

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 56

Nº 1

1999

CONTENIDO

Editorial	5
---------------------	---

TRABAJOS ORIGINALES

Dres. Rodrigo Donoso, Ghislaine Lepeley, Sergio Galano. <i>Evaluación de primeros LIOs Multifocales Plegables Implantados en Chile.</i>	7
Dr. Luis Bravo. <i>El Paciente y la Cirugía Refractiva.</i>	11
Dr. Sergio Tabilo. <i>Evaluación de Resultados en LASIK.</i>	15
Dres. Mario Bahamondes, Verónica Azócar, Luis Bravo, Mario Cañas, Ramón Galleguillos, Manuel González, José Holuigue, Gonzalo Ibáñez, Beatriz Mejía, Sergio Tabilo, Marlene Vogel. <i>Queratectomía Fotorrefractiva en Miopía.</i>	19
Dres. Virgilio Centurion, Juan Carlos Caballero, Augusto César Lacava. <i>Extração de Cristalino Transparente: Facospiração Refractiva no Tratamento da Alta Miopia.</i>	23
Dras. Ángela Gutiérrez, Carmen Barraquer. <i>Resultado de la Queratomileusis In Situ con Láser en la Corrección de Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto.</i>	27
Dr. Marcelo Coria. <i>Tratamiento Actual de la Miopía: Lasik con Excimer Scanning Laser; Lentes Fáquicos de Cámara Posterior.</i>	33

DOCUMENTOS

Dra. Margarita Morales. <i>Inauguración Curso Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos.</i>	37
Dr. Carlos Kuster. <i>Homenaje al Prof Alfredo Villaseca.</i>	43

OBITUARIO

Dr. Nicolás Berthet. Prof René Barreau	45
--	----

Nuevos Lentes de Contacto Desechables

ACUVUE® BIFOCAL

Si tiene más de 40 y le faltan brazos para leer el diario, pruebe los nuevos lentes de contacto desechables ACUVUE BIFOCAL. Consulte con su oftalmólogo las ventajas de este revolucionario producto.



Johnson & Johnson
VISION PRODUCTS

Infórmese Gratis
llamando al: **800-ACUVUE**
228883

ARCHIVOS CHILENOS

DE

10 DIC 1993

OFTALMOLOGÍA

VOL. 56

Nº 1

1999

DIRECTOR

Dr. Cristián Luco Franzoy

SUBDIRECTORES

Dr. Mario Bahamondes C.

Dr. Hernán Iturriaga

COMITÉ DE REDACCIÓN

Dr. Carlos Eggers

Dr. José Espíldora

Dr. Alberto Gormaz

Dr. José González B.

Dr. Ronald Hoehmann

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

1999-2000

Presidente:	Dr. César Vicencio T.
Vicepresidente:	Dr. Eugenio Maul
Secretario:	Dr. Sergio Tabilo L.
Prosecretario:	Dr. Patricio Meza R.
Tesorero:	Dr. Alejandro Siebert
Past President:	Dr. Ricardo Colvin T.
Departamento de Salud Visual:	Dr. Adolfo Schweikart
Comité de Ética:	Dra. Margarita Morales N. Dr. Jorge Abujatum A. Dr. Basilio Rojas U.

Asociación Panamericana de Oftalmología

Delegados del Directorio: Dr. Eduardo 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	5
------------------------	---

TRABAJOS ORIGINALES

Dr. Rodrigo Donoso, Ghislaine Lepeley, Sergio Galano. <i>Evaluación de primeros LIOs Multifocales Plegables Implantados en Chile.</i>	7
Dr. Luis Bravo. <i>El Paciente y la Cirugía Refractiva.</i>	11
Dr. Sergio Tabilo. <i>Evaluación de Resultados en LASIK.</i>	15
Dres. Mario Bahamondes, Verónica Azócar, Luis Bravo, Mario Cañas, Ramón Galleguillos, Manuel González, José Holuigue, Gonzalo Ibáñez, Beatriz Mejía, Sergio Tabilo, Marlene Vogel. <i>Queratectomía Fotorrefractiva en Miopía.</i>	19
Dres. Virgilio Centurion, Juan Carlos Caballero, Augusto César Lacava. <i>Extração de Cristalino Transparente: Facoaspiração Refractiva no Tratamento da Alta Miopia.</i>	23
Dras. Ángela Gutiérrez, Carmen Barraquer. <i>Resultado de la Queratomileusis In Situ con Láser en la Corrección de Astigmatismo Hipermetrónico Compuesto.</i>	27
Dr. Marcelo Coria. <i>Tratamiento Actual de la Miopía: Lasik con Excimer Scanning Laser; Lentes Fáquicos de Cámara Posterior.</i>	33

DOCUMENTOS

Dra. Margarita Morales. <i>Inauguración Curso Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos.</i>	37
Dr. Carlos Kuster. <i>Homenaje al Prof Alfredo Villaseca.</i>	43

OBITUARIO

Dr. Nicolás Berthet. <i>Prof René Barreau</i>	45
--	----



EDITORIAL

Chile ha sido un país conservador en el campo de la Cirugía Refractiva. Esta conducta nos ha protegido de muchas de sus complicaciones. Por ejemplo, la cirugía refractiva incisional tuvo tan sólo una discreta presencia en nuestro país.

Sin embargo, el advenimiento del láser excimer aumentó las expectativas de precisión en este campo, y más aún, la técnica Lasik, al lograr un mejor control del proceso de cicatrización, mejoró la predictibilidad y estabilidad de los resultados.

Este Primer Simposio Chileno de Cirugía Refractiva reafirma la condición de subespecialidad que ha alcanzado el desarrollo de esta disciplina en el campo de la Oftalmología. Probablemente ha contribuido a este hecho la aparición de nuevas tecnologías aplicadas a este campo, como el láser excimer ya mencionado, sumado a los trabajos en cirugía refractiva laminar, que desde hace varias décadas fueron desarrollados por la genialidad del Profesor José Ignacio Barraquer, en Colombia.

También ha contribuido a este crecimiento el nuevo concepto refractivo de la cirugía de la catarata, perfeccionando el resultado visual, para alcanzar la emetropía. Esto mediante el desarrollo de la facoemulsificación y la aparición de nuevos lentes intraoculares (plegables, multifocales y tóricos) que han permitido realizar incisiones más pequeñas, minimizando el astigmatismo secundario, y haciendo posible una corrección óptima del vicio de refracción del paciente al combinar esta cirugía con procedimientos refractivos incisionales o lamelares.

Hay que mencionar también las nuevas técnicas en desarrollo para la corrección de altas ametropías, como el implante de lentes intraoculares fáquicos, usados en forma aislada o combinados con Lasik, que están intentando probar su eficacia y seguridad.

En todas estas técnicas se debe confrontar el objetivo de lograr una buena agudeza visual sin corrección, junto a mantener una óptima calidad de visión, la que se puede objetivar mediante exámenes de sensibilidad de contraste, deslumbramiento y visión en condiciones escotópicas, aspectos que el cirujano refractivo debe tomar en cuenta en todos los casos.

Debemos enfatizar, además, que ésta es una cirugía verdaderamente personalizada, pues se deben considerar no sólo las condiciones de salud general y ocular del paciente, sino también indagar en el campo de sus exigencias visuales propias, unido siempre a la valoración de sus expectativas. Tomando en cuenta todos estos aspectos, se podrá entonces optar por estas nuevas tecnologías, frente a los métodos de corrección tradicionales de las ametropías.

Como toda disciplina médica, este campo en creciente desarrollo requiere de una educación continuada para lograr resultados óptimos y seguros, y poder enfrentar el desafío que significa el advenimiento de nuevas tecnologías.

Dr. RENÉ MORENO
Dr. MIGUEL SRUR

EVALUACIÓN DE PRIMEROS LIOs MULTIFOCALES PLEGABLES IMPLANTADOS EN CHILE

Dres. RODRIGO DONOSO** *, GHISLAINE LEPELEY* y SERGIO GALANO*

RESUMEN

Objetivo: Comparar los beneficios y complicaciones del LIO plegable multifocal Array con un LIO plegable monofocal

Método: Se realizó un estudio comparativo caso/control. El grupo de casos fue de 20 ojos a los que se les implantó un LIO plegable Allergan® multifocal (ARRAY), el grupo control comprendió 14 ojos en los que se implantó LIO plegable Allergan® monofocal (SI30NB). En todos los casos la técnica fue facoemulsificación por incisión de 3.2 mm, realizada por el mismo cirujano. Se evaluó la visión para lejos con y sin corrección, la visión para cerca sin y con corrección de lejos, grado de satisfacción y/o molestias según apreciación subjetiva y complicaciones.

El análisis estadístico se realizó usando el test t de Student. Se consideró como significativo $p < 0.05$.

Resultados: En ambos grupos no existió diferencia significativa en cuanto a edad, tiempo de seguimiento y equivalente esférico postoperatoria.

La AVf media pl, en los dos grupos, fue de 0.7 ± 0.23 s/c y de 0.83 ± 0.16 c/c ($p = 0.87$ y 0.95). En el grupo de Monofocales 90.9% logró AVf $\geq 20/40$ y 80.9% en el grupo MF ($p = 0.6$ y 1.0). La visión pc con y sin corrección fue significativamente diferente entre los grupos. ($p < 0.005$). El 65% de los pacientes con MF obtuvo lectura mejor o igual a 1.25M para cerca y 0% en el grupo de Monofocales.

Al referirse a la AV pc s/c, el 65% de los pacientes con MF se manifestó muy contento, mientras que en el grupo con monofocal el 60% expresó disconformidad. La única complicación fue un descentramiento postop de un LIO MF.

Conclusión: el LIO MF Array conserva las propiedades de un LIO monofocal, y agrega las ventajas de la AV cercana, así como mayor satisfacción subjetiva. Esto sin agregar desventajas.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de facoemulsificación con LIO ofrece excelentes resultados visuales para lejos, hecho demostrado desde hace muchos años y desde 1993 en nuestro medio (1).

Ocasionalmente existe una pseudoacomodación, por astigmatismo miópico (2) o por desplazamiento

anterior del LIO (3), sin embargo lo habitual es que el paciente pseudofáquico requiera corrección para cerca. Por esto, desde hace varios años se han usado distintos diseños de LIOs multifocales que no han sido aprobados por su mala calidad de visión.

El nuevo LIO AMO "Array" es el único multifocal aprobado por la FDA. Por sus características propias, no presentaría los problemas de los anteriores LIOs multifocales (4), agregando además una mejor visión intermedia (5, 6).

*Servicio de Oftalmología Hospital del Salvador.

**Clínica Oftalmológica Pasteur.

Este sería un gran avance en nuestra cirugía de cataratas si no agrega inconvenientes respecto al implante de un LIO monofocal. Por ello evaluamos, por primera vez en nuestro país esta nueva alternativa.

OBJETIVO

Comparar los beneficios y complicaciones del LIO plegable multifocal Array (MF) con un LIO plegable monofocal equivalente, para avalar su indicación en nuestro medio.

PACIENTES Y MÉTODO

Se realizó un estudio mixto, descriptivo y comparativo caso/control en 34 ojos de 40 pacientes. El grupo de casos fue 20 ojos a los que se les implantó un LIO plegable Allergan® multifocal (ARRAY), incluyendo tres casos de "piggyback". El grupo control comprendió 14 ojos en los que se implantó LIO plegable Allergan® monofocal (SI30NB), pareados por edad, tipo de cirugía, herida de 3.2 mm, cirujano y tiempo de seguimiento.

Los criterios de exclusión para ambos grupos fueron astigmatismo mayor de 1.5 D, incapacidad de apreciación subjetiva de visión por el paciente y patología ocular asociada. Las mediciones biométricas preoperatorias fueron estimadas según la fórmula SRK II.

En todos los casos la técnica fue facoemulsificación por incisión de 3.2 mm, con anestesia local (en la mayoría tópica) y todas realizadas por el mismo cirujano.

En todos los pacientes se evaluó la visión para lejos (Snellen) con y sin corrección, la visión para cerca "decimal" sin y con corrección de lejos, grado de satisfacción y/o molestias en visión de lejos o cerca según apreciación subjetiva y complicaciones.

El análisis estadístico se realizó usando el test t de Student. Se consideró como significativo $p < 0.05$.

RESULTADOS

Ambos grupos son similares, no existiendo diferencia significativa entre ellos en cuanto a edad, tiempo de seguimiento y equivalente esférico postop (Tabla 1).

La edad media fue de 59 años (± 15) en el grupo multifocal y de 62 años (± 10) en el grupo ($p = 0.40$).

Tampoco hubo diferencia significativa en la AV final (AVf) para lejos con y sin corrección óptica para ambos grupos. La AVf media, en los dos grupos, fue de 0.7 ± 0.23 s/c y de 0.83 ± 0.16 c/c. En el grupo de monofocales 90.9% logró AVf $\geq 20/40$ y 80.9% en el grupo MF (Tabla 2).

La visión cercana (30 cm) con y sin corrección fue significativamente diferente entre los grupos ($p = 0.005$). El promedio fue 1.0 M y 1.0 M respectivamente. El 65% de los pacientes con MF obtuvo lectura mejor o igual a 1.25 M de la cartilla para cerca, y el porcentaje aumentó a 80% al agregar corrección para lejos. En el grupo de Monofocales, por el contrario, ningún paciente pudo leer sin o con corrección de lejos este tamaño de letra (Tablas 3 y 4).

El 80% de los pacientes con monofocal no leyó ningún tamaño de letra, y sólo el 20% de ellos pudo leer, con o sin corrección para lejos, entre 2 y 1.5 M de la cartilla de lectura (Tablas 3 y 4).

Todos los pacientes refirieron una alta satisfacción en el AV pl, siendo 100% en ambos grupos. Al referirse a la AV pc s/c, el 65% de los pacientes con MF se manifestó muy contento, mientras que el grupo con monofocal el 60% expresó disconformidad en esta situación (Tabla 5 y Figura 1).

La única complicación fue un descentramiento de un LIO MF, que culminó con el intercambio de éste por un LIO monofocal.

TABLA 1:
EDAD, TIEMPO DE SEGUIMIENTO Y EQUIVALENTE
ESFÉRICO POSTOPERATORIO

	MF (20)	Control (14)	p
Edad (años)	59 \pm 14	62 \pm 15	0.40
Seg. (sem)	14.2 \pm 8.3	16.6 \pm 8	0.46
Eq.esf.Post.	-0.14 \pm 0.85	0.4 \pm 0.53	0.13

TABLA 2
PROMEDIO Y % DE AV FINAL PARA LEJOS SIN Y
CON CORRECCIÓN

AV	MF(20)	Control (14)	p
pl s/c	0.69 \pm 0.2	0.71 \pm 0.2	0.87
pl c/c	0.83 \pm 0.16	0.83 \pm 0.17	0.95
% $\geq 20/40$ s/c	89.5%	90.9%	0.60
% $\geq 20/40$ c/c	100%	100%	1.00

TABLA N° 3
% VISIÓN PARA CERCA SIN CORRECCIÓN

AV pc	MF	Mono	p
0 - CDP	5%	80%	0.00055
2 - 1.5	30%	20%	0.67
1.25 - 0.5	65%	0%	0.011

TABLA N° 4
% VISIÓN PARA CERCA CON CORRECCIÓN PARA LEJOS

AV pc	MF	Mono	p
0-CDP	0%	80%	0.000008
2-1.5	20%	20%	0.67
1:25-0.5	80%	0%	0.00006

TABLA 5
% DE "SATISFACCIÓN" SUBJETIVA DEL PACIENTE PARA VISIÓN DE CERCA

	MF	Mono	p <
Muy contento	65%	0%	0.005
Satisfecho	30%	40%	
Disconforme	5%	60%	0.005

DISCUSIÓN

Este estudio demuestra, primero, que el LIO MF "Array" otorga una AV pl similar a otros reportes con LIOs monofocales (7), siendo tan buena como la AV pl del LIO monofocal equivalente SI30NB: la AVf media pl, en los dos grupos fue de 0.7 s/c y de 0.83 c/c. En el grupo de Monofocales 90.9% logró AVf \geq 20/40 y 80.9% en el grupo MF.

Esto es importante debido a que lo primero que se debe exigir ante un adelanto, aparte de no agregar efectos adversos, es que al menos tenga los resultados de la indicación tradicional, esto es, mantener la AV para lejos.

Esto se explica debido a las características del diseño Array, que favorece la distancia de lejos a diferencia de los anteriores LIOs multifocales. Si bien la AV pc no es tan buena como otros MF, se obtienen buenos resultados de AV pc con visión monocular. En promedio fue de 1.0 M, con 65% de los pacientes con lectura mejor o igual a 1.25 M, y sería aún mejor con visión binocular, como lo demuestran otros reportes para este LIO (8).

Sin embargo, esta visión de cerca es aceptable y se correlaciona con gran satisfacción de los pacien-

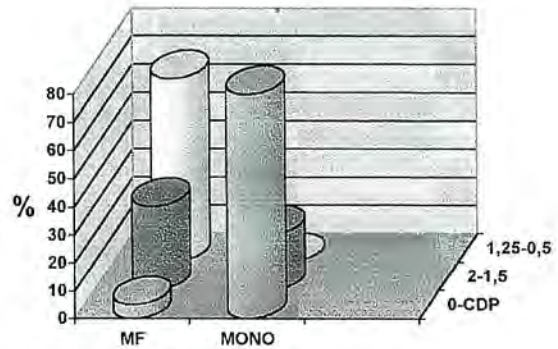


Figura 1. % visión para cerca sin corrección.

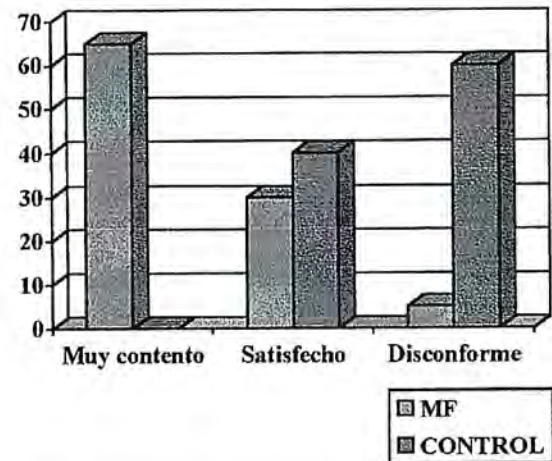


Figura 2. % de "Satisfacción" subjetiva del paciente para visión de cerca.

tes, 65% "contentos" versus 0% en monofocales. Satisfacción dada muy probablemente por la visión intermedia que, aunque no fue evaluada en este estudio, ha demostrado ser superior a otros LIOs MF (5, 6).

Interesante además para los pacientes a esta edad es el hecho de que este 65% con MF, que obtienen lectura mejor o igual a 1.25 M de la cartilla para cerca, aumentan a 80% al agregar sólo la corrección para lejos. Esto debido, probablemente, a que se agrega más luz y foco al 35% de la distribución de la luz en la porción para cerca y al 15% de la porción intermedia del diseño Array (9).

Ningún paciente, a excepción de la que tuvo un descentramiento, manifestó molestias como glare, halos u otra. Ello debido a que si bien otros autores (6, 7, 10) han demostrado que existe una disminución en la sensibilidad de contraste, ésta sería

subclínica manteniéndose en el rango normal de un ojo fáquico (9), sin manifestarse en la vida diaria cotidiana (5).

Esto coincide con otros autores que han encontrado un mínimo de efectos colaterales (5, 11, 12), siendo claramente un adelanto con respecto a las primeras generaciones de LIOs MF difractivos o refractivos.

Esta ventaja del LIO Array se explicaría por la configuración progresiva de su cara anterior, lo que previene la pérdida de luz por difracción o dispersión (scattering) de otros LIOs MF (12, 13).

A este respecto cabe recalcar que, si bien el LIO en sí no produce efectos o molestias adicionales, es muy exigente en cuanto a la técnica quirúrgica y específicamente a la rhexis. En una paciente fue necesario intercambiar el LIO por uno monofocal, debido a visión de halos y diplopia, en que la rhexis cicatrizó muy pequeña y asimétrica. Se acepta que lo ideal es hacer una rhexis amplia, que ojalá quede sobre el borde de la óptica de 6 mm de diámetro.

Por otra parte, para evitar mayor disminución en la sensibilidad de contraste, que en algunas situaciones muy exigentes de iluminación está disminuida al límite de lo subclínico, se recomienda no indicar este LIO en ojos con patologías que disminuyan aún más esta función. Esto sería en ojos con ambliopía, queratitis sicca, maculopatía, retinopatía diabética, etc. La miosis para este tipo de LIO no sería una contraindicación.

Otro aspecto exigente es la biometría. Está demás explicar la necesidad de un buen cálculo de LIO, que se dice debe hacerse para la emetropía o mínima hipermetropía (14, 15). Si bien la propiedad multifocal de este LIO puede disimular una subcorrección, ésta puede disminuir la capacidad de lectura.

En conclusión, creemos que el LIO MF Array conserva las propiedades de un LIO monofocal, y agrega las ventajas de la AV cercana, así como la satisfacción subjetiva de la mayor profundidad de foco. Esto sin producir inconvenientes o desventajas, especialmente cuando está bien seleccionado el paciente, se tiene un buen cálculo del LIO y se realiza una prolija técnica de facoemulsificación.

No se debe, eso sí, esperar que el paciente quede

totalmente independiente a la corrección para cerca, especialmente en aquellos pacientes que requieran de una exigente lectura de cerca.

Por último, en los pocos casos que se colocó un implante "piggyback" con LIO MF, éste conserva sus propiedades y ventajas de multifocal. Este tipo de casos sin embargo requiere de mayor experiencia y seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Donoso R.R. Introducción segura a la facoemulsificación: técnica de la facofractura. *Ciencia Oftalmol* 1993; 9(1):5-15.
2. Huber C. Planned myopic astigmatism as a substitute for accommodation in pseudofaquia. *Am Intraocular Implant Soc. J* 1981; 7:244-249.
3. Hideharu F., MD, Yokohama, Japan. Videotape 2. Video Program American Academy Meeting 1998.
4. Percival SPB, Setty SS. Comparative Analysis of three prospective trials of multifocals implants. *Eje* 1991; 5:712-716.
5. Percival SPB, Setty SS. Prospectively randomized trial comparing the pseudoaccommodation of the AMO ARRAY multifocal lens and a monofocal lens. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19:26-31.
6. Jacobi PC., Konen W. Effect of age and astigmatism on the AMO Array multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21:556-561.
7. Vaquero-Ruano M. *et al.* AMO Array multifocal versus monofocal intraocular lenses: Long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg*. 1998; 24:118-123.
8. Javitt J.C. *et al.* Outcomes of Cataract Extraction with Multifocal IOL Implantation. *Ophthalmology* 1997; 104:589-599.
9. Weghaupt H., Pieh S., Skorpik C. Visual properties of the foldable Array multifocal IOL. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:1313-1317.
10. Holladay J.T., Van Dijk H., Lang A. *et al.* Optical performance of multifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16:413-422.
11. Vaquero M., Encinas J.L., Jiménez F. Visual function with monofocal versus multifocal IOLs. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:1222-1225.
12. Negishi K., Nagamoto T., Hara E. *et al.* Clinical Evaluation of a five-zone refractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:110-115.
13. Lang A., Portney V. Interpreting multifocal IOL modulation transfer functions. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19:505-512.
14. Fine Howard. Comunicación personal. 1998.
15. Centurión Virgilio. Comunicación personal 1998.

PARAGON HDS™



Y para su paciente
presbita...

Entre +10.00 y -20.00
ADD +1 a +5



CLAUDIO MAIER
TODO EN OPTICA

SANTIAGO
AHUMADA 131 OFICINA 608 - 609
TELEFONOS: 6961908 - 6963563

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

VITACURA
LUIS PASTEUR 5923
TELEFONO: 2194441

LA SERENA
BALMACEDA 1125 A
FONOS: 226 510 - 216 506

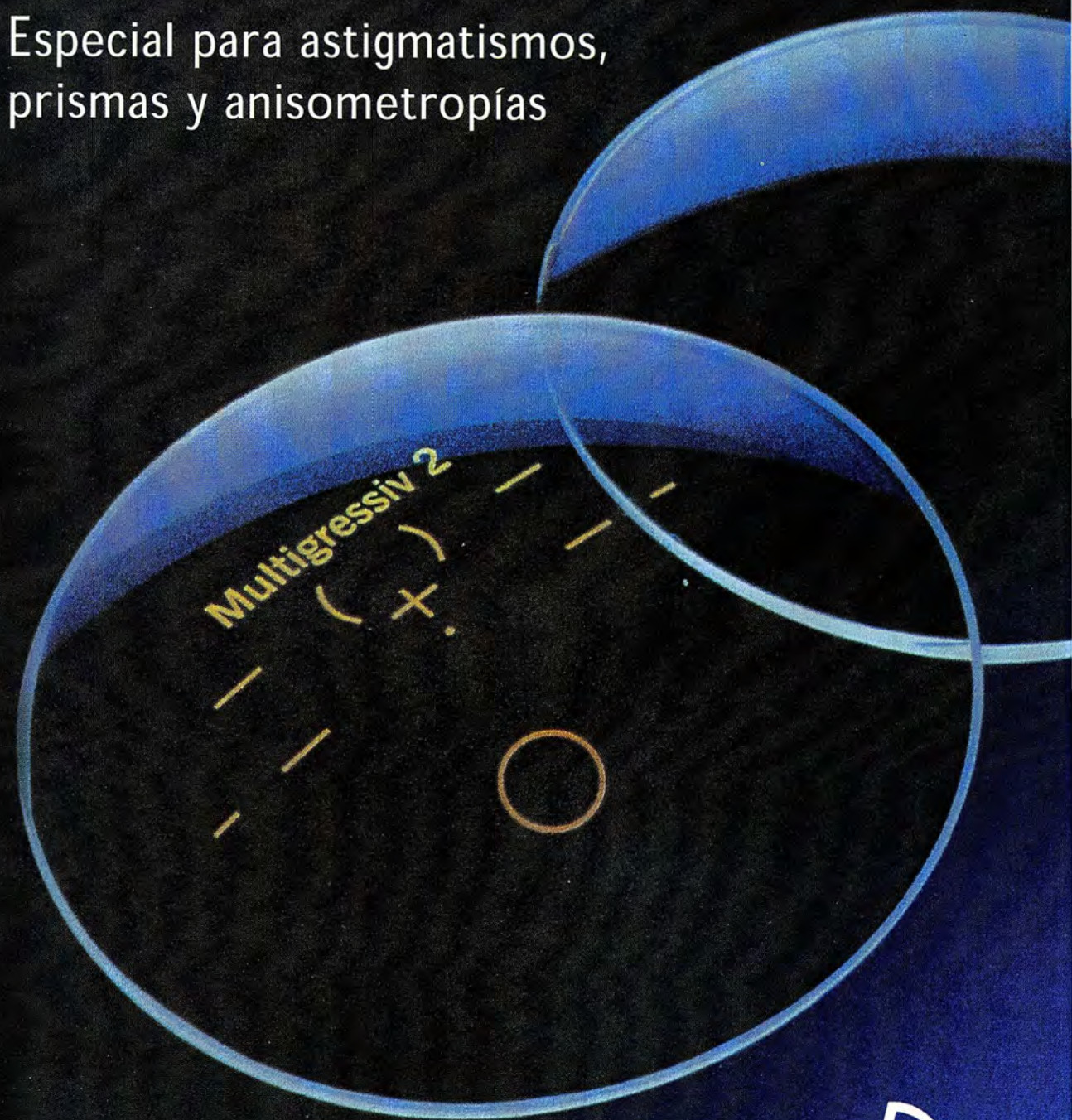
CONCEPCION
SAN MARTIN 728 OFICINA 2
TELEFONO: 226341



MULTIGRESSIV 2

El lente que permitirá a los usuarios
olvidar que están usando lentes

Especial para astigmatismos,
prismas y anisometropías



RODENSTOCK

EL PACIENTE Y LA CIRUGÍA REFRACTIVA

Dr. LUIS BRAVO A.*

La cirugía refractiva en la terapia oftalmológica moderna es hoy día una nueva y válida alternativa en la corrección de los defectos ópticos de los pacientes. Particularmente la introducción de la cirugía con Láser Excimer ha aumentado en forma manifiesta los recursos confiables de que hoy disponemos; así, gran número de pacientes pueden beneficiarse en forma importante con esta técnica.

Las alternativas actuales de corrección de defectos refractivos son numerosas. Sólo consideraremos las más frecuentes hoy en día, dejando fuera aquellas que corrigen la presbicia o las que recuperarán la visión después de cirugía de la catarata. La historia de la terapia refractiva ha cursado con notable refinamiento y tecnología.

Por muchos años lideraron la corrección de defectos refractivos los lentes, sean ópticos convencionales o de contacto, los que persisten en continuo desarrollo tecnológico hasta nuestros días. Paralelamente ha surgido la cirugía refractiva extra-ocular, cirugía corneal tradicional, destacándose en sus albores la queratomileusis, la epikeratofaquia y la cirugía incisional, sea radiada o arciforme. En los últimos años el tallado de la córnea con Excimer Láser sea PRK o LASIK, ha ocupado la atención preferente de los oftalmólogos, y en casos de miopías extremas más allá de las posibilidades actuales del láser, la extracción de cristalino claro, no siempre aceptada, y recientemente los lentes intraoculares fáquicos de cámara posterior juegan un rol indudable en el arsenal terapéutico de la refracción.

La terapia refractiva nos ha mostrado una cascada de recursos, de rápido desarrollo; el campo que se expande y el refinamiento de métodos terapéuticos refractivos que hoy nos asombra, con certeza llegará a límites no sospechados en la actualidad.

La cirugía refractiva ha establecido un nuevo límite y ha separado la terapia refractiva en dos grandes grupos: reversibles e irreversibles. Son terapias refractivas reversibles todas las correcciones

ópticas con lentes. Son irreversibles todas las opciones quirúrgicas, incluso el implante de cámara posterior.

Esta amplia gama de posibilidades terapéuticas, algunas reversibles y otras no, hacen que el médico oftalmólogo tenga la obligación de orientar al paciente a seleccionar la mejor posibilidad caso a caso, así el paciente podrá alcanzar el mejor resultado visual y refractivo, sin perderse en el bosque de alternativas que la tecnología actual le ofrece.

El médico será así "juez", pues inclinará al paciente a elegir uno u otro medio de terapia refractiva, la más adecuada a su propio caso, y a su vez será "parte" en muchas soluciones terapéuticas y particularmente en la cirugía refractiva siendo el ejecutante de la opción sugerida a su paciente.

Es por esto de particular importancia que todo médico oftalmólogo realice o no cirugía refractiva deberá estar educado en brindar a su paciente una adecuada orientación; conocer los alcances de esta cirugía con particular detalle y así poder informar a su paciente con toda precisión los riesgos y beneficios de estos procedimientos.

La mayor diferencia de la cirugía refractiva con la corrección óptica tradicional es que la primera es permanente e irreversible; en cambio en la segunda basta con la suspensión de la corrección seleccionada para volver al inicio, buscando al paciente otra solución, que le cumpla sus expectativas o le elimine inconvenientes no deseados, modificando fácilmente la opción que parecía inicialmente más favorable. Todos en nuestra experiencia hemos observado estas variaciones del confort del paciente para las distintas soluciones refractivas.

La irreversibilidad de la cirugía refractiva determina una relación con el paciente fundamentalmente distinta. Le surgen al paciente nuevas inquietudes, a las que el médico debe anticipar tanto la pregunta como la respuesta. El paciente informado adecuadamente está más proclive a aceptar los riesgos de la cirugía que el que no lo está.

La confianza que el médico le inspire al paciente es el factor más importante en la decisión de cirugía,

*Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

1^{er} Simposium Chileno de Cirugía Refractiva.

es aún más importante que las tasas estadísticas de éxito. La confianza se desarrolla a través de las consultas no tanto de lo que el médico dice sino cómo las inquietudes del propio paciente son interpretadas.

La consulta es la oportunidad de construirle al paciente expectativas realistas. El médico no debe vender la cirugía; puede ganar un paciente ocasional, pero la más de las veces se encontrará con pacientes insatisfechos.

La cirugía refractiva no es para todo paciente: es una opción viable para un grupo definido de la población. Los riesgos que son aceptables para algunos, para otros no los son. Los costos que para algunos son accesibles, a otros los hace descartar el método. Cada paciente tendrá sus propios parámetros de aceptabilidad.

Jamás el médico debe inducir al paciente la cirugía. El médico debe dar información veraz, en ningún caso interesada. El médico sólo debe explicar que un determinado paciente puede ser un buen candidato, eliminar el miedo a lo desconocido y hacerle sentir al paciente que está feliz de hacerse cargo de la cirugía y dará lo mejor de sí; pero la decisión quirúrgica es única y exclusivamente del paciente. Jamás debe el médico garantizar un determinado resultado; sí debe manifestar que hará todo lo posible en pos de alcanzarlo.

El personal de colaboración médica en la cirugía refractiva debe ser informado de modo que los comentarios que éstos puedan deslizar al paciente sean coincidentes con la información dada por el médico.

La información suministrada tiene por objeto que el paciente conozca y acepte los riesgos, no los beneficios. El paciente se operará sólo si tiene un completo entendimiento de los riesgos que asume.

La buena comunicación disminuye el paciente insatisfecho, aleja al paciente molesto con la cirugía, y hace muy feliz al paciente incluso con resultados inferiores a la mejor visión preoperatoria.

El médico que se inicia en cirugía refractiva debe buscar candidatos en aquellos de mejor éxito probable. Pacientes con menos de 6 dioptrías junto a leve o moderado astigmatismo. Los resultados debe describirlos en base a actividades específicas más bien que a niveles de visión en el tablero.

No es objetivo de la cirugía refractiva la eliminación de los lentes ópticos, éste será eliminar la dependencia del paciente al uso de ellos.

Las inquietudes que todo paciente tiene y que el médico debe solucionar se agrupan en dos grandes tópicos: a) riesgo y complicaciones b) beneficios.

Si bien las complicaciones son escasas pueden ser tan devastadoras como la pérdida de la visión útil

del ojo operado y tan mínimas como un "haze" sintomático y demostrable sólo en cuidadoso examen a la lámpara de hendidura. Desde el punto de vista del paciente difieren completamente a este criterio médico. Para el médico son complicaciones aquellas lesiones objetivas que empobrecen el resultado quirúrgico, tales como sobre y subcorrecciones, "Haze", descentraciones, regresión, infecciones, defectos severos de la superficie corneal, y en resumen todas aquellas cuyo resultado final sea inferior a la definición estadística de éxito en cirugía refractiva.

En el paciente los conceptos de complicación y riesgo son similares. Así, para el paciente la disminución de su mejor corrección pre-operatoria o no alcanzar sus expectativas, será o una complicación severa o un riesgo aceptado, lo que dependerá del grado de información previa que el médico y su equipo le hayan logrado transmitir. No olvidemos el hecho de que muchos pacientes se hacen expectativas irreales en relación a que se trata de una cirugía con Láser.

Todos los pacientes que acceden a cirugía refractiva van a considerar que los resultados en su caso particular deben estar ubicados en el porcentaje de la visión no corregida de 20/20, no en el grupo de éxito estadístico de 20/40 y menos aún en el 1% de las complicaciones. No debe sorprendernos que paciente con 1 D residual deseen corrección adicional no importando cuán severo ha sido su defecto preoperatorio. Es importante que el paciente compare su visión no corregida pre y post-operatoria. No es extraño ver pacientes presbíta disconformes con un defecto residual de -0,5 ó -1,0 D en vez de 0,0 D siendo el defecto residual miope lejos el más práctico. Para el paciente el éxito se mide si alcanza sin lentes visión igual o mejor que su mejor visión corregida y su concepto de complicación empieza cuando esto no se alcanza o si éste se alcanza pero la calidad de visión por halos o deslumbramiento lo percibe el paciente como un resultado indeseado de la cirugía.

La visión de halos o "glare" especialmente nocturno en general no es explicado con énfasis habitualmente en el pre operatorio, a mi juicio es de particular importancia pues en casi el 100% de los pacientes sometidos a PRK lo notaran en el post-operatorio inmediato, lo que se resuelve en la mayor parte de los casos en pocas semanas. Si el paciente está advertido adecuadamente la aceptación de esta experiencia visual negativa es sin duda más fácil.

Tengamos presente que aun el paciente satisfecho en extremo va a comentar al menos algún aspecto negativo de su visión. El beneficio visual espera-

do y las expectativas del paciente comienzan desde la salida del pabellón, estableciéndose una gran diferencia entre Lasik y PRK, puesto que el Lasik tiene una recuperación visual mucho más rápida, en cambio la PRK tiene caída visual en todos los casos en el pos operatorio inmediato, con rápida recuperación en los días siguientes a la cirugía. En una o dos semanas se igualan los resultados al Lasik en las miopías bajas. La recuperación visual para pacientes que no alcanzaron sus expectativas en la cirugía refractiva, puede lograrse hasta en 6 meses para el 99% de los pacientes, pero un 1% queda con un defecto residual no deseado.

La confianza que al paciente le inspire el cirujano es el factor más importante en su decisión de realizar o no la cirugía, incluso más allá de las tasas estadísticas de éxito. La confianza se alcanza a través de todo el proceso de consulta preoperatoria según la forma en que las preocupaciones del paciente son abordadas. La manera cómo el médico resuelve las inquietudes del paciente determina su decisión de cirugía. Es a veces difícil responder todas las interrogantes que el paciente presenta, pero respuestas sin vacilaciones y básicamente honestas son muy apreciadas por los pacientes. Todo el grupo de colaboración al cirujano debe inspirar similar confianza al paciente.

Tomada la decisión de cirugía por el paciente es necesario su consentimiento por escrito.

El objetivo de la cirugía refractiva para todo paciente debe ser alcanzar "la mejor visión posible de la manera más conservadora y al menor riesgo".

En forma absolutamente personal y con ánimo de mejor entender, he dividido los pacientes en tres grupos:

1. De hasta 6 D de miopía, con astigmatismo leve a mediano: En estos pacientes el ojo es casi completamente normal y habitualmente alcanzan buena visión con correcciones ópticas tradicionales. A este grupo debe ofrecérsele la técnica que más acomode al cirujano y en relación estricta a su destreza. No parece adecuado que la curva de aprendizaje de Lasik se haga en este grupo de pacientes, aunque son de todos conocidos los buenos resultados con Lasik para este grupo en manos de cirujanos expertos. Así mismo, en este grupo queda espacio para la mini RK sólo en manos de un médico con mucha experiencia que han desarrollado nomogramas a su medida.

2. De 6 hasta 12 ó 14 D con astigmatismo mediano a severo. A diferencia del grupo anterior estos pacientes tienen en general una severa enfermedad miópica. La corrección con PRK tiene mayor grado de regresión y el Lasik aparece como la indicación más adecuada, con lo cual el leve mayor riesgo es proporcional a la mayor gravedad de la enfermedad miópica del paciente.

3. De más de 15 D de miopía. Estos pacientes tienen habitualmente una severa enfermedad miópica y el enfrentamiento quirúrgico es de mayor complejidad, no está completamente resuelto. Para estos casos se pueden reservar las técnicas más complejas exigiendo al médico que las realiza una amplia experiencia y destreza en estas técnicas tales como la remoción de cristalino claro, con las severas limitaciones de patología retinal, o mejor aún la implantación de lente intraocular en ojo fájico.

La información que debemos brindar al paciente en cada uno de estos grupos es completamente distinta, con énfasis creciente de los riesgos, resaltando el hecho que la cirugía no trata la miopía sino sólo disminuye la dependencia de los lentes ópticos y el paciente continúa siendo miope para todos los demás aspectos (examen retinal periódico, riesgo de maculopatía miópica, etc.).

Las reoperaciones son indudablemente más frecuentes en el grupo de miopías acentuadas que en el de las miopías menores de 6 D. El paciente debe saber de la posibilidad de reoperar para corregir defectos residuales aparte que las reoperaciones son parte del manejo de algunas complicaciones de la cirugía. Puesto que a ningún paciente le agrada la idea de la reoperación, el médico debe incluirla en la información previa de la cirugía. En los pocos casos que ésta se requiere, la actitud del paciente informado cambia diametralmente con el que no lo está.

El tiempo que nosotros le destinemos a nuestro paciente en la cirugía refractiva construye una excelencia en la relación médico-paciente, el médico, aparte de médico, puede llegar a ser maestro, amigo y benefactor del paciente según cómo enfrentemos cada caso; de lo contrario puede lograr obtener de parte del paciente la insatisfacción del resultado quirúrgico; una u otra posibilidad va a depender de la honestidad del planteamiento nuestro frente a la cirugía refractiva.



EVALUACIÓN DE RESULTADOS EN LASIK

Dr. SERGIO TABILO LATTAPIAT*

RESUMEN

Se realiza una revisión de los factores involucrados en el resultado final del procedimiento para cirugía de miopía llamado láser in-situ keratomileucis (LASIK). Para ello se consideraron resultados de autores extranjeros y se compararon con los valores obtenidos en nuestros pacientes, según grados de miopía. También se revisaron en forma sistematizada otros factores que pueden afectar los resultados, como la calidad de la visión obtenida, la estabilidad a lo largo de la vida y los riesgos implícitos del procedimiento.

Se concluyó que LASIK es una alternativa predecible y segura en las miopías hasta 12 dioptrías; sobre este nivel es esperable una mayor cantidad de pacientes que presentan aberraciones ópticas o pierden líneas de mejor agudeza visual. Se concluyó además que los resultados son más estables en los pacientes que han pasado la segunda década de la vida.

SUMMARY

A brief revision is carried out on the most important factors which can affect the final visual outcome in LASIK. To this purpose, we compared, according to the degree of myopia, the results obtained in our patients with other authors. We also reviewed other factors affecting the final results, as quality of final vision, stability of the procedure on time, and the risk of causing definite damage to the eye.

We concluded that LASIK is a predictable and safe alternative in myopia up to 12 diopters; over this range a high number of patients who complain of optical aberrations and loss of best corrected visual acuity is expected. Finally, results on the long term seem to be more stable doing surgery over the second decade of life.

INTRODUCCIÓN

La tarea de evaluar los resultados de un determinado procedimiento quirúrgico resulta compleja, especialmente cuando éste se ubica entre varias alternativas que el paciente tiene a su disposición para solucionar su problema de miopía.

Trataremos de resolver algunas interrogantes que se nos formulan con frecuencia, como:

1. ¿A qué pacientes podemos recomendar LASIK? ¿Quiénes tienen las mejores posibilidades de alcanzar visión 20/20 sin corrección?
2. ¿De qué manera se podría afectar la calidad de la visión?

3. ¿Cuál es el índice de complicaciones? ¿Existen posibilidades de daño ocular severo?
4. ¿Cuál es la evolución natural de la miopía en el tiempo?

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión acerca de los resultados obtenidos en LASIK en nuestros pacientes, y se compararon los obtenidos por autores extranjeros. Para este fin se exigió que los métodos fueran comparables en cuanto a criterios de selección, técnica quirúrgica del LASIK, equipos utilizados y metodología de control.

Se completa la información revisando otros factores que pueden afectar la calidad de la visión

*Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

1^{er} Simposium Chileno de Cirugía Refractiva.

obtenida, y cuáles serían las posibles técnicas para mejorarla según el grado de miopía del paciente.

Resultados de la técnica por grupos de miopía

Jeffery Machat, en su libro sobre cirugía refractiva con Excimer láser (1), clasifica las miopías en leves (hasta 3D), moderadas (3-6), severas (6-9) y extremas (9,1 y más).

Al comparar los resultados de Instituto Puerta del Sol (2) con grupos equivalentes de miopía (Tablas 1 y 2), observamos que en el primer grupo (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 agudeza visual corregida.

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%, sin haber realizado retratamientos a la fecha.

El grupo de miopías extremas (10 D y más)

TABLA 1
RESUMEN RESULTADOS DR. MACHAT - LASIK

	Número de Pacientes (n)	Post op. AV 20/40 o mejor s/c.	Post op. AV 20/25 o mejor s/c	Pérdida de 2 líneas de mejor A.V.
Miopía Leve a Moderada 2.0-6.0 D.	94	100%	64%	0
Miopía Severa 6.1-9.0 D.	250	78% 100% con retratamiento	42%	1,2% (3 pacientes)
Miopía Extrema 9.0-15.0 D.	228	65% 89% con retratamiento	22%	2,2% (5 pacientes)
Miopía Extrema 15-30 D.	48	23%	0%	4,2% (2 pacientes)

TABLA 2
LASIK EN I.O.P.S. RESULTADOS VISUALES SEGÚN GRADOS DE MIOPIA
(Seguimiento: 10 meses)

	Número de Pacientes (n)	Preop. AV corregida 20/40 o mejor	Preop. AV corregida 20/25 o mejor	Post Op. AV 20/40 o mejor s/c	Post Op. AV 20/25 o mejor s/c	Ganan 1 Línea de A.V.	Pierden 2 o más líneas de A.V.
Miopía Leve Moderada 2-6 D	14	14 (100%)	10 (79%)	14 (100%)	10 (71%)	1 (7%)	0 (0%)
Miopía Severa 6,1-10.0 D	12	12 (100%)	4 (33%)	7 (58%)	1 (0%)	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 intentado:

Grupo I = 100%

Grupo II = 84%

Grupo III = 66%

*=En los casos en que se intentó corrección total.

I.O.P.S. = Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

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 estos pacientes 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 el grupo de 10 a 14 Dioptrías nuestros pacientes llegan a 20/40 en un 45%.

Dos pacientes que alcanzan 20/25 (0,8) en el preoperatorio fueron corregidos en forma parcial, por lo que no hemos tenido casos con AV 20/25 sin corrección en el post operatorio en este grupo de miopía.

De estos datos se puede concluir que es lógico esperar la respuesta más predecible en las miopías más bajas (óptima hasta los 6 D), buena respuesta en las miopías intermedias hasta 9 D, y una respuesta menos espectacular en los miopes extremos, los que estarían bordeando los límites de la técnica.

Con respecto a la necesidad de corrección adicional con lentes en el post operatorio (por ejemplo, para conducir), falta información. En el estudio PERK a 10 años para Queratotomía Radial (3), el 36% de los pacientes menores de 40 años usaban lentes para mejorar su visión de cerca o de lejos al final del seguimiento. La información de cuántos pacientes requieren de lentes en el postoperatorio de LASIK es virtualmente inexistente, por lo que se hace indispensable mejorar el registro de este dato en nuestras series.

Calidad de la visión obtenida

Las aberraciones ópticas que producen encandilamiento y halos nocturnos aumentan proporcionalmente con la profundidad de la ablación e inversamente con el área óptica utilizada, ya que cambiamos la forma de la córnea desde "PROLATA" (convexa al centro) a "OBLATA" (con un sector plano o ligeramente deprimido al centro), con lo que se pueden generar aberraciones ópticas no deseables.

En un trabajo de Oliver y colaboradores (4), se comparó la calidad de la visión de pacientes sometidos a PRK con diferentes zonas ópticas: multizona, 5 y 6 mm. Se corrigieron 6 D de miopía en un ojo de 50 pacientes, y se les asignó al azar una de las tres zonas ópticas. Se obtuvo registros de topografía corneal en el preoperatorio y un año después de la cirugía, obteniéndose además registro de aberraciones ópticas y de sensibilidad de contraste.

En los resultados se pudo observar que las aberraciones corneales esféricas y de tipo coma aumen-

taron luego de 1 año de realizada la PRK. La forma y tamaño de la zona óptica tuvo un efecto significativo sobre la aberración esférica, y fue menos evidente sobre la aberración tipo coma: las menores aberraciones fueron observadas en la zona óptica (Z.O.) de 6 mms., y las mayores en pacientes con Z.O. de 5 mms. También se observó una caída en la sensibilidad de contraste en el rango de 2 y 15 ciclos por grado, que fue mayor para aquellos pacientes con mayores diámetros pupilares.

Los autores concluyen que luego de PRK (falta información específica para LASIK) se produce una disminución de la calidad visual, que aumenta en forma proporcional con el diámetro pupilar, pero que es compensable construyendo zonas ópticas de 6 mms. o más.

Basándose en este trabajo, Applegate (5) enuncia lo que a su juicio sería la corrección óptica ideal:

- Si los valores esféricos y cilíndricos son bajos como para que el espesor corneal no sea una limitante, se debe crear un gran diámetro de zona óptica en el plano corneal, asumiendo que la variable "CICATRIZACIÓN" puede ser controlada (LASIK). Recordemos que a mayor diámetro de zona óptica, mayor será la profundidad de la ablación para un determinado grado de miopía, según establece el cálculo de Múnerlynn.
- Si los componentes esferocilíndricos son lo suficientemente altos como para encontrar una limitante en el espesor corneal (casos sobre 10-12 D), entonces se debe crear una apertura óptica lo suficientemente amplia en la forma de un lente intraocular, o combinando un L.I.O. con cirugía en el plano corneal, lo que sería más difícil de predecir si no se obtiene la forma corneal deseada (nuevamente se presenta el problema del control de la cicatrización).

Complicaciones

Una forma indirecta de medir el nivel de complicaciones en cirugía refractiva es la pérdida de 2 o más líneas de la Agudeza Visual Mejor Corregida (AVMC), que toda serie debe reportar. Nuevamente hacemos referencia al estudio PERK, donde se observó una pérdida de 3% de la mejor AV al cabo de 10 años. Otros valores que sirven de referencia son los recolectados por el Dr. Lindstrom en la Conferencia Barraquer de 1995 (6), donde compara técnicas para diferentes grupos de miopía. La pérdida de AVMC va desde 0% en el grupo de bajas miopías hasta niveles que pueden alcanzar al 13.5% cuando se realiza (o se realizaba) PRK en miopías extremas.

LASIK exhibe niveles crecientes de 0, 0.5, 4 y 4.8% en los diferentes grupos, mostrándose siempre bajo el 5% y estando en los menores niveles con respecto a otras técnicas (Mini - RK, ALK, PRK).

Con respecto a la posibilidad de daño ocular severo, específicamente perforación ocular, éste existe aunque su incidencia es remota. En un caso de perforación reportado el año 96 en un procedimiento de Queratectomía Lamelar Automatizada o ALK (7) (no he encontrado un caso de perforación en LASIK), donde el cirujano olvidó colocar la placa de espesor del microquerátomo, se produjo penetración a la cámara anterior, lesión iridiana y catarata. La evolución final del caso fue bastante afortunada, ya que luego de suturar la lesión inicial, la paciente fue remitida a un centro de mayor complejidad donde se realizó aspiración de masas cristalinas, observándose cápsula posterior indemne. No se implantó lente intraocular. La visión al año, después de capsulotomía con Yag láser fue de 20/20 parcial, con corrección (-1 esf= +2.25 cil 160°).

Según el comentario de los autores, este evento en ALK tiene una frecuencia estimada de 3 en 1.000 pacientes, pero no se han reportado casos en forma adecuada. LASIK tendría una chance menor de perforación ocular que ALK por constar de un solo paso del microquerátomo. En este reporte se hace especial hincapié en la atención a todos los detalles del armado del aparato por parte del cirujano.

La incidencia de esta complicación actualmente tiende a cero, debido al diseño de nuevos querátomos con la placa de espesor incorporada.

Cambios de la miopía a lo largo de la vida

Por último, es útil conocer algunos datos acerca de los cambios de la miopía relacionados con la edad, con el fin de tener la mayor información a la hora de evaluar los resultados.

En un estudio retrospectivo de 413 ojos, Ellingsen y colaboradores (8) analizaron el comportamiento refractivo de 208 adultos con miopías entre 1 y 6 dioptrías ("Miopías Simples"), los que fueron seguidos por más de 20 años en la Clínica de Ojos Spokane de Washington. El aumento en la miopía con los años y su decremento hacia la hipermetropía fueron observados y analizados dentro de la población.

Los cambios por grupos fueron: en la década de los 20: -0.60 D; en la década de los 30: -0.39 D; en los 40: -0.29 D; y a partir de los 50 años se observó un cambio hacia la hipermetropía de + 0.28 D, y de + 0.41 D en la década de los 60 años.

Los autores concluyen que la población adulta con miopía difiere de la población general y consiste en dos subgrupos de pacientes: uno con un comportamiento relativamente estable, y otro que presenta un cambio refractivo de mayor cuantía, aunque no estudiaron las características de este segundo grupo.

CONCLUSIONES

- Se debe conocer el caso en detalle, las expectativas que tiene el paciente en particular y evaluar la factibilidad de obtenerlas.
- Es necesario informar sobre los pro y los contra de esta técnica refractiva, con énfasis en la posibilidad de aberraciones ópticas y ametropía residual.
- LASIK es una alternativa razonablemente predecible y segura en las miopías de hasta 10 - 12 D; sobre este nivel es esperable mayor nivel de aberraciones ópticas y una mayor proporción de pacientes que pierden líneas de su mejor agudeza visual corregida.
- Los resultados son más estables en el grupo de pacientes que han pasado la segunda década de la vida.

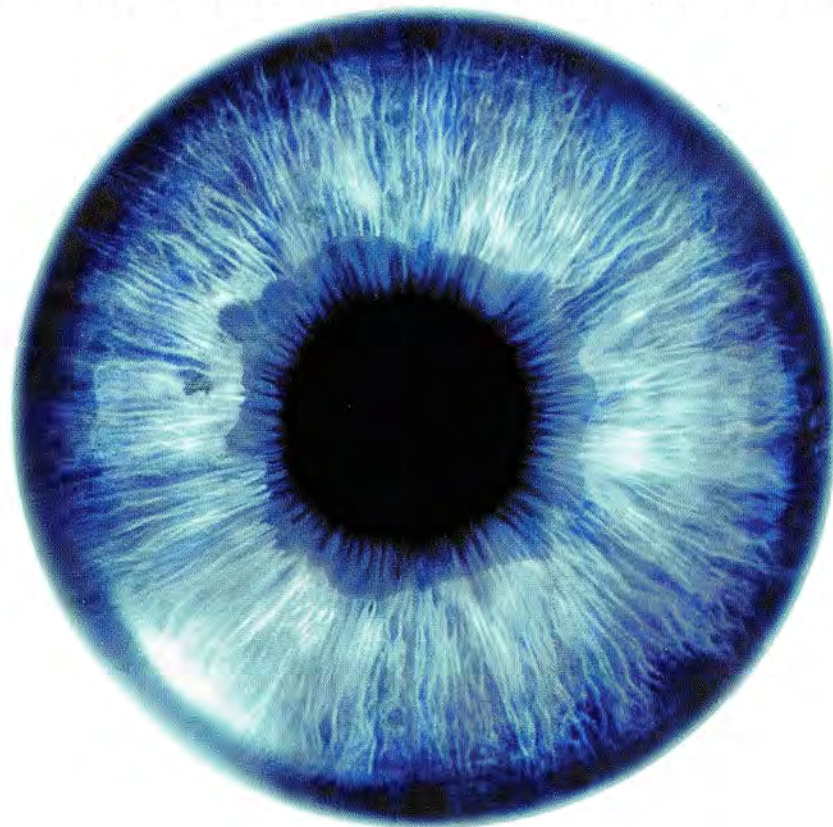
BIBLIOGRAFÍA

1. **Machat, Jeffery.** Excimer Laser Refractive Surgery. 1st Edition. Ed. Slack, 1996.
2. **Tabilo L. Sergio, Cañas K. Mario, Bahamondes C. Mario, Bravo A. Luis, González V. Manuel, Ibáñez V. Gonzalo.** "Queratomileusis Asistida por Excimer Láser (LASIK): Resultados en los primeros 50 casos. Arch. Ch. Oftalmol., 1997 (54):7-12.
3. **Waring III GO, Lynn MJ, Mc Donnell PJ, and the PERK Study Group.** Evaluation of Radial Keratotomy study 10 years after surgery. Arch Ophthalmol 1994 (112): 1298-1308.
4. **Oliver K. McOptom, Hemenger R., PhD. J.** Corneal Optical Aberrations Induced by Photorefractive Keratectomy. Refract Surg 1997 (13): 246-254.
5. **Applegate, Raymond A.** Refractive Surgery, Optical Aberrations, and Visual Performance. J. Refract Surg 1997 (13): 295-299.
6. **Lindstrom Richard, MD.** The Barraquer Lecture: "Surgical Management of Myopia: A Clinician's Perspective". J. Refract Surg 1997 (13): 287-294.
7. **Sugar A. MD.** Outcome of cornea, Iris, and lens perforation during automated lamellar keratectomy (Case Report). Arch. Ophthalmol 1996 (114): 1144.
8. **Ellingsen Karen, BS; Nizam Azhar, MS; Ellingsen Bruce A., MD.** Age - related refractive shifts in Simple Myopia. J. Refract Surg 1997 (13): 223-228.



DESDE HOY PODRA VER EN CHILE, AL N° 1 EN SERVICIOS OPTICOS.

Opticas GMO, llega al país a entregar la visión de un líder, con tecnología de vanguardia, la más amplia diversidad de anteojos, marcos y accesorios, todo con un servicio que ha sido reconocido en todo el mundo. Por eso, nos comprometemos con lo que hacemos: • Garantía de un año para los anteojos • Garantía de satisfacción de todos nuestros productos por dos meses • Mantenimiento gratuita y permanente de los anteojos • Asesoría técnica y estética • Servicio de atención urgente • Facilidades de pago.



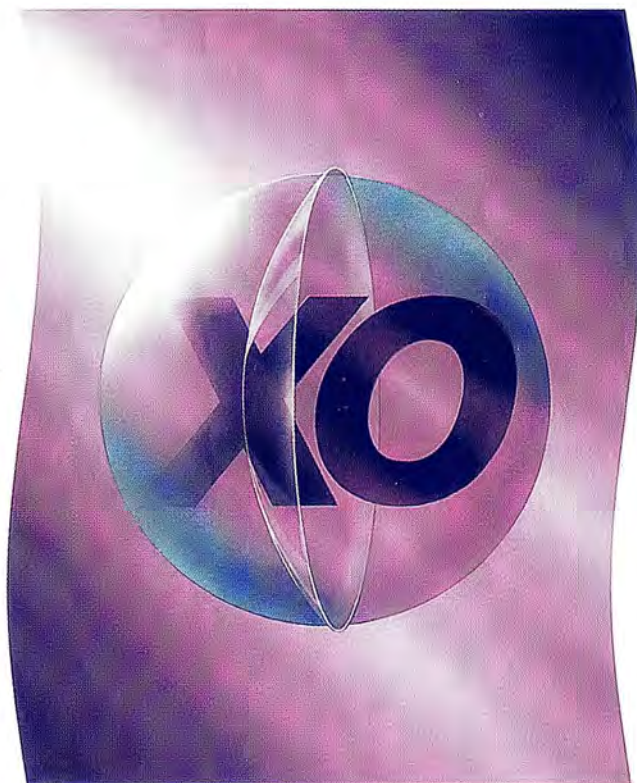
GMO
N°1 EN SERVICIOS ÓPTICOS

"GMO recomienda visitar a su Oftalmólogo regularmente"

CONTALENT

CENTRO DE CONTACTOLOGÍA

BOSTON[®]XO



Boston[®]XO

OXÍGENO EXTRA

ESTABILIDAD EXCEPCIONAL:

ASÍ SON LOS PRODUCTOS XO

- Material de acrilato de fluorosilicona con permeabilidad superior (Dk 100)
- Estabilidad excepcional para una gran variedad de opciones de diseño
- Mantiene la salud de la córnea durante el uso prolongado diario
- Contiene monómero que bloquea los rayos UV

CONTALENT Victorio Lorino G.

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

Agustinas 715, Dep. 204 - Fonos: 639 3238 - 639 3317 - Fax 639 2781
Apoquindo 4248 (Las Condes) Fonos 207 4061 - 207 4062

QUERATECTOMÍA FOTORREFRACTIVA EN MIOPIA

Dr. MARIO BAHAMONDES C., Dra. VERÓNICA AZÓCAR G., Dr. LUIS BRAVO A.,
Dr. MARIO CAÑAS K., Dr. RAMÓN GALLEGUILLOS M., Dr. MANUEL GONZÁLEZ V.,
Dr. JOSÉ HOLUIGUE B., Dr. GONZALO IBÁÑEZ L., Dra. BEATRIZ MEJÍA A.,
Dr. SERGIO TABILO L., Dra. MARLENE VOGEL G.*

RESUMEN

La queratectomía con excimer láser (PRK), ha sido utilizada por muchos años en todo el mundo. En Chile fue introducida en 1992: 134 ojos miopes fueron sometidos a PRK entre abril de 1996 y agosto 1997 en nuestro instituto. La corrección refractiva fue exitosa en el 83% de los ojos.

Complicaciones: Observamos 9 Haze 8 de ellos (+) y uno de ellos (++), lo que en total representó el 6.7% del total. Nuestra experiencia con PRK muestra que éste es un procedimiento seguro y efectivo para tratar miopías.

MATERIAL Y MÉTODO

La queratectomía fotorrefractiva fue practicada usando láser excimer Visx 20/20, 193 nm, de acuerdo a nomograma del programa 4.02, esta versión cuenta con una corrección para islas centrales. Se utilizó tarjeta normal de 6 mm de Z.O. para miopes hasta -6.00 D y tarjeta multizona para miopías mayores.

Selección del paciente

Todos los pacientes fueron mayores de 20 años, tenían miopías entre -2.00 y -10.75 D además de estabilidad en su refracción en los últimos 2 años; no presentaban patología ocular agregada ni contraindicación de patología general, todos los pacientes fueron sometidos a un examen oftalmológico completo incluyendo refracción con y sin cicloplegia, queratometría y topografía corneal.

Técnica quirúrgica

La exigencia fue ambiente quirúrgico, asepsia y recinto libre de partículas (amoria), humedad ambiental no mayor de 50% y temperatura no mayor de 20° Celsius. Se utiliza anestesia tópica y coloca-

ción de blefarostato. A continuación se realiza desepitelización con láser 41-43u y queratectomía fotorrefractiva. En el post operatorio se usó parche en los primeros casos y luego lente de contacto además de antiinflamatorios orales y colirio mixto, antibiótico y antiinflamatorio tópicos. El control post operatorio fue al día siguiente, subsiguiente, semanal hasta el primer mes, luego mensual hasta el tercero, a los 6 meses y al año en promedio.

RESULTADOS

Se practica queratectomía fotorrefractiva a 134 ojos de 84 pacientes, de los cuales 58 casos, 69%, corresponden a sexo femenino y 26 a sexo masculino con un 31%.

En cuanto a distribución por edad el menor tenía 21 años y el mayor 60 años con un promedio de 33 años de la serie:

- Ojos derechos se intervinieron 69 que representan un 51%
- Ojos izquierdos se intervinieron 65 que representan un 49%

En lo que se refiere al seguimiento, éste fue de 1 mes y medio a 18 meses con un promedio de 6.7 meses.

Resultados Refractivos. Se clasificaron las miopías en 3 grupos (Tabla 1).

*Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

1^{er} Simposium Chileno de Cirugía Refractiva.

TABLA 1
RESULTADOS P.R.K.

	Nº de ojos	Pre.op. A.V. corregida 20/40 o mejor	Pre.op. A.V. corregida 20/25 o mejor	Postop. A.V. 20/40 o mejor s/c	Postop. A.V. 20/25 o mejor s/c	Pérdida de 2 líneas de mejor A.V. corregida
Miopía leve o moderada < -6.00 D	99	100%	78%	98%	73%	0
		99	77	97	72	
				100% - 99 (Retrat.)		
Miopía Severa > -6.00 D, a -10.00 D.	32	94%	72%	87%	56%	1
		30	22	28	18	
Miopía Extrema > -10.00 D.	3	100%	33%	66%	0	0
		3	1	2		
Total	134	132	100	131	90	1

Miopías Leves o Moderadas < -6.00 D

Se operaron 99 casos -74%. El 100% alcanza A.V. corregida de 20/40 o mejor en pre.op. y el 78% (77 casos) alcanzó 20/25. Luego del procedimiento el 98% (97 casos) logran 20/40 o mejor sin corrección (2 casos fueron retratados y lograron también 20/40 o mejor sin corrección). El 73% (72 casos) 20/25 o mejor.

Miopía Severa -6.00 D a -10.00 D.

Se intervinieron 32 casos -24%, el 94% (30 ojos) alcanzan 20/25, luego del procedimiento, el 87% (28 casos) logra 20/40 o mejor sin corrección y el 56% logra A.V. 20/25 o mejor (18 casos).

Miopía Extrema > -10.00 D

3 casos -2%, el 100% tiene 20/40 en el pre.op. y sólo el 33% (1 caso) 20/25 con corrección. En el post.op. el 66% (2 casos). Logra 20/40 sin corrección, ninguno alcanzó 20/25 sin corrección.

Dos de los pacientes presentaron Haze Grado 1° y no hubo pacientes que perdieran 2 o más líneas de su mejor A.V.

Sigue Tabla 2 del Dr. Richard Lindstrom's sobre PRK, resultados para establecer complicaciones.

Complicaciones

En esta serie observamos sólo 2 sobrecorrecciones, una igual y otra menor a una dioptría. En lo que se refiere a subcorrecciones encontramos 12 que co-

TABLA 2

Degrees of Miopia	Low to Moderate (6.00 D)	Severe (-6.00 to -10.00 D)	Extreme (-10.00 D)
Efficacy Visual Result (%)			
20/40	90% (+10%)	75% (10%)	60% (+10%)
20/25	75% (+10%)	55% (10%)	35% (+10%)
20/20	60% (+10%)	30% (10%)	10% (+10%)

Nuestros resultados son altamente comparables a la del Dr. Lindstrom's y otras series internacionales.

rresponden a Haze en 9 casos; 8 eran (+) y uno era (++) , lo que representó en total el 6.7% de la muestra; hipertensión ocular observamos en 6 casos representando el 4.5%. La regresión la observamos en 5 pacientes con un 3.7% siendo a la fecha retratados 3 de estos pacientes.

CONCLUSIONES

La queratectomía fotorrefractiva es una técnica quirúrgica de amplio uso en todo el mundo, es segura, tiene su eficacia máxima para el rango de -6.00 D de miopía; su principal ventaja para los cirujanos es que la curva de aprendizaje es de corto plazo y muy simple, y por último, se puede señalar que el post operatorio en la actualidad se maneja en forma más adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Barraquer, J.I.** Generalidades de las Técnicas Actuales Capítulo IV. Cirugía Refractiva de la Córnea, Tomo I. Págs. 129-142. 1989.
2. **Donoso, R.** Actualidad en Cirugía Refractiva Corneal. Ciencia Oftalmológica Vol. 13 N° 3 pág. 104-111. 1996.
3. **Edmison, D.** Complications of Photorefractive Keratectomy. Current Concept in Refractive Surgery, Vol. 37 N° 1 págs. 83-94. 1997.
4. **Nordan, L.** Keratomileusis Refractive Surgery Vol. 31 N° 1. Págs. 13-21. 1991.
5. **Machat, J.** Preoperative PRK Patient Evaluation. Refractive Surgery Excimer Laser. Cap. II págs. 49-67. 1996.

EXTRAÇÃO DE CRISTALINO TRANSPARENTE: FACOASPIRAÇÃO REFRATIVA NO TRATAMENTO DA ALTA MIOPIA*

Dr. VIRGILIO CENTURION, Dr. JUAN CARLOS CABALLERO,
Dr. AUGUSTO CÉZAR LACAVAL

RESUMO

Os autores objetivam mostrar seus resultados na extração do cristalino transparente como tratamento refrativo nos altos miopes.

Realizaram estudo prospectivo entre 10/93 e 10/95 no qual 27 olhos foram submetidos à facoemulsificação do cristalino.

Houve redução da miopia no pós operatório. A média pré operatória foi de $-17.851 (\pm 3,841)$, enquanto que o pós operatório foi de $-1,25 (\pm 2,0D.)$ Não houve descolamento de retina no pós-operatório, com follow up de 1 a 3 anos.

Os autores concluem tratar-se de uma técnica previsível, reproduzível, segura e viável economicamente.

ABSTRACT

Twenty seven high myopic eyes were submitted to clear lens extraction for refractive purpose.

It is a prospective study, with 3 years of follow up with no cases of retinal detachment. The average of the preoperative myopia degree was $-17.85 (\pm 3.841 D)$ and in the postoperative period was $-1.25 (\pm 2.0D.)$.

Clear lens extraction is a safe and predictable technique, and could be consider as an alternative for the refractive correction of high myopia.

INTRODUÇÃO

Em estudos realizados previamente e referidos na literatura (1, 2), a extração do cristalino transparente (E.C.T.) pode ser empregada com finalidade refrativa, para a correção de alta miopia. Neste trabalho de observação clínica iremos detalhar a nossa experi-

ência com a E.C.T. para a correção de altas miopias. Trata-se de procedimento controverso (1). A Facoemulsificação tem reduzido os riscos (2). A maior complicação é o descolamento de retina (1-11).

O objetivo dos autores é verificar se poderemos afirmar que a técnica é previsível, reproduzível, segura e economicamente viável.

Os autores não visam interesse econômico direto ou indireto nos equipamentos utilizados.

*Oftalmologistas do IMO - Instituto de Moléstias Oculares
Av. Ibirapuera, 624 - Ibirapuera - Cep. 04028-002 - São Paulo - SP - Brasil

Tel.: (011)573-6424 - Fax: (011)5084-1584 - Email: centurion@imo.com.br

*1º Simposium Chileno de Cirurgia Refractiva.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de estudo prospectivo, realizados no período de 10/93 a 10/95.

Foram selecionados 15 pacientes, num total de 27 olhos. A idade variou de 23 a 50 anos (35.33 +

-8.53), sendo que 7 eram do sexo masculino (47%), e 8 do sexo feminino (53%).

O acompanhamento (Follow up) pós operatório dos pacientes variou de 1 a 3 anos, sendo que 90% dos mesmos recorrem a visita anual para controle.

Como critério de seleção o paciente devia possuir as seguintes características:

- Adultos, maior de 21 anos de idade
- Acuidade visual: 20/200 ou melhor
- Diâmetro axial: >26.5 mm
- Intolerância ao uso de lente de contato
- Declaração de consentimento

Todos os pacientes foram submetidos á rotina a seguir:

- Examen oftalmológico completo.
- Propedêutica da retina:
 - ~ Oftalmoscopia indireta
 - ~ Biomicroscopia da retina
 - ~ Retinografia fluorescente
- Ultrassonografia modo A/B.
- Biometria ultrassônica - fórmula SRKT.
- Fotocoagulação:
 - ~ Preventiva da retina periférica (360°)
 - ~ Focal, quando na presença de lesões suspeitas, acrescentada do tratamento preventivo (360°)

A acuidade visual foi medida com a Tabela de Snellen e a refração com e sem cicloplegia por meio de refrator manual e do autorefrator Topcon Kr. 3000.

Para a biometria e ultrassonografia utilizou-se o ecobiômetro Ophthalsonic Teknar A/B Plus, com sonda sólida.

A Oftalmoscopia indireta foi realizada de modo convencional com o equipamento Keeler e para a biomicroscopia da retina utilizamos a lente de quatro (4) espelhos de Karishkov (Ocular Instrument, Inc.).

O retinógrafo Olympus GRC-W, 50° de angular foi utilizado para as retinografias simples e ou coloridas e com contraste de fluoresceína 10% EV, para avaliar principalmente o pólo posterior.

Todos os pacientes foram submetidos a fotocoagulação da retina periférica com laser de argônio azul utilizando o fotocoagulador Coherent 900. Os parâmetros utilizados foram dois a três círculos na periferia com miras de 500 Micras, tempo de exposição 0,05 - 0.10 segundos, 400 mw de potência num total de aproximadamente 130 disparos.

As cirurgias foram realizados de forma ambulatorial ou com alta precoce sob anestesia peribulbar e pelo mesmo cirurgião (V.C.).

A técnica cirúrgica empregada foi a da "Facoaspiração refrativa", que é descrita a seguir:

- Peritomia base fornix, de 6 mm de extensão, a hora 10.
- Incisão escleral tunelizada de 5 mm de largura, á 1 mm do limbo e 1mm intracorneal, a hora 10.
- Incisão satélite a 90° á esquerda da incisão principal.
- Infusão de viscoelástico (Hialuronidato de sódio - Vitrax - Allergan)
- Capsulotomia circular contínua de mais ou menos de 6 mm de diâmetro, com agulha.
- Hidrodissecção.
- Facoaspiração do núcleo-epinúcleo: com a caneta de facoemulsificação e o controle no módulo faco, pressionamos o pedal no estágio 1 e 2 (nunca no 3 = facoemulsificação) aspirando o conteúdo intrasacular.
- Implante de lente intraocular (LIO) de câmara posterior.
- PC 43 NB Allergan, diâmetro óptico 5.5 mm, diâmetro total 12.5 mm, P.M.M.A., biconvexa, háptico em C modificado.
- Aspiração da substância viscoelástica.
- Recobrimento conjuntival, sem sutura. A conjuntiva só foi aproximada e através do cauterio realizado a coaptação dos bordos da ferida.
- Injeção subconjuntival de antibiótico + corticoesteróides.
- Curativo oclusivo, por 24 horas.

Pós operatório: colírio de antibiótico 21 dias.

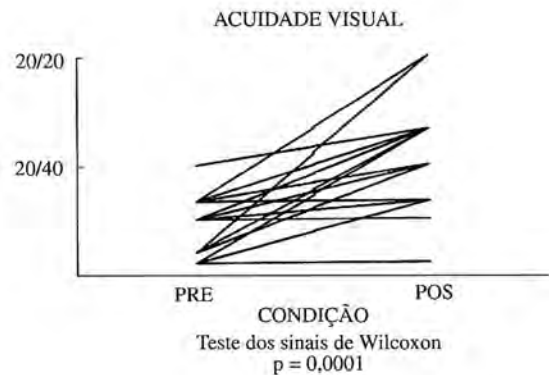
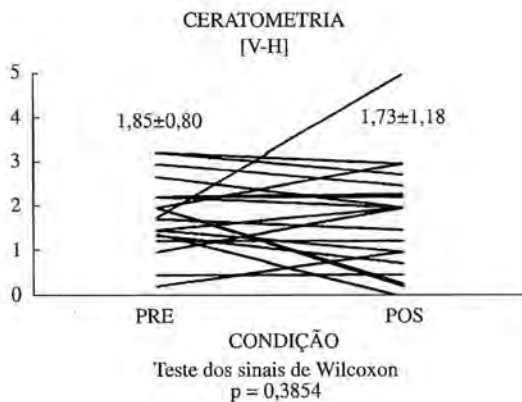
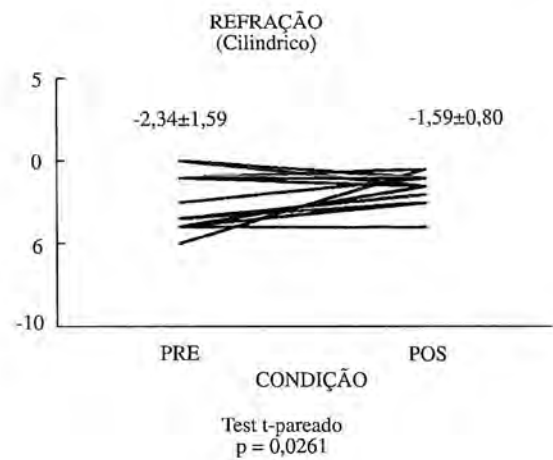
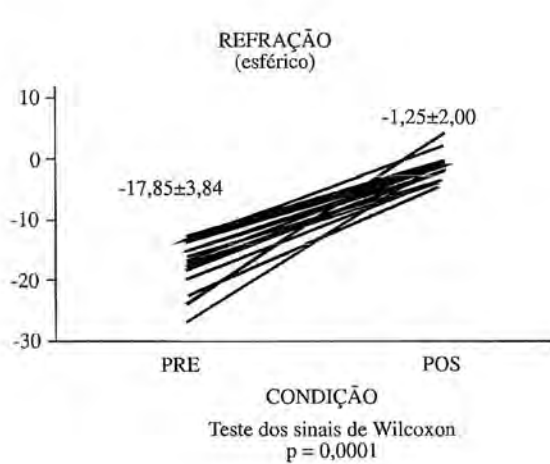
O acompanhamento pós operatório foi realizado no 1º, 5º, 15º dias e a seguir no 1º, 3º, 6º e 12º meses.

RESULTADOS

As variações pré e pós cirurgias da refração esférica e cilíndrica podem ser observadas no esquema 1 e 2 respectivamente.

Em relação á refração esférica pré cirurgica com média de -17.85 D (± 3.84 D), no pos operatorio obtivemos a média de -1.25 D, (± 2.00 D), o que denota a alta previsibilidade obtida por meio da biometria aultrassônica, utilizando a fórmula SRKT. Em 58% dos olhos houve uma refração residual de ± 1 dioptria e em 81% a refração permaneceu em ± 2 dioptrias.

No esquema 2, o comportamento da refração cilíndrica de -2.34 D (± 1.59) a -1.59 (± 0.80 D), nos mostra a eficácia da incisão tunelizada, astigmatamente neutra. Isto fica constatado no esquema 3, onde podemos avaliar a ceratometria central que variou de 1.85 (± 0.8) a 1.73 (± 1.18).



Diâmetro axial e biometria estão condensados no esquema 4. Não foram implantadas lentes negativas.

	N	Média	Divisão Padrão	Mínimo	Máximo
D. AXIAL	27	29,64	1,93	27,05	34,67
biometria	27	5,54	2,64	1,00	9,50

Em relação á “Melhor acuidade visual corrigida”, acompanhando o esquema 5, verificamos a performance positiva da mesma. Não houve casos de perda da melhor acuidade corrigida.

DISCUSSÃO

Atingir a emetropia é o objetivo de todo procedimento com finalidade refrativa. Devemos justificar se a técnica empregada preenche os quesitos neces-

sários de ser previsível, reproduzível, segura e economicamente viável.

O fator previsibilidade pode ser conseguido com a utilização da ultrassonografia modo B simultânea á cinco medidas de biometria ultrassonica realizada com a fórmula SRKT.

Conseguimos 58% de pacientes com refração dentro de $\pm 1,0$ D e 81% deles dentro de $\pm 2,0$ D.

Em estudo de um dos autores (A.C.L.) (12) em portadores de catarata com alta miopia, a biometria foi realiza utilizando diferentes fórmulas considerando um desvio de $\pm 2,0$ D (critério de emetropia de G. Waring para alto míopes). Observou-se a seguinte distribuição: SRKII 62,96%, Holladay 85,18%, SRKT 88,8% de emetropia.

— A reproduzibilidade da técnica é bem conhecida, pois a aceitação da facoemulsificação pelos cirurgiões de segmento anterior é a cada dia maior, devido ao baixo índice de complicações per e pós cirúr-

gicas. Estes índices são ainda mais baixos quando o cristalino é transparente e não cataratoso.

— A segurança é o grande benefício da Facoaspiração para o médico e o paciente. Observa-se uma redução importante das complicações retinianas, em especial, no índice de descolamento de retina nos pacientes submetidos à cirurgia da catarata em sistema fechado (Facoemulsificação). Até o presente momento não se observaram casos de descolamento de retina, o que foi atribuído ao tratamento profilático da retina periférica em 100% dos pacientes, apesar disto não ser unânime na literatura (1).

Em estudo previamente realizado pelos autores e submetidos a publicação no *Journal of Refractive Surgery* (13), um grupo de 35 olhos submetidos a ECT por meio da Extração extracapsular para casos de alta miopia, com 8 anos de acompanhamento não apresentaram descolamento de retina até o momento da publicação.

Outros autores como Colín (2), Verzella (3), Bores (7) e Fyodorov (7) tiveram uma incidência < que 2%.

A maior complicação tem sido a opacificação da cápsula posterior (O.C.P.) que sempre foi tratada com Fotodisrupção pelo Nd Yag Laser.

Em base á literatura (3) podemos constatar que a incidência de descolamento de retina é mais frequente nos altos míopes, afácicos, em presença de descolamento de vítreo posterior e naqueles que foram submetidos a capsulotomia posterior com Nd Yag Laser.

Como a incidência da O.C.P. é grande (67%), apregoamos a realização da capsulotomia "precoce", ou seja, logo no início da mesma utilizando os seguinte parâmetros: orifício não maior que o diâmetro pupilar, no máximo 2mj / disparo num total de 20 mj. Se empregarmos menos energia provavelmente teremos menos inflamação intra-ocular e consequentemente menos complicações (1, 3).

A viabilidade econômica da técnica é evidente pois equivale a uma cirurgia rotineira de catarata. Esta viabilidade se torna patética ao comparar a E.C.T. com outras técnicas ditas extra oculares como o Excimer Laser de superfície (P.R.K.) ou o Lasik, onde os investimentos em tecnologia e equipamentos tornaram as mesmas restritas a um círculo muito pequeno de super especialistas.

Uma preocupação constante é a perda da acomodação, que não traz transtorno quando o paciente está perto da quarta década de vida, porém a utilização de LIO multilocais, e a correção monovisual ou astigmatismo residual previsível podem contornar o

problema. Idéias como as de Werblin com seu multicomponent intraocular lens (MC - I.O.L.) podem num futuro próximo tornar os nossos pacientes totalmente emetropes.

Concluindo, a E.C.T. utilizando a facoemulsificação deve ser considerada uma técnica previsível, reproduzível, segura e viável economicamente, que contribui eficazmente para tornar os altos míopes em indivíduos emetropes, não apresentando os efeitos colaterais das cirurgias corneanas que tem a mesma finalidade.

Novos estudos e acompanhamento rigoroso por longo período devem completar estes resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. **Goldberg, M.F.** Clear lens extraction for axial myopia. *Ophthalmology*. v.94, n.5, p.571-572, May 1987.
2. **Colin, J., Robinet, A.** Clear lensectomy and implantation of low-power posterior chamber intraocular lens for the correction of high myopia. *Ophthalmology*. v.101, n.1, p.107-112, Jan. 1994.
3. **Smith, S.G., Lindstrom, R.L.** Retina. *Intraocular lens: complications and their management*. Thorofare, N.J.: Slack, 1988. P.157-166.
4. **Rickman-Barger, L., Florine, C.W., Larson, R.S. et al.** Retinal detachment after Neodymium Yag laser posterior capsulotomy. *American Journal of Ophthalmology*. v.107, n.5, p.531-536, May 1989.
5. **Verzella F.** Microsurgery of the lens in high myopia for optical purposes. *Cataract*.v.1, n.2, p.8-12, 1984.
6. **Waring III, G.O.** Standardized data collection and reporting for refractive surgery. *Refractive and Corneal Surgery*. Supplement. Mar./Apr. 1992 - Issue.
7. **Bores, L.D.** *Refractive eye surgery*. Boston: Blackwek Scientific, 1993.
8. **Fyodorov, S.N., Zuyev, V.K., Aznabayev, B.M.** Intraocular correction of high myopia with negative posterior chamber lens. *Ophthalmosurgery*. N.3, p. 57-58, 1991.
9. **Gris, O., Güell, J.L., Manero, F., Müller, A.** Clear lens extraction to correct high myopia. *J. Cataract Refract Surg*. V. 22, n.6, p. 686-689, Jul./Aug. 1996.
10. **Güell, J.L., Muller, A.** Laser in situ keratomileusis (LASIK) for myopia -7,0 -18,0 diopters. *J. Refract Surg*. V. 12, p. 222-228, 1996.
11. **Barraquer, C., Cavalier, C., Mejía, L.F.** Incidence of retinal detachment following clear-lens extraction in myopic patients. *Arch Ophthalmol*. v. 112, p. 336-339, Mar. 1994.
12. **Lacava, A.C., Caballero, J.C., Medeiros, O.A., Centurion, V.** Biometria no alto míope. *Revista Brasileira de Oftalmologia*. V. 54, n. 8, p. 61-63, ago. 1995.
13. **Centurion, V., Caballero, J.C., Medeiros, O.A., Lacava, A.C., Leal, E.B.** Clear lens extraction and high myopia. (Submitted to peer review to *Journal of Refractive Surgery*).

Calidad a la vista desde 1943



**OPTICA
PINCUS**

MONEDA 1037



FARMACIA RECCIUS S.A.

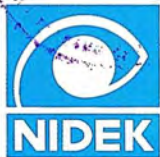
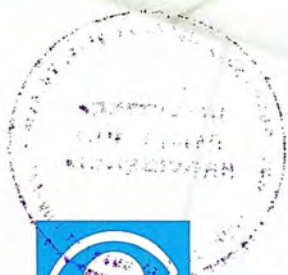
Prestigio y Experiencia Desde 1894

**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: 6333104 - 6392131 - FAX: 6337707
SANTIAGO DE CHILE



La oftalmología
del 2000
es representada
en Chile por...



10/23	SUBJ	72.0	FAR	20:47
AR	R	BIN	I	AR
-3.50	-3.25	S	-2.75	-3.25
-1.50	-1.50	C	-1.25	-1.25
176	175	A	5	4
		ADD		
	VA			

⊕	⊖	⊙	⊙	⊖	⊕
G	I	R	R	8	8
			360	063	G
					A 1.0

Letters sharper in Red/Green R=G → NEXT

ATM Alta Tecnología Médica S.A.
Av. Eliodoro Yañez 2450 - Providencia
Tel: 335 1810 - Fax: 335 1811
buzon@atm.cl • www.atm.cl



RESULTADOS DE LA QUERATOMILEUSIS *IN SITU* CON LÁSER EN LA CORRECCIÓN DEL ASTIGMATISMO HIPERMETRÓPICO COMPUESTO

Dra. ÁNGELA MARÍA GUTIÉRREZ M.*, Dra. CARMEN BARRAQUER C.*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia y seguridad de incurvar el meridiano más plano con LASIK, para la corrección de Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto, con el sistema MultiScan de Schwind Keratom. También, probar el centrado de la ablación con el nuevo Rastreador activo que Schwind ha desarrollado.

Métodos: De junio a diciembre de 1997 Queratomileusis *in Situ* con Láser (LASIK) en 128 ojos para la corrección de astigmatismo hipermetrópico compuesto congénito.

En 48 ojos el promedio de equivalente esférico era +2.48 Dp (rango +1.50 a +3.50 Dp) con un promedio esférico de +3.29 Dp (rango de +1.50 a +5.50 Dp) y cilíndrico de -1.60 Dp (rango 0.00 a 5.00 Dp).

En 52 ojos el promedio de equivalente esférico era +4.67 Dp (rango +3.51 a +6.00 Dp) con un promedio esférico de +5.49 Dp (rango de +4.00 a +7.00 Dp) y cilíndrico de -1.65 Dp (rango 0.00 a 4.50 Dp).

En 28 ojos el promedio de equivalente esférico era +7.44 Dp (rango +6.01 a +10.00 Dp) con un promedio esférico de +6.59 Dp (rango de +6.50 a +10.00 Dp) y cilíndrico de -1.69 Dp (rango 0.00 a -4.00 Dp).

Se informan los resultados iniciales a 10 días y a 6 meses post operatorios.

Resultados: En el grupo de dioptrías más bajo se obtuvo un defecto residual esférico promedio de +0.43 Dp (rango -0.50 a +1.50 Dp), con un componente cilíndrico promedio de -0.48 Dp (rango 0.00 a -1.75 Dp). 95% de ojos quedaron dentro del rango de ± 1.00 Dp de la emetropía.

En el grupo de dioptrías medias se obtuvo un defecto residual esférico promedio de +1.02 Dp (rango 0.00 a +3.00 Dp), con un componente cilíndrico promedio de -0.50 Dp (rango 0.00 a -2.50 Dp). 75% de ojos quedaron dentro del rango de ± 1.00 Dp de la emetropía.

En el grupo de dioptrías más altas se obtuvo un defecto residual esférico promedio de +1.28 Dp (rango -0.50 a +3.00 Dp), con un componente cilíndrico promedio de -1.20 Dp (rango 0.00 a -3.50 Dp). 70% de ojos quedaron dentro del rango ± 1.00 Dp de la emetropía.

El 90% de los ojos quedan entre ± 1.00 Dp de defecto residual cilíndrico. Antes de la operación la AV sin corrección era 0.50 (20/40) o mejor en 20 ojos (16%) para el grupo total y a 6 meses postoperatorios era 0.50 (20/40) o mejor en 70% de ojos.

Conclusiones: La corrección de astigmatismo hipermetrópico incurvando el meridiano más plano con el sistema MultiScan del Schwind Keratom es seguro y eficaz; la recuperación rápida de la AV sin corrección en este grupo de pacientes es debido no sólo a la corrección de la ametropía sino también al bueno centrado mediante el sistema de Rastreo Activo.

*Instituto Barraquer de América. Bogotá, Colombia.

1^{er} Simposium Chileno de Cirugía Refractiva.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy and safety of steepening the flatter axis with LASIK, for the correction of Hyperopic Compound Astigmatism, with the MultiScan system from Schwind Keratom. Also, to test the centering of the ablation with the new Active tracking that Schwind has developed.

Methods: From June to December 97 we performed Laser in Situ Keratomileusis (LASIK) in 128 eyes for the correction of Congenital Hyperopic Compound Astigmatism.

Mean Spherical Equivalent was +2.48 Dp in 48 eyes (range +1.50 to +3.50 Dp) with a Mean Sphere of +3.29 Dp (range of +1.50 to +5.50 Dp) and Mean Cylinder of -1.60 Dp (Range 0.00 to -5.00 Dp).

Mean Spherical Equivalent was +4.67 Dp in 52 eyes (range +3.51 to +6.00 Dp) with a Mean Sphere of +5.49 Dp (range of +4.00 to +7.00 Dp) and Mean Cylinder of -1.65 Dp (Range 0.00 to -4.50 Dp).

Mean Spherical Equivalent was +7.44 Dp in 28 eyes (range +6.01 to +10.00 Dp) with a Mean Sphere of +6.59 Dp (range of +6.50 to +10.00 Dp) and Mean Cylinder of -1.69 Dp (range 0.00 to -4.00 Dp).

The early results at 10 days post op and 6 months are being reported.

Results: In the lower dioptric group a mean Residual Subjective Spherical defect of +0.43 Dp (range -0.50 to +1.50 Dp), with a mean cylindrical component of -0.48 Dp (range 0.00 to -1.75 Dp) was obtained. 95% of eyes were within 1.00 Dp of emetropia.

In the middle dioptric group a mean Residual Subjective Spherical defect of +1.02 Dp (range 0.00 to +3.00 Dp), with a mean cylindrical component of -0.50 Dp (range 0.00 to -2.50 Dp) was obtained. 75% of eyes were within 1.00 Dp of emetropia.

In the higher dioptric group a mean Residual Subjective Spherical defect of +1.28 Dp (range -0.50 to +3.00 Dp), with a mean cylindrical component of -1.20 Dp (range 0.00 to -3.50 Dp) was obtained. 70% of eyes were within 1.00 Dp of emetropia.

90% of the eyes had cylinder correction that was within ± 1.00 Dp of emetropia.

Preoperatively, uncorrected V.A. was 0.50 (20/40) or better in 20 eyes (16%) for the whole group, and at 6 months postop it was 0.50 (20/40) or better in 70% of eyes.

Conclusions: The correction of Hyperopic Astigmatism by steepening the flatter axis with the MultiScan system from the Schwind Keratom F is safe and effective; the very rapid recovery of uncorrected visual acuity in this group of patients is due not only to the correction of the ametropia, but also to the good centering given by the Active Tracking system.

INTRODUCCIÓN

La Cirugía Refractiva Lamina se introdujo en 1964 con la corrección de hipermetropía en afaquia; la técnica se conoció como Queratofaquia; en 1978 la Queratomileusis Hipermetrópica reemplazó la técnica anterior con buenos resultados en correcciones esféricas de hipermetropía congénita y adquirida. La experiencia obtenida nos dio los parámetros que se aplican a los nuevos algoritmos que la tecnología del láser excimer requería para la corrección de hipermetropía esférica. Sin embargo, la corrección del astigmatismo hipermetrópico pareció ser una tarea más complicada. Los ensayos iniciales de Láser in Situ Queratomileusis (LASIK) se ejecutaron usando el enfoque del astigmatismo miópico, aplandando el meridiano más curvo de una córnea que necesitaba ganar poder dióptrico.

Siguiendo la "Ley de Espesores" (1), se modificaron los algoritmos y el enfoque actual para corregir el astigmatismo hipermetrópico es hacer más curvo el meridiano más plano de la córnea, actuando en la periferia corneal. La cantidad de corrección y el eje son dados por la refracción en cilindro positivo.

Hemos evaluado la eficacia y seguridad del efecto de incurvación del meridiano más plano en la corrección con LASIK del astigmatismo hipermetrópico compuesto, con el sistema MultiScan de Schwind Keratom, y presentamos los primeros resultados de este procedimiento en 128 ojos.

PACIENTES Y MÉTODOS

De junio a diciembre de 1997 realizamos Queratomileusis *in situ* con Láser en 177 ojos para la correc-

ción de defectos hipermetrópicos. Había 49 ojos (27,68%) con cirugía previa (refractiva, afaquia o injertos corneales penetrantes) que fueron excluidos; el restante 72,32% (128 ojos) tenían un astigmatismo hipermetrópico congénito, defecto que queremos analizar en este trabajo.

El promedio del equivalente esférico inicial era de +3.92 D (rango +0.50 a +9.75 D) con un defecto esférico promedio de +4.82 (rango +0.75 a +10.50) y un cilíndrico promedio de -1.79 (rango -0,00 a -5,25 D).

La edad promedio fue de 32,9 (rango 7 a 66 años).

En nuestro procedimiento habitual usamos la refracción con cicloplegia como Dioptrias de Corrección en todos los pacientes menores de 40 años y la refracción manifiesta en los mayores de 40 años.

El promedio de las dioptrias de corrección (equivalente esférico quirúrgico) era del equivalente esférico +4.46 (rango +1.50 a +10.00 D) con un promedio de defecto esférico de +5.27 D (rango +1.50 a +10.00 D) y el promedio del cilindro de -1.64 D (rango 0,00 a -5,00 D).

La agudeza visual sin corrección fue de 0,50 (20/40) o mejor en 32 ojos (25%). Había 24 ojos (18.7%) ambliopes con AV corregida menor de 0.45 (<20/40).

Para su análisis dividimos el grupo de acuerdo a las dioptrias de corrección: (Tabla 1)

Todos los pacientes tenían un examen preoperatorio rutinario que incluía refracción con queratometría (Zeiss) (Topcon), retinoscopía, refracción manifiesta subjetiva, agudeza visual y refracción con cicloplegia; queratografía (Kera Corporation), y topografía (TMS-1 Tommey). Paquimetría corneal (óptica-Haag Streit) (Ultrasónica-Jedmed), longitud axil (Biopen) (Jedmed), presión intraocular (PIO) medida con tonómetro de Goldman (Haag Streit) y con neumotonómetro (Digilab) (Mentor), y examen de fondo de ojo.

La cirugía se efectuó bajo anestesia tópica (Propracaine) siguiendo un procedimiento estandarizado de queratomileusis intraestromal con un microqueratomo automatizado. Se obtuvieron discos corneales de 8,25 a 8,75 mm según el radio de curvatura corneal inicial de cada ojo, y de 150 a 200 micras según la calidad de la hoja. Al final de cirugía, se instalaron gotas de antibiótico, midriático y esteroides.

Se usó el Schwind-Keratom II Excimer Láser con sistema MultiScan en todos los pacientes. El MultiScan es un sistema mixto (Haz amplio y Hendidura de Barrido) que tiene un sistema de máscaras rotatorias para corregir los defectos esféricos y un sistema de Slit Scan para corregir el astigmatismo.

El algoritmo hace ablación de tejido en la periferia para incurvar el meridiano más plano en los casos de Astigmatismo Hipermetrópico. Para corregir la hipermetropía usamos la máscara número 308, con una zona óptica de 7,0 mm y una zona total de ablación de 8,50 mm; con esta máscara el tejido corneal central de 1,0 mm nunca se expone al láser. La zona óptica de la hendidura de barrido para corregir el astigmatismo fue de 6.00 mm en todos los casos. La frecuencia del pulso fue de 30 Hz y la fluencia fue de 250 mJ. El láser se calibró cada día antes de la cirugía y una segunda vez durante la sesión quirúrgica.

El centrado de la ablación se efectuó con el sistema de Seguimiento Activo de Schwind, el cual con ayuda del L.E.D. rojo de fijación para el paciente, encuentra el contorno pupilar y mantiene la ablación centrada en la pupila. El sistema de seguimiento acepta pupilas entre 2,50 a 6,00 mm de diámetro y rechaza las pupilas irregulares.

El análisis en esta ametropía se llevó a cabo con análisis vectorial.

TABLA 1
GRUPOS DE DIOPTRIA DE CORRECCION (DC)
PREOPERATORIA

DC Grupo	Esfera	Cilindro	Nº ojos
+1.50 to +3.50 (prom. +2.48 Eq.Esf.)	+1.50 to +5.50 (prom. +3.29 Dp)	-5.00 to -0.00 (prom. -1.60 Dp)	48
+3.51 to +6.00 (prom. +4.67 Eq.Esf.)	+4.00 to +7.00 (prom. +5.49 Dp)	-4.50 to 0.00 (prom. -1.65 Dp)	52
+6.01 to 10.00 (prom. +7.44 Eq.Esf.)	+6.50 to 10.00 (prom. +6.59 Dp)	-4.00 to -0.00 (prom. -1.69 Dp)	28

RESULTADOS

Al iniciar el análisis teníamos 128 ojos con 10 días postoperatorios (100%); 52 ojos (40.62%) con 6 meses de seguimiento. Los pacientes restantes no volvieron a control.

Centrado de la Ablación:

No hubo ningún caso de descentramiento en este grupo de pacientes.

Agudeza Visual sin corrección

La AV sin corrección a los 10 días postoperatorios fue de 0,50 (20/40) o mejor en 86 ojos (65.62%). Al sexto mes de seguimiento los pacientes habían ganado un promedio de 4 líneas de AV sin corrección, siendo ésta de 0,50 (20/40) o mejor en 70% de ojos.

Agudeza Visual Corregida con Lentes

La AV con corrección no mostró mejoría al día 10, con una tendencia clara a la pérdida de 1 línea de visión. A los 6 meses había mejoría de la AV corregida con un promedio de 4 líneas de ganancia en todo el grupo. La AV con corrección mejoró en los casos de ambliopía al 6° mes de control.

De esos 24 ojos ambliopes con menos que 0,45 (0.05 a 0.45) (< 20/40), nueve (9) ojos regresaron al control y todos ellos habían ganado más de 1 línea de visión con un promedio de visión con corrección de 0,58 (0.20 a 1.00) (20/30). (Figura 1)

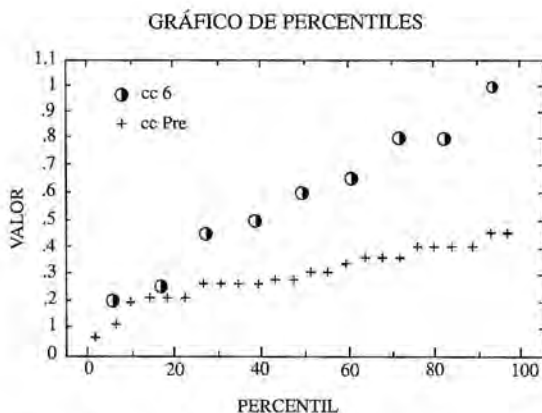


Figura 1. Gráfico de Percentiles de agudeza visual con corrección preoperatoria igual o menor a 0.45, 20/50, versus el resultado visual a los 6 meses.

Refracción

Al 6° mes el efecto esférico residual promedio en el grupo total era de 0,94 Dp (-0,50 a +3.00 Dp) y el cilindro promedio era -0,73 Dp (-2,50 a 0,00 Dp). Analizando por grupos DC (dioptrías de corrección), los resultados a 10 días post-op mostraron en el grupo de dioptrías más bajas (+1.50 a +3.00 Dp) un defecto residual que representa una corrección de 91,2%; en el grupo medio (+3.51 a +6.00 Dp) 90,59% de corrección y en el más alto (+6.01 y más Dp) 86,71%. A los 6 meses estos valores eran 91,57%, 89,35% y 86,55% respectivamente (Tabla 2).

Según el análisis vectorial en el grupo más bajo de dioptrías (48 ojos), las dioptrías esféricas obtenidas eran +3.01 (+0.75 a +5.50 Dp) y la inducción cilíndrica promedio fue de -1.54 Dp (0.00 y -5.27 Dp); hubo un cambio de eje en 13 ojos (27%).

En el grupo del efecto medio (52 ojos) a los 10 días postoperatorios, se obtuvo una corrección esférica promedio de +5.04 Dp (+2.50 a +7.50 Dp), con un cilindro inducido promedio de -1.62 Dp (0.00 a -4.50 Dp); hubo un cambio de eje en 10 ojos (5.2%).

En el grupo del defecto más alto (28 ojos), se obtuvo una corrección esférica promedio de +7.72 Dp (+5.35 a +10.37 Dp), con un cilindro inducido promedio de -1.64 Dp (0.20 a -4.82 Dp); hubo cambio de eje en 6 ojos (12.5%).

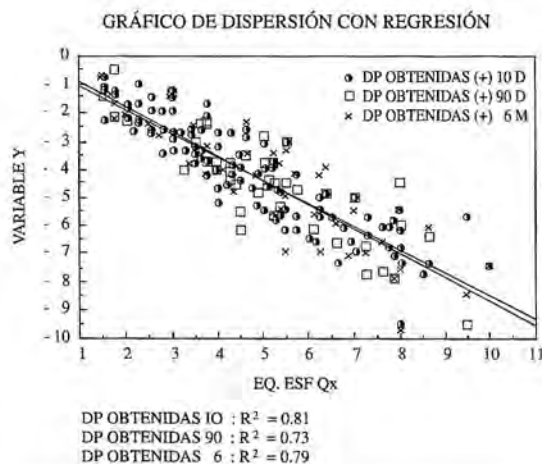


Figura 2. Gráfico de regresión del equivalente esférico a los 10 días, 90 días y 6 meses de postoperatorio. Resultados obtenidos por análisis vectorial.

TABLA 2
RESULTADOS REFRACTIVOS A 10 DÍAS Y 6 MESES POR GRUPOS DC

DC GRUPOS E.Esf (ablación prom)	ESFERA (Rango)	CILINDRO (-) (Rango)	AV CC
+1.50 a +3.50 10 días	0.43 (-0.50 a +2.00)	-0.43 (-2.25 a 0.00)	0.83 = 20/25
6 meses (56 um)	0.43 (0.00 a +1.50)	-0.48 (-1.75 a 0.00)	0.90 = 20/22
+3.51 a +6.00 10 días	0.71 (-1.25 a +2.50)	-0.55 (-2.50 a 0.00)	0.70 = 20/30
6 meses (76.7 um)	1.25 (0.00 a +3.00)	-0.50 (-2.50 a 0.00)	0.82 = 20/25
+6.01 y más 10 días	1.64 (0.00 a 3.75)	-0.94 (-2.5 a 0.00)	0.67 = 20/30
6 meses (111.8 um)	1.28 (-0.50 a +3.00)	-1.20 (-2.50 a 0.00)	0.70 = 20/28

DISCUSIÓN

Los resultados iniciales en la corrección de Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto con un algoritmo que incurva el meridiano más plano, con una zona óptica esférica (ZO) de 7,0 mm. y cilíndrica (hendidura de barrido) de 6,4 mm. de largo y de 6,0 mm de zona óptica han mostrado un coeficiente de determinación $r^2= 0,811$ (Figura 2). De nuestros resultados podemos extraer varias conclusiones:

- a) La corrección del astigmatismo hipermetrópico compuesto con Sistema Multiscan usando zona óptica esférica de 7,0 mm y SlitScan con zona óptica cilíndrica de 6,0 mm tiene, a 6 meses del período postoperatorio y para defectos hasta 9,75 Dp, un 46,154% de ojos dentro de un rango de $\pm 0,50$ Dp de la emetropía. Ampliando el rango a $\pm 1,00$ hay 67,308% de los ojos y 88,462% en el rango de $\pm 2,00$ Dp.
- b) El componente esférico que en el preoperatorio tenía un rango de (0.00 a +10.00 Dp) se reduce a (-0.50 a +2.50 Dp) en 118 ojos (92,308%). 55,77% están entre un -0.50 a +1.00 Dp a los 6 meses de la operación. La máscara N° 308 de 7.0 mm nos dio una hipocorrección en 10 de los 10 ojos no pertenecientes al rango postoperatorio de (-0.50 hasta +2.50 Dp), siendo 9 de esos ojos del grupo de más de +6.01 Dp de corrección.
- c) Con zona óptica de 7,0 mm, las mejores correcciones obtenidas fueron hasta 5,50 Dp.
- d) La corrección de cilindros hasta 5,0 Dp es predecible, quedando entre $\pm 0,50$ Dp un 70% de los casos al incurvar el meridiano más plano; el 90%

GRÁFICO DE PERCENTILES

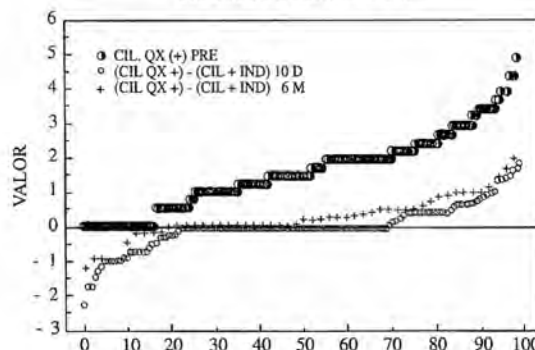


Figura 3. Gráfico de percentiles del cilindro. Resultados de cilindro entre $\pm 1,00$. Obsérvese que se encuentran entre el percentil 5 y el percentil 95. Sin embargo, hay hipo e hipercorrecciones que deben ser evitadas.

de los ojos quedan entre $\pm 1,00$ Dp (Figura 3). Todavía se observa hipocorrección e inducción de astigmatismo con rotación del eje que tiene que evitarse.

- e) El centrado de la ablación con la pupila, con el Sistema de Seguimiento Activo, le da a este procedimiento seguridad, ablaciones centradas y rápida rehabilitación visual.
- f) La recuperación de la agudeza visual mejor corregida en casos diagnosticados como ambliopía en el preoperatorio, abre la posibilidad de iniciar con la corrección temprana de defectos hipermetrópicos en pacientes más jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Barraquer M., José I.** Keratomileusis y Keratofaquia. Bogotá Litografía Arco 1980.
2. **Barraquer M., José I.** Bases de la Keratoplastía Refractiva. Arch. Soc. Amer. Oftal. Optom. 1965, Vol. 5, pág. 179.
3. **Argento Carlos, Cosentino María J. y cols.** Treatment of Hyperopic Astigmatism. J. Cataract Refract Surg 1997, Vol. 23, pág. 1480 a 1490.
4. **Argento Carlos J., Cosentino María José.** Laser in situ Keratomileusis for Hyperopia. J. Cataract Refract Surg 1998, vol. 24, pág. 1050 a 1058.

TRATAMIENTO ACTUAL DE LA MIOPIA: LASIK CON EXCIMER SCANNING LÁSER. LENTES FÁQUICOS DE CÁMARA POSTERIOR*

Dr. MARCELO CORIA DE LA HOZ**

INTRODUCCIÓN

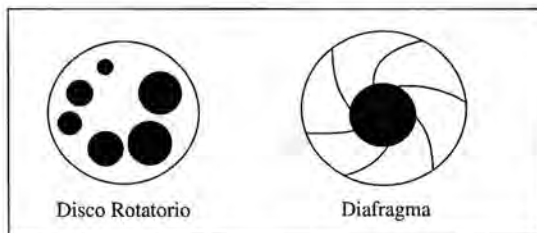
Cuando hablamos de diferentes tipos de láser excimer nos referimos a las características del sistema de liberación de energía. De esta manera encontramos 2 grandes grupos de láser: *rayo ancho* (broad beam) y de *barrido* (scanning).

Cualquier excimer láser debe entregar una energía tal que permita lograr una fluencia entre 130 a 200 mJ/cm², la cual permite un predecible y controlado efecto ablativo sobre la córnea.

$$Fluencia = \frac{energía}{área}$$

Los primeros (rayo ancho) requieren generar altas energías (sobre 350 mj) para alcanzar 30 a 35 mj en la superficie corneal. Esto representa una pérdida de alrededor de un 90% de la energía, la cual es absorbida fundamentalmente por las ópticas del equipo. Funcionan habitualmente con frecuencias de repetición de 10 Hz. La principal dificultad que se presenta con un rayo ancho es mantener la homogeneidad del rayo, es decir evitar la aparición de zonas más frías o calientes dentro de cada pulso del láser. La obtención del perfil de ablación se logra a través de la interposición de un diafragma o discos rotatorios entre el rayo y la superficie corneal. El diafragma se expande o el disco rota desde las más pequeñas aperturas hacia las más grandes, lo cual permite la llegada de más pulsos en el área central de la córnea produciendo el efecto de aplanamiento central para

correcciones miópicas. Otros equipos usan un sistema de máscaras rotatorias o erosionables de PMMA para conseguir el perfil de ablación deseado.



Con los primeros equipos de este tipo encontramos una frecuencia relativamente alta de islas centrales, la que se ha disminuido gracias a nomograma que incorporan pretratamientos para islas centrales.

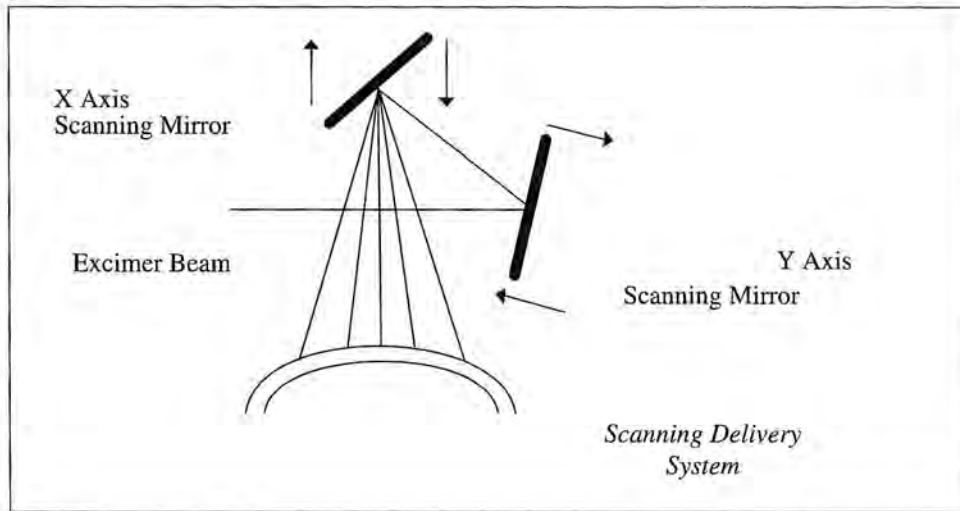
Al liberar gran energía por pulso generan una mayor onda de choque acústico, que se transmite hacia cristalino y vítreo anterior, lo que puede provocar vibraciones de alta frecuencia en la base del vítreo, sobre todo cuando se intentan grandes correcciones.

Los equipos con sistemas de liberación scanning, ya sea de hendiduras o spot, requieren mucho menos energía de salida para lograr una fluencia que permita una ablación predecible, ya que el tamaño del rayo es mucho menor. En el caso de láser de punto flotante (flying spot), el rayo llega a la córnea con una potencia de 1 mJ y su diámetro es de alrededor de 1 mm. La frecuencia de repetición es alta, de alrededor de 100 Hz. El perfil de ablación deseado se logra a través del movimiento del rayo al chocar con 2 espejos guiado por un galvanómetro que responde a la señal del computador. Este sistema posee la ventaja de permitir patrones de ablación más

*I^{er} Simposium Chileno de Cirugía Refractiva.

**Instituto Oftalmológico Profesor Arentsen.

Los Leones 391. Santiago, Chile.



complejos, como para tratar astigmatismos irregulares. No generan islas centrales y presentan una mínima onda de choque acústico.

El perfil de ablación es mucho más suave que con equipos de rayo ancho, ya que existe una permanente sobreposición de punto a punto durante la ablación. Esto se ve reflejado en la relación pick/valley en donde vemos la diferencia entre el punto más alto de una superficie tallada y su punto más bajo. Esta relación es mucho más baja con equipos de barrido.

La mayor dificultad que encontramos con el uso de esta nueva tecnología se centra en los nomogramas usados en los software. Durante el primer año de uso realizamos 3 variaciones del software que nos permitieron reducir al mínimo la subcorrección inicial, aumentamos los diámetros y zonas ópticas efectivas reduciendo significativamente la frecuencia de halos nocturnos y por último mejoramos los resultados en pacientes que presentaban altos grados de astigmatismo asociado a su miopía. Por esta evolución es que hemos tenido que retratar pacientes sobre todo en altos rangos de miopía. En la actualidad los retratamientos son cada vez menos y nuestros resultados con un solo procedimiento los consideramos muy buenos. Siguen siendo aún un desafío las altas correcciones miópicas.

MATERIAL Y PACIENTES

Nuestro grupo de estudio incluye pacientes operados de miopía y astigmatismo miópico compuesto con a lo menos 3 meses de seguimiento.

Este grupo está formado por 130 pacientes, 83

mujeres (63,8%) y 47 hombres (36,2%), con una edad promedio de $36,7 \pm 9$ años; rango 18 a 60 años. En ellos realizamos 200 procedimientos de lasik con nuestro excimer Compak 200 de Lasersight. El flap corneal lo obtuvimos con el equipo Chiron Automated Corneal Shaper, usando en todos los casos un plate de 160 μm de grosor.

Para el análisis los pacientes fueron divididos en 3 grupos según el Equivalente Esférico: miopía baja: menor o igual a 6 Dp, miopías moderadas: entre 6.1 a 12 Dp, y altas miopías: más de 12 Dp.

RESULTADOS

Grupo 1: miopías bajas

Constituido por 93 ojos. Equivalente esférico preop.: -3.88 ± 1.23 Dp. Rango: -1.25 a -6.00 Dp. Miopía preop.: -3.21 ± 1.1 Dp. Rango -1.00 a -6.00 Dp. Astigmatismo preop. de -1.34 ± 1.22 Dp, rango 0 a -5.00 Dp.

El resultado postop. muestra un Equiv. Esf. Final de -0.22 ± 0.43 Dp. Un 82,8% (77/93) se encontró entre ± 0.50 Dp; 96,7% (90/93) entre ± 1.00 Dp y el 100% de los casos entre ± 2.00 Dp. En términos de agudeza visual sin corrección, el 95,7% (89/93) alcanzó 20/40 o más y un 82,8% (77/93) 20/25 o más. Hubo ganancia de 2 líneas de agudeza visual con corrección en 4,3% de los casos (4/93) y se mantuvo dentro de una línea en el restante 95,7%. No hubo pérdidas de más de una línea de agudeza visual corregida.

Realizamos un retratamiento en 7 casos (7,5%).

Grupo 2: miopías moderadas

Corresponde a 73 ojos con un equivalente esférico de -8.3 ± 1.6 Dp, rango -6.13 a -12 Dp. Miopía preop. -7.43 ± 1.8 Dp, rango -4.00 a -12.00 Dp. Astigmatismo preop. -1.73 ± 1.8 Dp, rango 0 a -4.5 Dp.

El equivalente esférico postop. fue de -0.50 ± 0.74 Dp. Un $53,4\%$ (39/73) se encontró entre ± 0.50 Dp; $83,6\%$ (61/73) entre ± 1.00 Dp y un $98,6\%$ (72/73) entre ± 2.00 Dp. El $84,93\%$ (62/73) de los casos alcanzó una agudeza visual de 20/40 o más sin corrección y $57,5\%$ (42/73) 20/25 o más sin corrección. En 3 casos ($4,1\%$) se observó un aumento de la mejor agudeza visual corregida en 2 o más líneas; en 69 ($94,5\%$) se mantuvo dentro de una línea y en 1 caso ($1,4\%$) hubo una pérdida de 2 líneas de mejor agudeza visual corregida.

En 13 casos ($17,8\%$) realizamos un retratamiento por subcorrección o regresión del efecto inicial.

RESULTADOS EXCIMER LASER SCANNING

	≤ -6.0	-6.1 D a -12 D	$\geq a -12$ D
Número ojos	93	73	34
Equiv. Esférico	-3.88 ± 1.23	-8.3 ± 1.6	-15.6 ± 2.2
Astigmatismo	-1.34 ± 1.22	-1.7 ± 1.8	-2.05 ± 1.4
Eq. Esf. Final	-0.22 ± 0.43	-0.5 ± 0.74	-1.12 ± 2.01
± 0.50 D	82,8%	53,4%	38,2%
± 1.00 D	96,7%	83,6%	58,8%
± 2.00 D	100,0%	98,6%	70,6%
Retratamiento	7,5%	17,8%	26,4%

Grupo 3: miopías altas

Este grupo está constituido por 34 casos, con un Equivalente esférico preop. de -15.6 ± 2.2 Dp, rango de -12.5 a -22.5 Dp. Miopía preop. de -14.44 ± 2.25 Dp, rango -11 a -21 Dp. Astigmatismo preop. de -2.05 ± 1.39 Dp, rango 0 a -6.00 Dp.

El equivalente esférico postop. fue de -1.12 ± 2.01 Dp. El $38,2\%$ (13/34) se encontró entre ± 0.50 Dp; $58,8\%$ (20/34) entre ± 1.00 Dp y el $70,6\%$ (24/34) entre ± 2.00 Dp.

El $64,7\%$ de los casos (22/34) obtuvo una agudeza visual de 20/40 o más (equivalente) sin corrección y sólo un $47,1\%$ (16/34) un 20/25 o más sin corrección.

La mejor agudeza visual se redujo por 2 o más líneas en 1 caso ($2,9\%$), se mantuvo entre una línea en 32 casos ($94,1\%$) y mejoró 2 o más líneas en 1 caso ($2,9\%$).

En 9 casos ($26,4\%$) realizamos un retratamiento por subcorrección o regresión del efecto inicial.

RESULTADOS VISUALES SCANNING LÁSER

	$\leq a -6$ D	-6.1 a -12 D	$\geq a 12$ D
Av sin correc.			
20/40 o más	95,7%	84,9%	64,7%
20/25 o más	82,8%	57,5%	47,1%
Pérdida de 2 o más líneas cc	0%	1,4%	2,9%
Ganancia de 2 o más líneas cc	4,3%	4,1%	2,9%

COMENTARIOS

De acuerdo a nuestros resultados y a los de la literatura, consideramos a la queratomileusis con láser como un excelente procedimiento refractivo para el tratamiento de miopías menores a -12 Dp. Sin embargo, en el grupo de mayores correcciones los resultados no son tan óptimos como quisiéramos, ya que la variabilidad de éstos es grande (desviación estándar de ± 2.0 D), y presentan una regresión mayor que en otros grupos y no predecibles para todos los casos dificultando con ello la confección de un nomograma sin caer en la sobrecorrección y frecuentemente se requiere realizar procedimientos de mejoría terminados los 3 primeros meses desde el tratamiento inicial.

Por estos motivos hemos querido incursionar en otro campo de la cirugía refractiva: "la implantación de lentes intraoculares hipernegativos".

Lente de contacto intraocular para altas miopías

A partir de 1993 comenzó la investigación en la implantación de lentes intraoculares negativos de cámara posterior fabricados con un copolímero de acrílico y colágeno denominado Collamer. Este lente, comercializado por Star Surgical, posee un diseño similar a los lentes de una pieza plate haptic de silicona usados en cirugía de cataratas. Su zona óptica varía de 5.5 mm a 4.5 mm, dependiendo del poder del lente. Su longitud se encuentra entre 11 a 13.5 mm, la cual corresponde a la distancia blanco-blanco de cada paciente en particular. La gran flexibilidad que posee permite implantarlo a través de incisiones de 2.5 a 3.0 mm por córnea clara. En todos nuestros casos hemos usado anestesia tópica en el procedimiento de implantación. La cirugía y manejo postoperatorio la hemos descrito en una publicación previa.

RESULTADOS

Desde noviembre de 1996 hemos implantado 10 lentes ICL en 10 pacientes: 4 hombres y 6 mujeres. La edad promedio fue de 46 años (rango: 32-60).

El equivalente esférico promedio preoperatorio fue de -16.9 ± 3.46 D. (Rango: -10.00 a -23.75 D.). El astigmatismo preoperatorio fue de -1.45 ± 0.64 D. (Rango: 0 a -2.25 D). Se intentó obtener la emtropía esférica en 9 de los 10 casos.

El seguimiento promedio es de 7 meses (rango 2 a 11 meses).

El equivalente esférico postoperatorio al final del seguimiento fue de -1.35 ± 1.62 D. Entre ± 0.50 D se encontraron 4 casos (40%), 7 casos entre ± 1.00 D de la corrección intentada (70%) y la totalidad de los pacientes se encontraron entre ± 2.00 D.

La agudeza visual corregida en el preoperatorio fue en promedio de 0.4 (rango: 0.25 a 0.63). La agudeza visual postoperatoria sin corrección fue en promedio 0.3 (rango: 0.05 a 1.0) y con corrección alcanzó a 0.6 (rango: 0.36 a 1.0). Hubo una mejoría de 2 líneas de visión promedio en el grupo total. No hubo pérdidas de la mejor agudeza visual corregida en ningún paciente. El 80% de los casos alcanzó una agudeza visual de 20/40 o más sin corrección (equivalente).

RESULTADOS REFRACTIVOS ICL

Equiv. Esférico Preop.	-16.97 ± 3.46 D
Astigmatismo Preop.	-1.45 ± 0.64 D
Equiv. Esférico Final	-1.35 ± 1.62 D
± 0.50 D	40%
± 1.00 D	70%
± 2.00 D	100%

100% entre +0.50 a -1.50 D de la corrección esférica intentada

Entre las complicaciones observamos 2 casos de bloqueo pupilar al inicio de la serie, debido a iridotomías pequeñas o a falta de éstas en el preoperatorio. Una reacción fibrinosa estéril la observamos en 2 casos, en los cuales ocupamos miostat al final de la cirugía; por este motivo discontinuamos su uso no volviendo a evidenciar esta complicación.

Observamos una reducción en un 3,8% en el recuento celular endotelial en el postoperatorio, atribuible al procedimiento quirúrgico.

Al comparar estos resultados con los obtenidos con cirugía de Excimer LASIK en altos miopes

vemos una significativa diferencia en términos de predictibilidad y en la mejoría de la agudeza visual con corrección, lo que es muy importante ya que la mayoría de estos pacientes presenta agudezas visuales corregidas inferiores a la normal.

La posible aparición de opacidades del cristalino en el futuro aún deberá ser determinada, por lo que preferimos dejar esta alternativa quirúrgica para paciente mayores de 30 años por el momento. En nuestra serie no hemos observado esta complicación, aunque los seguimientos son cortos. Aparentemente sería muy importante lograr una separación entre el lente y la superficie anterior del cristalino, evitando así el contacto directo, lo cual podría provocar alteraciones de la transparencia cristaliniana a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Colin J., Mimouni F.** The Surgical Treatment of High Myopia: Comparison of Epikeratoplasty, Keratomileusis and Minus Power Anterior Chamber Lenses. *Refractive and Corneal Surgery* 1990; **6**: 245-251.
2. **Pérez Santoja J., Bueno J., Zato M.** Surgical Correction of High Myopia in Phakic Eyes with Worst-Fechner Myopia Intraocular Lenses. *J. Refract Surg* 1997; **13**: 268-284.
3. **Mimouni F., Colin J.** Damage to the corneal endothelium from anterior chamber intraocular lenses in phakic myopic eyes. *Ref & Corn. Surg.*, 1991; **7**: 277-281.
4. **Saragoussi J-J., Cotinat J.** Damage to the corneal endothelium by minus power anterior chamber intraocular lenses. *Ref & Corn. Surg.*, 1991; **7**: 282-285.
5. **Saragoussi J-J., Puech M.** Ultrasound Biomicroscopy of Baikoff Anterior Chamber Phakic Intraocular Lenses. *J Refract Surg* 1997; **13**: 135-141.
6. **Fyodorov SN., Zuyev VK.** Clinical and functional follow-up minus IOL implantation in high grade myopia. *Ophthalmosurgery* 1993; **2**: 12-17.
7. **Fechner P., Haigis W.** Posterior chamber myopia lenses in phakic eyes. *J Cataract Refract Surg* 1996; **22**: 178-182.
8. **Asseto V., Benedetti S.** Collamer intraocular contact lens to correct high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996; **22**: 551-556.
9. **Marinho A., Neves M.** Posterior chamber silicone phakic intraocular lens. *J Refract Surg* 1997; **13**: 219-222.
10. **Coria D.M.** Implante de Lentes de Cámara Posterior en Altas Miopías. *Arch. Chil. Oftal. En Prensa.* 1997.
11. **Machat J.** Excimer Laser. *Refractive Surgery. Practice and Principles.* SLACK Incorporated, 1996.
12. **Rozakis, G.** *Refractive Lamellar Keratoplasty.* SLACK Incorporated, 1994.
13. **Ren Q., Keates R.** Laser Refractive Surgery: a review and current status. *Optical Engineering*, Marzo 1995, Vol. 34, **3**: 642-659.
14. **Coria D.M.** Queratomileusis con Laser Excimer. *Lasik. Arch. Chil. Oftal.* Vol 53, 1: págs. 15-18, 1996.



Inauguración Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos 1999 - 2002 Homenaje al Dr. Alfredo Villaseca E. “HERBOLARIO OFTALMOLÓGICO”

Dra. MARGARITA MORALES N.

Es un honor para mí haber sido elegida por el Consejo Docente para dictar esta Conferencia Magistral al inaugurar el XLIII Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos en honor al Dr. Alfredo Villaseca, a quien tuve la suerte de conocer muy cercanamente en mis años de becada en el Hospital Salvador.

Al elegir este tema referente al uso oftalmológico de las plantas medicinales, seleccionando un tema que me agrada, no puedo menos que recordar a otro brillante oftalmólogo, fallecido hace pocos años y que unía a esta misma afición un gran conocimiento de ellas. Me refiero al Dr. Román Wignanky.

Antes de comenzar quiero agradecer el entusiasta apoyo del profesor Dr. Miguel Morales, director del Laboratorio de Farmacología Celular y de Productos Naturales de la Cátedra de Farmacología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Su vasta erudición en este tema fue un inapreciable aporte en conocimientos y material bibliográfico.

Como dice muy bien el Padre Salesiano Juan Zin en su libro de comienzo de siglo, “La salud por medio de las plantas medicinales”: “Has de saber que dos bienes tenemos en este mundo. La gracia de Dios para el alma y la salud para el cuerpo. Si tú pierdes la primera, ya sabes cómo puedes y debes recuperarla. Si tú pierdes la salud del cuerpo, la hallarás buscando un buen doctor y, además, las plantas que Dios hace brotar al lado de tu casa y que tienen virtudes medicinales eficaces, seguras e indiscutibles”.

Nuestros antepasados descubrieron y emplearon desde hace miles de años plantas útiles a través de la observación, prueba y error. Por su efecto farmacológico algunas forman parte de la cultura de los

pueblos, sus rituales y tabúes. En realidad los médicos antiguos y curanderos eran todos grandes botánicos.

Y es porque la mayoría de los medicamentos usados desde la más remota Antigüedad hasta fecha tan reciente como el siglo XVIII, eran basados en las plantas, a las que se unían algunos minerales y extractos animales.

La más antigua referencia al tratamiento de enfermedades oculares se encuentra en el papiro de Ebers del año 1.500 a.C. El texto está formado por 108 columnas de jeroglíficos de 20 a 22 líneas cada una; 11 columnas están dedicadas a los ojos, contienen más de 800 prescripciones y está basado en textos aún más antiguos. En forma ordenada en cada prescripción se indica el producto, los agregados que son necesarios y el modo de empleo, ya sea uso externo o por ingestión o aspiración. Todo sugiere que ya entonces la terapéutica por medio de plantas era muy antigua. Como curiosidad relato, ya que no se refiere a plantas, que en este papiro se recomienda ingerir hígados como tratamiento para la nictalopia.

En la *Ilíada* y en la *Odisea* se describen los efectos de numerosas drogas, ya sea para dormir o matar a los enemigos o como afrodisíacos. Sócrates fue asesinado por medio de una droga, la cicuta. Celsius en su famosa obra “*Re-Médica*”, escrita en 8 tomos el 1er. siglo de nuestra era, dedica 2 de ellos a las plantas y su uso terapéutico. Dioscórides que fue médico de Nerón y cuya obra ha llegado hasta nosotros, describe alrededor de 900 drogas.

Desde el siglo XV y durante el Renacimiento se escribieron hermosos herbolarios que reunían la experiencia antigua junto a nuevas hierbas; pero como

decía al comienzo, sólo fue en el siglo XVIII que los químicos, descendientes directos de los alquimistas, lograron aislar por primera vez el principio activo de una planta, el de la adormidera. Me refiero a la Morfina. Desde allí en adelante el descubrimiento de los principios activos de plantas de efectos conocidos fue cada vez más frecuente.

Es interesante señalar que muchos de los primeros avances farmacológicos del Siglo XIX fueron hechos por oftalmólogos, al observar los efectos de los extractos de las plantas en el Sistema Nervioso Autónomo, a través de su acción sobre la pupila.

Decíamos que la adormidera fue la primera planta en la que se descubrió su principio activo. La amapola oriental era usada desde tiempo inmemorial en el Extremo Oriente, con fines medicamentosos y también como droga. Sus variedades blancas y rojas poseen en sus hojas, flores y tallos potentes propiedades narcóticas, analgésicas, antiespasmódicas y sedantes. Las cápsulas donde se forman las semillas son las más ricas en alcaloides derivados del ácido trópico. Éstos son más de 20 y uno de ellos, el más potente, es la Morfina. Al hacer cortes en la cápsula resuma un líquido blanquecino y nauseabundo que se recoge a las 10 ó 12 horas y que luego se solidifica; al unir los trozos se forman pancitos y es lo que constituye el opio. Como ya dije, la cápsula de las semillas posee todos los alcaloides y es la parte más rica en Morfina.

Los alcaloides de la amapola, entre los que se encuentra también la Codeína, se han usado y se siguen usando y son depresores tanto del Sistema Nervioso Central como del Sistema Respiratorio. Esta última acción es causa de muerte en las intoxicaciones agudas por la droga, al inducir insuficiencia y paro respiratorio. Sobre la pupila produce miosis. El efecto narcótico es precedido por un estado de euforia, combinación que contribuye a su adicción. Hasta hoy día la Morfina es usada por su importante acción analgésica.

Para usar directamente la planta en forma casera, se recomienda calentar hasta la ebullición 5 gr de cápsulas molidas de adormidera, en medio litro de agua. Como analgésico tomar media taza cada hora y aun cada media hora si los dolores son agudos. Como somnífero, tomar una taza media hora antes de acostarse.

Una planta de origen europeo es la *Atropa Belladonna* que fue empleada desde el tiempo de griegos y romanos para disminuir secreciones y como antiespasmódico; también como midriático. El orden de las Solanáceas aporta al ser humano diversas especies como la papa, el tomate y el tabaco. Pero tam-

bién otras que poseen venenos y drogas, como son la *Atropa Belladonna* y la *Mandrágora*. La *Atropa Belladonna* era denominada popularmente en Europa el "Espectro mortal de la noche" y su nombre botánico "*Atropa*" deriva de *Atropos*, una de las 3 Parcas encargadas de cortar el hilo de la vida. La planta en todas sus partes es rica en *Atropina*, antagonista de la acción de la acetilcolina, es decir, es un parasimpaticolítico y ha sido usada por milenios como medicamento por sus efectos sobre el sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, urinario y otros, como antiespasmódico, analgésico, y para disminuir secreciones. Al aumentar la dosis son conocidos también sus efectos sobre el Sistema Nervioso Central al producir alucinaciones, agitación, coma y muerte. Por primera vez se la nombra por sus efectos antiespasmódicos en el papiro de Ebers. Ésta y otras plantas eran usadas por sus efectos midriáticos en las operaciones de cataratas. Galeno consideraba esta planta entre sus agentes terapéuticos y el primer uso terapéutico oftalmológico lo describe el médico de la corte árabe Hunain Ibn Ishaq, quien vivió en el siglo IX, al destacar su poder para aliviar el dolor del espasmo ocular en úlceras corneales y perforaciones del ojo. Durante la Edad Media era usada como alucinógeno junto a otras hierbas; y en dosis muy altas como veneno. Tenía la ventaja que el autor podía huir antes que el veneno surtiera efecto, ya que la muerte demora horas en sobrevenir. Muchos acusados de brujería usaron la *Atropa Belladonna* en sus pociones.

En 1811 el oftalmólogo Williams Wells presentó a la Real Sociedad de Medicina de Londres sus observaciones de los efectos ciclopléjicos del jugo de la *Belladonna*, al aplicarla al ojo de un colega. Observaron cómo la visión cercana disminuía, sin afectar el funcionamiento de los músculos extraoculares. Supusieron, con razón, que la única explicación lógica era que la *Atropa* actuaba directamente en el cristalino. Pronto fue aislado el principio activo, la *Atropina*.

Sudamérica ha desarrollado toda una cultura alrededor de una planta, como es la *Coca*, arbusto originario de los Andes del Perú, Bolivia y Colombia, cuyas hojas han sido masticadas desde hace siglos por los indios, mezclándolas con cierta cantidad de ceniza alcalina, que pone en libertad el principio activo, la *Cocaína*. Ésta tiene la propiedad de disminuir el hambre y la sensación de fatiga que produce el trabajo en las altas montañas. La *coca* cuyo alcaloide activo fue descubierto en 1859 por Niemann, a dosis moderadas es un poderoso excitante físico e intelectual. En dosis más elevadas es

narcótica y su abuso lleva al delirio, taquicardia y pérdida de la conciencia, episodios que al repetirse conducen a la caquexia y a la muerte.

En 1884 Carl Koller, oftalmólogo vienés, amigo de Freud, quien también estuvo interesado en la cocaína en esa época, al observar el efecto anestésico de ésta en la lengua, la usa en la conjuntiva, donde surge el mismo efecto. Además señala su acción vasoconstrictora y midriática discreta, produciéndose una expansión de la hendidura palpebral. Hizo sus experimentos primero en cobayos y luego en sí mismo y otros colegas como era el uso corriente de experimentación un siglo atrás. Su base química está relacionada con la Atropina y actúa como un simpaticomimético.

Pronto fue usada para calmar el dolor y en operaciones como cataratas y glaucomas. Luego fue introducida como anestesia para cirugía dental y general. Sin embargo, la idiosincrasia de un número importante de pacientes, que respondían a dosis pequeñas o moderadas, con grandes respuestas tóxicas, movió a buscar derivados químicos de la cocaína, que conservando sus efectos anestésicos, disminuyeran sus efectos tóxicos. Así se produjeron la Novocaína, Procaína y otros que son usados hasta nuestros días.

Muy interesante es el descubrimiento de la Pilocarpina. En 1875 se extrajo la pilocarpina, el principio activo de una planta de uso medicinal popular del Brasil llamada Jaborandi, que en lengua guaraní significa "que produce salivación". Quien primero escribió sobre el Jaborandi fue Gabriel Soares de Souza, viajó de Portugal a Bahía en 1570 y observó y describió cómo los indígenas lo usaban para tratar las úlceras bucales. Él encontró una aplicación personal de la cocción de esta planta, usándola junto a hojas de laurel, como "aftershave".

Poco después, en 1630, William Piso, médico holandés al servicio de la Cía. Holandesa de las Indias Occidentales, permaneció por 8 años en Brasil como médico del gobernador. Describió variedades del Jaborandi, que los indios usaban juntas como panacea. Una de ellas es la Pilocarpus. Los indígenas la usaban además como antídoto contra los venenos, por favorecer la eliminación de éstos a través de la transpiración y la diuresis. Piso también describe el uso que daban los nativos al Jaborandi al masticar la planta para eliminar flegmones bucales y una cocción de ellas como colirio, para aliviar úlceras y dolores oculares crónicos. Hace así Piso una excelente descripción de las principales actividades colinérgicas del Jaborandi, como son la salivación, efectos diuréticos y diaforéticos (transpira-

ción). Los indios apreciaban mucho esta última condición, pues habían observado que transpirando mejoraban muchas enfermedades.

Sólo en el Siglo XIX, exactamente en 1873, un graduado de la Facultad de Medicina de Bahía, Sinfronio César Coutinho llevó ejemplares del "Jaborandi Pilocarpus Pinnatifolius" a París, donde inició un doctorado. Él tenía práctica en su país en el uso de esta planta y en Francia la aplicó en sus propios pacientes. Al año siguiente publicó sus cualidades en "Le Journal Theraphie".

En los años posteriores comenzó en diversas ciudades europeas el estudio sistemático de esta planta como también su prescripción indiscriminada en las más diversas enfermedades, desde neumonía a enfermedades renales y neurosis.

En 1874 al estudiar sistemáticamente 37 pacientes, los oftalmólogos Sydney Ringer y Alfred Gould observan el efecto miótico que sobre la pupila ejercían unas gotitas de cocción de hojas de Jaborandi instiladas en la conjuntiva. Publicaron al año siguiente sus hallazgos en el "Lancet" del 30 de enero de 1875. También observaron el antagonismo del Jaborandi y de la Belladonna y describen: "La Belladonna inhibe las secreciones de la piel, de las glándulas salivales y de las mucosas del árbol respiratorio y del tubo digestivo. Por otro lado el Jaborandi posee las propiedades contrarias". En el postscriptum de esta publicación John Tweedy, también oftalmólogo, describe el efecto del extracto sobre la acomodación en sus propios ojos, señalando un acercamiento del punto próximo de visión, que duraba más o menos una hora.

Hardy y Gerrand en 1875 aislaron la Pilocarpina del Jaborandi y dos años después Adolf Weber, becado de Von Graefe, la introdujo como antiglaucomatoso. Así el Jaborandi hizo su transición desde el uso empírico indígena a la moderna Ciencia Europea.

En cuanto al uso principalmente oftalmológico de algunas plantas nos referiremos especialmente a las de nuestro país. En el libro "Botica de los Jesuitas de Santiago" del Dr. Enrique Laval, aparece el inventario de la Botica terminado el 1º de diciembre de 1767. Esta Botica fue la mejor del Reino de Chile durante la Colonia. El inventario fue practicado por el Hermano José Zeitler y el doctor Ignacio de Jesús Zambrano, en el que se enumeran cada una de las drogas y preparados que allí había, como también sus indicaciones. Por ejemplo en casos de oftalmías crónicas era usada el "Agua de Ivel" que contenía alcanfor, azafrán, sulfato de zinc y sulfato de cobre. También era usado el "Colirio mercurial de Conrad"

que estaba constituido por goma tragacanto, agua de rosas, láudano líquido (es decir morfina) y cloruro mercúrico.

Para tratar las conjuntivitis y orzuelos los jesuitas recomendaban una variedad de plantas de efectos astringentes, antisépticos y cicatrizantes. Entre ellos podemos nombrar la infusión de llantén, poleo, caléndula ("chinitas") que también tiene propiedades antialérgicas, eufrasia o semillas de hinojos. Este último también usado como afrodisíaco. Por otra parte en las conjuntivitis era usado el jugo de tallo de lechuga o infusiones de salvia o manzanilla o el "agua destilada de rosas" aplicada desde la antigüedad como colirio ya sea sola o adicionándole otros extractos ya que los pétalos y capullos de rosas contienen principios astringentes, de composición química semejante al tanino.

El laurel se usa desde hace milenios en diversas afecciones. Los jesuitas recomendaban hervir un puñado de hojas machacadas de laurel hasta consumir el agua, y luego agregar manteca de cerdo con lo que resulta un excelente unguento que indicaban en el herpes de los párpados y piel.

Para las "nubes" de los ojos, probablemente se refieren a úlceras corneales crónicas, era usada "la leche de Molle". Éste es un árbol que nosotros llamamos falsamente "pimiento" por sus pequeñas inflorescencias rojas, que se da en el norte de Chile y zonas secas. Al sacar la corteza, el árbol rezuma un líquido lechoso, que era usado en las úlceras crónicas. También en el libro citado "La Botica de los Jesuitas" se indicaba en las úlceras crónicas el zumo de hojas de geranio (llamado en Chile "cardenal") mezclado con leche humana, usándolo como colirio.

Oreste Plath en su libro "Folklore Médico Chileno" nos recuerda que los santos Patronos de la buena vista son Santa Lucía y San Ciriaco. Y nos cuenta sobre "el mal de ojo". Con este nombre en toda América indígena se conoce un padecimiento que afecta principalmente a los niños y se produce cuando una persona de vista fuerte mira al niño, quien enferma, presentando la vista nublada, malestar general, decaimiento, fiebre, a veces diarrea y aparecen signos de deshidratación, consunción y a veces hasta la muerte. Este mal parece agrupar una patología grave variada desde anemias y meningitis hasta neumonías y otras. Los que tienen vista fuerte pueden nacer con este poder o adquirirlo, como le sucede a la mujer embarazada. El mal de ojo alcanza a personas, animales y plantas. Refleja la envidia y afecta sobre todo a los niños bonitos. Los griegos lo llamaban "hechizamiento" y los romanos "fascino".

Es un hechizamiento o fascinación y se produce con la mirada y por medio de la alabanza. Es curioso que aún hoy es posible adquirir en tiendas de Grecia, Turquía e islas del Egeo, amuletos contra el "mal de ojo" y que son idénticos a los que se usaban hace más de 2.000 años con este mismo fin. Otro tratamiento preventivo recomendado es usar una cinta roja. El tratamiento curativo en América varía según las regiones. En general se recomienda santiguar al niño en forma de cruz y bajar la fiebre por medio de baños con plantas medicinales. En Chile se han usado el romero, la ruda y la albahaca. Estas mismas plantas se dan a tomar en una infusión y con ella se limpia los ojos.

También en América Latina existe una creencia popular interesante, es la del "aire" que puede producir entre otras enfermedades, parálisis faciales, neumonías y conjuntivitis. En diversos grupos indígenas mejicanos se cree en la presencia de duendecillos o pequeños demonios invisibles en estos "aires" que provocan las patologías señaladas. Esta idea podría interpretarse como una premonición indígena de la existencia de los microbios.

En México, a través del "Instituto Indigenista" han sido estudiadas las creencias en diversas enfermedades y sus causas, como también los tratamientos empleados, que ya se usaban desde antes de la Conquista española. Es importante señalar que el primer libro de Medicina en América fue escrito en Nahuatl en ciudad de México en 1552, por un médico indio llamado Martín de la Cruz, con hermosas láminas dibujadas también por indios, con pigmentos naturales y luego traducida ¡al latín! por Juan Badiano para ser enviada a Carlos V. Se trata del "Libellus Medicinalibus Indorum Herbis". En realidad el libro fue enviado al Vaticano, donde se encontró a comienzos de este siglo. El Papa Juan Pablo II en su última visita a México lo devolvió a su país de origen. Es una joya bibliográfica cuyo facsímil, realizado por el Instituto Indigenista recientemente, me fue facilitado por el profesor Dr. Miguel Morales.

Podríamos seguir hablando indefinidamente de las plantas, pero finalmente quiero destacar la permanente búsqueda que existe en la actualidad de nuevos medicamentos en las plantas medicinales de uso ancestral en diversas partes del mundo, buscando sus principios activos.

Así, al lado de importantes drogas ya descubiertas como la Morfina, la Reserpina, la Fisostigmina, Quinina, Aspirina, Atropina, Pilocarpina, el Curare, la Efedrina y tantas otras, en años recientes se descubre la Vincristina, extraída de la Vinca Rosada,

oriunda de Madagascar y existen muchas otras hierbas de uso empírico hasta la fecha, en las que se investigan sus principios activos y se precisa su estructura química y modo de acción terapéutica. Así tenemos por ejemplo el Ginkgo Biloba usado desde más de 4.000 años en China. El Ginkgo es un árbol de un grupo botánico muy antiguo que tiene alrededor de 150.000 millones de años. Se han descubierto ahora sus principios activos, estandarizando su producción. Se ha precisado su modo de acción que neutraliza el factor agregante plaquetario, previniendo la formación de trombos y ateromas. Además aumenta la formación de dopamina cerebral, con sus beneficiosos efectos.

Por otra parte se ha confirmado el efecto protector de la "Vitis Vinifera", la vid productora de vino; rica en flavonoides antioxidantes y que protege la función cardiovascular previniendo ateromas. También se trata en este momento de precisar la estructura química de la guayaba, cuyo principio activo es un poderoso antidiarreico.

En estudio se encuentran numerosas otras plantas, entre las que nombraré algunas como el "Thanasetum Partenium" cuyos principios activos han demostrado poseer importante acción antimigrañas disminuyendo la intensidad y frecuencia de ellas. La *Serenoa Repens* o palma enana. Sus efectos sobre los receptores androgénicos han resultado muy útiles para tratar la hipertrofia prostática, con la ventaja sobre los tratamientos actuales que no inhibe los antígenos prostáticos. La raíz de la *Echinacea Purpurea*, usada por indios de EE.UU. desde antiguo ha demostrado ser un estimulador inmunológico, con poderosos efectos anticatarrales y antimicrobianos. El Paico cuyos principios activos tienen propiedades antiespasmódicas y coleréticas. La yerba de San Juan o *Hypericum Perforatum* que posee importante acción antidepressiva y con menores efectos adversos secundarios que las diazepam.

En fin, lo que se ha hecho en este sentido es aún muy poco. Queda un gran número de plantas de uso ancestral por ser estudiadas. Pero, ¿cuántas serán las

especies desconocidas que nos esperan en los bosques vírgenes para ser analizadas? Esto sólo será posible si el ser humano es capaz de conservarlas. De nuestro cuidado y preocupación por árboles, plantas y hierbas dependerá que sigamos descubriendo nuevos medicamentos útiles para la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Martín de la Cruz**. "Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis", Fondo de Cultura Económica. Inst. Mexicano del Seguro Social. 1991.
2. **Nicolás Monardes**. "Herbolaria de Indias". Inst. Mex. del S. Social. 1990.
3. **Enrique Laval M.** "Botica de los Jesuitas de Santiago". Asoc. Chilena de Asistencia Social. 1953.
4. **Abigail Aguilar y otros**. "Plantas medicinales del Herbario I.M.S.S.". Inst. Mex. del Seguro Social. 1994.
5. **G. Negri**. "Erbario Figurato". Ulrico Hoepli Editore 5ª Edición. Milano. 1991.
6. **Pedro Laín Entralgo**. "Historia de la Medicina". Salvat Editores. Barcelona. 1973.
7. "La Medicina Tradicional de los pueblos indígenas de México". Instituto Nacional Indigenista. 1985.
8. **Adriana Hoffmann y otros**. "Plantas medicinales de uso común en Chile". Ediciones Fundación Claudio Gay. 1992.
9. **Oreste Plath**. "Folklore Médico chileno". Editorial Nascimento. 1981.
10. **Homstedt B. y Liljestrand G.** "Readings of Pharmacology". Pergamon Press. 1963.
11. **Burton Chance**. "Ophthalmology". Hafner Publishing Company. 1962.
12. **Lebenssohn J.** "An anthology ophthalmic classics". The Williams y Wilkens Co. Baltimore. 1969.
13. **Carlos Muñoz Pizarro**. "Sinopsis de la flora chilena". Ediciones de la Universidad de Chile. 1966.
14. "Sur la Piste du Ginkgo Biloba". Institut Ipsen. París.
15. **Packer M. et. al.** "Ophthalmology's Botanical Heritage". *Survey of Ophthalmology*: 36 N° 5, 357; 1992.
16. **Nettoy P. y Westland P.** "La Biblia de las Hierbas". Quarto Publishing p.l.c. London. 1994.
17. **Duke-Elder**. "Sistem of Ophthalmology". Vol. VII, 535. 1964.
18. **Zin Juan y Weis Carlos**. "La salud por medio de las plantas medicinales". Editorial Don Bosco. 1998.



HOMENAJE AL PROFESOR ALFREDO VILLASECA ESCOBAR

Lo conocí el año 1958, al entrar al Servicio de Oftalmología del Hospital del Salvador para hacer mi beca de oftalmología. Los oftalmólogos eran pocos (se hablaba de una especialidad en falencia) y el trabajo abrumador. En mi decisión fueron determinantes las magistrales clases del doctor Cristóbal Espíldora, continuador de profesores brillantes, dotados de una amplia cultura humanística. Día a día veía a mis colegas, de pie frente a sus pupitres, cada uno con una voluminosa cantidad de fichas que esperaban a las 8 de la mañana, distribuidas por abnegadas secretarias. Nuestra ansia por aprender compensaba las naturales vacilaciones y la confusión que nos dominaban al comienzo, enfrentados a tantas novedades. La enseñanza (peripatética por la disposición de pasillos y boxes de examen) se hacía fácil y entretenida con el inestimable apoyo de los colegas mayores.

Don Alfredo Villaseca, con la mirada algo triste y bondadosa que siempre tuvo, estaba a cargo del Departamento de Estrabismo y ya era una autoridad en la materia, siendo nuestro interconsultor obligado. La gran cantidad de casos clínicos acumulados le permitió fijar varias pautas de tratamiento y elaborar conductas innovadoras para resolver algunos casos especiales.

Su comienzo, al igual que el de todos en esa época, fue como médico Ad-Honorem en la Clínica de Ojos del Hospital del Salvador. En septiembre de 1948 había partido a Londres por un año para tomar un Curso Avanzado de Oftalmología en el Moorfields Hospital, visitando varios otros servicios de oftalmología. En aquel entonces se había puesto de moda la Ortóptica, con la idea de re-educar sensorialmente a los estrábicos. En Inglaterra se le dio gran impulso inicial, pero se observó que los resultados no guarda-

ban relación con el esfuerzo y tiempo consumidos, por lo que ha quedado circunscrito a algunas situaciones bien definidas. Vuelve al Hospital del Salvador para organizar el Departamento de Estrabismo.

El año 1955 obtiene el Premio Carlos Charlin Correa con su trabajo "Clasificación Quirúrgica de los Estrabismos con Desviación Vertical". Hace docencia en la cátedra y dicta clases en el Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos desde 1957 en adelante.

El año 1966 estaba yo en Valdivia cumpliendo con el compromiso de la beca. Allá recibí la invitación de don Alfredo para trabajar en su consulta. Esto dio comienzo a un trabajo conjunto durante 22 años, tiempo suficiente para tener la oportunidad de aprender mucho de su experiencia y apreciar sus grandes virtudes humanas y profesionales.

De una honradez a toda prueba, se enfrentaba a los problemas estudiándolos concienzudamente. Minucioso en los más íntimos detalles, revisaba cada nudo para cerciorarse de no dejar cabo suelto. Pero el destino, a pesar de nuestras previsiones, nos depara sorpresas. Un día adquirió jeringas que sólo se fabricaban en vidrio para no pasar malos ratos con las del hospital. Bien esterilizadas, empleó una para un lavado de cámara anterior. Al día siguiente comprobó con sorpresa una gran reacción inflamatoria. Al observar el ojo al microscopio, observó un sin fin de puntos brillantes sobre el iris. Eran partículas de vidrio dejadas por los abrasivos del proceso de fabricación. Huelga decir que el destino de ese ojo no fue bueno. Nos contaba esa experiencia para hacer ver que todas las precauciones eran pocas.

En esos años el método en uso para la operación de catarata era la extracción in toto del cristalino,

ojalá con su cápsula intacta. Las extracciones extracapsulares que inició Daviel en París a mediados del 1700, se habían dejado de lado por las reacciones inflamatorias debidas a los restos del cristalino. Para la prehensión del cristalino se utilizaban pinzas especiales, que tenían el problema de no tomar la cápsula en casos de intumescencia y de cataratas muy maduras, o ventosas, minúsculos platillos que se oponían al cristalino, conectados a un sistema de vacío. Por muchos años funcionó en la Clínica de Ojos el vacuógeno del Dr. Villaseca; compuesto por dos vasos comunicantes que contenían mercurio, el vacío se producía por el desnivel entre ellos.

El cristalino salía mediante una voltereta, previa una maniobra de zunulotomía, adherido a la ventosa. Había que operar rápido y cerrar pronto el ojo para evitar la salida del vítreo y el contacto con el endotelio determinaba de rutina lo que se llamaba queratitis estriada y que no era más que edema de la córnea provocado por el trauma quirúrgico, que regresaba en unos días en la mayoría de los casos. La pérdida de vítreo era una eventualidad temible y, muchas veces, inevitable. Los desprendimientos de retina por esta causa eran difíciles de tratar y con frecuencia significaban la pérdida del ojo.

Un día nos tocó ver con espanto a un colega que operaba una catarata y al aplicar la ventosa y dar el vacío, en lugar de salir el cristalino, el ojo se arrugó. Fue una vitrectomía rapidísima. A pesar de ello, se pudo terminar la operación con ayuda de asas de Snellen y pinzas. Milagrosamente no hubo complicaciones mayores.

Grandes cambios se han producido durante los últimos cien años en esta operación. En fotografías de fines del siglo pasado aún es posible observar a los cirujanos frente al paciente sentado. Ésta era la misma antiquísima posición que se empleaba para la reclinación del cristalino, operación que data de miles de años antes de nuestra era. Se entraba al ojo con una lanceta y se luxaba el cristalino para empujarlo hacia atrás.

Pocos años después, en otra fotografía, se observa al profesor Snellen, ya ubicado como en la actualidad, detrás de la cabeza del paciente. Recordemos que el Dr. Snellen fue el creador de las tablas de optotipos basadas en un ángulo mínimo separable de un minuto, distancia angular que permite separar dos estrellas del grupo de las Pléyades.

Los progresos en las operaciones oftalmológicas de los últimos tiempos han sido vertiginosos gracias al desarrollo técnico y los noveles oftalmólogos disponen de métodos que hasta hace no mucho parecían un sueño.

A lo largo de más de 40 años de actividad, don Alfredo se preocupó de distintos temas de la especialidad y publicó 22 trabajos científicos. Calculó y llamó la atención sobre el efecto de la presión intraocular sobre el nervio óptico, en función de la superficie de la excavación pupilar. Esto, sin duda, tiene un efecto acelerador del daño en casos de glaucoma avanzado.

Acumuló gran experiencia en la cirugía del estrabismo. Revisaba meticulosamente los resultados y extraía conclusiones, muchas de las cuales conviene tener en cuenta para el planteamiento quirúrgico. Los 11 trabajos dedicados a este tema hablan por sí solos. En la Conferencia Profesor Carlos Charlin Correa del 31 de agosto de 1984 resumió su gran experiencia. En mayo de 1971, durante su estadía en el Instituto Barraquer de América en Bogotá, le fue otorgado el título de profesor del Instituto, distinción firmada personalmente por el Dr. José Ignacio Barraquer.

En enero de 1995 recibe el Diploma del Ministerio de Salud en reconocimiento a sus 50 años de ejercicio de la profesión.

Alto, algo encogido de hombros, como suele suceder con los oftalmólogos siempre inclinados sobre sus instrumentos, impresiona al comienzo como algo adusto y frío, impresión que se borra al conocerlo mejor. El amor por su familia le infundía fuerzas para sus agotadoras jornadas de trabajo, que terminaban alrededor de las 10 de la noche. Su generosidad lo impulsó muchas veces a no cobrar por sus servicios y a colaborar en Policlínicas de caridad.

Cuánto me hubiera alegrado poder dirigir estas palabras en presencia de don Alfredo Villaseca. Una penosa enfermedad, que ha soportado con fe y entereza rodeado del cariño y ayuda de su familia, lo ha mantenido alejado por años de la actividad profesional y del contacto con sus colegas.

Señora Adriana, reciba usted mi emocionado homenaje por su abnegación y por haber sido el motor de la actividad de don Alfredo.

En este acto inaugural del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos, quiero destacar los valores que siempre deben estar presentes en nuestra actividad: espíritu de trabajo y sacrificio, caridad, estudio y respeto por los colegas. Ateniéndonos a estas virtudes tengan por cierto que obtendrán muchas satisfacciones y el tránsito por las dificultades inevitables será mucho más fácil y llevadero, rodeados por el agradecimiento de sus pacientes.

Dr. CARLOS KÜSTER SCHMIDT



EN MEMORIA DEL DR. RENÉ BARREAU KOCH

Perteneció al muy selecto, distinguido y escaso tipo de personas, que deja una huella permanente en su paso por la vida.

Su talento, creatividad y destrezas en su profesión fueron absolutamente extraordinarios, a pesar de lo cual nunca buscó la figuración ni beneficios personales.

Su origen valdiviano, hijo de padres alemanes, no fue un impedimento para que una vez instalado en Santiago, rápidamente lograra los mayores grados de reconocimiento, siendo elegido por sus pares como Presidente de la Sociedad Chilena de Oftalmología, Director del Curso de Formación de Oftalmólogos y Profesor Titular de la Universidad de Chile.

Su formación como oftalmólogo comenzó en 1953, en el Hospital del Salvador, en la Cátedra del Profesor Cristóbal Espíldora Luque y luego continuó entre 1954 - 1956 en el Hospital San Juan de Dios bajo el alero del profesor Juan Arentsen Sauer.

Entre 1956 - 1958 obtiene una beca en Alemania de gran importancia en su formación. A su vuelta al Hospital San Juan de Dios fue de los primeros oftalmólogos en enfatizar el beneficio del uso del microscopio operatorio (la microcirugía), la sutura de monofilamento y de la fotocoagulación.

En 1966 fue quien formó el Servicio de Oftalmología en el Hospital Barros Luco Trudeau, donde fue su Jefe de Servicio hasta 1982. Allí desarrolló una fecunda obra.

Como cirujano fue realmente talentoso y era habitual verlo operando exitosamente los casos difíciles con gran habilidad, naturalidad y sencillez.

Como profesor de Oftalmólogos de Pre y Post Grado tuvo siempre presencia, estímulo y dedicación, despertando invariablemente sentimientos de admiración y gratitud. 36 becados de Oftalmología concluimos nuestra formación bajo su generosa tui-ción.

Su aporte científico fue muy prolífico con 48 trabajos científicos presentados en congresos nacionales y extranjeros y 31 publicaciones en revistas nacionales y extranjeras. Quienes estuvimos más cerca de él podemos dar fe de su gran dedicación a la oftalmología.

Su capacidad e interés lo hizo formarse y destacarse en subespecialidades tan variadas como retina, estrabismo, óptica, glaucoma y córnea, siendo un innovador y sólido exponente en cada una de estas áreas.

Recuerdo su taller de fabricación y adaptación de instrumental oftalmológico, su pasión por temas tan variados del saber, como la historia, la religión, el arte, los viajes, la biología, las plantas, la tecnología y los avances científicos. En síntesis, fue un hombre renacentista en pleno siglo XX, con un enorme apetito por el saber.

Su fuerte vocación familiar lo convirtió en alguien muy importante dentro de ella, cuyo tamaño crece progresivamente con su ausencia; lo extrañaremos mucho.

Estamos seguros de que por sus virtudes y obras Dios lo acogerá en un lugar privilegiado.

Suegro, maestro y amigo, su recuerdo permanecerá en nosotros.

Dr. NICOLÁS BERTHET EDWARDS



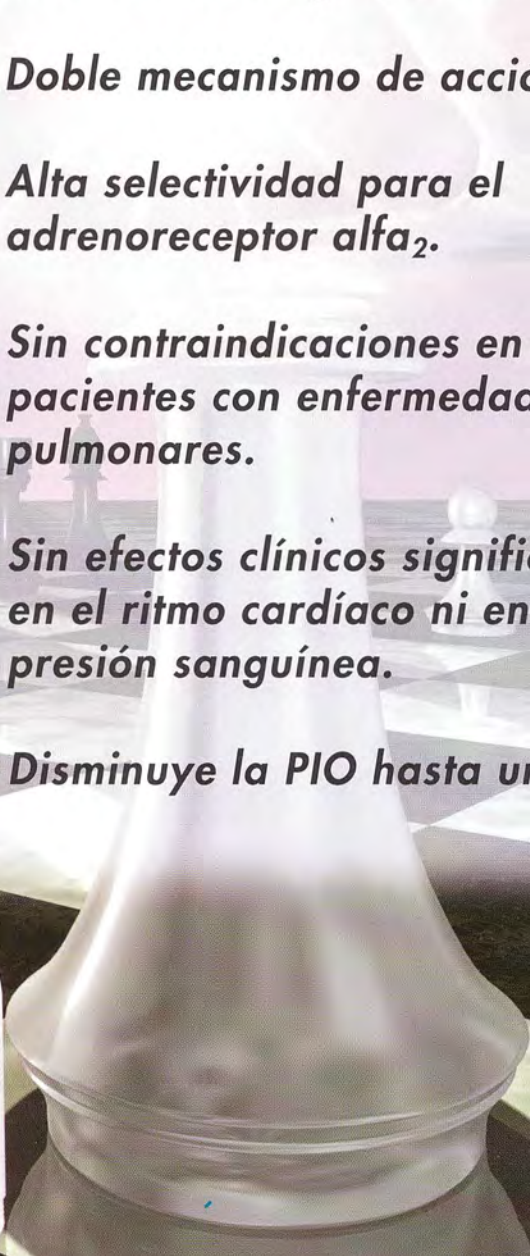
Alpha₂gan[®]

Solución oftálmica de tartrato de brimonidina) 0,2%

Alpha₂gan[®]

Eficacia y Seguridad en el tratamiento del Glaucoma y de la PIO.

- ▲ **Doble mecanismo de acción.**
- ▲ **Alta selectividad para el adrenoceptor alfa₂.**
- ▲ **Sin contraindicaciones en pacientes con enfermedades pulmonares.**
- ▲ **Sin efectos clínicos significativos en el ritmo cardíaco ni en la presión sanguínea.**
- ▲ **Disminuye la PIO hasta un 26%.**



ALLERGAN

ALLERGAN LABORATORIOS Ltda.

Av. Providencia 2286 of. 304 - Teléfono: 56(2) 335 9000 - Fax: 56(2) 335 90 90 - Santiago - Chile



Patanol
DESCRIPCION: PATANOL[®] 0.1% es una solución oftálmica estéril que contiene olopatadina, un antagonista relativamente selectivo de los receptores de histamina-H, e inhibidor de la liberación de histamina de los mastocitos, de aplicación tópica ocular. **COMPOSICION:** Cada ml de PATANOL[®] 0.1% Solución Oftálmica estéril contiene: Activos: 1.11mg de clorhidrato de olopatadina equivalente a 1 mg de olopatadina. Conservador: cloruro de benzalconio al 0.01%. Inactivos: fosfato dibásico de sodio; ácido clorhídrico o hidróxido de sodio (para ajustar el pH) y agua purificada. **FARMACOLOGIA CLINICA:** La olopatadina es un inhibidor de la liberación de histamina de los mastocitos y un antagonista relativamente selectivo de los receptores de histamina H, que inhibe las reacciones tipo 1 de las reacciones inmediatas de hipersensibilidad in vivo e in vitro. La olopatadina no presenta efectos sobre los receptores alfa adrenérgicos, de la dopamina, muscarínicos Tipo 1 y 2, y serotoninínicos. Después de ser administrada en forma de tópicu ocular en humanos, la olopatadina demostró tener una baja influencia sistémica. En dos estudios realizados en voluntarios normales (total = 24 personas), con una dosis de solución oftálmica de olopatadina al 0.15% en ambos ojos cada 12 horas durante un período de 2 semanas, se encontraron concentraciones en plasma generalmente menores que al límite de medida cuantitativa del ensayo (<0.5 ng/mL). Las muestras en las cuales la olopatadina fue cuantificable se encontraron típicamente dentro de las 2 horas de la administración y oscilaron entre 0.5 y 1.3ng/ml. La vida media en plasma fue aproximadamente de 3 horas y la eliminación ocurrió predominantemente por la vía de excreción renal. Aproximadamente el 60-70% de la dosis fue recuperada en la orina sin modificaciones. Dos metabolitos, el monodesmetil y el N-óxido fueron detectados a bajas concentraciones en la orina. Los resultados de los estudios realizados exponiendo la conjuntiva a antígenos demostraron que cuando los sujetos eran expuestos a los antígenos inmediatamente después de la administración de PATANOL[®] 0,1% y a las ocho horas después de la dosis, esta fue significativamente más efectiva que su vehículo para prevenir la picazón ocular asociada a la conjuntivitis alérgica. **INDICACIONES Y USO.** Para la prevención temporaria de la picazón ocular debida a la conjuntivitis alérgica. **POSOLOGIA Y ADMINISTRACION:** Instilar 1 o 2 gotas en cada ojo afectado dos veces por día con intervalos de 6 a 8 horas. **REACCIONES ADVERSAS:** Se informó una incidencia del 7% de dolores de cabeza. Las siguientes reacciones oculares y no-oculares fueron informadas con una incidencia menor que el 5%: Oculares: quemazón o pinchazos, ojo seco, sensación de cuerpo extraño, hiperemial queratitis, edema palpebral y prurito. No-oculares: Astenia, síndrome del resfrio, faringitis, rinitis, sinusitis, y mal gusto en la boca. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad a alguno de los componentes de este producto inyectable. **ADVERTENCIA:** Se debe advertir a los pacientes que no deben instilar PATANOL[®] (Clorhidrato de Olopatadina al 0.1%) Solución Oftálmica Estéril mientras están usando sus lentes de contacto. Para uso tópicu solamente. No inyectable. **PRECAUCIONES:** No usar si la banda de seguridad del envase está dañada o ausente al comprar el producto. Conservar entre 4°C y 30°C. Para evitar la contaminación, no dejar que la punta del gotero toque ninguna superficie. Mantener el envase bien cerrado mientras no está en uso. Tapar después de usar. **Carcinogénesis, Mutagénesis, Disminución de la Fertilidad:** La administración oral de olopatadina no fue carcinogénica en ratones y ratas en dosis de hasta 500 mg/kg./día y 200 mg/kg./día, respectivamente. Basadas en una gota de ul, estas dosis fueron 78,125 y 31,250 veces más elevadas que la dosis ocular máxima recomendada (DOMR). No se observó potencial mutagénico cuando la olopatadina fue estudiada en una prueba de mutación bacteriana invertida in vitro (Ames), en un ensayo in vitro de aberración cromosómica en mamíferos o en una prueba in vivo en micromúsculos de ratones. Cuando la olopatadina fue administrada en ratas machos y hembras en dosis orales 62,500 veces más elevadas que el DOMR produjo una pequeña disminución del índice de fertilidad y redujo la velocidad de implantación; no se observaron efectos en la función reproductora con dosis 7,500 veces más altas que la máxima recomendada para usar en el ojo humano. **Embarazo Categoría C:** La olopatadina no presentó efectos teratogénicos en ratas ni en conejos. Sin embargo, las ratas tratadas con 600 mg/kg./día, ó 93,750 veces la DOMR y los conejos tratados con 400 mg/kg./día, ó 62,500 veces DOMR, durante la organogénesis presentaron una disminución de la vida de los fetos. No se han efectuado estudios adecuados y bien controlados en la mujer embarazada. Debido a que los estudios en animales no siempre pueden predecir las respuestas en los humanos, esta droga debe ser usada en mujeres embarazadas solamente si el beneficio potencial para la madre justifica el riesgo potencial para el embrión o el feto. **Madre en periodo de lactancia:** La olopatadina ha sido identificada en la leche materna de ratas en periodo de lactancia después de haber sido administrada por la vía oral. Se desconoce si la administración tópicu ocular podría provocar una absorción sistémica suficiente como para producir cantidades detectables en la leche materna humana. No obstante se debe ejercer sumo cuidado cuando se administra PATANOL[®] 0,1% (clorhidrato de olopatadina solución oftálmica estéril) a las madre durante la lactancia. **uso pediátrico:** No han sido establecidas la seguridad ni la efectividad en pacientes pediátricos menores de 3 años. **Presentación:** DROP-TAINER de 5ml.

PatanolTM

OLOPATADINA 0.1%
 Solución oftálmica estéril



TRIPLE ACCION

1

ACCION ANTIHISTAMINICA

Eliminando los signos y síntomas de la alergia ocular

2

ACCION ESTABILIZADORA DEL MASTOCITO

Previene nuevos episodios

3

INHIBICION DE LA SECRECION DE CITOQUINAS

Previene el daño epitelial

" Actúa en minutos Efectivo por horas "

