando han procedido con intención dolosa o de mala fe.

Hoy en día, en casi todos los países se ha impuesto, en cambio, la teoría de la responsabilidad amplia o plena. En consecuencia las demandas se han hecho más numerosas, así como los montos involucrados.

No todas las ramas de la Medicina son igualmente vulnerables. En EE.UU. los obstetras y los anestesistas acumulan el mayor número de querellas. Los oftalmólogos ocupan sólo un 2,98% de las de-

mandas médico-legales en ese país. (Tabla 1). No en todas las subespecialidades de la Oftalmología son los procedimientos quirúrgicos los que conducen a demandas. En glaucoma por ejemplo la proporción entre cirugía/causas médicas (error diagnósticos; presunto error en la terapia; falta de información al paciente, atraso en la indicación quirúrgica, carencia de exámenes suficientes, etc.) es de 30,5% vs. 69,5%, respectivamente (Tabla 2). Es decir, una proporción inversa de lo que se pudiere pensar, pues en la cirugía la relación causa y efecto pudiere parecer más evidente.

En Chile la obstetricia encabeza la lista con largueza (Tabla 3).

En Chile el número de querellas contra los médicos ha sido históricamente bajo. Más aún, el número de los que se fallan en contra de ellos es muy minoritario.

En obstetricia el número de querellas es porcentualmente alto. La opinión de David Montoya y colaboradores al respecto es que ello se deriva del hecho que la población considera el parto como un fenómeno fisiológico, rodeado sin embargo, de una gran carga emotiva, y que el término del evento en forma poco feliz, ya sea para la madre o para el niño, induce al grupo familiar a buscar a un culpable.

TABLA 1
CLAIMS FREQUENCY AND SEVERITY

	Total Claims	Closed Claims	Closed with Indemnity %	Average Indemnity US\$
All specialties	109,427	95,474	32	135,980
Ophthalmology claims	3,264	2,840	30	116,138
Glaucoma claims	194	169	50	142,088
Cataract claims	985	881	26	85,708

TABLA 2
CLAIMS RELATED TO MEDICAL VERSUS SURGICAL PROCEDURES

	Total Claims	Closed Claims	Closed with Indemnity %	Average Indemnity US\$
All glaucoma claims	194*	169	50	142,088
Medical procedures	132	122	54	142,076
Surgical procedures	58	43	44	142,148

*4 cases indicated no procedure performed.

En Chile los datos estadísticos deben ser tomados con mucha precaución. En efecto, en esta lista están sólo consignados aquellos que requirieron un peritaje en el Instituto Médico-Legal, que son la mayoría, por cierto. Pero, factor más importante, están excluidas gran parte de las demandas entabladas, pero no falladas, en que se llegó a un avenimiento extrajudicial, acerca de lo cual no existen estadísticas, pero existe impresión generalizada que es un final muy frecuente.

Ahora respecto al tipo de establecimiento asistencial en que efectúa la prestación médica el 58,6% de las demandas se originaron en atenciones prestadas en establecimientos del S.N.S. y otros establecimientos públicos, contra un 41,4% en la totalidad de los establecimientos de salud privados⁴. No obstante, de nuevo debe corregirse el porcentaje de querrelas en relación al número de atenciones, que siguen siendo mucho mayores en el sistema público que en el privado. En consecuencia, el riesgo para el médico es considerablemente menor en el sistema público, con el agregado de la posible responsabilidad solidaria del establecimiento, que pudiere hacer menos oneroso el eventual desenlace desfavorable de la demanda.

Interesante es consignar que en EE.UU. los especialistas más afectados son también los obstetras. Esto se refleja en las primas del seguro profesional, que en los obstetras puede ascender a niveles astronómicos, entre US\$ 50.000 y US\$ 100.000 anuales.

TABLA 3
QUERELLAS POR RESPONSABILIDAD MÉDICA EN CHILE (1987 a junio de 1991): ESPECIALIDAD DE LOS MÉDICOS INVOLUCRADOS

Especialidad	n	%
Obstetricia y ginecología	47	32,4
Cirugía general	26	17,9
Medicina interna	22	15,2
Pediatría	13	9,0
Traumatología	8	5,5
Cirugía plástica	8	5,5
Anestesiología	8	5,5
Neurocirugía	5	3,4
Fisiatría	2	1,4
Oftalmología	2	1,4
Urología	2	1,4
Radiología	1	0,7
Neurología	1	0,7
	145	100,0

Tal es así que en algunos estados es difícil encontrar médicos que ejerzan la obstetricia, por ese problema. Los anestelistas constituyen el segundo grupo más vulnerable. Para los oftalmólogos las primas fluctúan en niveles considerablemente menores, entre US\$ 7.000 y US\$ 25.000 según ubicación geográfica, y tipo de institución asistencial. El seguro por responsabilidad médica, sin ser obligatorio es

prácticamente de regla, pues los hospitales y clínicas ponen obstáculos al desempeño de médicos que no tengan seguro profesional vigente⁵.

En EE.UU. el porcentaje de demandas contra los oftalmólogos está bastante ajustado a la presentación porcentual de ellos dentro de la comunidad médica. Analizando ahora el número por subespecialidades la cirugía refractiva está creciendo rápidamente y amenaza en convertirse la "estrella" de la especialidad.

De interés es analizar el número total de querellas, su monto y el porcentaje de fallos con obligación de indemnizar. No obstante, ello se analizará en una publicación futura.

Ahora, ¿cuáles son los motivos del aumento de las demandas médico-legales?

Deterioro relación médico-médico

El ejercicio tremendamente competitivo de la Medicina en la actualidad lleva consigo un menor respeto hacia el colega, hecho lamentable que se manifiesta en juicios descalificadores hacia colegas o procedimientos. En ocasiones no se emiten de mala fe, sino que se trata de comentarios imprudentes, que a toda costa deben evitarse, pues perfectamente pueden gatillar demandas, si se suman a otros motivos de insatisfacción, justificados o no.

Antes, cuando el médico solamente ponía en juego su prestigio y su honor, lo que desde luego ya es bastante, no existían los compromisos económicos cuantiosos en que actualmente incurren los médicos y que los transforma en empresarios. La ética médica, que antes era algo claramente definido, se comienza a teñir de elementos ajenos a ella, de corte comercial.

Deterioro relación médico-paciente

Se encuentra hoy en día en camino de franco deterioro, por causas externas sobre las cuales el médico no tiene responsabilidad, y que en parte revisaremos a continuación. No obstante, existen otras causas como la despersonalización de la atención, la tendencia a conversar menos con el paciente, o a veces ni siquiera a escucharlo, que deterioran esa relación.

La fragmentación del conocimiento médico obliga al paciente a consultar muchos más médicos que en el pasado y hace más difícil establecer lazos de confianza y conocimiento mutuos.

Mayor especialización abogados

Al respecto mi hijo Andrés me citó el siguiente caso, que conoce personalmente: Un abogado a quien los

restantes integrantes de un estudio le están financiando la carrera de Medicina con el objeto de tener en su oficina a una persona competente en temas de Medicina Legal, por lo menos así se lo imaginan ellos. A mi juicio, esta estrategia es totalmente equivocada, dado que al terminar la carrera de Medicina la experiencia clínica es muy reducida. Ella se va enriqueciendo en la medida que el ejercicio clínico se prolonga y se mantiene, el constante contacto con los colegas, y la experiencia propia adquirida, la más valiosa de todas.

No puede haber duda que la Medicina es una ciencia mucho más dinámica que el Derecho, tanto que en algunas ramas de ella se ha afirmado que la mitad del conocimiento médico debe ser renovado cada 6 años.

En todo caso, el intento anotado denota un anticipo al seguro aumento de las querellas por responsabilidad médica en un futuro cercano.

No debe menospreciarse el empeño de los abogados en adquirir mayores conocimientos en materias médico-legales en Chile, conocimiento todavía paupérrimo, pero que, sin duda, se irá acrecentando a medida que los juicios de esta índole aumenten en Chile, y según la experiencia de otros países, también aumenten los montos involucrados, lo que hará ingresar al "mercado" abogados más connotados. Más peligroso que el ingreso de abogado connotados es el fenómeno, recién en sus inicios, de la proliferación de universidades que ofrecen estudios de Leyes, en una escala tal que conducirá, en poco tiempo, a una sobrepoblación de abogados sin trabajo. En otros países, en EE.UU. y en Alemania, según relatos de oftalmólogos amigos, es habitual la actividad de "enganchadores". ¿Qué se entiende por tal? Son personas pagadas por abogados, que se filtran en las salas de espera de alguien (a veces han pedido con anterioridad una cita para una persona imaginaria), o recurren a otros trucos, y durante su permanencia en la sala de espera escuchan las conversaciones de quienes esperan su turno. A cualquier indicio de disconformidad se mezclan en la conversación, inquietan mayores detalles, expresan su espíritu solidario, hacen ver al presunto afectado que obra en su conocimiento el hecho que otras personas, en otras partes, han sido víctimas de similares situaciones y que no han trepidado en demandar al médico culpable, naturalmente con éxito y un espléndido resarcimiento económico. Si el afectado "pica", le promete averiguar el nombre del abogado o del estudio, y a los pocos días recibirá una tarjeta por correo con todos los datos necesarios para poder requerir esos servicios.

Cuando los resultados de las demandas son exitosos, estos abogados conocen y manejan perfectamente bien los canales accedentes a los medios de difusión, y con la colaboración, a veces remunerada, de periodistas procuran la mayor publicidad a estas situaciones. Y con esto llegamos a:

Difusión de juicios exitosos contra médicos

A veces no se trata ni siquiera de juicios exitosos, sino que el mero relato de hechos en los cuales la culpabilidad del médico parece tan evidente al grueso público que el resultado del juicio parece superfluo. La experiencia de moda en Chile y en otros países es que tales situaciones redundan en oleadas de juicios contra médicos, por parte de pacientes que analizan sus personales situaciones y tienden a homologarlas a las referidas. Un producto secundario inevitable es la generación de desconfianza hacia determinadas técnicas y procedimientos.

En nuestro país se observó, a raíz del bullado caso Beraud, un recrudecimiento de las demandas que alcanzó su culminación 2 ó 3 meses después. La figuración pública del afectado y el sensacionalismo de la información influyen naturalmente en la reactivación del número de demandas.

Contratos de seguros médicos

Al contrario de lo que se piensa, la existencia de seguros médicos por malpraxis, en lugar de disminuir las demandas las aumentan. La situación fomenta las querellas, ya que el demandante y su representante legal se ven estimulados para entablar demandas si se enteran que tras el demandado hay un respaldo importante. Es el caso, aquí en la capital, en que agrupaciones de médicos pertenecientes a clínicas grandes, crean fondos solidarios para estas emergencias que sirven de cebo por los presuntos afectados. La existencia del respaldo, paradójicamente, es un estímulo para la proliferación de demandas.

En Chile, dado que los juicios ganados a los médicos son escasos, las primas son bajas, pero irán subiendo con seguridad en forma significativa en la medida que las demandas se multipliquen y los montos de resarcimiento aumenten.

La conducta de los aseguradores no es la más ética, pues una demanda más o menos perdida o ganada para ellos es un número más, de la cual pueden resarcirse fácilmente mediante el recurso de subir las primas y/o aumentar la cartera de los cotizantes. Este recurso para ellos es menos esforzado y oneroso que defender debidamente al médico en casos difíciles. Para los médicos, en cambio, aunque

se gane finalmente el juicio, transcurren años de situaciones problemáticas e incertidumbre, y si se pierde, el médico afectado, fuera del daño moral, queda marcado por vida y más vulnerable en caso que se le entable un juicio por circunstancias similares.

Por los motivos antedichos, Montoya⁶ recomienda seguros en forma solidaria, pero en todo caso "nonprofit". Es mejor contratar a un abogado particular en circunstancias difíciles que depender de un abogado funcionario, y todo médico clínico que no pueda participar en una organización "nonprofit" debiera acumular paulatinamente un fondo para tal evento, vale decir para contratar un abogado particular.

Creación de expectativas desmesuradas

Artículos médicos de carácter exitista alientan esperanzas desmesuradas en algunos pacientes, y al no cumplirse en la medida esperada, redundan en insatisfacción. Se debe ser cuidadoso con los escritos médicos de difusión al público, advirtiendo al mismo tiempo, las limitaciones y posibles riesgos de los procedimientos. En escala creciente se está cayendo en este error, con efectos muchas veces de "boomerang" contra los médicos.

Aminoración de riesgos operatorios

Este factor está íntimamente ligado al anterior. En el medio médico es de usual conocimiento que aun procedimientos quirúrgicos simples, e incluso de diagnóstico, pueden complicarse (ejs. colonoscopias y perforación intestinal; angiofluorescinografía y shock anafiláctico).

En el contexto arriba anotado no es inteligente pregonar en folletos o entrevistas una supuesta total inocuidad de tales procedimientos. Todos sabemos que la cirugía de la catarata ha hecho sorprendentes avances tecnológicos en los dos últimos decenios, con resultados infinitamente superiores a los de la época preimplantación de lentes intraoculares, y con una muy rápida recuperación del paciente. Pero también sabemos que el dominio de la técnica de la facoemulsificación para esos efectos es trabajosa y llena de dificultades en un comienzo, y aun para los más avezados suele deparar sorpresas desagradables. En consecuencia hacemos mal en exhibir como "simple" una operación que no lo es. Pues, a los ojos del público, quien falla en una cosa "simple" merece la reprobación, y quizás una demanda si los resultados no son los esperados.

En ocasión anterior, en una editorial publicada en "Anales Oftalmológicos", bajo el título de "Trivia-

lización del acto médico" el autor entró en mayores consideraciones acerca de este fenómeno.

Los pacientes tienden a demandar por malos resultados. Existen en la oftalmología terrenos en los cuales aún después de un procedimiento quirúrgico íntachablemente efectuado, no se produce una recuperación funcional. Pensemos, por ejemplo, en un desprendimiento retinal con pleno éxito anatómico sin la correspondiente recuperación de la función, o en un glaucoma preterminal, en que después de una satisfactoria normalización tensional postquirúrgica se sigue produciendo deterioro, con pérdida del punto de fijación en los casos más dramáticos. En tales situaciones, el afectado puede, de buena fe, pensar que algo no se ejecutó bien. De vital importancia, en estos casos, es una detallada explicación previa, ante testigos, de las limitaciones del acto quirúrgico. Ya decíamos que el consentimiento informado escrito no es habitual en nuestro ambiente, incluso puede ser mal interpretado, pero pienso que la evolución nos va a llevar a él en un período de tiempo no muy largo.

El consentimiento informado escrito no constituye una salvaguardia absoluta para el médico, en consideración a que, por bien redactado que esté, no puede suponerse que, por intermedio de él el paciente pueda aquilatar los innumerables riesgos de los actos quirúrgicos. Para ningún abogado la existencia de un consentimiento escrito firmado por el paciente constituye impedimento para incoar un proceso contra un médico, pero tiene dos ventajas para el médico:

- Disuade en cierto grado al paciente.
- Por lo menos elimina una causal en la eventual querrela.

Está claro que las complicaciones *per se* no constituyen mala práctica.

Influencia norteamericana

La influencia norteamericana, para bien o para mal, se hace sentir en todo el mundo. Se ha impuesto la Coca-Cola y el chicle, el *fast food* y el *leasing*, los *malls* y los *resorts*, y terminarán por imponerse ciertas prácticas comerciales en relación al desempeño profesional del médico. Dentro de ellas los seguros por responsabilidad médica y las consiguientes mayores demandas médico-legales, además de estrategias de promoción más agresivas.

Montos involucrados

En los EE.UU. el mayor factor que estimula las

querellas médico-legales es el gran monto de dinero que se puede ganar en un juicio. Los abogados suelen ofrecer su servicio sin costo para el demandante. Si no se gana la demanda el demandante no pierde ningún dólar de su bolsillo. En cambio, si el abogado gana el juicio, puede llevarse hasta el 60% del monto.

En consecuencia, tanto para el paciente presuntamente afectado como para el abogado "querellante" el asunto se hace más "interesante" para expresarlo de algún modo.

De todo lo antedicho se desprende que la atención médica se va a empezar a mover en un terreno de arena movediza, en un ambiente muy desagradable de recelo mutuo médico/paciente. Pasaron los tiempos en que éstos eran los 2 únicos actores. Hoy en día se mueven poderosas fuerzas que están encarcelando la atención médica. En efecto, en EE.UU. se calcula que un 30% de los costos médicos está representado por primas de seguros, promoción médica e indicación de exámenes innecesarios. Estos últimos, en parte se indican en un esfuerzo de los médicos para ofrecer menos blanco en caso de una ulterior demanda. Ello deriva de la experiencia que la mayor parte de los médicos condenados no lo son por comisión, sino que por omisión, vale no por hacer, que a veces es difícil de demostrar, sino que por dejar de hacer.

El perdedor neto, además del médico, será el paciente, pues estos costos, sin que él se percate, serán trasladados a él. Dudo que el sentido común, el menos común de todos los sentidos, pueda poner atajo a esta situación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Craven, R. Risk Management issues in glaucoma. Diagnosis and treatment. Survey of Ophthalmology, 40, p. 460, 1996.
2. Craven, R. Risk Management issues in glaucoma. Diagnosis and treatment. Survey of Ophthalmology, 40, p. 461, 1996.
3. Montoya, D., Rosmanich, A., Velásquez, V. y López J. Querellas por responsabilidad médica según especialidades en Chile. Rev. Med. Chile, 121, p. 398, 1993.
4. Montoya, D., Rosmanich, A., Velásquez, V. y López J. Querellas por responsabilidad médica según especialidades en Chile. Rev. Med. Chile, 121, p. 401, 1993.
5. Waetjen, R. Comunicación personal, 1996.
6. Montoya, D., Rosmanich, A., Velásquez, V. y López J. Aspectos médicos y legales de las querellas por responsabilidad médica. Rev. Med. Chile, 121, p. 685, 1993.
7. Eggers, C. La Trivialización del Acto Médico y sus Consecuencias, An. Oftal. Tomo II, Vol. I, N° 1, 1994.



RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL MÉDICAS. RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL Y EXTRA CONTRACTUAL. RESPONSABILIDAD DE TERCEROS. CONDENAS A MÉDICOS. MEDIOS DE PRUEBA. OBLIGACIÓN DE MEDIOS Y OBLIGACIÓN DE RESULTADOS

Dr. CARLOS EGGERS SCH.

RESUMEN

El autor hace una exposición acerca de los elementos esenciales que configuran la responsabilidad médica en relación a la atención de los pacientes. Explica que, de acuerdo a la legislación chilena vigente, existe imputabilidad tanto de orden civil como penal. El concepto actual es de la responsabilidad amplia o plena en los actos de distinta índole en el ejercicio de la profesión, y de los vicios que, en la práctica, están derivando del ejercicio de esa facultad por parte de los presuntos afectados. Se analiza a continuación, en forma somera y entendible, las diferencias entre la responsabilidad contractual y la extracontractual. A continuación se hace ver que el dúo actuante médico/paciente se ha visto modificado por la entrada en escena de otros actores como son las compañías aseguradoras, clínicas, etc., que complican la situación y dan origen a distintos tipos de acciones legales.

Citando algunos ejemplos, se analizan las causas más frecuentes de condenas a médicos, y los medios de prueba más frecuentemente empleados. A continuación se define lo que se entiende como obligación de resultados y obligación de medios por parte del médico en su ejercicio profesional.

Finalmente, se enumeran las acciones que a futuro serán necesarias para reglar mejor las normas referentes al ejercicio de la profesión, y las medidas precautorias que será preciso implementar para precaver razonablemente las demandas médico-legales.

El tema de la responsabilidad médica es un tema relativamente nuevo. A fines del siglo pasado la opinión preponderante era que la responsabilidad legal no debía afectar al médico en sus actos profesionales. Era la teoría de la *irresponsabilidad abso-*

luta. Esta teoría estaba avalada por argumentos como:

“La medicina es un arte conjetural”

“Induciría a prudencia excesiva”

“Incertidumbre y cambios constantes del conocimiento médico”

“La judicatura carece de conocimientos médicos suficientes para discernir”.

Sin embargo, ya a fines del siglo pasado esta opinión comenzó a evolucionar y apareció la *teoría intermedia*, con algunas variantes como aquella que sólo acepta la responsabilidad civil y no la penal. Esta situación es la prevalente en EE.UU. en la actualidad.

Otra variante de la teoría intermedia es la que, a la inversa, acepta la responsabilidad penal y no la civil, esto cuando se comprueba dolo, mala fe o culpa lata, que son sinónimos para expresar la misma idea.

Hoy en día, en la mayor parte de los países del mundo occidental, y muy en particular en los países latinos, más ligados al Derecho Romano, se acepta la teoría de la responsabilidad plena o amplia del médico en sus actos profesionales, vale decir se le puede imputar responsabilidad de tipo civil, o de tipo penal, o de ambas a la vez, según el caso.

Ahora ¿quién es responsable?

Lalou expresa que responsable es quien debe indemnizar. Esta definición quizás nos sorprenda a nosotros médicos, pero es una definición típicamente jurídica que, por supuesto, desde un punto de vista filosófico o teológico exigiría una reformulación.

En el peculiar pero ilustrativo lenguaje de los abogados, un tratadista¹ dice: “El principio de la responsabilidad médica es una seguridad para los médicos instruidos, concienzudos y prudentes, es una advertencia constante para los temerarios, los audaces sin escrúpulos y los ignorantes imperterbables y es al mismo tiempo una barrera infranqueable contra las *reclamaciones fantásticas*, los caprichos y el *mal humor* de los pacientes”.

Lo expresado en el párrafo precedente es el *mundo ideal*. El *mundo real*, sin embargo, es muy distinto. No existe la “barrera infranqueable” que tan eufemísticamente se imagina el tratadista, y se podrían multiplicar los ejemplos de demandas médico-legales absurdas, en que abogados, sin mayor análisis o acopio de información autorizada, estimulan al eventual querellante a emprender acciones contra los médicos. Este hecho ha sido reconocido innumerables veces por abogados serios, y por consiguiente, conscientes de sus limitaciones en terreno médico y éticamente inhibidos por lo que significa demandar a otro profesional. Esta situación ha sido expresada en distintas formas, y recogemos la opinión de un hombre de leyes: “Existen abogados que, tentados por la posición patrimonial del médico actuante,

aconsejan que se lleve adelante la demanda, presentándola ante los tribunales, sin antes haber agotado el estudio del caso. Siempre podrá especularse, piensan, con un arreglo al cual se sentirá inclinado el profesional de la medicina como medio de evitar que el *pleito trascienda* y que su honorabilidad y capacidad profesional sea impugnada indebidamente”².

Reconociendo esta realidad Sproviero³ manifiesta: “Se ha generado una verdadera industria con la alegación de mala praxis”.

En efecto, en forma creciente el asunto de la mala praxis médica ha despertado el interés de los abogados, en Chile y en el mundo, que ven un interesante campo nuevo de actividad profesional, como lo fue, en su tiempo, el de los accidentes del tránsito, con la diferencia que el campo que ahora analizamos es mucho más vasto y que las sumas de dinero en él involucradas son mucho mayores y además en constante y rápida expansión. Esta expansión se explica por la aparición de nuevas técnicas, equipos de costo elevado y de corta vida útil, y por el aumento de la expectativa de vida del ser humano en el mundo desarrollado, que obliga a más cuidados médicos en los últimos años de vida.

En este escenario han entrado, cada vez con mayor fuerza, las compañías de seguros de vida, que han extendido su actividad a los seguros médicos. A través de este camino, han incursionado en la atención de salud, incluso adquiriendo establecimientos de salud de distinta índole, y convirtiéndose en empleadores de médicos. Ante el creciente riesgo que para ellos significa la ejecución de procedimientos médicos, las compañías de seguros maniobran en el sentido de resguardar su responsabilidad ante los contratantes y evitar verse involucrados en demandas médico-legales. Este tema es muy simplejo, pues la relación legal contractual ente el médico y la compañía aseguradora que hace de intermediario ante el paciente es muy diversa según los casos, y esta vez no ahondaremos en el análisis de ellas.

De lo antedicho no deseamos dejar la impresión que el médico es siempre víctima de estas situaciones. Ni el título de médico-cirujano ni el de abogado confieren calidad de santidad. El acentuado materialismo y la desvalorización de los valores éticos en el mundo constituyen terreno propicio para que situaciones abusivas se presenten en grado creciente. Las causas de ello, en todo el mundo, son muy profundas, y exceden de la materia a tratar.

El hecho práctico, sin embargo, es que en países como EE.UU. la responsabilidad médica, que no puede cuestionarse, ha degenerado a extremos no

racionales, y que entraban la labor médica. Como efecto impensado, están perjudicando al paciente. ¿En qué forma? Tomando como ejemplo nuevamente a EE.UU. donde esta ola se originó, se ha podido comprobar que los juicios que son ganados por los pacientes, aun siendo la minoría, lo son a través de omisión y no comisión de acciones. Por lo general, la omisión de cualquier hecho en materia médica, es más fácil de demostrar que la comisión de hechos errados. La estrategia de los abogados demandantes se fundamenta principalmente en ello, por ejemplo omisión de exámenes preoperatorios; omisión de ciertos implementos o medidas de seguridad en los pabellones quirúrgicos; omisión de cuidados postoperatorios, etc. Lo expuesto ha conllevado, como natural y lógica respuesta, por ej., la multiplicación de los exámenes preoperatorios, especialmente la solicitud de exámenes complementarios, que si son efectuados por terceros tienen mayor valor legal. En otras palabras se trata de una conducta defensiva del médico, que procura quedar menos vulnerable a eventuales demandas exhibiendo el mayor número posible de evidencias en el sentido que, por lo menos el examen fue completo y exhaustivo. Los exámenes que los médicos en EE.UU. solicitan conscientemente con criterio médico-legal y no estrictamente médico, pues son pacientes en que ya existen suficientes evidencias clínicas y de laboratorio que configuran el diagnóstico que ya no necesita mayor corroboración. El abuso en la indicación de exámenes, muchos de ellos costosos, es uno de los factores gravitantes en el alza de las prestaciones médicas y el consiguiente aumento constante de las tasas de los seguros de salud.

Dois requisitos fundamentales son necesarios para condenar a un médico por un acto de ejercicio profesional.

1. Establecer relación causa/efecto entre la acción ejercida y el daño producido.
2. Demostrar a continuación que la complicación se debe a negligencia, imprudencia o impericia del médico.

Después de consultar varios textos, encontré muchas definiciones, complejas de entender para un lego, y como esta disertación está orientada a médicos, terminé por elegir una que no es muy jurídica, pero que ilustra claramente lo que está en juego. Ellas son:

Negligencia es "dejar de hacer" o "hacer a des-tiempo"

Imprudencia es "hacer de más"

Impericia es "hacer incorrectamente".

A todos los que ejercen la Medicina o profesiones relacionadas con la salud corporal les sobrarán ejemplos de conductas que puedan ser así calificadas, y no vale la pena ejemplificar. Con todo, es conveniente no dejar una idea errónea acerca de lo que debe catalogarse de impericia. Al respecto nos parece útil la cita de Ponsold⁴.

"Pero aun el médico más hábil no trabaja con la seguridad de una máquina, sino que, a pesar de toda la capacidad y prudencia que pueda ejercer, v.gr. a un cirujano le puede fallar una maniobra, una incisión o producirse una perforación, actos que generalmente realiza con éxito. Si en tal caso se han adoptado todas las precauciones no se puede perseguir penalmente negligencia o impericia, no obstante el resultado *dañino*".

Lo importante en la cita precedente es "actos que generalmente realiza con éxito". Al respecto un símil que viene al caso: Un corno, primer corno de una orquesta filarmónica reputadísima, toca mal una nota y todo el teatro se percata de ello. ¿Se puede poner en duda la competencia del intérprete? Obviamente que no. Es una falla humana, pero para la cual existe comprensión. Es un error excusable. Por supuesto que si el mismo intérprete incurre repetidas veces en similares fallas, el director de la orquesta se verá obligado a reencasillararlo como segundo corno, o aun medidas más drásticas, porque allí es de su responsabilidad evitar la ocurrencia repetida de deslices que pongan en juego la reputación de la orquesta.

De ello inferimos que existen, humana y jurídicamente, errores excusables y errores inexcusables. Por supuesto que la calificación en una u otra categoría, excepto naturalmente en casos extremos, suele ser un asunto particularmente difícil en casos puntuales y que requiere de la aplicación del máximo criterio por parte de los expertos. Los peritos, al emitir su opinión, deben procurar que ella esté de acuerdo a lo que los juristas llaman *lex artis*, vale decir que guarden relación con convenciones tácitas que existan acerca de las normas médicas consideradas universalmente válidas en referencia a determinadas patologías, y conductas que de ellas se derivan. Por lo menos en Chile, los jueces, hasta el momento y en términos generales, se han demostrado bastante comprensivos en cuanto a las circunstancias (sitio geográfico, condición de apremio, infraestructura, etc.) que debió afrontar el médico presuntamente implicado. El informe que expertos o peritos, como legalmente se les denomina, no es, sin embargo, obligatorio para los jueces.

Responsabilidad contractual y extracontractual

Para los médicos, a primera vista, es difícil percatarse que entre ellos y sus pacientes se establece un contrato, no escrito, que los juristas denominan *consensual* porque deriva del consentimiento de ambas partes. Queda establecido desde el momento que el paciente acude al consultorio del médico, y éste le escucha y examina, y termina por extenderle una receta y/o boleta de honorarios. El paciente rompe este contrato si no cancela los honorarios o discontinúa los controles, y el médico, a su vez, no está cumpliendo con él si no se esmera en corresponder a la confianza del paciente. El médico no está obligado a continuar la atención del paciente si el paciente, sin justificación, no le remunera, o si flagrantemente no cumple las indicaciones. Éticamente tampoco el médico está obligado a continuar la atención si se percata que la patología a tratar excede de sus conocimientos o de los medios que disponga, y debe representarlo oportunamente al paciente y derivarlo a quien pueda prestarle atención adecuada. Existe por consiguiente, el *desistimiento unilateral* del contrato, siempre que se avise y siempre que el paciente tenga la posibilidad temporal y espacial de recurrir a otro médico. El contrato, junto con ser consensual y de desistimiento unilateral, es *intuito personae**, vale decir fundamentalmente de confianza, e *innominado*, vale decir, es un contrato que no está configurado por la ley, pues “ésta no les ha tratado su figura propia”. En consecuencia, “no siendo el contrato ninguno de los definidos por el Código Civil, debe calificarse como innominado y regirse por la ley del propio contrato y por las disposiciones legales que, por analogía, puedan avenirse a sus peculiares modalidades para los efectos de su cumplimiento”⁵.

Más importante que lo precedente, para el médico, es que la responsabilidad civil que se le puede imputar puede ser contractual y extracontractual.

En lo básico puede decirse que la *responsabilidad contractual* se genera por incumplimiento de un contrato. Supone un vínculo jurídico preexistente entre el autor del daño y la víctima del mismo. En cambio, la *responsabilidad extracontractual* se genera por la comisión de un hecho ilícito (delito o cuasidelito civil). No existe, aquí, un vínculo jurídico entre el autor del daño y la víctima.

Desde el punto de vista práctico, imputar uno u

otro tipo de responsabilidad conlleva algunas diferencias:

1. En responsabilidad contractual es el demandado quien tiene que demostrar su inocencia, y en la responsabilidad extracontractual es el demandante el que tiene que aportar los medios de prueba.
2. El plazo para demandar responsabilidad contractual es de 5 años, y en responsabilidad extracontractual es de 4 años.

Más importante, para el presunto médico inculpado es:

3. En responsabilidad contractual sólo se puede reclamar daño emergente (incapacidad parcial o total producida) y lucro cesante. En cambio, en responsabilidad extracontractual se agrega la reparación por daño moral. Por esta última razón que los abogados tratan de llevar los juicios en sede extracontractual.

En gruesos términos, la responsabilidad contractual supone consentimiento del paciente, o de sus padres o apoderados, en caso de menores de edad o en débiles mentales.

Existen, sin embargo, eximentes de consentimiento, por ej. situaciones en las cuales el médico puede actuar sin consentimiento, por ejemplo, en casos de suicidio o de huelga de hambre, en aras de un imperativo ético superior. También puede suceder en personas privadas de conocimiento, a consecuencia de un accidente o enfermedad aguda y no estando familiares presentes. En tal caso los jueces tienen comprensión para eximir al médico, que ha actuado en⁶ “estado de necesidad”^{**}. Cosa similar sucede cuando el médico se ve impelido a actuar no con los mejores medios si se encuentra en condición de aislamiento geográfico.

Los delitos, en general, pueden clasificarse en culposos y dolosos. Así, lo que el médico debe tener presente:

Culpa (cuasidelictual): Se entiende cualquier falta, derivada de la acción que produce un mal o daño.

Dolo: Voluntad maliciosa que persigue deslealmente el beneficio propio o el daño de otro al realizar cualquier acta o contrato, valiéndose de argucias y sutilezas o *aprovechándose de la ignorancia ajena*.

Lo fundamental es que *dolo* implica *conocimiento* o conciencia de lo que se hace (delito), y en cambio la *culpa* implica, en nuestra materia, error médico sin

*Significa “de mirar a la persona”, en este caso cuestión de confianza de aplicación mutua a los implicados.

**“el que causare un mal para evitar otro mayor inminente al cual ha sido extraño”.

que exista ánimo de causar daño (cuasidelito). Desde el punto de vista *ético*, es importante, y será la única, y muy importante referencia que haremos en esta disertación, en el sentido que lo que se califica éticamente es la *intencionalidad*. La ética sanciona el propósito, aunque no se haya consumado el daño.

Condena a Médicos

En Chile los juicios a médicos son todavía relativamente escasos. Las estadísticas son insuficientes, según donde se recoja la información, pero existe consenso que están creciendo a tasas muy alta, entre un 40-50% de un año a otro. La gran mayoría no termina en juicio condenatorio, en parte debido a un porcentaje importante de avenimientos extrajudiciales.

Solamente enumeraremos los *medios de prueba*, que usualmente se aplican en juicios médicos:

- Declaración de las partes.
- Testigos.
- Antecedentes clínicos previos de origen neutral.
- Historia clínica del afectado, redactada por el médico tratante.
- Exámenes complementarios.
- Presunciones.
- Confesión de parte.
- Peritaje.

Sin analizar en profundidad, que requeriría una disertación *ad hoc* comentaremos algunos puntos solamente:

Los testigos pierden importancia en estos hechos, pues los que pueden ser aportados por la defensa del presunto afectado o son familiares o amigos, y los del médico están involucrados por formar parte del grupo de trabajo médico a paramédico.

El historial clínico confeccionado por el médico tratante tiene reconocidamente un valor probatorio. Es importante incorporar a él todo registro gráfico, aunque la fuente de él sea propia y no ajena, vale decir no encargada a otro médico. Con bastante sorpresa, en una conversación con un profesor de Derecho Civil, que en otros aspectos sostenía tesis bastante correctas en relación a demandas médico-legales, manifestó que el valor de la historia clínica redactada por el médico tratante cuestionado "era cero". Le pregunté acerca del fundamento de dicha afirmación, y me contestó que se fundamentaba en dos argumentos: a) Que la redacción de ella provenía del querrellado, vale decir de parte del interesado; y b) Que era adulterable. Estas afirmaciones son correctas, la segunda tanto más cuanto que el almacenamiento electrónico de datos, todavía lejana-

mente no mayoritario en cuanto se refiere al historial clínico, permitiría corregir o suprimir datos *a posteriori*. Con todo existe consenso en la literatura médico-legal mundial que la historia clínica es un medio de prueba fundamental, a favor o en contra del médico⁷.

Es importante que los médicos no eliminen ningún examen que deje registro gráfico o fotográfico, en nuestra especialidad oftalmológica, por ejemplo los campos visuales; ecotomografías; angiofluoresceinografías; topografías corneales; incluso tensiones digitales con registro gráfico; todo ello con nombre y fecha.

Sin agotar el tema sólo dos palabras acerca de las presunciones. A alguien sin formación jurídica puede asombrarle que ellas se tomen en cuenta, pero son perfectamente válidas si son varias y todas ellas concurrentes en el mismo sentido.

En cuanto a los peritos médicos es interesante la acotación de Dorado Montero⁸:

"En juicios médicos los tribunales no pueden trabajar sin los peritos médicos, sin embargo, podemos decir que, por regla general, no los pueden ver".

OBLIGACIÓN DE MEDIOS Y OBLIGACIÓN DE RESULTADOS

Los pacientes demandan a los médicos fundamentalmente por *resultados*. La insatisfacción por no alcanzar un resultado determinado es, pues, el que induce a demandar al médico. En materia médica el resultado que espera el paciente está configurado, en gran medida, por homologación a similar patología en otras personas y su eventual resolución favorable. El hecho que en el caso particular del presunto afectado tal favorable resultado no se presente, puede inducir al paciente a pensar que algo se hizo incorrectamente o algo se omitió. Esta duda o sospecha puede llegar al grado de convicción si tal razonamiento es apoyado por familiares, conocidos, y en último término por un abogado. Este último, sin conciencia de sus limitaciones o éticamente desinhibido suele razonar en la misma forma que el paciente, vale decir por los resultados. Al hacerlo así ignora un importante aforismo médico que dice que hay enfermos y no enfermedades. En ocasiones son los médicos culpables que estas situaciones se presenten, y fundamentalmente por dos vías:

- a) Información nula o insuficiente acerca de los riesgos que determinadas intervenciones quirúrgicas y aun procedimientos pueden involucrar; y

- b) Publicaciones exitistas y unilaterales que despierten expectativas desmesuradas de parte del paciente en relación a tratamiento "milagroso". Es obvio que desde el punto de vista médico-legal es mayor el riesgo para el eventual médico demandado si la información ha emanado de él mismo, que si ella proviene de publicaciones acerca de los cuales no le cabe responsabilidad.

De lo antedicho se colige que tanto abogados como demandantes tienden a exigir resultados. No obstante, desde Demogue⁹ eminente tratadista francés, predomina el concepto de las obligaciones de resultado y las obligaciones de medios. Este concepto es de validez general para los contratos, de diversa índole, y no sólo los de índole médica. *Son obligaciones de resultado* aquellas en que el deudor* se obliga a obtener un resultado determinado, es decir conseguir el fin perseguido por el acreedor**. Ejemplo: Un transportista se compromete a entregar mil toneladas de cemento semanales en un determinado lugar. Es un contrato típicamente de resultados, en que la obligación está bien definida temporal y espacialmente. Aquí al contratante no le basta que el contratado tenga los medios suficientes (camiones, etc.), sino que es el resultado el que le interesa. De existir incumplimiento el transportista sólo podría aducir en su defensa caso fortuito o de fuerza mayor (cataclismo, interrupción total de comunicaciones por derrumbe de puentes, por ej.).

En cambio, son *obligaciones de medio* aquellas en que el deudor (en este caso el médico) se compromete a emplear la prudencia y la diligencia necesarias para llegar al resultado perseguido por el acreedor (en este caso paciente). En efecto, ¿qué resultado es dable esperar en un insuficiente renal, en un insuficiente cardíaco, un cáncer avanzado, en un glaucoma con daño severo del nervio óptico? Pero aun en casos de mejor pronóstico el médico no puede *asegurar* resultados. Lo que puede asegurar y cumplir es que esté capacitado para hacerse cargo del caso que se presenta; que cuente con los medios materiales que sean precisos o, de no ser así, trasladar al paciente donde esos medios existan, de ordenar todos los exámenes que la complejidad del caso hagan necesarios; indicar los controles necesarios, etc., en dos palabras poseer los medios humanos y materiales necesarios, y no sólo eso, sino que ponerlas a disposición del paciente con la diligencia y oportunidad necesarias. Eso es obligación de me-

diós. Igualmente no debe incurrir en imprudencia. Es imprudente recurrir a medios con los cuales no se tiene debida familiarización o acerca de los cuales no exista una razonable seguridad acerca de su eficiencia. También es imprudente dirigir a un paciente a un hospital o clínica que no dispone de los medios necesarios para atender un caso complicado. Por ejemplo, si se presume un parto complicado no es responsable internar a la paciente en una maternidad con medios limitados, aunque puede constituir atenuante el hecho que haya existido presión de la paciente con el objetivo de ahorrar costos. Otro ejemplo: Si en una clínica, durante el curso de una intervención se interrumpe el suministro de electricidad, y no existe grupo electrógeno de emergencia o éste no funciona ¿quién es el culpable? Desde luego la clínica, por conducta *negligente*, pero también puede ser inculpada el médico, por conducta *imprudente*, en el supuesto que el médico implicado tenga conocimiento que ese hecho es de frecuente ocurrencia en ese sitio, y exponga al paciente a tal situación confiando en su sola buena suerte. Es frecuente que en los casos médico-legales, a la postre, exista más de un culpable.

Un punto delicado, en cuanto a la responsabilidad médico-legal y también ética, del médico frente al paciente es la cirugía practicada por cirujanos preparados, pero noveles, e igualmente la cirugía novedosa en manos de cirujanos experimentados. En EE.UU. existen tipos de cirugía de declaración obligatoria en que estos parámetros numéricos pueden ser demostrados tanto por la parte demandante como demandada. Es inherente al progreso científico que estas situaciones constantemente se estén presentando. En el primero de los casos planteados constituye un resguardo cardinal, para paciente y médico, que éste se haga acompañar por un cirujano más experimentado en la técnica. Tanto en la primera como en la segunda situación será de importancia que el demandado pueda demostrar su preparación mediante asistencia a cursos, *wet labs*, etc., específicos al tema.

Concluimos, en consecuencia, que es claro que se trata de obligación de medios y no de resultados. No obstante, existen excepciones. Ella es la cirugía estética, y según algunos tratadistas también los exámenes de laboratorio.

El ya citado Demogue definió ciertas circunstancias en que la obligación del médico no solamente es de medios sino fundamentalmente de resultados. El mejor ejemplo es seguramente la cirugía practicada con propósitos estéticos. En efecto, ello se colige del hecho que el paciente no se sometería a tal

*El que se compromete a prestar el servicio.

**El que contrata un determinado servicio.

tipo de cirugía si no se le promete un resultado final exitoso. Es ese fin, perfectamente determinado, el que induce al paciente a la cirugía. En las intervenciones con propósito estético, no hay proporcionalidad entre los riesgos a los que se expone al individuo y los resultados que se persiguen, por lo que la responsabilidad del médico es mayor que la usual, toda vez que el defecto que se tiende a corregir no es comparable en absoluto con el riesgo vital o de la pérdida anatómica o funcional de un órgano que pudiera existir en otras patologías si la cirugía en este último caso no se efectuara. Por consiguiente, es el carácter *electivo* de la cirugía la que conlleva el mayor riesgo para el paciente, en el sentido de perder algo que ya se posee. La frecuencia de las demandas en estos casos obliga, a quienes la practican, a conversar más con los pacientes, y en EE.UU. a requerir un consentimiento informado escrito. Este no es, de ninguna manera, una salvaguardia absoluta para el médico. Los abogados no le dan valor legal, fundándose, y con razón, que ningún informativo, incluido o adjunto en el citado consentimiento es suficientemente explícito como para advertir al paciente de *todas* las complicaciones posibles. Es cierto, no obstante, que tiene más valor cuanto más equitativo sea en representar ventajas y eventuales peligros. Se ha observado eso sí, en los países donde esta práctica es habitual, la disminución de demandas en las cuales se aduce la falta de información como causal principal.

Algunos tratadistas incluyen también los exámenes de laboratorio en el grupo en el cual la obligación es prioritariamente de resultados.

Las obligaciones, como en todo contrato, son mutuas. Al respecto, el paciente junto con la obligación de pago de honorarios, ya citado debe comprometerse a dos obligaciones fundamentales. Una de ellas es la *obligación de información*, vale decir informar verazmente al médico en todo cuanto éste le interroge (por ejemplo, terapias anteriores; alergias; medicamentos que ingiera; exámenes practicados en relación a la patología en estudio, etc.). Es frecuente que el paciente omita, voluntaria o involuntariamente, datos importantes. El médico no debe ser displicente en este sentido, y en casos dudosos o si el paciente por edad o grado cultural no le merece confianza, debe recurrir a familiares o encargados. Otro deber del paciente, es lo que en lenguaje legal se denomina *obligación de abstención*. Bajo tal se entiende que el paciente debe abstenerse de efectuar todo lo que fuese contrario y perjudicial al tratamiento prescrito, entendiéndose bajo tal el atenerse a las prescripciones medicamentosas;

reposo indicado, exposición a condiciones climáticas inconvenientes; asistencia a controles con la regularidad indicada, etc. No todas son de recomendación expresa, como la tercera indicada por su obviedad. La no observancia del paciente a estas reglas se denomina "negligencia cooperante".

Se comprenderá, en relación a la obligación de información y a la obligación de abstención, en el caso de producirse una demanda, cuan difícil es probar omisiones u errores por parte del paciente. Por ese motivo es importante que las prescripciones sean dadas por escrito en forma muy precisa. Aun así, si existe mala fe, el paciente puede negar haberlas recibido.

Medidas a futuro

En el medio médico nacional, es de toda evidencia que aún no existe conciencia exacta de los peligros que nos acechan, por mucho que procedamos correcta, ética y técnicamente. Se une a ello el asunto de la escasez de abogados preparados, y lo que es peor de jueces bien compenetrados en estas materias. ¿Qué se puede hacer a futuro?

En pocas palabras lo siguiente:

- Código Médico
- Título especialista
- Lista peritos calificados
- Certificación de calidad (clínicas)
- Sanción severa de testigos falsos
- Sanción deformación hechos
- Facilitación de contrademandas

No nos referimos a los tres últimos puntos, porque ellos no competen a las demandas médico-legales en particular, sino que a la administración de justicia en general.

En relación al punto primero, debemos decir que todo lo expuesto en relación a la responsabilidad civil y penal médicas en esta disertación se atienen al Código Civil y Penal chilenos. El Código Sanitario¹⁰ se refiere a otras materias, de todos conocidas, y en él hay escasísimas y vagas referencias a la relación médico-paciente. Es necesario, pues, una elaboración más de acorde con el actual ejercicio de la Medicina. Al respecto, el Colegio Médico y otras entidades deberán estar muy atentas para que un eventual articulado, incorporado ya sea al Código Civil o Sanitario, no sea manipulado por Isapres, Cías. de Seguros o Clínicas en su propio resguardo y los médicos queden desprotegidos.

Acerca del título de especialista se está hablando en Chile desde hace más de 30 años, y algo se ha avanzado. Con todo, no se aprecia verdadero interés

por parte del Ministerio, que privilegia más la cobertura en extensión que en calidad. Desde el punto de vista legal, los diplomas y la certificación no conllevan la obligatoriedad para el ejercicio de las especialidades. A mi entender son las universidades, mejor dicho algunas universidades, las que deben otorgar el título de especialista, sometida a reglamentación rigurosa y fiscalización exigente.

La lista de peritos calificados debiera ser seriamente estudiada por el Colegio Médico, solicitando información a las respectivas sociedades científicas, tomando en cuenta la superespecialización dentro de cada especialidad. El rol de perito no es fácil, pues implica además algún sentido jurídico del designado. En este terreno también existen resistencias por vencer, a mi juicio, de parte del Instituto de Medicina Legal (dependiente del Ministerio de Justicia), pues aunque está integrado por gente muy competente, es evidente que en la actualidad es imposible que ofrezca una cobertura total en todos los problemas técnicos de la Medicina. Es de esperar que una postura inteligente y real de ese Instituto permita avanzar en este sentido. El propio Instituto de Medicina Legal debiera impartir cursos para reforzar el enfoque legal de parte de los peritos elegidos.

La calificación de los establecimientos de salud para la ejecución de ciertas técnicas y procedimientos, considerándolo en forma realista, parece lejana. En la actualidad se limita a la fiscalización por parte de las autoridades de salud a nivel área, sobre todo en el sentido de seguridad y asepsia, pero fundados en disposiciones, cuya obsolescencia en determinados puntos es evidente. De todos modos, tampoco es conveniente exagerar en este aspecto, dejando fuera de consideración la dificultad geográfica del país y colocar un nivel de exigencia indebidamente alto o poco acorde con la realidad nacional.

Medidas a corto plazo

No podemos ser optimistas en relación a las medidas mencionadas en los puntos precedentes. Muchas de ellas son materias de ley, y por lo tanto de trámite prolongado, y otros tantos dependientes de varias instituciones (Universidades, Ministerio de Salud, Ministerio de Justicia, Colegio Médico, Sociedades científicas, más otras que seguramente harán oír su voz, como seguros, clínicas, particulares, etc.) de modo que la tramitación será lenta y engorrosa, y no sabemos si verdaderamente adecuada.

¿Qué se puede hacer mientras tanto?

Con el objeto de no alargar desmesuradamente

esta disertación, y para terminar, las enumeraremos solamente:

- Consentimiento informado escrito*.
- Interconsulta ante casos difíciles o personalidades conflictivas.
- Evolución completa y ordenada del historial clínico ¡conservar registros gráficos!
- Dejar fotocopias de exámenes entregados a pacientes.
- Solicitar más exámenes complementarios**.
- Cultivar buena relación con los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Lacassagne**. En López Bolado, J. "Los médicos y el Código Penal", p. 29, Edit. Universidad, Buenos Aires, 1987.
2. **Acosta R., Vicente**. Responsabilidad civil médica en Chile, en Seminario sobre Responsabilidad legal de las profesiones del área de la salud, Universidad Adolfo Ibáñez, 23 y 24 de enero, 1997.
3. **Sproviero, Juan H.** Mala Praxis. Protección jurídica del médico, p. 14, Edit. Abeledo-Perrot, Bs. Aires, 1994.
4. **Ponsold, Albert**. Manual de Medicina Legal, p. 39, Edit. Médico-Científico, Barcelona, 1995.
5. **Corte de Santiago**, 24 de mayo de 1930, Rev., t. 28, 2a parte secc. 2a, p. 44, ct. en Somarriva, Las obligaciones y los contratos ante la jurisprudencia, p. 180, Santiago, 1984.
6. **Código Penal Argentino**. Art. 34, inciso 3°.
7. **Koeve, A. y Koeve, D.** Artzliche Aufzeichnungen and Recht (anotaciones médicas ante el Derecho), Thieme Verlag, Stuttgart, 1994.
8. **Dorado Montero**. Los médicos y el código penal, en López Bolado, J., p. 55, Edit. Universidad, Buenos Aires, 1987.
9. **Demogue**. En Acosta, Vicente, "De la Responsabilidad Civil Médica", Edit. Jurídica de Chile, Santiago, 1990.
10. **Código Sanitario**. Santiago, ed. 1995.

*Su requerimiento no es usual en nuestro medio, y concedemos que su solicitud puede despertar recelo en el paciente. Mientras no sea hábito generalizado, debe dosificarse selectivamente, cuando nos percatemos que enfrentamos a una persona conflictiva o con muchas dudas. Se hace, a mi entender, casi ineludible en casos de mal pronóstico y en la práctica de cirugía electiva (con mucha frecuencia en la cirugía refractiva en el campo oftalmológico).

**Sin duda que un mal suele conllevar otro. En EE.UU., Alemania y otros países, una forma que tienen los médicos de defenderse y quedar menos vulnerables ante una querrela médico-legal, es solicitar cualquier cantidad de exámenes complementarios mucho más allá de lo estrictamente médico para configurar el diagnóstico. Es un hecho que esta práctica, llevada a esos extremos, termina por perjudicar a los pacientes, pues contribuye a elevar cada vez más los costos médicos.

CLÍNICA AL DÍA

PROYECTOR DE OPTOTIPOS Y EXÁMENES VISUALES*

Dr. JORGE ROBERTO SCHLIAPNIK B.**

INTRODUCCIÓN

La discriminación visual puede ser dividida en 3 grandes grupos, las que se interrelacionan (Tabla 1).

PROYECTOR DE OPTOTIPOS

El Proyector de Optotipos (PO) habitualmente se utiliza para medir la *agudeza visual (AV) legible*. Respecto a la *mínima AV separable*, es claro que si 2 imágenes caen en un solo cono foveal, sólo un objeto puede ser visto. Si 2 conos adyacentes son estimulados, aun debería verse un objeto. La condición necesaria y suficiente para ver 2 objetos aislados, es que se estimulen 2 conos, separados por un tercero no estimulado. Si esta posible pequeña resolución anatómica, basada en el tamaño de los conos foveales ($2\mu\text{m}$ o $0,002\text{ mm}$), se compara con la mejor resolución práctica alcanzada de las estrellas (1 minuto de arco), la concordancia es excelente y puede concluirse que el límite de resolución de 2 puntos o *mínima AV separable* está dada por la anatomía del mosaico de conos¹.

En la discusión del mosaico de conos foveales, está implícita la idea de que cada cono foveal está conectado a la corteza visual por una fibra nerviosa óptica única. Esto, por supuesto, no es correcto. Conos y bastones conectan con células bipolares retinales, las cuales conectan con células ganglionares retinales. Las células retinales ganglionares envían fibras al cerebro. Estas conexiones son extremadamente complejas, ya que muchos conos y bastones sinaptan con una célula bipolar y varias

células bipolares pueden sinaptar con un cono o bastón. Las conexiones entre las células bipolares y ganglionares son igualmente complejas.

El mosaico de conos y bastones que envían señales a cualquier célula visual, sea a una célula ganglionar retinal o a una célula de la corteza visual, es denominado el campo receptivo de la célula. La luz

TABLA 1
DISCRIMINACIÓN VISUAL

-
- | |
|---|
| I. Discriminación de luz (detección de luz y color) |
| a) Sensibilidad al brillo (capacidad para detectar una luz muy débil) |
| b) Discriminación de brillo (capacidad para detectar cambios en el umbral o diferencias en la luminancia de las fuentes de luz) |
| c) Contraste de brillo |
| d) Discriminación de color (habilidad para detectar colores) |
| II. Discriminación Espacial |
| a) Tipos de agudeza visual |
| 1. Mínima agudeza visible y perceptible (habilidad para detectar la presencia de objetos en el campo visual). |
| 2. Mínima agudeza separable (habilidad para resolver partes separadas de un patrón o modelo). |
| 3. Agudeza de Vernier (habilidad para detectar una interrupción en una línea). |
| 4. Mínima agudeza legible (habilidad para reconocer un modelo como, por ejemplo, una letra). |
| 5. Función de modulación de transferencia. |
| b) Discriminación de distancia (habilidad para determinar distancias absolutas o relativas de los objetos). |
| c) Discriminación de movimiento (habilidad para detectar movimientos angulares relativos o absolutos). |
| III. Discriminación en el Tiempo (de estímulo variable como, por ejemplo, luz que titila) |
-

*Presentado en Reunión Sociedad Chilena de Oftalmología, 25 de septiembre de 1997.

**Clínica Oftalmológica, Hospital del Salvador, Santiago-Chile.

que estimula cualquier porción del campo receptivo, solicitará una respuesta en la célula visual. Los tipos de señales generadas varían según la región que es estimulada del campo receptivo. Las células ganglionares retinales tienen campos receptivos concéntricos. El tamaño de los centros de estos campos receptivos varía grandemente pero, a nivel de la fovea, tiene aproximadamente el mismo tamaño que un cono. Es en este sentido que el mosaico de conos foveales puede ser considerado como el factor limitante en la capacidad de resolución del ojo. Estrictamente hablando, el factor limitante es el mosaico de los campos receptivos de los conos foveales.

Respecto a la mínima AV legible, en 1862, el oftalmólogo alemán *Snellen*, fue el primero en desarrollar una tabla de optotipos basada en los hallazgos de que la mayoría de los emétopes tenían un ángulo visual umbral de *1 minuto de arco*, para objetos negros sobre fondo blanco. El examen requiere la identificación de letras del alfabeto, cuyos detalles sostienen ciertos ángulos a distancias específicas. La forma de la letra de Snellen es diseñada de tal manera, que pueda ser encerrada en un cuadrado, cuyos lados sean 5 veces el ancho de las líneas que componen la letra. El ancho de las líneas de una determinada letra, sostiene un ángulo visual de 1 minuto de arco y para diferenciar una letra de otra, el ojo debe ser capaz de resolver cada parte de la letra. Cada letra, por lo tanto, sostiene un ángulo visual de 5 minutos de arco.

Cuando esta letra es leída a una distancia de 20 pies, 6 metros o 5 metros, se dice que la AV es 20/20, 6/6 o 5/5, lo que equivale a una AV decimal de 1. Visión de 5/5 significa que el paciente pudo leer a 5 metros una letra que fue diseñada para ser vista a 5 metros. Una razón de 5/10 significa que leyó a 5 metros una letra que debería haber sido capaz de leerla a 10 metros. La relación normal de 5/5 corresponde a un ángulo visual de 1 minuto de arco para las distintas partes de la letra.

La AV es el *recíproco del ángulo de visión*^{2, 3}. Por ejemplo, el ángulo visual para una AV de 0,5 es 2 minutos de arco (Tabla 2).

Todas las letras de una línea de la tabla de optotipos de Snellen no son igualmente legibles. La letra B es más difícil y debería ser aumentada en tamaño aproximadamente 1,17 veces la letra E de referencia, para ser igualmente legible. La letra más fácil para reconocer es la letra L y para que tenga la misma dificultad que la letra E, debería reducirse aproximadamente 0,84 veces.

Al realizar una tabla de optotipos, hay que tomar en cuenta todo lo que hemos revisado y una vez

terminada, debe ser usada solamente para la distancia que fue diseñada.

Una gran ventaja representan los PO. El paciente debe ubicarse lo más cerca posible del proyector. No hay que disminuir la iluminación ambiental para no crear medios irreales, que no se dan en la vida cotidiana (letras con mucho brillo y contraste). La iluminación de los proyectores modernos es la ideal y más que suficiente. El diafragma debe ajustarse de acuerdo a la distancia de uso.

Las ventajas más importantes de los proyectores se resumen en la Tabla 3. Quizás la única desventaja es el costo que tienen.

Una vez evaluada en la paciente la AV legible y, basados en la retinoscopia y/o la autorrefractometría, procedemos a realizar la prueba subjetiva de lentes para lejos, adicionando lentes esferocilíndricos, hasta obtener la máxima AV legible.

TABLA 2
AGUDEZA VISUAL EQUIVALENCIAS²

Pie	5 m	Decimal	Ángulo Visual	% Eficiencia Visual
20/20	5/5	1	1	100,0
20/30	5/7,5	0,66	1,5	91,4
20/40	5/10	0,5	2	83,6
20/60	5/15	0,33	3	69,9
20/80	5/20	0,25	4	58,5
20/200	5/50	0,1	10	20,0

TABLA 3
PROYECTORES DE OPTOTIPOS-VENTAJAS

- Distancia variable de examen entre 4 y 6 metros
- Brillo y contraste uniforme para cada distancia.
- Discos o casetes de exámenes intercambiables (posibilita variar optotipos y exámenes).
- Optotipos múltiples en el disco de examen (números, letras, E, dibujos, etc.).
- Optotipos solos y en línea
- Líneas y optotipos aislables con diafragmas.
- Líneas y optotipos inclinables.
- Evita aprendizaje de optotipos previo al examen.
- Posibilita cambio de optotipos al examinar segundo ojo.
- Facilita el examen de niños y analfabetos.
- Acorta tiempo de examen.
- Permite realizar múltiples exámenes visuales:
 - sin lentes especiales
 - con filtros rojo-verde
 - con filtros polarizados
 - otros

En este momento no deberíamos apagar el PO, porque éste cuenta con variados exámenes visuales, entre otros, para verificar nuestra propia refracción.

EXÁMENES VISUALES

Múltiples son los exámenes visuales que se pueden realizar con el PO. Revisaremos sólo algunos de ellos.

• **Test Dicrómico**

El test dicrómico o test rojo-verde, consiste en una cartilla con optotipos similares y en espejo, sobre un fondo rojo y otro verde, que se le presenta al paciente (Figura 1). Es un test subjetivo de refracción, que se utiliza para verificar la esfera de la refracción ya concluida.

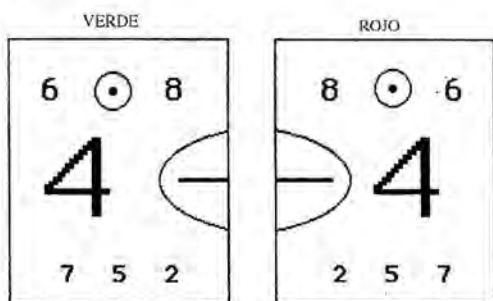


Figura 1. Test Dicrómico.

Se basa en la diferente refracción que sufren en el ojo los colores, debido a su distinta longitud de onda⁴. Los que tienen mayor longitud de onda, como el rojo, se refractan menos y lo que tienen menor longitud de onda, como el verde o azul, se refractan más (Figura 2).

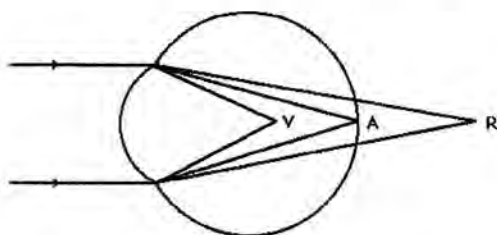


Figura 2. Refracción colores.

En el ojo emétrepe, el color amarillo hace foco en la retina, el rojo levemente por detrás de ella y el verde algo por delante. En el test dicrómico, el paciente emétrepe refiere ver muy similares los optotipos sobre el fondo rojo y sobre el fondo verde.

El ojo miope (o miopizado por nuestra refracción) verá mejor los que se encuentran sobre el fondo rojo, porque éstos hacen foco más cerca de la retina; deberemos agregar esferas negativas hasta obtener la igualdad.

El ojo hipermetrope (o hipermetropizado refractivamente) verá mejor los que se encuentran sobre el fondo verde, porque éstos hacen foco más cerca de la retina; agregaremos esferas positivas.

Es un examen extremadamente sensible, que permite discriminar esferas de 0,25 perfectamente. Es especialmente útil en los miopes, para no hiperconregirlos.

Las discromatopsias no limitan el test.

• **Estrella Astigmática**

La estrella astigmática (Figura 3) se basa en la distinta nitidez con que ve las imágenes lineales un ojo astigmata en los diferentes meridianos de la estrella⁵.

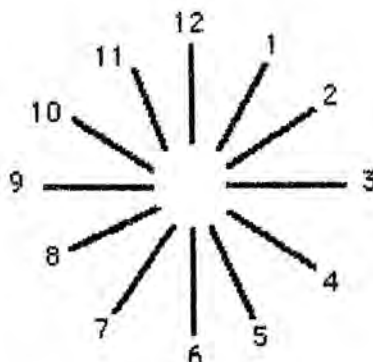


Figura 3. Estrella astigmática.

La explicación de esto, la encontramos en la interpretación del conoide de Sturm, porque la línea focal que quede más cercana a la retina es la que va a ver más nítido y la otra línea focal (la que está más lejos de la retina) va a ver más borroso, a 90° de la primera.

Si el paciente ve todas las líneas iguales y nítidas, no hay astigmatismo residual y no es necesario hacer este examen. Si, por el contrario, ve más nítido unas líneas más que otras, hay astigmatismo residual que podremos evaluarlo y cuantificarlo con la estrella astigmática.

Para poder hacer un estudio con la estrella astigmática, hay que someter al paciente a un "fogging" (nublamiento) adicionando lentes positivas, para llevar las 2 líneas focales por delante de la retina.

Estamos artificialmente miopizando, para evitar la acomodación y, con esto, respuestas cambiantes. En esta situación, si el paciente acomoda va a ver peor.

El objetivo de este test, es ver si nos ha quedado un astigmatismo (A) residual en nuestra corrección óptica, de manera que se practica al final de la prueba subjetiva de lentes para lejos.

A la corrección óptica obtenida se agregan lentes esféricas (esf) positivos hasta que se borren 2 corridas de las líneas de optotipos, lo que habitualmente sucede con un +0,75 esf.

Si no hay A residual, no van a haber líneas focales y el paciente va a ver todas las líneas de la estrella astigmática igualmente borrosas (Figura 4); si esto sucede, damos por concluida la prueba, prescribiendo la fórmula previamente encontrada.

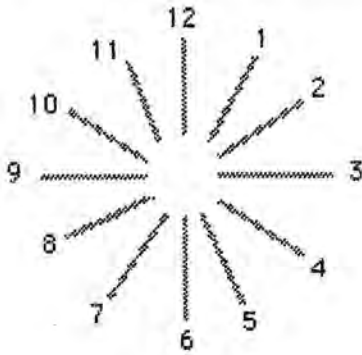


Figura 4. Estrella astigmática sin astigmatismo (en fogging).

En cambio, si el mirar la estrella con el "fogging" el paciente refiere que ve más nítido las líneas verticales (Figura 5), inmediatamente corroboramos que nos quedó un A residual y procedemos a ver de qué cuantía es.

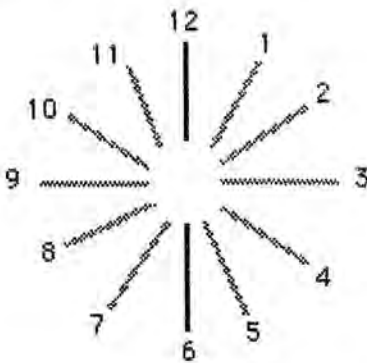


Figura 5. Estrella astigmática con astigmatismo (en fogging).

Conociendo que un A según la regla tiene su segunda línea focal vertical y, por otro lado, que la orientación de la línea focal que está más cerca de la retina determina que las cosas que estén paralelo a ella se vean más nítidas, sabemos que en este caso se trata de un A según la regla, con la línea focal vertical más cerca de la retina.

Para saber la cuantía del A, tenemos que ir agregando lentes cilíndricas (cyl) negativos porque está artificialmente miopizado, con eje a 90° de la línea que vio más nítida. Como acá la línea más nítida está a 90° , el eje del cyl tenemos que colocarlo a 0° , hasta que el paciente vea todas las líneas igualmente borrosas o negras. En este momento hemos cuantificado el A que nos faltaba por corregir. Si por ejemplo con un $-0,75$ cyl 0° obtuvimos que el paciente viera todas las líneas iguales, significa que el A residual era de 0,75, pudiendo ser positivo o negativo. Luego sacamos el "fogging" progresivamente hasta obtener la mejor visión e incorporamos a la corrección óptica el A que no habíamos detectado. Luego, teóricamente, podríamos repetir el test y el paciente tendría que ver todas las líneas iguales con el mismo grado de borrosidad, porque va a estar en "fogging".

En resumen, con los cuadrantes astigmáticos podemos no sólo averiguar si nos ha quedado un A residual no corregido, si no también, su eje y su magnitud.

• Cilindro cruzado

El cilindro cruzado⁵ (CC) es un lente especial, que tiene 2 lentes cilíndricas de igual valor pero de signo contrario, cuyos ejes están a 90° uno del otro. Cada uno de estos ejes, así como su poder, están indicados en el lente. Su equivalente esférico es igual a cero. Habitualmente se utiliza el de 0,25 y el de 0,50 dioptrías cilíndricas. Girando el mango se invierte la posición de los cilindros. Permite verificar el poder y el eje del cilindro de la refracción y también se efectúa una vez terminada nuestra prueba subjetiva de lentes para lejos. Debe verificarse primero el eje del cilindro y luego el poder de éste, porque el eje correcto puede ser encontrado en presencia de un poder de cilindro incorrecto, pero el poder completo del cilindro no será encontrado en presencia de un eje incorrecto. Hay que usar optotipos más grandes (1 ó 2 líneas) en relación a lo que su AV le permite, porque el CC produce nublamiento visual.

— Verificación del eje del cilindro

Para verificar el eje, debemos colocar el mango del

CC paralelo al eje de la montura de prueba, lo que va a dejar a ambos ejes del CC a 45° del eje del cilindro corrector. En este momento se gira rápidamente unas tres veces el CC y le vamos preguntando al paciente en qué posición ve mejor. Si el paciente responde que ve peor en ambas posiciones, significa que el eje del cilindro corrector era el correcto. Si descubre que ve mejor en una posición, debemos correr el eje de la montura en 5° hacia el eje del CC del mismo signo. Repetimos otra vez y si vuelve a decir que ve mejor en la misma posición, volvemos a correr otros 5°, hasta que el paciente diga que en las 2 posiciones ve peor.

La verificación del eje del cilindro con el CC es difícil de entender porque involucra la combinación de cilindros con ejes oblicuos. Cuando el eje del cilindro corrector está ligeramente desplazado, la combinación del cilindro corrector con el error cilíndrico del ojo, produce un A residual que tiene sus meridianos principales aproximadamente a 45° de los meridianos principales de los 2 cilindros antes mencionados. Por esta razón, el eje del cilindro cruzado se pone a 45° del eje del cilindro de la montura.

— Verificación del poder del cilindro

Hacemos coincidir un eje del CC con el eje de la montura y rotamos el mango rápidamente para que nos quede el otro eje del CC sobre el eje de la montura. Al paciente se le pregunta en qué momen-

to ve mejor y se repite varias veces la prueba. En una posición del CC vamos a estar sumando dioptrías y, en la otra posición, vamos a restar dioptrías, aumentando o disminuyendo el A.

La importancia de esto, es que el equivalente dióptrico o esférico del sistema óptico no se modifica y la posición del CMD sigue siendo exactamente la misma, a pesar que el A y el intervalo de Sturm cambia (Figura 6)⁶. El equivalente esférico se obtiene promediando el poder dióptrico de los meridianos. Al usar el CC el CMD no se mueve respecto de la retina, pero se va a agrandar si aumenta el A o se va a achicar si éste disminuye, viéndose más borroso o más nítido, respectivamente (Figura 6).

Tres son las posibles respuestas por parte del paciente el verificar el poder del cilindro de la refracción con el CC. Supondremos un paciente supuestamente bien corregido con un -4 cyl a 0° y que usamos un CC de 0,25 dioptrías:

a) El paciente ve peor en ambas posiciones del CC; esto significa que el A estaba totalmente corregido y que al colocar el CC, estamos creando un conoide donde no lo había (creamos un A). Éste sería un caso ideal, la fórmula refractiva encontrada era la correcta (-4 cyl a 0°).

b) El paciente ve peor con el eje del cilindro minus del CC paralelo al cilindro corrector de la montura; estamos aumentando más el A, aumenta el intervalo de Sturm, aumenta el tamaño del CMD y, por consiguiente, disminuye la visión.

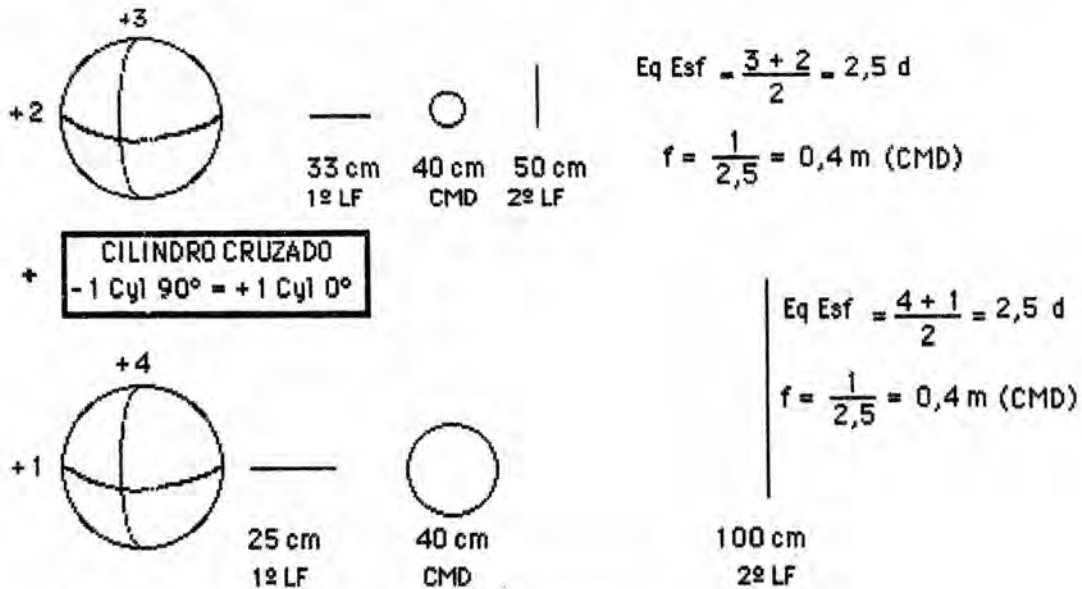


Figura 6. Efecto de adición de un cilindro cruzado a un lente esferocilíndrico.

c) El paciente ve mejor con el eje del cilindro plus del CC paralelo al cilindro corrector de la montura; estamos colapsando el A que quedaba, disminuye o desaparece el conoide de Sturm, disminuye o desaparece el CMD y la visión mejora; en esta situación el cilindro debe ser disminuido (-3,75 cyl a 0°) y se repite la prueba; si el paciente vuelve a ver mejor en esta posición, el cilindro nuevamente debe ser disminuido (-3,5 cyl 0°) y se repite la prueba hasta que el paciente vea peor en ambas posiciones del CC. Es conveniente destacar que a medida que el poder del cilindro es modificado (de acuerdo a las respuestas del paciente), el equivalente esférico de la corrección óptica debería permanecer constante para mantener el CMD en la retina. Esto se obtiene cambiando la esfera en la mitad de lo que se cambió el cilindro, pero con el signo opuesto. Así, por cada 1/2 dioptría de cambio en el poder del cilindro, la esfera debe modificarse en 1/4 de dioptría con el signo contrario del cilindro que se agregó. En nuestro ejemplo, como se modificó el cilindro en +0,5 dioptrías, debe agregarse un -0,25 esférico y la corrección óptica final sería -0,25 esf = -3,5 cyl 0°.

Si en nuestra fórmula refractiva correctora inicial no hay corrección cilíndrica, el CC puede aún ser empleado, colocándolo arbitrariamente a 90° y 0°, para buscar la presencia de A. Si se encuentra una posición del CC que el paciente la prefiera, se agrega lente cilíndrico con el eje paralelo al respectivo eje positivo o negativo del CC, hasta que el paciente vea igual en las 2 posiciones del CC. Si no se encuentra una preferencia con el CC en eje 90° y 0°, debe chequearse a 45° y 135°, antes de asumir que no hay A alguno. Encontrado un cierto poder de cilindro, la verificación del eje y del poder de éste, debe realizarse de la manera ya descrita.

• Test de Worth

El test de Worth es un examen sensorial que sirve para investigar fusión, supresión y correspondencia retinal anómala, pudiendo ser hecho a cualquier distancia del paciente⁷.

El test de Worth original le presenta al paciente 4 círculos luminosos (Figura 7). Para facilitar la interpretación del examen, los círculos se han modificado y se han elegido figuras geométricas diferentes (Figura 8).

Un lente rojo se usa en frente de un ojo y un lente verde se usa en frente del otro. La luz roja es visible para el ojo con el lente rojo, pero éste no puede ver la luz verde, porque el lente rojo bloquea estas longitudes de onda. La luz verde es visible para el

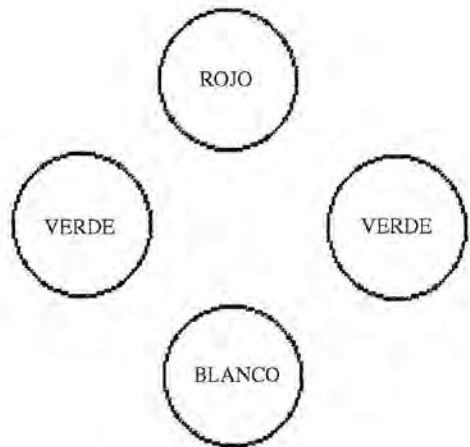


Figura 7. Test de Worth.

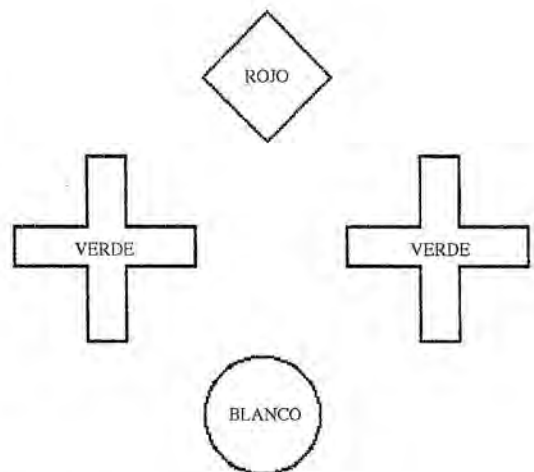


Figura 8. Test de Worth modificado.

ojo con el lente verde, pero éste no puede ver la luz roja, porque el lente verde bloquea estas longitudes de onda⁸.

Si una tablilla consistente en 2 luces verdes, una luz roja y una luz blanca es vista, el paciente con alineamiento ocular normal reportará un total de 4 luces. La luz blanca es usualmente reportada como mixta (rojo-verde), con una rivalidad en los colores; sin embargo, sólo una luz es vista en la posición de la luz blanca. Si el ojo con el lente rojo suprime, se ven 3 luces verdes. Si el ojo con el lente verde suprime, se ve un total de 2 luces rojas. El fenómeno

puede alternarse si el paciente cambia la supresión de un ojo a otro.

Si el paciente reporta 5 luces (2 rojas y 3 verdes), hay diplopia; las luces vistas con el ojo fijador son nítidas, mientras las luces vistas por el ojo desviado son borrosas. La diplopia se establece sobre la única luz que puede ser vista por ambos ojos, cual es, la luz blanca.

• **Test de Schober**

El test de Schober investiga heteroforias.

Al paciente se le presenta una cruz roja, rodeada por 2 círculos verdes, mientras él está con lentes rojo-verde (Figura 9). La cruz roja sólo será vista con el ojo que tiene el filtro rojo y los círculos verdes sólo por el ojo que tiene el filtro verde.

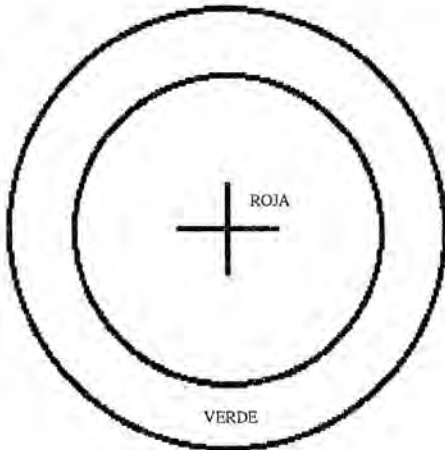


Figura 9. Test de Schober.

Si la cruz roja se mantiene centrada, hay ortoforis, en cambio, si se desplaza hay una heteroforia que podremos cuantificar agregando prismas.

• **Exámenes polarizados**

La luz ha sido considerada como un fenómeno ondulatorio. Las ondas vibran en todas direcciones, en un plano perpendicular a la línea de movimiento de la luz (Figura 10). Filtros polarizados pueden seleccionar ondas luminosas que vibren en un solo sentido (luz polarizada) y si ponemos 2 filtros acoplados 90° uno del otro, no hay paso de luz⁹.

Al igual que un lente de sol, el filtro polarizado atenúa la luz pero, puede tb, eliminar reflejos moles-

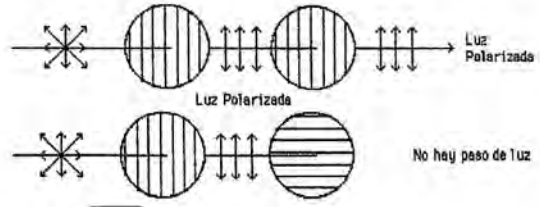


Figura 10. Polarización de la luz.

tos o indeseados. Cuando la luz es reflejada desde la superficie del agua, ella es parcialmente polarizada, es decir, parte de los rayos reflejados están polarizados en un plano. Si el eje del filtro polarizado es orientado perpendicular a esta dirección, mucha de la luz reflejada será absorbida.

Este fenómeno es bien manejado por los fotógrafos, que ven mejoradas sus tomas con el uso de filtros polarizados.

En estos exámenes, el test debe recibir un tratamiento de polarización y además el paciente debe usar filtros polarizados. Con este sistema, es posible presentar al paciente una serie de estímulos, algunos de los cuales van a ser vistos con un ojo y el resto con el ojo contralateral.

— *Examen de doble campo polarizado*

Al paciente se le presentan optotipos alfanuméricos en 2 sectores; el superior lo verá con el ojo derecho y el otro con el ojo izquierdo (Figura 11).

Este examen permite evaluar la AV relativa entre los ojos en visión binocular. Como los ojos están disociados, también se puede evidenciar un desequilibrio muscular (heteroforia).

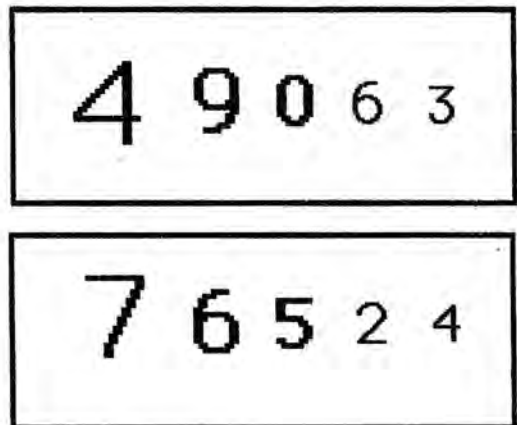


Figura 11. Examen de doble campo polarizado.

— *Examen bicromático polarizado*

Al paciente se le presentan 2 rombos verdes y 2 rombos rojos, rodeados por un círculo blanco (Figura 12). El tratamiento de polarización del examen es tal, que el paciente con el ojo derecho sólo ve los rombos 9 y 6 y, con el ojo izquierdo, el 3 y 5.

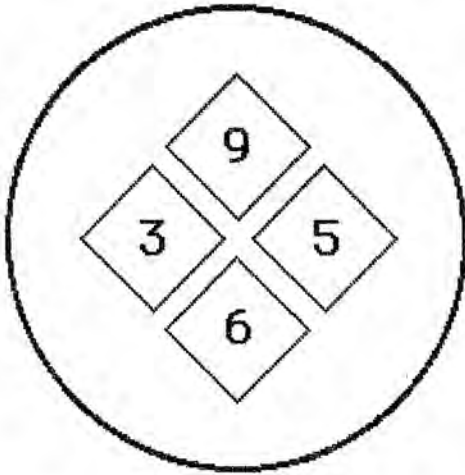


Figura 12. Examen bicromático polarizado.

Este examen permite evaluar el equilibrio muscular. Los colores no tienen otra intención que favorecer la interpretación del test. Si los rombos se mantienen centrados hay ortoforia, pero si hay desplazamiento podremos determinar y cuantificar heteroforias horizontales y verticales.

— *Exámenes polarizados de coincidencia horizontal y vertical*

En el examen de coincidencia horizontal (Figura 13), el paciente con el ojo derecho ve el sector superior y con el ojo izquierdo el sector inferior. Permite determinar y cuantificar la heteroforia horizontal, si hay desplazamiento de las imágenes en este sentido.

En el examen de coincidencia vertical (Figura 14), el paciente con el ojo derecho ve el sector derecho y con el ojo izquierdo el sector izquierdo. Si las imágenes se desplazan verticalmente, permite determinar y evaluar la heteroforia vertical.

Con ambos test se puede evaluar la aniseiconia (del griego *anisos*, desigual + *eikon*, imagen). La aniseiconia es la diferencia de tamaño y/o forma entre las imágenes retinales de ambos ojos. Se va a producir una aniseiconia nítida cuando se prescriban

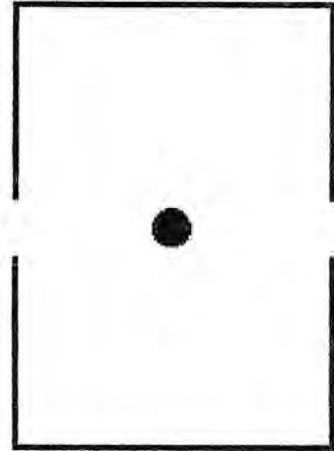


Figura 13. Examen coincidencia horizontal.

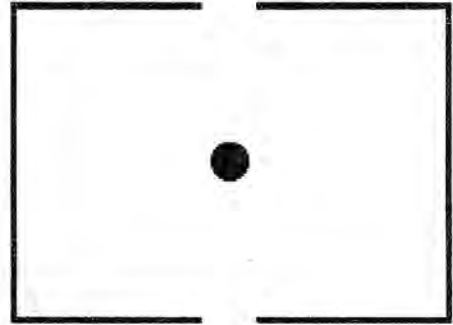


Figura 14. Examen coincidencia vertical.

lentes correctores totales al aire. Se ha determinado que por cada 0,25 dioptrías de diferencia entre los ojos, se obtiene una diferencia de tamaño de imágenes retinales de un 0,5%. Sólo cuando la diferencia de tamaño en las imágenes es de 5% (2,5 dioptrías), el paciente lo nota.

— *Examen polarizado estereoscópico*

Al paciente se le presentan 4 líneas verticales separadas por un punto (Figura 15). Con el ojo derecho ve la línea superior derecha y la inferior izquierda y, con el ojo izquierdo, la superior izquierda y la inferior derecha.

Si tiene estereopsis, verá sólo 2 líneas verticales separadas por el punto central, es decir, se juntan las líneas superiores y las inferiores entre sí.

Este examen también se puede utilizar para el control de la corrección prismática ya determinada.



Figura 15. Examen polarizado estereoscópico.

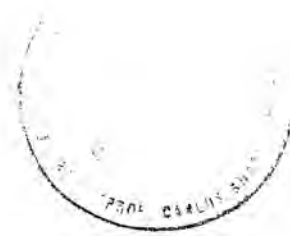
CONCLUSIÓN

Las ventajas sobre la tabla de optotipos y la versatilidad de exámenes que nos ofrece el PO, justifica plenamente su utilización.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Katz, M.** The Human Eye as an Optical System in Tasman W. (ed): Duane's Clinical Ophthalmology, Vol. 1 Chap. 33 Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 1-52.
2. **A Manual for the Beginning Ophthalmology Resident.** American Academy of Ophthalmology, San Francisco, California, Richard J (ed), Third Edition, pp. 20-29.
3. **Miranda, M.** Apuntes de Refracción. Departamento de Oftalmología. Escuela de Medicina Universidad de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico, 1975, pp. 40-58.
4. **A Manual for the Beginning Ophthalmology Resident.** American Academy of Ophthalmology, San Francisco, California, Richard J (ed), Third Edition, pp. 38.
5. **Schliapnik, B.J.R.** Astigmatismo y Anisometropía. Cienc Oftalmol 12(2): 58-70, 1996.
6. **Verdaguer, T.J.** Lentes cilíndricas y teóricas, en Verdaguer y Barreau (ed): Refracción Clínica Symposium, Santiago de Chile, Editorial Andrés Bello, 1969, pp. 125-133.
7. **Parks, M.M.** Sensory Tests and Treatment of Binocular Vision Adaptations in Tasman W. (ed): Duane's Clinical Ophthalmology, Vol. 1 Chap 9 Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 1-4.
8. American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course. Sec 6, Pediatric Ophthalmology and Strabismus, 1991-1992, pp. 226 and 249.
9. **Miller, D.** Physical Optics in Tasman W. (ed): Duane's Clinical Ophthalmology, Vol. 1 Chap 31 Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 14-16.

NUEVA TERAPÉUTICA



PROFILAXIS DE LA ENDOFTALMITIS INFECCIOSA POSTQUIRÚRGICA*

Dr. JORGE ROBERTO SCHLIAPNIK B.**

RESUMEN

La Endoftalmitis Infecciosa postquirúrgica es la complicación más molesta y seria después de una cirugía exitosa. Su profilaxis incluye variadas medidas, siendo las más importantes eliminar en el preoperatorio los focos infecciosos, cultivos palpebrales y conjuntivales en casos seleccionados, retirar prótesis y lentes de contacto, renovar fármacos tópicos crónicos por su eventual contaminación, antibióticos profilácticos en el pre y peroperatorio, suspender la operación si el paciente se presenta en el quirófano con ojo rojo, meibomitis aguda, resfrío, fiebre o cualquier enfermedad intercurrente aguda. Otras medidas no menos importantes son cumplir estrictamente las normas de asepsia y antisepsia en pabellón quirúrgico, uso de solución de povidona yodada al 5% en fondos de saco conjuntivales, realizar un adecuado campo quirúrgico y practicar una técnica quirúrgica depurada.

SUMMARY

Infectious postoperative endophthalmitis is the most troublesome and serious of complications after successful surgery. Its prophylaxis includes several measures, the most important one is to eliminate all infectious focal points, cultures of eyelid and conjunctiva in selected cases, remove prostheses and contact lenses. All chronic topic pharmaceuticals should be new to counteract possible contamination. Prophylactic antibiotics in the pre and peroperative stages should be applied. Surgery should be postponed if the patient arrives at the operating room with red eye, acute meibomitis, common colds, fever or any other chronic intercurrent sickness. Other measures which are no less important include fulfilling with asepsis and antisepsis rules, the use of 5% povidone-iodine solution in the conjunctival cul-de-sac.

Endoftalmitis (E) del griego endo, dentro + ophthalmos, ojo + itis, inflamación. Corresponde a la inflamación de los tejidos intraoculares por una injuria

mécanica, química, física, inmune, o bien, por una infección¹¹. Esta última es la llamada e infecciosa, la que puede ser dividida en varias categorías (Tabla 1).

*Presentado en III Curso Servicio Oftalmología Hospital del Salvador, "Manejo Práctico en Oftalmología", 23 y 24 de agosto de 1996, Santiago de Chile.

**Clínica Oftalmológica Hospital del Salvador, Santiago de Chile.

En la endoftalmitis post-quirúrgica aguda y crónica, el germen entraría al ojo durante la cirugía, pero su diferente virulencia determina un distinto momento de presentación; en cambio en la asociada a herida dehiscente, brida vítrea, corte o remoción de suturas y en la

TABLA 1
CLASIFICACIÓN Y FRECUENCIA ENDOFTALMITIS
INFECCIOSA

- *Endoftalmitis postquirúrgica* (60-80%)
 - aguda (hasta 2 semanas).
 - presentación tardía (semanas a meses después).
 - * crónica
 - * asociada a herida dehiscente, brida vítrea, remoción suturas.
 - * asociada a ampolla de filtración conjuntival
- *Endoftalmitis postraumática* (15-25%).
- *Endoftalmitis por diseminación infección local* (5%).
- *Endoftalmitis endógena* (5%).

asociada a ampolla de filtración, el germen entra por estas nuevas vías después de la cirugía. La división en estas categorías es bastante útil porque, además de especificar el cuadro el cual está asociado y el momento de presentación, los gérmenes más frecuentes asociados a cada una de ellas son diferentes, lo que permite una primera orientación terapéutica antes de contar con el apoyo del laboratorio¹⁵. En la *E infecciosa postquirúrgica* (EIPQ) pseudofáquica aguda, los gérmenes más frecuentes son el estafilococo coagulasa-negativa (estafilococo epidermidis), el estafilococo dorado y el estreptococo especie¹⁴. El estreptococo es el más frecuente en la E postqueratoplastia^{6, 20}. En la E pseudofáquica tardía crónica, es el propionibacterium acnes, luego el estafilococo coagulasa-negativa y hongos^{17, 25, 32}. En la E asociada a ampolla de filtración conjuntival, sea por trabeculectomía o por cirugía intraocular, el estreptococo especie es el más frecuente y luego el hemophilus influenzae²¹; entre sus factores de riesgo está una historia de conjuntivitis, medicación antiglaucomatosa tópica contaminada y el uso de lentes de contacto.

En la *E postraumática* cobran importancia el bacillus especie, el estafilococo coagulasa-negativa, otras especies gram negativas, el estreptococo especie, los hongos y flora mixta¹.

En la *E endógena*, que se presenta en pacientes inmunosuprimidos, en los pacientes sometidos a hiperalimentación crónica y en los drogadictos, los mi-



Figura 1. Endoftalmitis infecciosa postquirúrgica aguda.

croorganismos llegan por el torrente sanguíneo; son poco virulentos y son más frecuentes los hongos (cándida y luego aspergillus)⁹ que las bacterias (estafilococo aureus, escherichia coli, estreptococo especie)²⁷.

La incidencia de la EIPQ (Figura 1) ha disminuido en las últimas décadas, gracias al desarrollo y uso estricto de las técnicas de asepsia y antisepsia, al conocimiento cabal de los factores que intervienen en su producción, al refinamiento de las técnicas e instrumentos quirúrgicos y a la profilaxis antibiótica. Su incidencia actual, de acuerdo al tipo de cirugía, es variable según las diversas series. En general, y en forma aproximada, podemos decir que es del 0,1%⁴ y en la asociada con ampolla de filtración es del 1%⁴. La incidencia de la E infecciosa postraumática en casos de traumas oculares penetrantes, es de 3-8%⁴, porcentaje que sube a más del 10% si además hay un cuerpo extraño intraocular^{8, 11, 23}. La incidencia del 1% para la EIPQ asociada con ampolla de filtración es una cifra estimada sobre la base de apariencia clínica en la mayoría de las series. Algunos estudios³³ dan una incidencia de un 5,7% cuando se usa 5-fluoruracilo en inyecciones subconjuntivales postrabeculectomía.

Kattan y colaboradores¹⁹ revisaron la incidencia hospitalaria de la EIPQ en una serie de 30.002 procedimientos quirúrgicos intraoculares entre 1984 y 1989. Obtuvieron la siguiente incidencia de E certificada con cultivos (Tabla 2).

TABLA 2
INCIDENCIA DE ENDOFTALMITIS

Implantación secundaria de LIO	0,30%	(3 de 988 casos)
Queratoplastia penetrante	0,11%	(2 de 1.783 casos)
Extracción extracapsular (con o sin LIO)	0,072%	(17 de 23.625 casos)
Cirugía filtrante de glaucoma	0,061%	(1 de 1.632 casos)
Vitrectomía vía pars plana	0,051%	(1 de 1.974 casos)

En este trabajo, los pacientes diabéticos que fueron sometidos a extracción extracapsular con o sin implante de LJO, tuvieron una mayor incidencia estadísticamente significativa de EIPQ (0,163%, 6 de 3.686 casos), comparado con los pacientes no diabéticos (0,055%, 11 de 19.939 casos).

La EIPQ es la complicación más seria que se puede tener después de una cirugía exitosa. De aquí la importancia de su profilaxis. La E se puede dar no sólo en las operaciones clásicas de facoéresis, trabeculectomía, queratoplastia y vitrectomía, sino también en queratotomía radial, pterigión, estrabismo, implante escleral, paracentesis de cámara anterior, etc.⁴ En general, cuando hablemos de profilaxis de EIPQ, nos referiremos a la facoéresis y haremos especial hincapié cuando no sea así.

Los gérmenes más frecuentemente aislados en la EIPQ se corresponden bastante con la flora microbiana conjuntivo-palpebral normal hecho que nos dice que la fuente principal de contaminación son los tejidos perioculares³⁰ y que en casi todos los casos, el agente etiológico es introducido en el ojo en el momento de la cirugía⁴, a través de los instrumentos, lente intraocular o solución de irrigación. A mayor abundamiento, con técnicas modernas de epidemiología molecular en 14 de 17 casos de E (82%), se pudo recuperar de los párpados, conjuntiva o nariz del paciente, un germen genéticamente idéntico al aislado del interior del ojo³⁰. Así las cosas, la asepsia local del paciente a operar es lo más importante para prevenir una E, lo que no significa que descuidemos otras posibles fuentes de infección como la flora respiratoria del personal de pabellón, contaminantes serotransportados, córneas donantes contaminadas, etc.³¹.

En el *preoperatorio*, el examen clínico es de capital importancia en la evasión de la EIPQ, pues nos permitirá evaluar la posibilidad de un foco infeccioso activo como una dermatitis infecciosa, blefaritis, conjuntivitis, dacriocistitis crónica, etc. Todos estos casos deben tratarse adecuadamente previo a la cirugía, idealmente con cultivos palpebrales y conjuntivales, antibióticos específicos de acuerdo al antibiograma y cirugía para permeabilizar la vía lagrimal cuando corresponda.

El número y tipo de microorganismos de la superficie conjuntival puede variar diariamente y los cultivos iniciales pueden no reflejar la flora microbiana presente en el momento de la cirugía^{31, 2}. Esto ha determinado que en ausencia de inflamación palpebral y ocular, no se hagan rutinariamente cultivos preoperatorios, excepto cuando el paciente está inmunodeprimido, usa prótesis en el ojo contralateral

o lentes de contacto de uso prolongado, pues en estos casos hay colonización por gérmenes no habituales. Los cultivos deben ser de los 2 ojos. Además del descanso de la prótesis y de los lentes de contacto en los días previos, debe usarse en ambos ojos antibióticos específicos para los microorganismos encontrados en los cultivos, por lo menos por 5 a 7 días¹⁶.

Si el paciente es usuario de lentes de contacto de uso diario, debe retirarlos 2-3 días antes de la operación. Si usa colirios antiglaucomatosos, deben ser renovados, por si estuvieran contaminados.

Un estudio ha demostrado la presencia de microorganismos en la cámara anterior en un 43% de los casos al final de facoéresis no complicadas¹³. Esto sugiere, por una parte, que es prácticamente imposible evitar la entrada de gérmenes al interior del ojo durante la cirugía y, por otra, que los mecanismos defensivos intraoculares juegan un papel preponderante, evitando en la gran mayoría de los casos una E. Estos son el flujo normal del humor acuoso que "lava la cámara anterior", fagocitosis por macrófagos y también la presencia de variadas proteínas antibacterianas. Sin embargo, si el sistema inmune está deprimido y/o el inoculum de gérmenes o su virulencia es alta, existirá una E.

Parece lógico, entonces, el uso de antibióticos profilácticos tópicos en el preoperatorio, para disminuir la cantidad de colonias de la superficie ocular³¹. De hecho, la EIPQ disminuyó notablemente con el uso de antibióticos profilácticos preoperatorios³. Los distintos estudios concluyen que la aplicación de los antibióticos debe ser cercana a la cirugía; algunos sugieren partir 2 a 3 días antes con 1 gota 4-5 veces/día y otros, el día previo con 1 gota 6 a 7 veces/día y algunas gotas en la mañana de la operación (1 gota c/15 min por 4 veces)²⁹. Esto es mandatorio hacerlo en pacientes inmunodeprimidos, diabéticos, con compromiso del estado general, alcohólicos, etc. La instilación de los colirios debe ser hecha en ambos ojos.

Dada la gran concentración que alcanzan los antibióticos tópicos en la superficie ocular, varios de ellos pueden lograr el mismo objetivo, como la gentamicina, tobramicina o una combinación (polimixina B-gramicidina-neomicina o trimetoprim-polimixina B)¹⁶. En los últimos años, algunos trabajos demuestran una resistencia creciente del estafilococo coagulasa negativa y del estreptococo especie a la gentamicina^{12, 22}.

Otra buena alternativa actual, la constituyen las quinolonas (ofloxacina y ciprofloxacino), porque tienen buen espectro de acción, poca toxicidad, bue-

na penetración ocular y poca resistencia al ser antibióticos nuevos¹⁰.

El día de la operación, éste debe suspenderse ante la presencia de una conjuntivitis, meibomitis, etc., lo mismo si hay fiebre, resfrío o enfermedad intercurrente aguda. Personalmente considero que:

no hay cirujano más agresivo quirúrgicamente, que aquel que tiene la claridad, capacidad y decisión de suspender una operación.

Pocas veces se puede aclarar fehacientemente que causó directamente la E y cómo ésta es relativamente rara en frecuencia y la causalidad multifactorial, somos en ocasiones permisivos en no acatar en un 100% la normas básicas de pabellón quirúrgico⁷. El tema de la prevención es apasionante, sobre todo en un país pseudodesarrollado como el nuestro, donde tenemos a veces lo más avanzado tecnológicamente en el pabellón, pero nuestra mentalidad y actitud es de limitación en lo económico; al tratar de rehusar insumos desechables reesterilizándolos varias veces, al utilizar elementos que nos sobraron en el siguiente paciente (solución de irrigación intraocular, viscoelástico, etc.) y al no esterilizar adecuadamente un instrumento entre un paciente y otro, estamos siendo consecuentes con la producción de una E. Debemos crear conciencia al respeto en el equipo quirúrgico, de manera de evitar esta complicación tan nefasta.

El pabellón idealmente debe tener superficies fácilmente lavables, recambio frecuente del aire (no necesariamente aire acondicionado), presión positiva con respecto a su entorno, mínima cantidad de muebles, los que deben ser desplazables y lavables. La circulación y la conversación deben estar restringidas y debe realizarse el aseo recurrente (entre cada paciente) y terminal (al final de la tabla operatoria) en forma prolija.

Con respecto a la ropa quirúrgica estéril, si ésta viene en paquetes no impermeables (pañó o papel), deben eliminarse si se caen bruscamente al suelo, por la posibilidad de contaminación al haber desplazamiento del aire estéril y ser reemplazado por aire potencialmente contaminado. No debemos restarle importancia al adecuado lavado quirúrgico, a la postura de la ropa y guantes con técnica estéril y al uso correcto sobre todo de la mascarilla. Los colirios y ungüentos deben ser constantemente renovados. El personal de pabellón, especialmente la arsenalera, debe estar instruida en técnicas de asepsia, antisepsia y en técnicas de esterilización. Debe ser capaz de advertir sobre una posible contaminación, aunque ello conlleve aceptar un error. La mesa quirúrgica

debe estar protegida con una cubierta impermeable para evitar su contaminación.

El uso de antibióticos en la solución de irrigación intraocular no tendría indicación, puesto que éstos deben estar en contacto con la bacteria por lo menos 2 a 3 horas para ejercer su acción y la cirugía demora, en general, menos de este tiempo. Si los utilizamos para reformar la cámara anterior al final de la cirugía, son rápidamente diluidos por la producción del humor acuoso, no alcanzando una concentración terapéutica. Además, conlleva el peligro de contaminación y de daño tóxico por error en la dilución del antibiótico.

Inmediatamente después de colocada la anestesia local se debe instilar 1 a 2 gotas de solución de povidona yodada al 5% (diluida con solución salina) en los fondos de saco conjuntivales. La povidona (polivinilpirrolidona) es una molécula de alto peso molecular, un polímero soluble en agua que puede formar un compuesto con el yodo. Así, este último es lentamente liberado determinando una acción antimicrobiana, no sólo para bacterias, sino también para virus y hongos⁵. Si el tiempo de contacto es de varios minutos (idealmente 10), se logra disminuir la flora bacteriana en forma importante y, junto a los antibióticos tópicos profilácticos, se logra negativizar los cultivos en un 83%¹⁸. Otros estudios han demostrado una menor incidencia de E certificadas con cultivos, usando povidona yodada (0,06% con povidona v/s 0,24% sin povidona)²⁸. Es importante distinguir entre la povidona yodada en solución y la espumante (utilizada para aseo de zona operatoria), dado que esta última contiene un detergente que es tóxico para el ojo y no debería nunca ser usada para preparar los fondos de saco conjuntivales ni los márgenes palpebrales²⁹.

En la cirugía se debe tener especial cuidado con la preparación del campo quirúrgico. Debe nuevamente practicarse una pincelación adecuada de piel y pestañas con povidona yodada. La piel, los párpados y las pestañas se dejan aislados con cubiertas impermeables autoadhesivas (Figura 2). Es conveniente efectuar un aseo por arrastre mediante irrigación de la superficie conjuntival con solución salina antes de hacer la incisión, para evitar una potencial toxicidad de la povidona yodada a las estructuras intraoculares²⁸. Esta maniobra nos permitirá, además, evitar el empozamiento de la solución de irrigación en los fondos de saco conjuntivales. Se debe contar con un receptáculo especial para recibir la solución salina balanceada.

La técnica quirúrgica debe ser depurada, con manipulación cuidadosa de los tejidos, uso racional

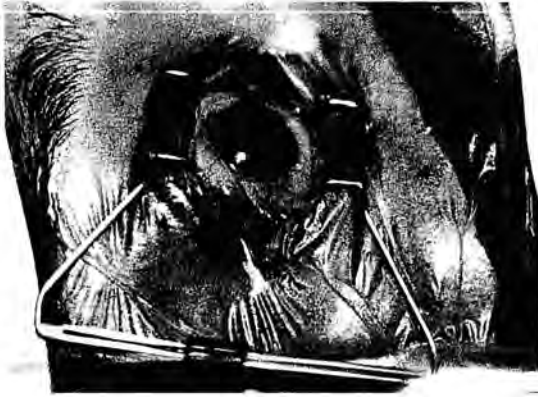


Figura 2. Aislación párpados con cubierta impermeable.

de las soluciones irrigantes intraoculares, en lo posible los instrumentos que se usen intraocularmente no deben haber sido usados antes para otras cosas (lo externo toca lo externo y lo interno toca lo interno). En caso de colocarse puntos, éstos no deben ser transfixiantes a la cámara anterior, porque se deja una posible vía de entrada para los gérmenes. Las asas de prolene del lente intraocular tendrían mayor adhesión a las bacterias que las asas de polimetilmetacrilato y esto ha sido asociado con una mayor incidencia de EIPQ²⁶. La herida quirúrgica debe quedar impermeable, especialmente en procedimientos quirúrgicos complicados y en reoperaciones que tienden a tener mayor incidencia de E. Si hay complicaciones con el vítreo, éste no debe quedar encarcerado en la herida operatoria. No debe demorarse innecesariamente el tiempo quirúrgico.

Respecto a la inyección subconjuntival de antibióticos al final de la cirugía, como medida de profilaxis de EIPQ, hay controversia. Sin embargo, parece ser una medida lógica, dado que siempre hay algún grado de contaminación en la cámara anterior. Para obtener buenos niveles intraoculares del antibiótico, debe ponerse cerca del limbo y así se alcanzarían concentraciones inhibitorias o aún bactericidas en la cámara anterior por cortos períodos, suficiente como para detener el desarrollo bacteriano intraocular, disminuyendo la posibilidad de una E. Una buena combinación de antibióticos que cubre bien el espectro bacteriano es gentamicina o tobramicina 20 mg y cefazolina 50 mg o ceftazidima 100 mg. No debería usarse un aminoglicósido sólo, porque tiene eficacia variable contra el estafilococo coagulasa-negativa y el estreptococo, dos de los gérmenes más frecuentes en casos de E¹⁶. Cuando hay alergia a la penicilina, algunos pacientes también lo son a las cefalosporinas. Por esto, algunos

autores utilizan vancomicina 25 mg en vez de cefazolina, pero en Estados Unidos de América se está tratando de guardar la vancomicina para tratar casos y no como profilaxis, para evitar la resistencia creciente del enterococo. Por lo mismo, no debería usarse la combinación de vancomicina 25 mg con ceftazidima 100 mg. La inyección subconjuntival de aminoglicósidos podría producir toxicidad retinal si el antibiótico penetra masivamente al interior del ojo por cualquier mecanismo²⁴.

Algunos autores²⁹ plantean que podría ser beneficioso efectuar profilaxis antibiótica sistémica en pacientes donde ha habido manipulación y/o cirugía vítrea. Este sería un tratamiento corto con antibióticos que penetren bien al vítreo, como el ciprofloxacino oral.

Como medida adicional de profilaxis podríamos efectuar, 4 horas después de la operación, desoclusión precoz del ojo y comenzar con goteo del mismo antibiótico utilizado en el preoperatorio, el cual debe mantenerse por 5 a 7 días.

En un año, 15.000 facoéresis aproximadamente se operan en Chile; deberíamos tener 15 EIPQ, pero la impresión generalizada es que tenemos más, probablemente porque en nuestros hospitales no se pueden, por diversos motivos, seguir todas las normas que hemos revisado, que a modo de resumen se esquematizan en la Tabla 3.

TABLA 3
RESUMEN MEDIDAS PROFILÁCTICAS EN
ENDOFTALMITIS INFECCIOSA POSTQUIRÚRGICA

- Eliminar focos infecciosos
- Cultivos en casos seleccionados
- Retirar prótesis y lentes de contacto
- Renovar fármacos tópicos crónicos
- Antibióticos profilácticos pre y peroperatorio
- Suspender operación si corresponde
- Cumplimiento normas de asepsia y antisepsia
- Uso de povidona yodada
- Adecuado campo quirúrgico
- Técnica quirúrgica depurada

BIBLIOGRAFÍA

1. Affeldt, J.C., Flynn, H.W., Forster, R.K. *et al.* Microbial endophthalmitis resulting from ocular trauma. *Ophthalmology* 94: 407, 1987.
2. Allansmith, M.R., Anderson, R.P., Butterworth, M. The meaning of preoperative cultures in ophthalmology. *Trans Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 73: 683, 1969.
3. Allen, H.F., Mangiaracine, A.B. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction: study of 22 infections in 20.000

- operations. *Trans. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* **77**: 581, 1973.
4. **American Academy of Ophthalmology.** Basic and Clinical Science Course. Sec 9, Intraocular Inflammation and Uveitis, 1994-1995.
 5. **APT, L., Isenberg, S.J., Yoshimori, R. et al.** Chemical preparation of the eye in ophthalmic surgery: III effect of povidone-iodine on the conjunctiva. *Arch. Ophthalmol.* **102**: 728, 1984.
 6. **Baer, J.C., Nirankari, V.S., Glaros, D.S.** Streptococcal endophthalmitis from contaminated donor corneas after keratoplasty. *Arch. Ophthalmol.* **106**: 517, 1988.
 7. **Berry, Kohn.** Técnicas de Quirófano, Editorial Interamericana, 5ª edición, España, 1981.
 8. **Brinton, G.S., Topping, T.M., Hyndiuk, R.A. et al.** Post-traumatic endophthalmitis. *Arch. Ophthalmol.* **102**: 547, 1984.
 9. **Brod, R.D., Clarkson, J.G., Flynn, H.W. Jr, Green, W.R.** Endogenous fungal endophthalmitis in Tasman. W. (ed): *Duane's Clinical Ophthalmology*, Vol. 3, Chap. 11, Philadelphia, J.B. Lippincott 1990.
 10. **Casas del V., M.P.** Las Fluorquinolonas y su rol en el tratamiento de infecciones oculares. *Cienc. Oftalmol.* **8**: 43-52, 1992.
 11. **Cornejo, C.M.** Endofalmitis Bacteriana. Manejo Práctico. *Cienc. Oftalmol.* **4(2)**: 43-55, 1988.
 12. **Davis, J.L., Koidou-Tsiligianni, A., Pflugfelder, S.C. et al.** Coagulase-negative staphylococcal endophthalmitis: increase in antimicrobial resistance. *Ophthalmology* **95**: 1404, 1988.
 13. **Dickey, J.B., Thompson, K.D., Jay, W.M.** Anterior chamber aspirate cultures after uncomplicated cataract surgery. *Am. J. Ophthalmol.* **112**: 278, 1991.
 14. **Driebe, W.T. Jr., Mandelbaum, S., Forster, R.K. et al.** Pseudophakic Endophthalmitis: Diagnosis and Management. *Ophthalmology* **93**: 442, 1986.
 15. **Flynn, H.W., Jr., Brod Dr., Pflugfelder, S.C., Miller, D.** Endophthalmitis Management, in Tasman. W. (ed): *Duane's Clinical Ophthalmology*, Vol. 6, Chap 64, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, Revised Edition 1995, pp. 1-25.
 16. **Forster, K.R.** Endophthalmitis, in Tasman. W. (ed): *Duane's Clinical Ophthalmology*, Vol. 4, Chap 24, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, Revised Edition 1995, pp. 1-29.
 17. **Fox, G.M., Joondeph, B.C., Flynn, H.W. et al.** Delayed onset pseudophakic endophthalmitis. *Am. J. Ophthalmol.* **111**: 163, 1991.
 18. **Isenberg, S.J., APT, L., Yoshimori, R. et al.** Chemical preparation of the eye in ophthalmic surgery: IV Comparison of povidone-iodine on the conjunctiva with a prophylactic antibiotic. *Arch. Ophthalmol.* **103**: 1340, 1985.
 19. **Kattan, H.M., Flynn, H.W., Pflugfelder, S. et al.** Nosocomial endophthalmitis survey. *Ophthalmology* **98**: 227, 1991.
 20. **Leveille, A.S. M.C., Mullan, F.D., Cavanagh, H.D.** Endophthalmitis following penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* **90**: 38, 1983.
 21. **Mandelbaum, S., Forster, R.K., Gelender, H. et al.** Late onset endophthalmitis associated with filtering blebs. *Ophthalmology* **92**: 964, 1985.
 22. **Mao, L.K., Flynn, H.W. Jr., Miller, D., Pflugfelder, S.C.** Endophthalmitis caused by streptococcal species. *Arch. Ophthalmol.* **110**: 798, 1992.
 23. **Maul de la P.E.** El manejo de la Endofalmitis Bacteriana. *Arch. Ch. Oftal.* **41(2)**: 87-92, 1984.
 24. **M.C. Millan, J.J., Mead, D.M.** Prophylactic Subconjunctival Antibiotics after Cataract Extraction-Evaluation of their Desirability and Efficacy. *Int. Ophthalmol. Clin.* **34(3)**: 43-50, 1994.
 25. **Meisler, D.M., Mandelbaum, S.** Propionibacterium associated endophthalmitis after extracapsular cataract extraction. *Ophthalmology* **96**: 54, 1989.
 26. **Menikoff, A.J., Speaker, G.M., Marmor, M., Raslom, E.M.** A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* **98**: 1761, 1991.
 27. **Okada, A.A., Johnson, R.P., D'amico, D.J., Baker, A.S.** Endogenous bacterial endophthalmitis a ten year retrospective study. *Ophthalmology* **101**: 832, 1994.
 28. **Speaker, G.M., Menikoff, A.J.** Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. *Ophthalmology* **98**: 1769, 1991.
 29. **Speaker, G.M., Menikoff, A.J.** Postoperative Endophthalmitis: Pathogenesis, Prophylaxis and Management. *Int. Ophthalmol. Clin* **33(1)**: 51-70, 1993.
 30. **Speaker, G.M., Milch, F.A., Shah, M.K. et al.** Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* **98**: 639, 1991.
 31. **Starr, M.B.** Prophylactic antibiotics for ophthalmic surgery. *Surv. Ophthalmol.* **27**: 353, 1983.
 32. **Theodore, F.H.** Symposium: Postoperative endophthalmitis: Etiology and diagnosis of fungal postoperative endophthalmitis. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* **85**: 327, 1978.
 33. **Wolner, B., Liebmann, J.M., Sassani, J.W. et al.** Late bleb related endophthalmitis after trabeculectomy with adjunctive 5-fluorouracil. *Ophthalmology* **98**: 1053, 1991.

Impreso en los talleres de
IMPRESOS UNIVERSITARIA, S.A.
San Francisco 454
Santiago-Chile

El Antibiótico Oftálmico Líder Mundial
Nueva terapia para la conjuntivitis bacteriana

La Confianza Hace un Mundo de Diferencia



AHORA DISPONIBLE EN CHILE

Oflox[®]

ofloxacin solución oftálmica (O.S.O.) 0,3%

Presentación:
Solución oftálmica
estéril en envase
gotario plástico
x 5ml.

 **ALLERGAN**

ALLERGAN LABORATORIOS Ltda.
Av. Sucre 2351 - Nuñoa
Santiago - Chile

Garantía de erradicación desde el inicio

Ciloxacin^{M.R.}

(CIPROFLOXACINO HCL 0.3%)



RAPIDEZ



EFICACIA



CONFIABILIDAD

Alcon^{M.R.}