

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 57

N° 1

2000

CONTENIDO

Editorial

Dr. César Vicencio

Reforma de salud 7

Dres. Rodrigo Donoso, Sergio Galano

Resultados visuales y refractivos en LASIK miópico 9

**Dres. Hugo Valdivia, Leonidas Traipe, Marlene Vogel, M. Martínez,
M.J. Salas y Juan Verdaguer T.**

Estudio inmunológico del humor acuoso normal 15

Dres. M. Vásquez, H. Rivera; H. Ramírez

Manejo de las fracturas del complejo órbita-cigómato-malar en 70 pacientes 23

Dres. R. Schudeck, S. Ibáñez, L. Traipe, J. Verdaguer D., J. Verdaguer T.

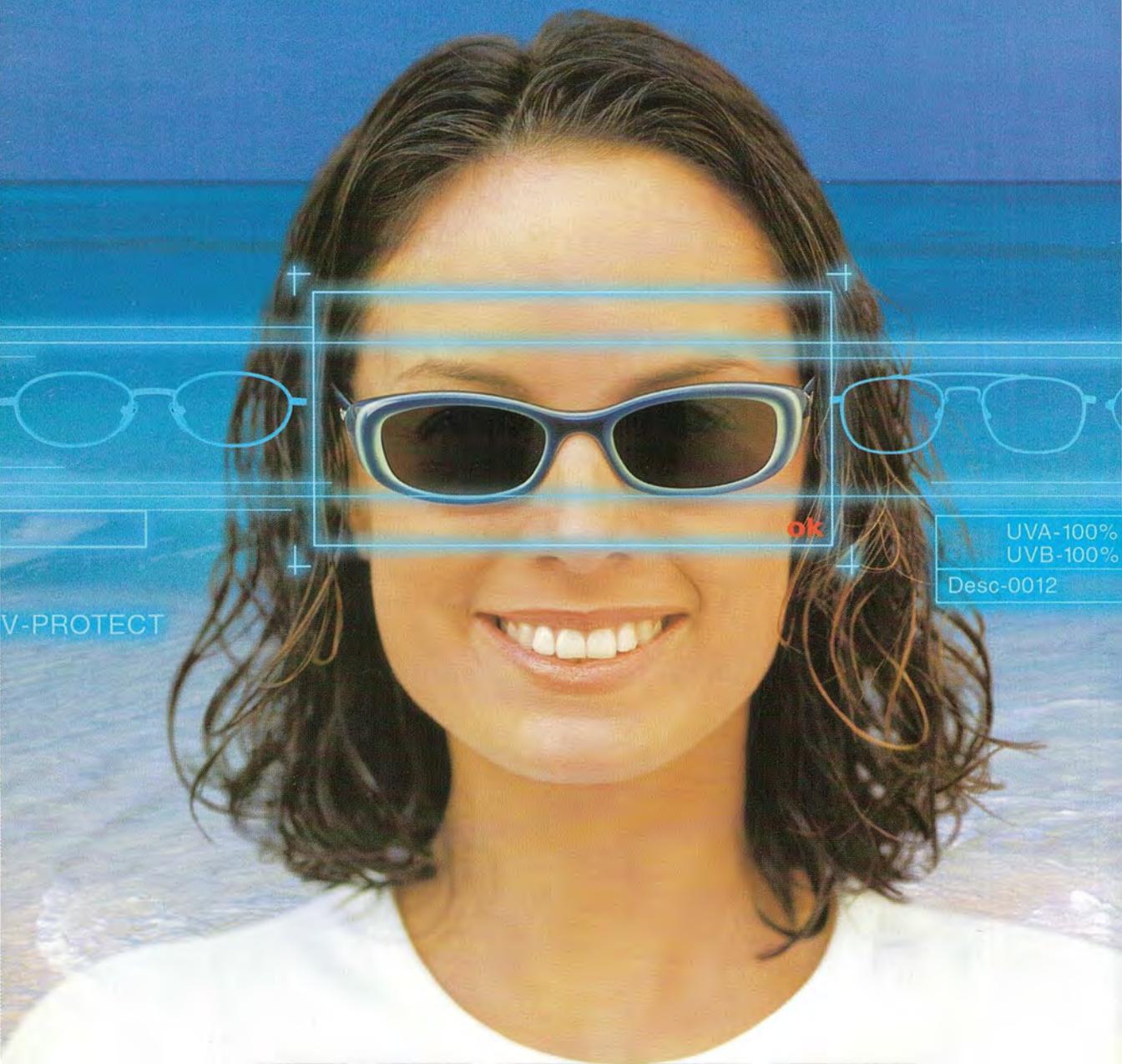
Macroaneurismas retinales adquiridos - estudio retrospectivo 31

Dr. Jorge Abujatum

Homenaje rendido al profesor Juan Arentsen Sauer, por el curso de formación y perfeccionamiento de oftalmólogos, en la inauguración del año académico de 1989 .. 39

Dr. Prof. Hernán Valenzuela Haag

Obituario Prof. Dr. Luis Strozzi Vera 41



V-PROTECT

ok

UVA - 100%
UVB - 100%
Desc-0012

O P T I C A S
ROTTER & KRAUSS®

La Marca del Sol

www.ryk.com

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 57

Nº 1

2000

DIRECTOR - EDITOR
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 Colvín T.

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

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. Sergio Echeverría Dr. Fernando Barría
Delegados de la Asamblea:	Dr. Cristián Carpentier Dr. Juan I. Verdaguer D.

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.	1988-1999

ISSN: 0716-0186

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

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

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

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

CONTENIDO

Editorial

Dr. César Vicencio

Reforma de salud 7

Drs. Rodrigo Donoso, Sergio Galano

Resultados visuales y refractivos en LASIK miópico 9

**Drs. Hugo Valdivia, Leonidas Traipe, Marlene Vogel, M. Martínez,
M.J. Salas y Juan Verdaguer T.**

Estudio inmunológico del humor acuoso normal 15

Dres. M. Vásquez, H. Rivera; H. Ramírez

Manejo de las fracturas del complejo órbita-cigómato-malar en 70 pacientes 23

Dres. R. Schudeck, S. Ibáñez, L. Traipe, J. Verdaguer D., J. Verdaguer T.

Macroaneurismas retinales adquiridos - estudio retrospectivo 31

Dr. Jorge Abujatum

Homenaje rendido al profesor Juan Arentsen Sauer, por el curso de formación y perfeccionamiento de oftalmólogos, en la inauguración del año académico de 1989 39

Dr. Prof. Hernán Valenzuela Haag

Obituario Prof. Dr. Luis Strozzi Vera 41

EDITORIAL

REFORMA DE SALUD: ROL DEL OFTALMÓLOGO

La Ministra de Salud, Dra. Michelle Bachelet, en reunión con los presidentes de todas las sociedades científicas médicas de Chile, ha manifestado que el principal objeto de su gestión será materializar la reforma de salud. Las razones para este cambio es un modelo de salud insuficiente, que se caracteriza por un déficit y distribución desigual de los recursos humanos en el sistema público y mal acceso a la cobertura de prestación y calidad de atención. Los ámbitos de la reforma incluyen: objetivos sanitarios, modelo y sistema de atención, financiamiento y recursos humanos. Como sociedad se nos ha solicitado participar en áreas específicas de trabajo, como determinar las metas sanitarias según prioridades (ejercicio que siempre es continuo), apoyar políticas de recursos humanos, como mejorar los incentivos, fortalecer centros formadores, planificación y diagnóstico en recursos humanos; protección en salud con énfasis en los derechos de los pacientes, guías clínicas, calidad y acreditación.

Chile, en el año 2000, tiene un gasto per cápita en el sector público de salud de 210 dólares y en el sector privado de 500 dólares. El 67% de las horas médicas están fuera del sistema público. El 63% de nuestra población es beneficiaria de FONASA, 23% está en Isapres, 3% en las Fuerzas Armadas y el 11% no es beneficiario de ningún sistema o seguro de salud.

Una de las tres especialidades de más alta demanda en Chile es la oftalmología. Según datos recientes existen 155 oftalmólogos trabajando en el sector público y 355 en el sector privado (510 oftalmólogos en el país, mejor que el promedio en Latinoamérica) y a pesar de un mejoramiento importante del equipamiento de los servicios de oftalmología desde el año 93 a la fecha (2 mil millones de pesos en inversión) no ha logrado aumentar su atractivo, e incluso ha aumentado la brecha tecnológica entre lo público y lo privado.

En los últimos años hemos participado en varios programas orientados a mejorar nuestro nivel de salud ocular como el de JUNAEB en salud escolar, Programa del Adulto Mayor, Enfermedades Catastróficas, Programa Sight First en cataratas, Programa de Vicios de Refracción, Unidad de Trauma Ocular, Sistema PAD y otros. Sin embargo, estas iniciativas carecen de una coordinación central y entre ellas, y por falta de aprobación ministerial de la política de salud visual, que ya fue redactada, se duplican los esfuerzos y recursos para resolver los mismos problemas.

Nos corresponde, en este momento de cambios, participar en todos los niveles posibles de la toma de decisiones para mejorar definitivamente la salud visual de nuestro país. Existe una demanda por cobertura y calidad de atención oftalmológica, que a medida que el país se desarrolla aumenta cada vez más. Los programas ministeriales de salud ocular han evidenciado que el recurso humano es en número adecuado y es capaz de lograr las metas propuestas. Sin embargo, hay que reconocer que existe una mala distribución geográfica de especialistas, así como ocurre con los médicos en general y un sector privado más atractivo y dinámico para el ejercicio profesional.

La propuesta de reforma de salud entregada por la Ministra Bachelet es muy general y de objetivos poco específicos, así como no hace mención de los cambios que deben aplicarse al funcionamiento del propio Ministerio de Salud y a los servicios públicos para realizar esta reforma. Aparentemente los objetivos son a largo plazo; sin embargo, como oftalmólogos debemos estar atentos y dispuesto a participar en todos los planes y estrategias destinados a mejorar la cobertura y calidad de atención de la especialidad, porque responder a este nuevo status sanitario de prioridad y el quehacer con la comunidad está hace muchos años arraigado en nuestro rol de oftalmólogos.

DR. CÉSAR VICENCIO T.
Presidente
Sociedad Chilena de Oftalmología

RESULTADOS VISUALES Y REFRACTIVOS EN LASIK MIÓPICO

DR. R. DONOSO R., DR. S. GALANO T.*

RESUMEN

La cirugía refractiva en Chile se realiza en su mayoría con LASIK, debido a sus claras ventajas y buenos resultados en general. Sin embargo, es necesario individualizar el pronóstico para cada paciente y situación refractiva, ello identificando los factores para un peor resultado. **Material y método:** se analizaron 114 ojos miopes sin patología, con/sin astigmatismo sometidos a LASIK desde junio de 1998 a octubre de 1999. Consignando refracción manifiesta, AV pre y postquirúrgica. Se realizó análisis global y por subgrupos de edad (< 30, 30-40, >40 años), equivalente esférico prequirúrgico (<-6, -6 a -10, >-10 D) y cilindro astigmático prequirúrgico (<-3 y >-3 D). **Resultados globales:** Edad: 34,8±8,3 años [21-50]; Seguimiento: 3,57±3,3 meses [0,2-15], Equivalente esférico: -5,86±3,2 D [-15,5 a -1,25] prequirúrgico, -0,05±0,7 D [-2 a +2,3] postquirúrgico; Cilindro: -1,69±2,06 D [-6,5 a 0] prequirúrgico, -0,29±0,72 D [-2,5 a +2] postquirúrgico. Índice de Seguridad 1,076, Eficacia 85,8% (97 ojos), Predictibilidad equivalente esférico 86,6% (97 ojos, ± 1 D), Predictibilidad corrección cilíndrica 89,4% (101 ojos, ± 1 D). **Resultados por grupos:** Edad: no hay diferencias; **Equivalente esférico prequirúrgico:** no hay diferencias en seguridad (p=0,35) ni eficacia, hay menor predictibilidad a mayor equivalente esférico (p=0,021); **Cilindro prequirúrgico:** no hay diferencia en seguridad (p=0,77) ni eficacia (p=0,66), hay menor predictibilidad a mayor cilindro (p=0,013). **Interacción cilindro-esfera:** a mayor cilindro prequirúrgico mayor positividad de esfera postquirúrgica (cil.< 3 D, esf. +0,058; cil.> 3 D, esf. +0,261). **Conclusiones:** Seguridad, eficacia y predictibilidad son excelentes, siendo independientes de la edad. A mayor equivalente esférico y cilindro prequirúrgico: la AV es menor, pero con igual eficacia del procedimiento, la seguridad es igual y hay menor predictibilidad.

INTRODUCCIÓN

Para ningún Excimer láser existe un nomograma estándar definitivo y menos para cada paciente. Son varios los nomogramas desarrollados para cada tipo de Excimer y el NIDEK S-5000 no es la excepción. Todos ellos difieren significativamente de uno a otro y seguirán modificándose para mejorar el tratamiento en nuestros pacientes.

Por ello debemos preguntarnos permanentemente si el tratamiento LASIK, como cirugía refractiva:

¿Es siempre segura? ¿Cuán eficaz es? Así como cuál es su predictibilidad, para cada uno de los pacientes de acuerdo a su circunstancia refractiva, a su edad y a sus expectativas.

Múltiples son los trabajos que reportan sus resultados desde un punto de vista refractivo (AV s/c y predictibilidad) (1,2,3). Un reporte de predictibilidad de 86 % en ± 1 dioptría debe entenderse para un grupo de pacientes, en un rango de miopía y de astigmatismo, a menudo bastante amplio junto con edades diferentes, y muy probablemente actividades y respuestas al tratamiento también diferentes. Por lo tanto, estos resultados refractivos globales me-

* Servicio Oftalmología, Hospital Salvador.

dios, de las distintas series publicadas, no son aplicables para un paciente individual. Es decir, una predictibilidad del 86% en ± 1 dioptría no será igualmente válida para -10 esf. con -5 cil que para -2 esf o para $+2$ esf con -3 cil, y probablemente tampoco para un paciente de 27 años que para uno de 47 años.

Considerando lo anterior, para optimizar el uso del nomograma utilizado y así mejorar el pronóstico individual, según su situación refractiva en particular, decidimos evaluar los resultados del LASIK miópico, determinando aquellos grupos en los cuales es más predecible y en aquellos que es menos predecible.

PACIENTES Y MÉTODO

Se realiza primero un análisis descriptivo global de la seguridad, de la eficacia y de la predictibilidad del equivalente esférico como de la corrección astigmática. En segundo lugar se realizó un análisis comparativo para distintos grupos de edad, de equivalente esférico y de astigmatismo preoperatorio. Para ello se utiliza la prueba de t de Student con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Se analizaron 114 ojos con valores medios en edad de 34.78 años (DS Desviación Estándar 28.263) y un seguimiento de 3.57 meses (DS 3.302). Los valores preoperatorio medios fueron un equivalente esf. de -5.683 (DS 3.202), una esfera de -4.842 (DS 2.97) y un cilindro de -1.693 (DS 2.06). (Tabla 1).

RESULTADOS

Equivalente esférico y AV media:

A la refracción manifiesta, los equivalentes esféricos postoperatorios medios fueron de -0.053 diop-

trías (D) 0.712 [-2.00 a $+2.38$], con una esfera de $+0.098$ D 0.607 [-2.00 a $+2.00$] y un cil de -0.299 D 0.726 [-2.50 a $+2.00$] (Figura 1).

La AV s/c postoperatoria media fue de 0.722.

Seguridad

Se obtuvo un **índice de seguridad** (AV c/c post/AV c/c pre) igual a 1.076, índice obtenido a partir de una AV c/c postoperatoria de 0.85 (DS 0.207) y preoperatoria de 0.809. (DS 0.205). La seguridad, en cuanto a los ojos que pierden 2 o más líneas, fue de un 2.9% con sólo 2 ojos que perdieron 2 o más líneas (Figura 2). En este gráfico se puede ver el cambio de líneas de Snellen, en que en un 57.14% de los casos no hubo variación, ganando una línea un 26.7% y 2 líneas un 3.8%. Perdieron una línea el 9.5% de los casos y más de 2 líneas el 0.95% (2 casos).

Eficacia global

La eficacia, es decir la AV postoperatoria s/c \geq a 20/40, fue de un 85.8% (Tabla 2 y Figura 3).

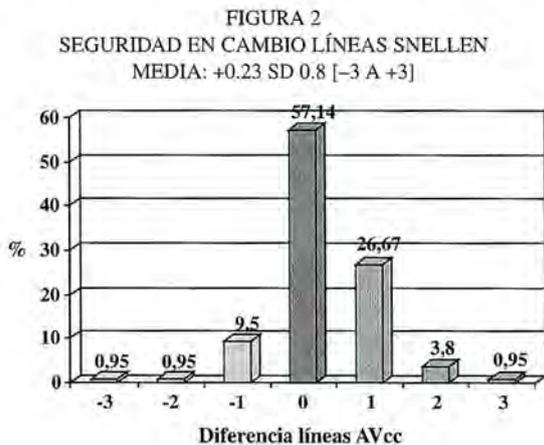
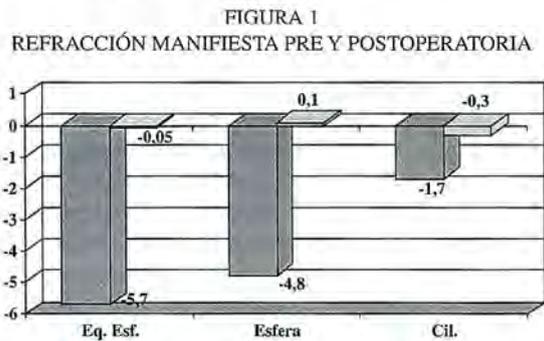


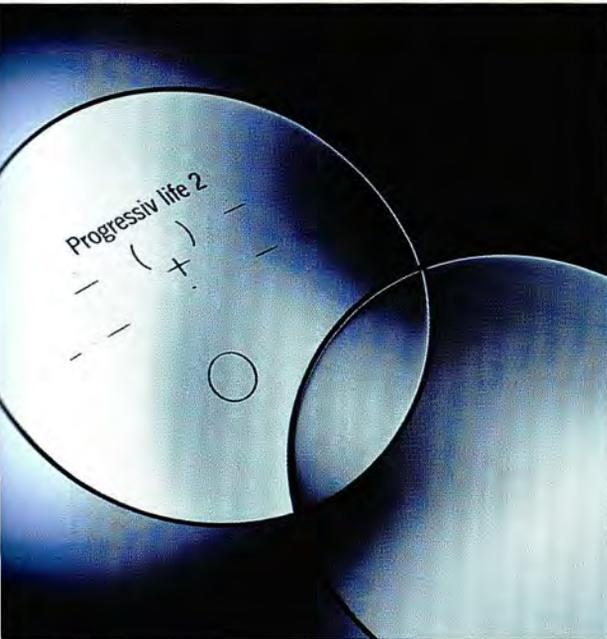
TABLA 1
CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS

			Rango
Lateralidad:	OD 49.6%	OI 50.4%	
Edad:	34.78 años	DS 8.263	[21-50]
Seguim.:	3.57 meses	DS 3.302	[1-15]
Eq. Esf. preop.:	-5.683 D	DS 3.202	$[-15.5$ a $-1.25]$
Esf. preop.:	-4.842 D	DS 2.966	$[-13.5$ a $+0.5]$
Cil. Preop.:	-1.693 D	DS 2.060	$[-6.50$ a $0]$

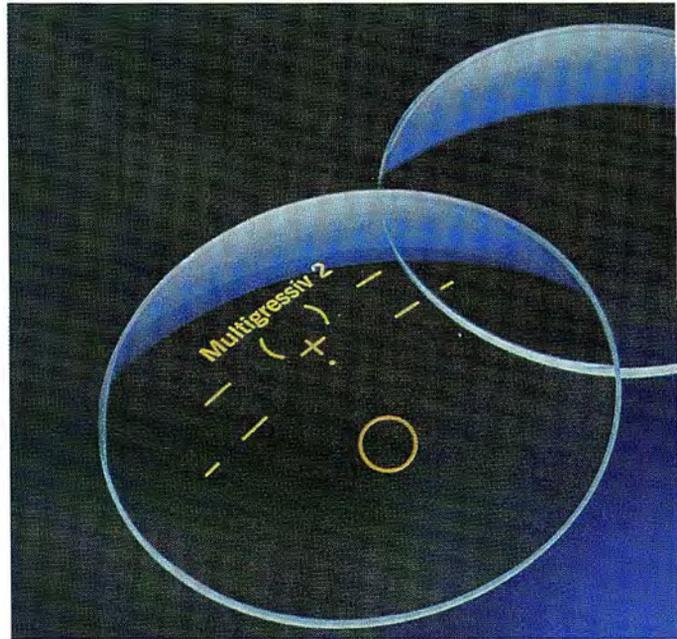


RODENSTOCK
Calidad para sus ojos

Progressiv Life 2



Multigressiv 2



Exija los Multifocales más avanzados:

- Rápida Adaptación
- Máximo Confort

CONTALENT

CENTRO DE CONTACTOLOGÍA

BOSTON[®]XO



Boston[®]XO

OXÍGENO EXTRA

ESTABILIDAD EXCEPCIONAL:

EXCELENTE ADAPTACIÓN PARA POST-OPERADOS

- 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 Iorino G.

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

Prótesis a medida

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

TABLA 2 Y FIGURA 3
EFICACIA: AV POSTOP. S/C 20/40 = 85.8%

AV s/c	%
0.2	0.89
0.25	1.8
0.33	5.3
0.40	6.2
0.50	15.9
0.67	16.8
0.80	19.5
1.0	33.6

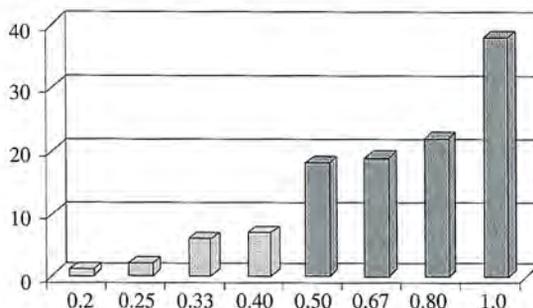
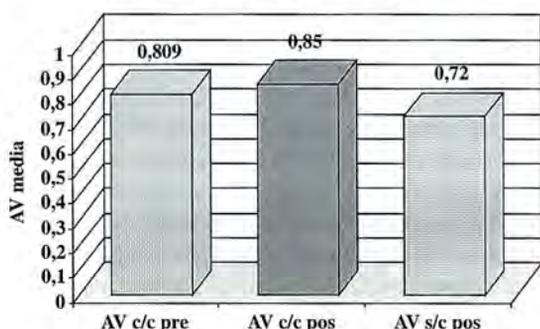


FIGURA 4
ÍNDICE DE EFICACIA: 0.919



En cuanto al índice de eficacia (AV c/c pre / AV s/c post) fue de un 0.919 (Figura 4).

Predictibilidad del equivalente esférico y astigmatismo global

Respecto de la predictibilidad del equivalente esférico global, 86.6% de los ojos quedaron en el rango de ± 1 D y 68.75% en ± 0.5 D. (Figura 5).

En cuanto a la predictibilidad de la corrección astigmática global fue de 89.4% para ± 1 D y de 67.3 % para ± 0.5 D. (Figura 6).

Análisis por grupo de edad

Para el análisis por grupo de edad se determinaron 3 grupos: menores de 30 años, de 30 a 40 años y mayores de 40 años. En todos los grupos la esfera y el cilindro prequirúrgico, así como la esfera y el cilindro postquirúrgico, el índice de eficacia, la predictibilidad del equivalente esférico global en ± 1 dioptría y en ± 0.5 D, no fueron significativamente diferentes entre todos los grupos.

Eficacia por equivalente esférico

Para el análisis de eficacia por equivalente esférico preoperatorio también se determinaron 3 grupos. Hasta -6 D de miopía el primero, de -6 a -10 el grupo II y el grupo III de -10 D de miopía hacia

FIGURA 5
PREDICTIBILIDAD GLOBAL DEL EQUIVALENTE ESFÉRICO

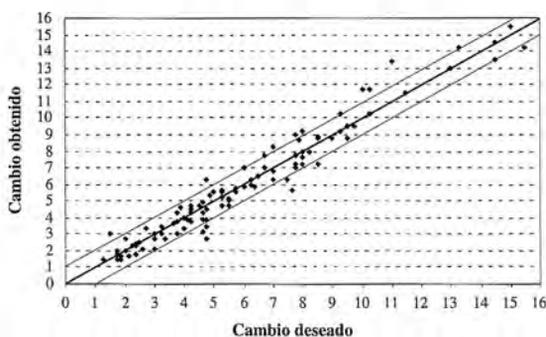
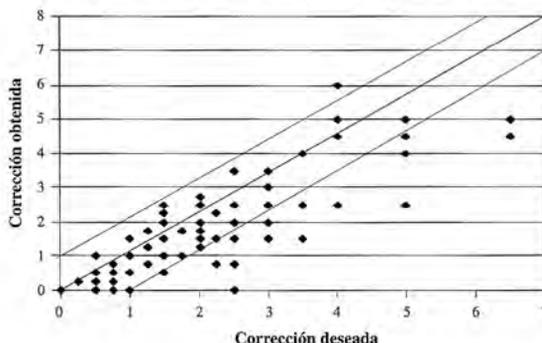


FIGURA 6
PREDICTIBILIDAD GLOBAL DEL ASTIGMATISMO



arriba. Los resultados obtenidos fueron que la AV con c/c preoperatoria fue menor en la medida que hay mayor miopía, siendo 0.903 para el grupo I, 0.714 para el grupo II y para el grupo III de 0.491. En tanto la AV c/c postoperatoria fue de 0.942, 0.762 y 0.512 respectivamente, también disminuyendo desde el grupo I al grupo III, así como fue la AV s/c postoperatoria, de 0.825, 0.612 y 0.50 respectivamente, también disminuyendo del grupo N° I al grupo N° III. (Tabla 3).

Por lo tanto, se puede observar que hay una diferencia entre los grupos, en que a mayor miopía habrá menor agudeza visual, pero se mantiene el índice de eficacia, es decir, la AV s/c post-op./AV c/c preop., para cada grupo por separado.

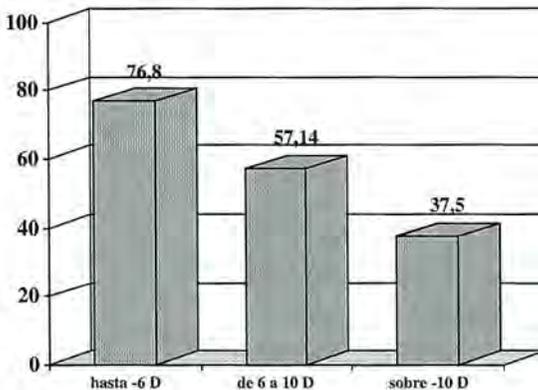
Predictibilidad por equivalente esférico y grado de astigmatismo

En cuanto a la predictibilidad de ± 0.5 D por grupos de equivalentes esféricos preoperatorio, en el grupo hasta -6 D es de 76.8%, en el grupo de -6 a -10 D de 57.14% y en el grupo sobre -10 D de 37.5%, existiendo menor predictibilidad a mayor miopía ($p < 0.05$). (Figura 7).

TABLA 3
AV POR EQUIVALENTE ESFÉRICO (IGUAL EFICACIA)

Grupo	AV c/c preop.	AV c/c postop.	AV s/c postop.
HASTA -6	0.903	0.942	0.825
DE -6 A -10	0.714	0.762	0.612
< -10	0.491	0.512	0.500

FIGURA 7
PREDICTIBILIDAD DE ± 0.5 D
POR EQ. ESF. PREOPERATORIO



La predictibilidad de ± 1 D por grupo de astigmatismo es para el grupo de 0 a 3 cilindros de 95.56% y para el grupo mayor de 3 cilindros de 65.22% ($p = 0.0013$). La predictibilidad de ± 0.5 D es de 71.11% y 43.48% respectivamente ($p = 0.013$). Existiendo menor predictibilidad para el grupo de cilindros mayor de -3 D.

DISCUSIÓN

En este estudio, lo primero que se puede concluir es que los resultados son independientes de cualquier grupo de edad y el procedimiento es muy seguro en todos sus índices. Su eficacia global es buena y semejante a otros reportes (1, 2, 3) (AV s/c postop. 85.8% $\geq 20/40$) y muy buena en cuanto al **índice de eficacia** (AV c/c pre / AV s/c post = 0.919) (Tabla 2 y Figuras 3 y 4).

Hay que destacar que si bien el eq. esférico (0.053 D) y la AV media (0.722) están sobre o similares a otros reportes (2, 3, 4, 5), a mayor equivalente esférico hay menor AV s/c postoperatoria, pero el procedimiento es igualmente eficaz para cada grupo de equivalente esférico.

Por otra parte, se debe recalcar que, aunque la predictibilidad global del eq. esférico es de 86.6% ± 1 D y 68.75% ± 0.5 D, hay menor predictibilidad a mayor miopía según grupo de equivalente esférico, hecho que es conocido y reportado en diversas publicaciones (5, 6, 7).

Interesante es que en este trabajo se concluye que hay menor predictibilidad para el grupo de cilindro mayor a -3 D, lo que parecería estar afectando la predictibilidad del equivalente esférico y global. Por lo tanto, a mayor corrección cilíndrica habría mayor sobrecorrección de la esfera.

Aunque las publicaciones reportan los porcentajes obtenidos para los distintos objetivos refractivos, éstas no dan información si la desviación es debida a error en el nomograma, es decir, un error sistemático, o por una falta de precisión, es decir, un error de azar.

Para mayor precisión, por lo tanto no sabremos si mejorar la técnica o manejar el nomograma tanto en la ablación esférica como en la cilíndrica. Stulting y Huang y otros han determinado que la corrección esférica es hasta un 20% mayor y la cilíndrica un 26% menor que en los nomogramas de PRK.

También han determinado que la córnea tratada con un cilindro negativo produce un cambio en el equivalente esférico que es mayor a la mitad del cilindro, es decir, un acoplamiento excesivo. El programa NIDEK 2.23 sólo lo reduciría en 0.36 D por cada dioptría de ablación cilíndrica, lo cual estaría llevando a una sobrecorrección esférica.

Por otra parte, no se produce un error en el eje. Esto se ha confirmado tanto por Stulting y Huang como por otros autores (8, 9, 10, 11) y no ha sido analizado por nosotros en este trabajo.

Por lo tanto, habría una inducción esférica, con una sobrecorrección esférica a partir de un acoplamiento de la corrección cilíndrica. Este acoplamiento cilíndrico sería mayor a mayor zona óptica y muy probablemente la ablación también variaría, en un menor grado, de acuerdo a la edad. El acoplamiento en el LASIK sería mayor que el acoplamiento producido durante la PRK.

Una explicación de la mayor ablación esférica por acoplamiento cilíndrico es que debido a que la ablación cilíndrica, aunque es plana en el meridiano más plano y cóncava en el curvo, siempre produciría un aplanamiento de algún grado en el meridiano más plano y en los intermedios. Además habría una remodelación epitelial sobre el flap en ambos meridianos, todo lo cual produciría un cambio hipertrópico excesivo por la ablación cilíndrica.

Por otra parte, este mayor efecto de ablación a mayor cilindro y esfera no sería lineal, y según Stulting y Huang sobre 6 D de corrección esférica el efecto no lineal es mayor a la desviación estándar, de manera tal que habría que tener especial cuidado en miopías con equivalentes esféricos mayores de -6 D.

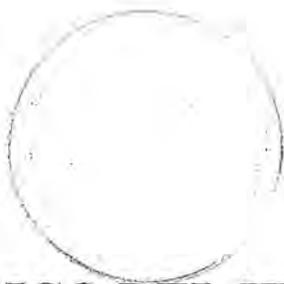
Los desafíos para mejorar los resultados con LASIK, ya sea con Excimer NIDEK u otro Excimer láser, serían por lo tanto, de acuerdo a nuestros y otros resultados reportados, primero establecer y mejorar la sobrecorrección esférica, especialmente para miopías altas. En segundo lugar mejorar la predictibilidad astigmática, especialmente en cilindros mayores de 3 D y por último optimizar la for-

ma de ablación cilíndrica, sobre todo en astigmatismos puros, mayores a la esfera o mixtos. Todo lo anterior ojalá para cada grupo de tratamiento, de manera tal de aplicar la ablación que otorgue la mejor predictibilidad posible en forma específica para cada defecto refractivo.

Esto requerirá, sin duda, de una evaluación permanente de los resultados, cualquiera que sea el nomograma y Excimer que se esté usando, y así lograr una optimización, también permanente, y lo más específica posible para cada paciente.

REFERENCIAS

1. **Knorz-M.C.; Wiesinger B.; Liermann A.; Seiberth V.; Liesenhoff H.** *Ophthalmology*. 1998; 105/5 (932-940).
2. **Zaldívar R.; Davidorf J.M.; Oscherow S.** *Journal of Refractive Surgery*. 1998; 14/1 (19-25).
3. **Salchow D.J.; Zirm M.E.; Stieldorf C.; Parisi A.** *Journal of Cataract and Refractive Surgery*. 1998; 24/2 (175-182).
4. **Montes M.; Chayet A.; Gómez L.; Magallanes R.; Robiedo N.** *Journal of Refractive Surgery*. 1999; 15/2 (106-110).
5. **Maldonado Bas. A.; Onnis R.** *Ophthalmology*. 1998; 105/4 (606-611)
6. **Steinert R.F.; Hersh P.S.; Van Meter W.S.; Doughman D.; Stern G.; Waring G.** *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 1998; 96/ (197-227).
7. **Knorz M.C.; Jendritza B.; Liermann A.; Hugger P.; Liesenhoff H.** *Ophthalmologie*. 1998; 95/7 (494-498).
8. **Rashad K.M.** *Journal of Refractive Surgery*. 1999; 15/ 6 (653-660).
9. **Salchow D.J.; Zirm M.E.; Stieldorf C.; Parisi A.** *Journal of Cataract and Refractive Surgery*. 1999; 25/6 (827-835)
10. **Hersh P.S.; Abbassi R.** *Journal of Cataract and Refractive Surgery*. 1999; 25/3 (389-398).
11. **Huang D.; Stulting R.D.; Carr J.D.; Thompson K.P.; Waring III G.O.** *Journal of Refractive Surgery*. 1999; 15/5 (538-549).



ESTUDIO INMUNOLÓGICO DEL HUMOR ACUOSO NORMAL

DR. H. VALDIVIA¹ B., L. TRAIPE¹ C., DRA. M. VOGEL¹ G., DR. M., MARTÍNEZ^{2*},
DR. M.J. SALAS³, X.P.***, DR. J. VERDAGUER¹ T.

RESUMEN

El ojo funciona como un compartimento aislado del resto del organismo desde el punto de vista inmunológico, lo que explica que, ante la presencia de enfermedades inflamatorias y/o infecciosas dentro del globo ocular, muchas veces no se encuentra evidencia de estas a nivel plasmático. Es necesario conocer entonces las características inmunológicas normales en los fluidos intraoculares para un mejor entendimiento y manejo de las enfermedades oculares inflamatorias y/o infecciosas.

En este trabajo se logró evaluar y comprobar la indemnidad de la barrera hematoocular a través de la determinación de la relación IgG/albúmina tanto en humor acuoso como en plasma cuyo coeficiente resultó ser 0,59. Además, ante la presencia de títulos positivos en sangre para toxocariasis y toxoplasmosis, no se encontró presencia de anticuerpos contra estas en los fluidos intraoculares. Finalmente los títulos de anticuerpos para lúes fueron negativos en ambos compartimentos.

ABSTRACT

The eye is an isolated compartment of the body under an immunological point of view. This phenomenon explains why ocular inflammatory and infectious diseases do not alter serum levels. It is important to know the immunological characteristics of normal intraocular fluids in order to understand and treat correctly intraocular inflammatory and infectious diseases. This study evaluates and probes the indemnity of hemato ocular barrier through the analysis of the relation IgG/albumin in aqueous humor and plasma (coefficient 0.59). Positive serum titles for toxocariasis and toxoplasmosis did not show correlation with antibodies in the ocular fluids.

Finally, titles for syphilis were negative in serum and intraocular fluids.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la barrera hematoocular, a través de la determinación y titulación de anticuerpos

específicos intraoculares en fluidos intraoculares, así como también la cuantificación de proteínas en humor acuoso, vítreo y plasma, han servido como examen de gran ayuda en la evaluación de pacientes

1 Departamento de Oftalmología Hospital Clínico U. de Chile.

2 Unidad de Virología, Facultad de Medicina, Sede Norte, U. de Chile.

3 Centro Médico Santa Lucía.

* Unidad de Virología Facultad de Medicina, Sede Norte, U. de Chile.

** Centro Médico Santa Lucía.

portadores de uveítis de naturaleza inespecífica⁽¹⁻²⁾. De esta forma el estudio de los fluidos intraoculares parece ser promisorio y representa un método rápido, sensible y específico para el diagnóstico de las uveítis difusas y posteriores de probable etiología infecciosa⁽³⁾, las cuales requieren de un diagnóstico de certeza frente a las diferentes opciones terapéuticas, algunas de ellas muy específicas y no exentas de riesgo.

Nuestro grupo realizó un estudio de tipo descriptivo de fluidos intraoculares en pacientes sanos, con barrera hematoocular intacta sometidos a cirugía ocular electiva, con el objeto de evaluar las características inmunológicas normales del humor acuoso (HA), y así establecer un patrón de referencia normal que sirva de base en el estudio de pacientes con uveítis de causa incierta.

OBJETIVO

Conocer las características normales del humor acuoso en pacientes con barrera hematoacuosa indemne que sirva de base y patrón en el estudio inmunológico de pacientes con uveítis de probable etiología infecciosa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó estudio inmunológico del humor acuoso en 40 pacientes portadores de catarata y/o glaucoma, con una barrera hematoacuosa indemne sometidos a un procedimiento electivo de facoéresis mediante técnica de facoemulsificación, sin antecedentes de sintomatología infecciosa y con un examen de fondo de ojo normal.

Para ello se realizó una paracentesis a cámara anterior previa al procedimiento quirúrgico y se extrajo una cantidad variable de líquido con cánula de irrigación. Se obtuvo un total de 41 muestras de humor acuoso.

A 16 pacientes se les realizó nefelometría cinética para la determinación del coeficiente de Goldmann-Witmer-Desmots⁽¹⁻³⁾ modificado para la relación IgG-albúmina⁽⁴⁻⁶⁾. A 15 pacientes se les realizó ELISA⁽⁷⁻⁹⁾ para toxocariasis en plasma y humor acuoso. A 9 pacientes se les realizó IFI (inmunofluorescencia indirecta) contra toxoplasmosis⁽¹⁰⁻¹²⁾ y a 9 pacientes se les determinó VDRL⁽¹³⁻¹⁴⁾ tanto en plasma como en humor acuoso.

La muestra de cada paciente fue mantenida en cadena de frío entre los 2 a 8 grados Celsius y sometida a los siguientes procedimientos, cuya metodología se describe a continuación:

1. NEFELOMETRÍA CINÉTICA

Para la determinación de albúmina y niveles de IgG total en plasma y humor acuoso. Esta técnica se basa en una reacción cinética de punto final de tipo Antígeno-Anticuerpo (A-A) y que ocupa un reactivo contra la albúmina e IgG humana⁽⁶⁾.

Se mide la velocidad en el incremento de la dispersión de la luz producida por las partículas suspendidas en la solución, resultantes de complejos formados por la reacción A-A. El aumento de la dispersión de la luz, resultante de la reacción A-A, se convierte en una señal de pico cinético, en función de la concentración de albúmina en la muestra.

El ensayo ha sido valorado según las normas para preparaciones de referencia para proteínas en el plasma de la IFCC (International Federation of Clinical Chemistry) y certificado por la BRC (Bureau of Reference of the European Community).

El rango de medida de albúmina para humor acuoso se basó en la del LCR y se estandarizó entre 3,7 y 27,8 mg/dl. Para el plasma el rango analítico de albúmina fue de 800 a 6000 mg/dl⁽⁵⁾.

La evaluación de los fluidos es de gran importancia en pacientes con uveítis atípicas y que presentan títulos bajos en forma sistémica^(1, 12). Desmots^(3, 10) propuso que si se demuestra producción local de anticuerpos antitoxoplasma podría sugerir fuertemente una lesión activa del ojo.

La presencia de anticuerpos intraoculares puede indicar por una parte la existencia de transferencia pasiva de inmunoglobulinas y proteínas al alterarse la barrera hematoacuosa en algunos casos de uveítis⁽⁴⁻⁵⁾. Por otro lado, la presencia de anticuerpos en el humor acuoso y humor vítreo puede indicar la producción local en forma activa de anticuerpos. El coeficiente de Goldmann-Witmer-Desmots permite diferenciar estas opciones.

$$C = \frac{\text{Ac específico en humor acuoso}}{\text{Plasma}} \times \frac{\text{Ac totales en suero}}{\text{humor acuoso}}$$

Si el coeficiente C es mayor que 1 sugiere la producción local de anticuerpos específicos en el hu-

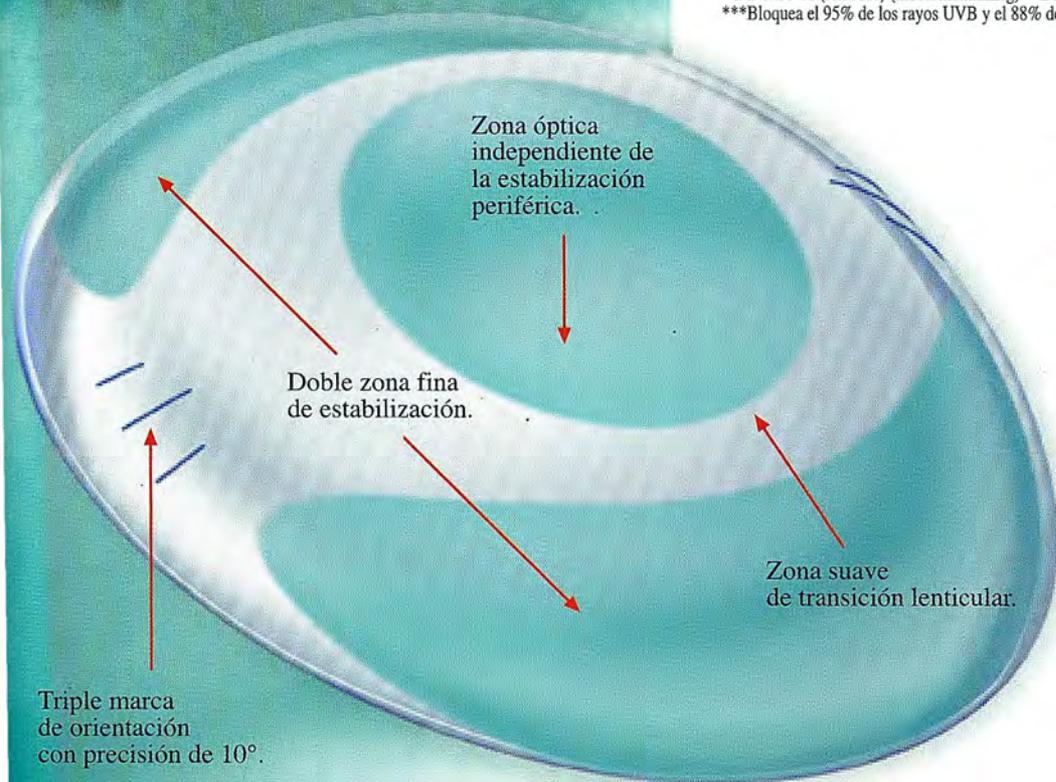
ACUVUE® TORIC

Lentes de Contacto Desechables

ACUVUE® TORIC Características Técnicas

Material	Etaficon A
Hidratación	58%
Curva Base	8.7 mm.
Diámetro	14.4 mm.
Potencias Esféricas	Plano a -6,00 (en pasos de 0,25)
Potencias Cilíndricas	-0,75 / -1,25 / -1,75
Ejes	De 10° a 180° en pasos de 10°
Reemplazo	1 semana uso extendido ó 2 semanas uso diario
Espesor Central	0.07 mm. para un lente de -3,00
Permeabilidad al oxígeno* (Dk)	28.0 a 35°C, corregido efecto de superficie 23.4 a 35°C, corregido efecto de superficie y de borde
Transmisibilidad al oxígeno** (Dk/t)	40.0 a 35°C, corregido efecto de superficie 30.6 a 35°C, corregido efecto de superficie y de borde
Características	Protección UV*** (bloqueo hasta el 97% de los rayos UVB, 85% de los rayos UVA) Tinte de Visibilidad Triple marca de orientación horizontal en incrementos de 10° para una adaptación excepcional

* Dk=x 10-11 (cm²/sec) (m102/m1xmmHg) **Dk/t=x 10-9 (cm/sec) (m102/m1xmmHg).
***Bloquea el 95% de los rayos UVB y el 88% de los UVA.



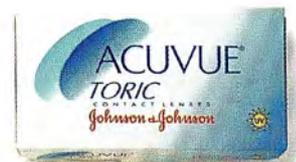
ACUVUE®
Ahora
también
para
Astigmatismo

Beneficios para el Paciente

Confiabilidad y calidad excepcionales. Alta transmisibilidad al oxígeno. Estabilidad constante para una agudeza visual sobresaliente. Protección contra los rayos UV. Ahorro de tiempo.

Beneficios para el Profesional

Alto grado de satisfacción en sus pacientes (73% de éxito de compra). Fácil adaptación. Disponibilidad de lentes de pruebas en la consulta. Gran potencial de crecimiento del negocio. Ahorro de tiempo en la adaptación.



Johnson & Johnson

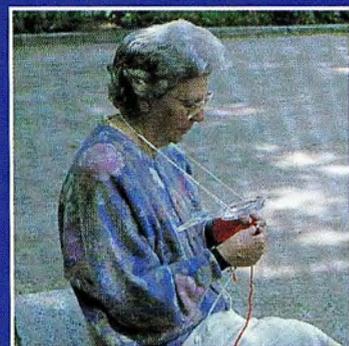
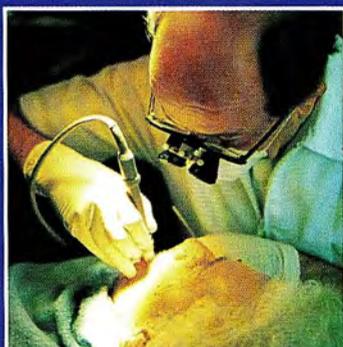
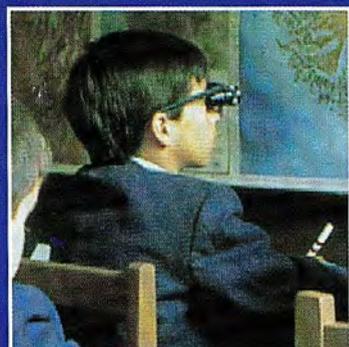
Vision Care, Inc.

800-ACUVUE
228883



***Scanner SEE WELL**

De fácil manejo y sencilla instalación, aumenta el tamaño real de las palabras de un texto de estudio, de un periódico o de una revista en la pantalla de un televisor común que cumple la función de monitor, al que se conecta el scanner.



ELEMENTOS DE AYUDA PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL

Hoy en día, la Discapacidad Visual puede ser más llevadera gracias a que la moderna Tecnología y especialización profesional cuentan con algunos elementos de ayuda, que permiten a las personas con problemas de discapacidad visual, a que puedan desenvolverse en sus actividades habituales casi con completa normalidad en la mayoría de los casos.

ACCESORIOS: Clip monocular X, Tecluplas, Scanner See Well (se conecta directamente a un televisor), Anteojos telescópicos, Espejos para lectura (3X), VISOLETES.

LUPAS: De mano esféricas, esféricas de apoyo con iluminación halógena propia, esféricas inclinables (ambidestras), esféricas de mano y/o apoyada en base metálica.

Llámenos, con agrado daremos respuesta a consultas sobre cualquier caso.



CLAUDIO MAIER
Todo en óptica

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

PROVIDENCIA
EDIF. PANORAMICO AV. 11 DE SEPTBRE 2155
TORRE B OFIC. 510 FONOS: 2332985 - 2517842

VITACURA
LUIS PASTEUR 5923
TELEFONO: 2194441

LA SERENA
BALMACEDA 1125 A
TELEFONO: 216506

CONCEPCION
SAN MARTIN 728 OFICINA 2
TELEFONO: 226341

mor acuoso e infección intraocular. Un valor mayor que 1 puede indicar mayor síntesis de anticuerpos específicos en humor acuoso versus el plasma o una mayor concentración de anticuerpos totales en el suero. En estos no es razonable una disminución de anticuerpos (denominador) para explicar un alza en el coeficiente. Sin embargo, esto no permite definir si dicho aumento es debido a una síntesis de inmunoglobulinas o a un quiebre de la barrera hematoacuosa y el traslado por difusión de los anticuerpos (falsos positivos). Para diferenciar lo anterior se ha utilizado el coeficiente de Goldmann-Witmer-Desmonts^(1, 2, 10, 12) modificado de acuerdo a la concentración de albúmina en plasma y humor acuoso. Como es sabido, la albúmina es una proteína de un alto peso molecular que por sus propiedades se mantiene solamente en el espacio intravascular aún en condiciones de deterioro del endotelio vascular⁽⁵⁾. Es muy difícil que esta proteína atraviese las barreras hematoocular y encefálica. De esta forma el coeficiente modificado se resume así:

$$C = \text{Ac específico en } \frac{\text{humor acuoso}}{\text{Plasma}} \times \frac{\text{albúmina en suero}}{\text{humor acuoso}}$$

Además, se realizó la determinación de los siguientes anticuerpos en plasma y humor acuoso: títulos de inmunoglobulinas específicas para *Toxocara Canis* a través del método de ELISA, con 91% sensibilidad y 86% especificidad, Inmunofluorescencia Indirecta contra *Toxoplasmosis* y VDRL como prueba no treponémica para lúes.

RESULTADOS

Se analizaron 41 muestras de plasma y humor acuoso de 40 pacientes con un promedio de edad de 66,5 años. Se estudiaron 31 mujeres (77,5%) y 9 hombres (22,5%). El 85% de los pacientes eran portadores de catarata (34 pacientes) y el resto tenía antecedentes de algún tipo de glaucoma (16 pacientes: 15%). De los pacientes con glaucoma todos recibían medicamentos antiglaucomatosos: 3 pacientes con latanoprost, 4 con pilocarpina y el resto (9) con timolol.

El procedimiento efectuado se resume en faecóresis pura: 27 pacientes. A 6 casos se les realizó trabeculectomía y cirugía combinada en 7 pacien-

tes. A un paciente se le realizó un implante secundario de LIO en CA. Del total de pacientes analizados sólo 19 fueron sanos y 20 presentaban una enfermedad sistémica (8 diabéticos y 13 hipertensos).

A un total de 16 pacientes se les determinó IgG y albúmina de humor acuoso y plasma.

La IgG total de humor acuoso fue de 2,32 mg/100 ml. La IgG total en plasma alcanzó un valor de 1122 mg/dl y la relación de ambos resultados, humor acuoso/plasma fue de 0,22%. Con respecto a la determinación de albúmina, en plasma el promedio fue de 3484 mg/dl y la albúmina de humor acuoso fue de 13,06 mg/dl con una relación de 0,37%. De esta forma el índice o coeficiente de Goldmann-Witmer-Desmonts fue de 0,59 (Tabla N° 1).

El análisis de anticuerpos contra toxocariasis fue negativo con ELISA en todas las muestras de humor acuoso. En el plasma ELISA antitoxocara fue positivo en 93,33% de los pacientes sometidos a esta determinación (14 pacientes), en ellos los títulos fueron moderados a altos, con valores que varían entre 1/16 – 1/1000. Sólo un caso presentó serología negativa (Tabla N° 2).

Respecto a toxoplasmosis la IFI en humor acuoso fue negativa en las 9 muestras analizadas. En plasma 7 muestras fueron negativas (78%) y 3 casos presentaron títulos antitoxoplasma menor a 1:128 (22%) (Tabla N° 3).

El análisis de VDRL en plasma y humor acuoso fue negativo en el total de las muestras analizadas (9 pacientes) (Tabla N° 4).

CONCLUSIONES

El conocimiento de las características inmunológicas de los fluidos intraoculares está basado en el concepto de que el globo ocular funciona desde el punto de vista inmunológico como un compartimento aislado, de modo que títulos sanguíneos muy elevados no guardan relación con lo que ocurre a nivel intraocular^(1, 15).

En pacientes sanos, con barrera hematoacuosa indemne, los valores por nefelometría cinética para el Coeficiente IgG/Albúmina (Goldmann-Witmer-Desmonts modificado) alcanzan un valor de 0,59 (0,41-1,29), similar a otros estudios⁽⁴⁻⁶⁾ y equivalente al comportamiento de la barrera hematoencefálica. La determinación de este índice es necesario

para el cálculo del coeficiente G-W-D de los distintos agentes etiológicos⁽¹⁵⁾.

Existe negatividad serológica en el estudio del humor acuoso para ELISA toxocara, IFI anti-toxoplasma y VDRL en pacientes aparentemente sanos. Niveles de mayor magnitud en estos fluidos respecto del plasma pueden orientarnos hacia la etiología de una inflamación intraocular de causa incierta.

Aun cuando se observan títulos plasmáticos positivos y elevados para toxocariasis en nuestro grupo de pacientes, existe negatividad serológica en el humor acuoso para ELISA toxocara. Esta situación

puede ser explicada por la seroprevalencia en la población chilena que alcanza a un 8,3% de la población con títulos en general bajos, del orden de 1.0 en cerca de la mitad de ellos^(7, 9). Por otra parte, el CDC norteamericano define positividad cuando se alcanzan valores plasmáticos mayores de 1:32⁽⁷⁻⁹⁾. En nuestra muestra los títulos plasmáticos fueron altos en cerca del 90% de los pacientes estudiados, sin que exista explicación para esto. Sin embargo, esta no tuvo manifestación sistémica de enfermedad y la serología del acuoso siempre se mantuvo negativa, poniendo de manifiesto la indemnidad de la barrera hematoacuosa.

TABLA N° 1
COEFICIENTE IgG/ALBÚMINA

Nombre	Edad (años)	Sexo	Pat. Gral.	Ocular	IgG HA	IgG pl.	Alb.HA	Alb. pl.	Índice
MZC	70	F	Diabetes-HTA	CATA	2,76	1470	11,9	3370	0,53
JGC	73	M	Sano	CATA-Gl.Vogt	6,97	1570	12,9	3580	1,29
NTH	75	F	HTA-Hipotiroidismo	CATA-Gl.Vogt	2,34	1122	13	3400	0,54
EV	74	F	Hipotiroidismo	CATA	1,76	807	19,6	3880	0,43
MCM	59	F	Sana	CATA	1,16	862	6,41	3380	0,71
SEC	55	F	Sana	CATA	1,22	1140	8,06	3710	0,49
RIF	57	F	Psoriasis	CATA	1,36	803	7,87	3030	0,65
RIF	57	F	Psoriasis	CATA	1,22	778	8,41	3190	0,59
AAM	70	F	Sana	CATA	1,23	1040	7,22	3310	0,54
EGG	74	F	Sana	CATA-Gl.Vogt	5,22	1540	24	2480	0,55
ORR	77	F	HTA	CATA	2,73	1210	17,9	3270	0,54
JSC	75	F	Sana	CATA	1,87	1210	22,2	3930	0,41
RB	63	M	Sano	CATA	1,88	966	15,2	3860	0,62
SDD	64	F	Sana	CATA	2,57	1510	10,8	3500	0,55
ΔGP	62	F	HTA	CATA-GCAA	1,75	1220	15,1	4620	0,65
FL	75	M	Sano	CATA	1,13	700	8,44	3230	0,35

- Pat. Gral. : patología general
 IgG HA : Inmunoglobulina G en humor acuoso
 IgG pl. : Inmunoglobulina G en plasma
 Alb HA : albúmina en humor acuoso
 Alb pl. : albúmina en plasma
 HTA : hipertensión arterial
 CATA : catarata
 Gl. Vogt : glaucoma de Vogt
 GCAA : glaucoma crónico de ángulo abierto

TABLA N° 2
ELISA Toxocara

Nombre	Edad (años)	Sexo	Pat. Gral.	Ocular	ELISA HA	ELISA PI.
EAV	72	F	HTA	CATA	NEGAT.	1/256
MLB	75	F	DM-HTA	CATA	NEGAT.	1/128
RCC	75	F	HTA	CATA	NEGAT.	1/64
RP	63	F	DM	CATA-GCAA	NEGAT.	1/512
TAM	60	F	SANO	CATA-GCAA	NEGAT.	1/32
GMS	68	F	SANO	CATA	NEGAT.	1/1000
AGR	72	F	HTA	LIO LUX		1/64
IIC	65	F	HTA-TBC	CATA		1/512
MGR	74	F	SANO	CATA		1/32
HGT	68	M	DM	CATA		1/32
BEC	52	F	DM	GCAA		NEGAT
RE	85	F	HTA	CATA		1/128
MMS	74	F	SANO	CATA		1/256
MG	68	F	DM	GNV		1/16
JJP	66	M	HTA	GCAA		1/64

Pat. Gral. : patología general
 HTA : hipertensión arterial
 DM : diabetes mellitus
 TBC : tuberculosis antigua
 CATA : catarata
 GCAA : glaucoma crónico de ángulo abierto
 GNV : glaucoma neovascular
 LIO LUX : lente intraocular luxado
 NEGATIV. : negativo

ELISA: - 91% sensibilidad
 - 86% especificidad

Seroprevalencia: - 8,3% población adulto sano
 - sanos títulos 1/8(44%)

Larva Migrans Visceral (LMV): CDC 1/32-Herskovic 1/64

TABLA N° 3
IFI Toxoplasma

Nombre	Edad	Sexo	Pat. Gral.	Ocular	IFI HA	IFI Plasma
AGR	72	E	HTA	LIO LUX	NEGAT.	1/32
IIC	65	E	HTA-TBC	CATA-GTN	NEGAT.	NEGAT.
MGR	74	F	SANO	CATA-GCAA	NEGAT.	NEGAT.
HGT	68	M	DM	CATA-RDNP	NEGAT.	1/128
BEC	52	F	DM	GCAA	NEGAT.	NEGAT.
RE	85	F	HTA	CATA	NEGAT.	NEGAT.
MMS	74	F	SANO	CATA-GCAA	NEGAT.	NEGAT.
MG	68	F	DM	GNV-RD	NEGAT.	1/64
JJP	66	M	HTA	GCAA	NEGAT.	NEGAT.

Pat. Gral. : patología general
 IFI HA : inmunofluorescencia indirecta en humor acuoso
 IFI Plasma : inmunofluorescencia en plasma
 HTA : hipertensión arterial
 TBC : tuberculosis antigua
 DM : diabetes mellitus
 LIO LUX : lente intraocular luxado
 CATA : catarata
 GTN : glaucoma de tensión normal
 GCAA : glaucoma crónico de ángulo abierto
 GNV : glaucoma neovascular
 RD : retinopatía diabética
 NEGATIV. : negativo

Sabin y Feldman (SF) : 44% población sana(+), 92% títulos bajos (1/500).

IFI : 50% población sana. F(+) Anticuerpos Antinucleares y Factor Reumatoideo.

TABLA N° 4
VDRL

Nombre	Edad (años)	Sexo	Pat. Gral.	Ocular	VDRL 1./HA
JSM	28	M	SANO	CATA	NEGATIVO
NMV	60	F	SANO	CATA	NEGATIVO
GBV	50	F	SANO	CATA	NEGATIVO
SCV	64	M	DM-HTA	CATA	NEGATIVO
APF	73	F	HTA-Cardiopatía	CATA	NEGATIVO
AIT	67	F	DM-HTA	CATA	NEGATIVO
JHA	79	F	SANO	CATA	NEGATIVO
RR	64	F	DM	GNV-RD	NEGATIVO
ZMC	67	F	SANO	GCAA	NEGATIVO
APO	57	M	SANO	CATA	NEGATIVO

Pat. Gral. : patología general
 DM : diabetes mellitus
 CATA : catarata
 GNV : glaucoma neovascular
 RD : retinopatía diabética
 GCAA : glaucoma crónico de ángulo abierto

VDRL : Sensibilidad : 1°(59-87%), 2°(100%), latente(73-91%), 3°(39-94%).
 Especificidad : 98%.

REFERENCIAS

1. **J.H. Boer, C. Verhagen, M. Bruinenberg, A. Rothova, P. T. V. M. De Jong, G.S. Baarsma, A. Van Der Lelij, F.M. Ooyman, J. G. Bollemeijer, P. J. F. M. Derhaag & A. Kijlstra.** Serologic and Polymerase Chain Reaction Analysis of Intraocular Fluids in The Diagnosis of Infectious Uveitis. *Am J Ophthalmol.* 121(16): 650-658, 1996.
2. **Rudolf Witmer.** Clinical Implications of Aqueous Humor Studies in Uveitis. *Am J Ophthalmol.* 86(1): 39-45, 1978.
3. **Robert B. Nussenblatt, Scott M. Whicup & Alan G. Palestine.** Diagnostic Testing. Chapter 6. Uveitis. *Fundamentals and Clinical Practice.* Second Edition.
4. **A. G.-Y. Chiou, G.J. Florakis & C.P. Herbort.** Correlation between Anterior Chamber IgG/Albumin Concentrations and Laser Flare Photometry in Eyes with Endogenous Uveitis. *Ophthalmologica.* 212:275-277, 1998.
5. **Duane's Ophthalmology 1997 CD-ROM Edition.** Vol. 2, Chapter 6. Aqueous Humor: Secretion and Dynamics.
6. **Sanjay M. Shah, David J. Spalton & James C. Taylor.** Correlations Between Laser Flare Measurements and Anterior Chamber Protein Concentrations. *Investigative Ophthalmology & Visual Science.* 33(10):2878-2884, 1992.
7. **Pedro Herskovic, Sandra Leiva, Berbeli Astorga, Esperanza Marzouka y Valeria Cepeda.** Toxocariasis Humana en Chile. Evaluación del Diagnóstico Serológico Mediante ELISA. *Parasitol al Día.* 10: 76-80, 1986.
8. **José M. Benítez del Castillo, Gema Herreros, José L. Guillen, Soledad Fenoy, Antonio Banares & Julián García.** Bilateral Ocular Toxocariasis Demonstrated by Aqueous Humor Enzyme-linked Immunosorbent Assay. *Am J Ophthalmol.* 119(4): 514-516, 1995.
9. **Santiago Ibañez L., Juan Verdagner T. & Jorge Sapunar.** Toxocariasis Ocular. *Arch. Chil. Oftal.* 38(2): 47-50, 1981.
10. **Georges Desmonts.** Definitive Serological Diagnosis of Ocular Toxoplasmosis. *Arch Ophthal.* 76: 839-851, 1966.
11. **Jay S. Pepose, Gary N. Holland & Kirk R. Wilhelmus.** Toxoplasmosis. Chapter 85. *Ocular Infection Immunity.*
12. **Vincent N. A. Klaren, Claudia E. M. Van Doornik, Jenny V. Ongkosuwito, Eric J. Feron & Aize Kijlstra.** Differences Between Intraocular and Serum antibody Responses in Patients With Ocular Toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol.* 126(5): 698- 706, 1998.
13. **Leonidas Traipe C.** Sífilis Ocular. *Rev Hosp. Cli. U. de Chile.* 9(3): 163-169, 1998.
14. **Jay H. Levy, Robert A. Liss & Albert M. Maguire.** Neurosyphilis and Ocular Syphilis in Patients with concurrent Human Immunodeficiency Virus Infection. *Retina.* 9(3):175-180, 1989.
15. **G. Seerp Baarsma, Leny Luyendijk, Aize Kijlstra, Jell de Vries, Peperkamp, Diane A. E. Mertens & Jan C. Van Meurs.** Analysis of Local Antibody Production in the Vitreous Humor of Patients With Severe Uveitis. *Am J Ophthalmol.* 112(2): 147-150, 1991.

MANEJO DE LAS FRACTURAS DEL COMPLEJO ÓRBITO-CIGÓMATO-MALAR EN 70 PACIENTES

DR. M. VÁSQUEZ B.*, DR. H. RIVERA P.**, DR. H. RAMÍREZ S.*

RESUMEN

En esta comunicación preliminar se relata la experiencia clínica del manejo de las fracturas órbito-cigomático-malar en el Hospital Instituto de Seguridad del Trabajo, entre los años 1989 y 1995. Se consideran 70 pacientes y se analizan: 1° Tipos de accidentes; 2° Criterios para intervenir quirúrgicamente. En general descrito en la literatura; 3° Frecuencia de los distintos tipos de fractura; 4° Vías de abordaje. Se discuten: el uso de los diferentes tipos de materiales de osteosíntesis, oportunidad de la intervención quirúrgica y, por último, se concluye que el tratamiento ideal debe ser lo más conservador posible y el trabajar en un equipo multidisciplinario.

ABSTRACT

The management of orbitozygomatic fractures in the Instituto de Seguridad del Trabajo in Santiago between 1989 and 1995 is analyzed. Among 70 patients the following features were observed: 1) Type of accident. 2) Criteria for the design of the operations which in general were similar to those described in the literature. 3) Frequency of the different fractures. 4) Surgical approach. The use several types of osteosynthesis materials and the adequate time of intervention are discussed. It is concluded that the ideal treatment should be as conservative as possible and always in a multidisciplinary team.

INTRODUCCIÓN

El constante crecimiento de un país en desarrollo hace que la empresa con su maquinaria pesada y los medios de transporte aumenten la frecuencia y complejidad de la patología traumática. Esta situación obliga a una constante revisión y evaluación de dicha patología.

* Cirujanos maxilofaciales.

** Jefe Unidad de Cirugía Maxilofacial.

Presentado en reunión ordinaria de la Sociedad Chilena de Oftalmología en mayo 1999.

El objetivo de este trabajo es revisar el quehacer en el Hospital Instituto de Seguridad del Trabajo (I.S.T.) en relación a las fracturas del complejo órbito-cigomático-malar (C.O.C.M.).

Según algunos autores (2) las fracturas de este complejo constituyen 2/3 de todas las fracturas faciales y son las segundas en prevalencia en el tercio medio de la cara, después de las fracturas nasales. Antiguamente la fractura del cuerpo malar en sí era difícil que ocurriera; actualmente con los traumas de alta energía, cada vez se ven más, aunque lo más frecuente es que se produzcan a nivel de las líneas de sutura.

Las fracturas, entre otras clasificaciones, pueden ser con:

- Rasgo único (sin desplazamiento).
- Rasgos múltiples (con o sin desplazamiento).

Las fracturas con desplazamiento pueden presentar descenso o rotación del cuerpo del malar, que conlleva un compromiso del piso orbitario y la consecuente alteración en la posición del globo ocular y/o movimientos del mismo (pellizcamiento de los músculos extrínsecos del ojo). De la misma manera, la fractura del arco cigomático puede dificultar la apertura bucal por el tope de este con la apófisis coronoides de la mandíbula. Así, aparte de la asimetría facial, los síntomas más importantes son: dolor, dificultad en la apertura bucal, diplopía, hipoestesia del dermatoma correspondiente al nervio infra-orbitario. Todos estos, considerados criterios para intervenir quirúrgicamente dichas fracturas. Otros signos pueden ser: hemorragia subconjuntival, epistaxis, hemocele.

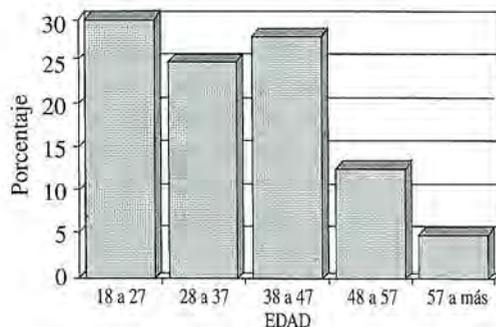
MATERIAL Y MÉTODO

El material está constituido por un grupo de 70 pacientes (68 hombres y 2 mujeres), que fueron atendidos en el Servicio de Cirugía Maxilofacial, en el Hospital del Instituto de Seguridad del Trabajo de Santiago (I.S.T.), entre los años 1989 a 1995.

El método utilizado fue un estudio retrospectivo de las fichas clínicas de enfermos que se accidentaron tanto en su lugar de trabajo como en el trayecto hacia y desde este. Dichos enfermos presentaron fracturas del C.O.C.M., que fueron diagnosticadas clínica y radiográficamente en dicho centro.

El rango de edad va entre los 18 a 64 años, siendo el mayor número de accidentes entre los 18 y los 27 años (28,5%). (Figura 1).

FIGURA 1
PROMEDIO DE EDADES DE PACIENTES
CON FRACTURA DEL C.O.C.M.



Por el tipo de hospital y comunidad asignada, el mecanismo de producción de las fracturas del C.O.C.M. se debe a dos motivos fundamentales:

A) Del trayecto (Tabla 1)

- Accidentes de tránsito (ej. Choques, frenadas bruscas, caídas en bicicletas, atropellos, etc.).
- Asaltos.

B) Del trabajo (Tabla 2)

- Caídas de altura, golpes con objetos contundentes, caídas en el plano.

TABLA 1
ACCIDENTES DEL TRAYECTO
n = 32

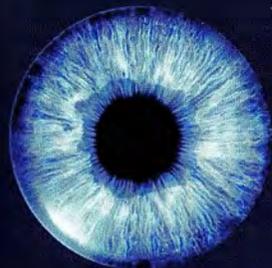
	Nº de pacientes	%
Accidentados de tránsito	12	37,5
Caídas en bicicletas	6	18,8
Asaltos	12	37,5
Otros	2	6,2

TABLA 2
ACCIDENTES DEL TRABAJO
n = 38

	Nº de pacientes	%
Caídas de altura	9	23,7
Golpes c/objetos contundentes	19	50,0
Caídas en plano	7	18,5
Otros	3	7,9

Protocolo de manejo

El enfermo ingresa a través del servicio de urgencia del hospital, en donde es recibido por el médico de turno, quien evalúa al paciente y solicita la atención del cirujano maxilofacial. Se hace una anamnesis, examen físico y se emite un diagnóstico. A todo este grupo de pacientes se le solicita un estudio radiográfico convencional (Técnica de Watters, estudio de órbita y arco). En los pacientes que se decide intervenir quirúrgicamente, también se solicita hemograma, V.H.S., uremia, glicemia, orina completa, protrombinemia, H.I.V., y en los pacientes sobre 40 años se solicita además electrocardiograma y radiografía de tórax. En los casos de conminución se completa este estudio con un scanner convencional



Opticas GMO

Nº1 EN SERVICIOS ÓPTICOS

LA SERENA / VIÑA DEL MAR / VALPARAISO / SANTIAGO / RANCAGUA / CONCEPCION

Calidad a la vista desde 1943



 **OPTICA
PINCUS**

MONEDA 1037

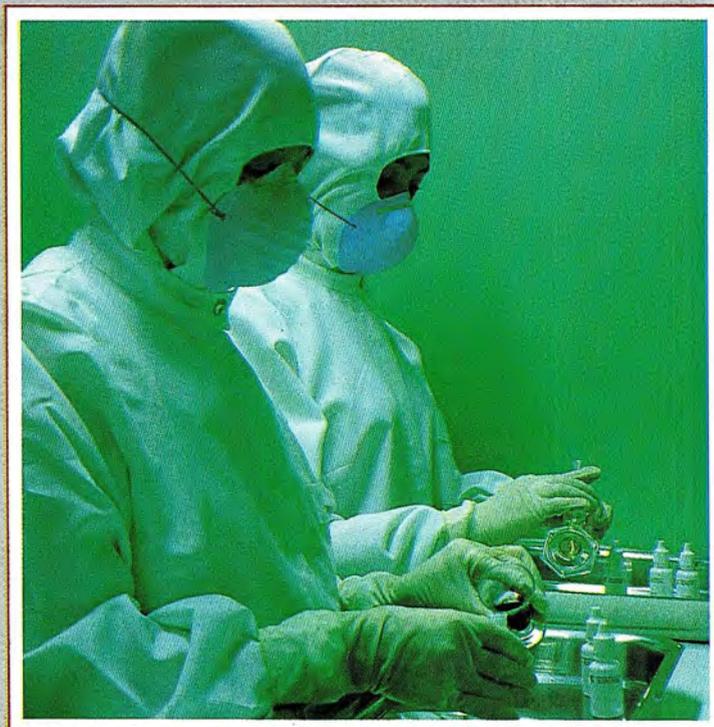


FARMACIA RECCIUS S.A.

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

o con reconstrucción tridimensional. Después de la intervención se toman radiografías de control. En general los pacientes con traumatismo único del C.O.C.M. son dados de alta al cuarto día postoperatorio, con controles ambulatorios y retiro de sutura entre los siete y los diez días, reintegrándose a su trabajo en el momento de retirar sutura.

Crterios para su intervención

Los criterios que se utilizaron para intervenir a estos pacientes son los tradicionales:

- Deformidad esquelética (estética).
- Parestesias en relación al nervio infraorbitario por más de una semana sin variaciones.
- Dificultad de los movimientos mandibulares.
- Alteraciones oculares, como desnivel de la línea bipupilar, diplopía.

RESULTADOS

De los 70 pacientes, 33 de ellos (47,1%) presentaron fracturas a nivel de las zonas de suturas del malar y sólo 1 (1,4%) en el espesor mismo del cuerpo del malar. 12 (17,1%) tuvieron fracturas únicamente en el arco y 25 (35,7%) pacientes presentaron fracturas mixtas (de malar y arco) (Tabla 3). Ninguno de ellos tuvo trauma bilateral del C.O.C.M. 27 pacientes (38,5) presentaron además compromiso de otras zonas del macizo facial y 28 (40%) presentaban politraumatismo. 37 (52,8%) presentaban el trauma al lado izquierdo y 33 (42,2%) al lado derecho de la cara.

Tomando en cuenta las fracturas de malar y las mixtas, hay 37 casos (52,9%) en que se compromete la órbita, ya sea por atrapamiento y/o contusión del N.I.O. (Nervio infraorbitario), por fractura del piso de la órbita, por atrapamiento muscular o caída del globo ocular (Tablas 3 y 4). Uno de los pacientes presentó posición cantal alterada, con obstrucción del conducto lagrimal, siendo corregido por los oftalmólogos.

Dos pacientes (15,7%) presentaron dificultades en la apertura bucal por entramamiento de la apófisis coronoides, con el arco cigomático fracturado.

Cincuenta y dos pacientes (74,3%) fueron intervenidos quirúrgicamente y en 18 pacientes (25,7%) se tomó una conducta expectante. De los intervenidos, 22 pacientes (31,4%) no requirieron osteosíntesis de ningún tipo por ser fracturas de rasgos níti-

TABLA 3
RESUMEN DE LAS FRACTURAS DEL C.O.C.M.

	Nº de pacientes	%
Fracturas de malar	33	47,1
Fracturas de cuerpo malar	1	1,4
Fracturas arco cigomático	12	17,2
Fracturas mixtas	25	35,7
Fracturas de otras zonas de la cara	27	38,5
Politraumatismos	28	40

TABLA 4
COMPROMISO DE LA ÓRBITA
n = 37

	Nº de pacientes	%
Atrapamiento o contusión nervio infraorbitario	31	83,8
Atrapamiento músculo recto inferior	5	13,5
Caída globo ocular	1	2,7
Alteración cantal externa	1	2,7
Alteración conducto lagrimal	1	2,7

dos (tallo verde) y estables una vez reducidas; 30 (42,9%) enfermos requirieron de osteosíntesis únicas (27,1%) o más de una (15,7%), colocándose mini o microplacas en 22 pacientes (31,4%) o de alambre 8 pacientes (11,4%). En 36 pacientes (51,4%) se usó una vía de abordaje y en 16 pacientes (22,9%), más de una vía. En dos pacientes fue necesario colocar injertos óseos: Uno de ellos para descomprimir el nervio infraorbitario que estaba atrapado a nivel del piso de órbita en donde se interpuso un trozo de hueso del mentón. En el otro se usó un trozo de costilla para reconstruir reborde orbitario superior.

TABLA 5
RESUMEN DE TRATAMIENTO EN PAC. INTERV.
n = 52

	Nº de pacientes	% del total	% de Interv.
Colocación 1 osteosíntesis	19	27,1	36,5
Colocación + de 1 osteosíntesis	11	15,7	21,1
Sin osteosíntesis	22	31,4	42,3
Osteosíntesis con placa	22	31,4	42,3
Osteosíntesis con alambre	8	11,4	15,3
Una vía de abordaje	36	51,4	69,2
Más de una vía de abordaje	16	22,9	30,8
Colocación de injerto óseo	2	2,9	3,8
Colocación de implante	1	1,4	1,9

Reintervenciones y sus causas

De los 70 pacientes, 7 de ellos (10%) debieron reintervenirse por:

- Retiro de alambre de tracción en cuerpo malar inestable.
- Descompresión del nervio infraorbitario (N.I.O.) que no se logró en una primera intervención realizada con monogancho. En la segunda se interpone injerto óseo (mentón) en pérdida de sustancia de pared anterior del maxilar por sobre el N.I.O.
- Retiro de alambre de osteosíntesis (con anestesia local) de la apófisis piramidal por prominencia en el fondo de vestíbulo.
- Reacción irritativa (dolor) debido a catgut crómico usado en la zona del N.I.O.
- Exostosis dolorosa en relación a una microplaca de dos que se colocaron por fractura de arco cigomático y que fue necesario retirar.
- Reducción insuficiente de fractura de arco cigomático debido a vía de abordaje no adecuada en la primera intervención (cola de ceja) que se usó para reducir fractura de la unión frontomalar.
- Politraumatizado que se interviene inicialmente para cohibir hemorragias craneofaciales y en un segundo tiempo se va a la reparación de las distintas fracturas faciales y reconstrucción del piso de órbita con malla de titanio.

Secuelas

Cinco pacientes (7,1%) presentaron secuelas:

- Dos de tipo cicatricial, manejados con compresión, con buenos resultados.
- Un resalte en el reborde infraorbitario, en paciente politraumatizado que no quiere reintervenirse.
- Fractura del reborde infraorbitario, con compresión del nervio, que no puede intervenir por insuficiencia hepática. (No es producto del accidente).
- Pérdida de la visión del ojo izquierdo por estallido del globo ocular.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Aunque por el tipo de institución (Hospital Mutual), el porcentaje de hombres es mayor que el de muje-

res. Cabe destacar la abrumadora mayoría de los primeros (97%), siendo que en este tipo de fracturas la relación hombre/mujer es habitualmente 4:1 (2).

En cuanto a la edad hay que tomar en cuenta que son pacientes que están en la actividad laboral (entre 18 y 65 años), pero se mantiene la tendencia general en los traumas de presentarse con mayor frecuencia en las personas jóvenes. En este caso la mayoría estuvo entre los 18 y 47 años (Figura 1).

38,5% de los pacientes presentaron otras fracturas faciales, lo que es un poco mayor que el porcentaje descrito en la literatura (entre el 22% y el 25% (2)). La fractura más frecuente asociada con fracturas del C.O.C.M. fue la mandibular. En nuestra experiencia las más serias fueron por accidentes en el lugar de trabajo, principalmente por caídas de altura, más que por accidentes de tránsito (Tablas 1 y 2). Esto último se explica porque los trabajadores en su gran mayoría se trasladan en locomoción colectiva y esta no tiene grandes accidentes en la región urbana.

Cabe hacer notar que el 37,5% fueron accidentes de tránsito y el mismo porcentaje fue por asaltos.

De los 70 casos estudiados, el 40% está asociado con politraumatismo, en donde adquiere mayor relevancia el trabajo en equipo.

Dentro de las fracturas del C.O.C.M., se ve que la mayor incidencia ocurre en las zonas de sutura (maxilomalar, cigomático-malar, fronto-malar) con un 45,7% (Tabla 3) por ser zonas de menor resistencia.

El tratamiento de las fracturas es variable; si bien nadie discute los criterios para intervenir quirúrgicamente, no todos están de acuerdo en cuándo hacer fijaciones u osteosíntesis. Algunos autores (2, 6, 13) no hablan de más de un 23% de los casos que no requieren fijaciones; otros (14) encuentran que el 60% al 64% de las fracturas permanecen bien reducidas sin osteosíntesis. En nuestro caso el 42,3% de los pacientes intervenidos (52) no requirieron fijación de ningún tipo y ninguno debió ser reintervenido por desplazamiento posterior de los cabos fracturados. Cabe mencionar que esta casuística, en general, muestra traumas de baja energía.

Referente al uso de elementos de osteosíntesis, tratamos de usar los menos posibles (36,5% sólo una osteosíntesis) porque aunque los materiales de las placas son biocompatibles, existe el hecho de que es un cuerpo extraño y que por ser huesos que hacen prominencia en la cara, el paciente fácilmente se los

palpa y en algunos casos provoca cierto "rechazo" psicológico por parte del enfermo y aunque en la literatura no hay descritos rechazos orgánicos, tenemos un paciente que, a los dos años de colocadas dos microplacas en el arco cigomático, presenta una exostosis en relación a una de dichas placas. Quizás una forma de evitar esto sería usando placas reabsorbibles (3).

En cuanto a las vías de abordaje, también usamos las tradicionales, pero en general preferimos el abordaje directo, principalmente cuando hay compromiso del reborde infraorbitario para así revisar el piso de la órbita por el posible compromiso del nervio infraorbitario y/o posibles pellizcamientos de los músculos extrínsecos del ojo. En nuestro seguimiento, el 44,3% de los pacientes presentaron algún grado de hipoestesia, pero que en muchos de ellos rápidamente se recupera. Aunque está descrito que esta se puede mantener por seis meses hasta un año (8, 9, 13, 14) y desaparecer espontáneamente, nosotros intervenimos, si siendo el único síntoma a la semana no ha habido disminución de la hipoestesia. Algunos autores (8) muestran que la regeneración del nervio infraorbitario ocurre en la primera y segunda semana. Vemos que las últimas zonas en recuperarse son el ala de la nariz y la encía. Aunque para algunos (8), el hecho de que haya paraestesia del nervio infraorbitario es indicativo de fractura, en nuestro caso el resultado es que de los 31 pacientes que presentaban hipoestesia, tres de ellos no requirieron intervenir pues a los pocos días fueron recuperando la sensibilidad. De los pacientes operados hasta el año 94 todos han recuperado la sensibilidad en distintos períodos de tiempo, que van desde el postoperatorio inmediato hasta los 2 a 3 meses después; lo que deja la duda en cuanto al daño que se provoca en el nervio al manipularlo. Lo que no estamos usando más en las suturas que están cerca del nervio infraorbitario es el catgut crómico por la reacción irritativa que produce sobre este (1 paciente). Así la vía de abordaje de elección para reborde infraorbitario y piso de órbita es la palpebral, que bien manejada (plano de piel a distinto nivel del plano muscular) no debe producir extropión. Sólo en un paciente tuvimos una secuela cicatricial (fibrosis). En todo caso no descartamos, para llegar al reborde infraorbitario, el abordaje por vía intraoral (fondo de vestíbulo).

Si el paciente no presenta hipoestesia en las fracturas del reborde infraorbitario y/o apófisis piramidal, se intenta la reducción con un monoganchito a través

de una pequeña incisión en fondo de vestíbulo o por piel bajo el cuerpo del malar. En caso de heridas de la región provocadas por el trauma, en general se aborda la fractura por el mismo lugar, lo que permite reducir la fractura en sí e ir a la reparación por planos de la herida. Cuando hay compromiso de órbita, formamos equipo con los oftalmólogos.

En situaciones de traumatismos graves, con TEC, que requirieron ser intervenidos en las primeras horas por su compromiso neurológico, hacemos equipo simultáneo con los neurocirujanos para así reparar las lesiones en un solo acto quirúrgico. Pero no hay una norma, pues cada paciente es distinto y no siempre se interviene en los primeros momentos de ocurrido el accidente; de hecho el 57,7% de los 52 pacientes operados los intervenimos después de los 7 días y sólo el 13,4% fue el mismo día del accidente, haciendo equipo con los neurocirujanos y/o traumatólogos (Tabla 6).

TABLA 6
OPORTUNIDAD DE INTERVENCIÓN

	Nº de pacientes	%
Pacientes operados antes de 7 días	15	28,9
Pacientes operados después de 7 días	30	57,7
Pacientes operados el mismo día del accidente	7	13,4

En el abordaje del arco cigomático, cada vez más preferimos hacerlo con una incisión directa sobre el rasgo de fractura, con disección roma e identificando el ramo frontal del facial y/o cigomático-temporal. Aunque no en todos los casos usamos necesariamente osteosíntesis, nos da más seguridad ver el rasgo de fractura o, en su defecto, verlo bajo pantalla radioscópica en el intraoperatorio.

En las fracturas de la sutura fronto-malar preferimos el abordaje por la cola de la ceja más que por el párpado superior, por dejar menos problema de cicatriz y de tener menos posibilidades de comprometer la glándula lagrimal.

Por el tipo de accidentados, no hemos visto en esta casuística pacientes con fracturas antiguas del C.O.C.M.; siempre han sido atendidos a los pocos momentos de ocurrido el accidente. Cuando son accidentes que ocurren en el lugar de trabajo son traídos directamente al hospital IST, pero no ocurre lo mismo en los accidentes del trayecto en que suelen ser llevados a los servicios públicos de urgencia, don-

de se les realizan las primeras atenciones y posteriormente son derivados a nosotros. En general en estos últimos casos, donde el paciente viene con heridas suturadas, preferimos hacer aseo quirúrgico y resuturar.

CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de este grupo de pacientes, se pueden destacar los aspectos siguientes:

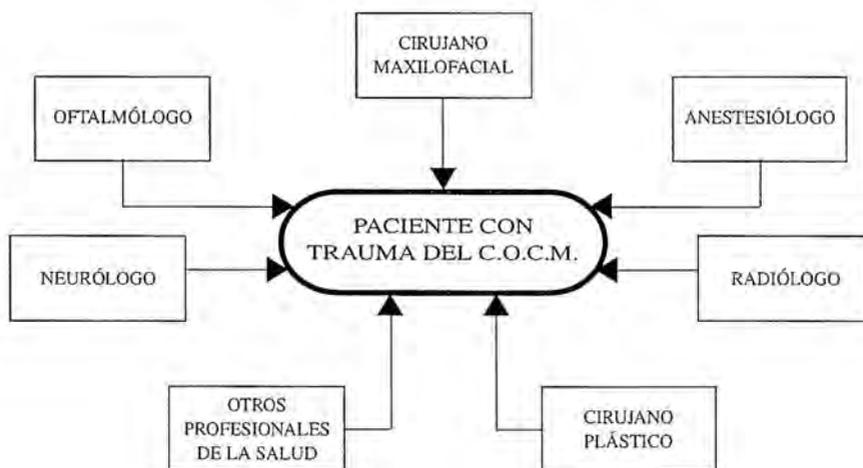
- Cada vez más preferimos el abordaje directo de los rasgos de fractura.
- No usar catgut crómico cerca del trayecto de los nervios.
- Tratar pacientes y no fracturas, siendo lo más conservador posible y usando elementos de osteosíntesis donde realmente se necesiten.
- No hemos obtenido grandes diferencias en los resultados de los pacientes intervenidos en forma inmediata (el mismo día del accidente), a los que operamos dentro de los próximos diez días siguientes. Cabe hacer notar que a los pacientes

politraumatizados los operamos en forma inmediata debido a sus otras lesiones (TEC abierto, fracturas expuestas, etc.) y en este caso es importante tener los elementos de osteosíntesis para resolver todo en el mismo acto quirúrgico.

Cuando el trauma compromete sólo el C.O.C.M., en general preferimos esperar la disminución del edema y agotar los estudios de imágenes para tener una clara visión del problema y “transformar” una cirugía de urgencia en una electiva. La gran ventaja de la cirugía inmediata es que se pueden acortar los tiempos de hospitalización. Por último, dado que este trabajo es un informe preliminar, es necesario aumentar la casuística para, con más propiedad, poder comparar y determinar las conveniencias y desventajas de intervenir en forma inmediata o diferida.

- No perder nunca la perspectiva del resultado en beneficio del paciente, para lo cual muchas veces es necesario el trabajo en equipo, en donde el cirujano maxilofacial puede o no estar actuando como tratante, pero sí en estrecho contacto con otros especialistas. (Figura 2).

FIGURA 2
PACIENTE CON TRAUMA DEL C.O.C.M.



REFERENCIAS

1. **A. Mizuno, S. Torii, Y. Akiyama and K. Motegi.** Preauricular (Tragus) skin incision in fracture of the malar arch. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1987; 16: 391-396.
2. **Edward Ellis et al.** An analysis of 2.067 cases of zigmato-orbital fracture. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1985; 43: 417-428.
3. **Rudolf R.M. Geert Boering et al.** Resorbable poly (L-lactide) plates and screws for the fixation of zitomatic fractures. *J. Oral Maxillofac Surg.* 1987; 45: 751-753.
4. **Godoy et al.** Malar fractures associated with exophthalmos. *Arch Otolaringol.* 1985; 111(3): 174-177.
5. **Krinstensen S. et al.** Zygomatic Fractures: Classification and complications. *Clin. Otolaringol.* 1986; 11(3): 123-129.
6. **Choung R. et al.** Fractures of Zygomatic complex. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1986; 44(4): 283-288.
7. **Gómez de la Mata, J.** Malar fractures involving the floor of the orbit. Occurrence and classification, etiology, diagnosis and treatment. *Rev. Española Estomatol.* 1985; 33(5): 333-334.
8. **Jungell P. et al.** Paraesthesia of the infraorbital nerve following fracture of the zygomatic complex. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1987; 16(3): 363-367.
9. **Thaller S.R.** Surgical Correction of late sequelae from facial bone fractures. *Am J. Surg.* 1987; 154(1): 149-153.
10. **Freihofer H.P.** Secondary post-traumatic periorbital surgery. Incidence and result. *J. Cranio maxillofac. Surg.* 1987; 15(4): 183-187.
11. **Matsunaga R.** Simplified treatment of malar complex fractures. *Facial plast Surg.* 1988; 5(3): 269-274.
12. **Hardman F.G.** Comparisons in the treatment of facial trauma. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1989; 18(6): 324-332.
13. **Dingman R. O., Natvig P.** Surgery of facial fractures.
14. **Foster, Sherman.** Surgery of facial bone fracture.
15. **Gustav O. Kruger.** Cirugía Bucocomaxilofacial.
16. **Peterson Ellis, Hupp Tucker.** Contemporary oral and maxillofacial surgery. 1988.
17. **Hamilton W.J.** Textbook of human anatomy.
18. **M.A. Montenegro, C. Mery, A. Aguirre.** Histología y embriología del sistema Estomatognático.
19. **Contreras T., O.** "Trauma Máxilo-Facial". *Boletín Esc. de Medicina P. Univ. Católica de Chile.* Vol. 18(1) 1988, pág. 7.
20. **Rivera P. H. Lankin J. et Kurt R.V.** "Traumatismes du Malaire de l'enfant". *Revue de Stomatologie et de la Cirugie Maxilo Faciale.* París, N° 1, pp. 143-146, 1975.
21. **Contreras T., O.** "Traumatismos Máxilo-Faciales en el Politraumatizado". *Revista de la Asistencia Pública. Simposium "Politraumatizado",* Vol. V. enero-marzo de 1974, N° 1, pág. 72.
22. **Rivera P., H.** "Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas del Malar". *Anales Jornadas Científicas. Facult. de Medicina P. Univ. Católica de Chile.* N° 35. 1966.
23. **Contreras T.O.** "Técnicas en Algunas Fracturas Máxilo-Faciales". *Revista de la Asistencia Pública,* 4(1): 72-77, 1973.
24. **Rivera P., H.** "Traumatismos Máxilo Faciales en los Niños". *Boletín Esc. de Medina de la P. Univ. Católica de Chile.* Vol. 18(3) 1989, págs. 43-60.
25. **Contreras T., O.** "Fracturas Máxilo-Malares". *Revista de la Asistencia Pública.* 10.49-56, 1979.
26. **Rivera P., H.** "Traumatismos del Tercio Medio de la Cara". *Archivos Sociales de Cirujanos de Chile.* Vol. XIV, N° 2, marzo 1967.
27. **Muga M., R.P.** "Contusiones Oculares". *Revista de la Asistencia Pública. Simposium "Politraumatizado".* Vol. V, enero-marzo de 1974, N° 1, pág. 63.



MACROANEURISMAS RETINALES ADQUIRIDOS – ESTUDIO RETROSPECTIVO

DR. R. SCHUDECK E.*, DR. S. IBÁÑEZ L.**, DR. L. TRAIPE C.*,
DR. J. VERDAGUER D.**, PROF. DR. J. VERDAGUER T.**

RESUMEN

Se estudian en forma retrospectiva 22 ojos de 21 pacientes con el diagnóstico de macroaneurismas retinales adquiridos, evaluados en el Servicio de Oftalmología del Hospital Clínico de la U. de Chile, en la Fundación Oftalmológica Los Andes y en la práctica privada de los autores.

El objetivo de este trabajo fue definir las características clínicas de los pacientes con esta patología, otros factores asociados y observar el resultado visual final de un grupo tratado con fotocoagulación con láser argón y el resultado de otro grupo no tratado.

Se estudiaron 22 ojos de 21 pacientes con macroaneurismas retinales, de los cuales 13 pacientes fueron sometidos a tratamiento con láser argón y 8 fueron observados.

En los resultados se encuentra que la patología se presenta de predominio en mujeres mayores de 65 años, con hipertensión arterial asociada y que consultan por baja de visión o un escotoma central. Se encuentra una agudeza visual promedio de 0.15 (Snellen) del ojo afectado v/s 0.22 (Snellen) del ojo contralateral (t test $p < 0.05$). Al fondo de ojo el macroaneurisma predomina en el OI en 13 casos (62%), es visible en 11 casos (50%) en el primer examen, es predominantemente único en 20 casos (91%) y se ubica preferentemente en la rama temporal superior en 13 casos (62%). Encontramos 2 formas clínicas de presentación del macroaneurisma: una asociada a edema macular y exudación lipídica, y la otra asociada a hemorragia prerretinal, intrarretinal, subretinal o hemorragia vítrea.

La angiofluoresceinografía nos muestra el macroaneurisma en 12 casos (57%), y nos ayuda al diagnóstico en 6 casos (28%) sin diagnóstico claro inicial. Existen 5 casos (22%) en que el diagnóstico se hace en forma tardía, porque se presentan con una complicación hemorrágica y luego el macroaneurisma finalmente se hace visible al desaparecer la hemorragia.

Se dispone de seguimiento en 16 casos (77%), y se observa que los ojos que presentan complicaciones hemorrágicas mejoran la agudeza visual, mientras que aquellos que se asocian a edema macular y exudación lipídica mantienen igual su agudeza visual. Trece casos (62%) fueron tratados con láser argón, y estos ojos finalmente mantuvieron igual visión.

En nuestro estudio el resultado visual final más bien se asocia a la presencia o no de edema macular o hemorragia en el examen inicial, y no al tratamiento con láser argón.

El tratamiento con láser argón se sugiere solamente en casos con edema macular.

Palabras clave: macroaneurisma, edema macular, fotocoagulación láser.

* Hospital Clínico U. de Chile.

** Fundación Oftalmológica Los Andes.

Presentado en reunión de la Sociedad Chilena de Oftalmología diciembre 1998.

ABSTRACT

We studied 23 cases (22 eyes) with acquired retinal arterial macroaneurisms, in an attempt to define the clinical characteristics of the disease, and evaluate the visual outcome of a group treated with argon laser photocoagulation, and a group left untreated.

We studied 22 eyes of 21 patients. We have 13 patients treated with argon laser photocoagulation, and 8 untreated.

We found the disease predominantly in women, aged 65 or more, with systemic hypertension. The initial visual complaint was predominantly loss of central vision or central scotoma. We found an average visual acuity of 0.15 (Snellen) in the affected eye, compared with 0.22 (Snellen) of the contralateral eye (t test $p < 0.05$).

At fundus examination there is left eye involvement in 13 cases (62%), and the aneurism is solitary in 20 cases (91%), visible in 11 cases (50%) at first fundus examination, and mainly located in superotemporal arteriole branch in 13 cases (62%). We observed 2 clinical forms in this disease: one group associated with macular edema and hard exudates, and other group associated to preretinal, intraretinal, subretinal or vitreous hemorrhage.

Fluorescein angiogram showed the macroaneurism initially in 12 cases (57%), and helped in 6 cases (28%) in which the initial diagnosis was not clear. We have 5 cases (22%) in which the diagnosis was made later on, because they presented with an hemorrhagic event which obscured the initial diagnosis, and the macroaneurism was seen late after the hemorrhage has cleared.

We have follow up in 16 cases (77%). The group which is associated to hemorrhage improved visual acuity, and the group which is associated to macular edema or hard exudates maintained visual acuity on time. Thirteen cases (62%) were treated with argon laser photocoagulation, and this group maintained the same visual acuity on time.

We found in this study that the final visual outcome is associated with the presence of previous macular edema or hemorrhage, and not with argon laser treatment itself.

We propose that argon laser photocoagulation shall be indicated only in cases with macular edema.

Key words: *retinal macroaneurism, macular edema, argon laser photocoagulation.*

INTRODUCCIÓN

Los macroaneurismas retinales adquiridos son dilataciones de las arteriolas retinales, ubicados en una bifurcación o cruce arteriovenoso (hasta la 3ª bifurcación).

El cuadro clínico se presenta en mujeres mayores de 65 años, con hipertensión arterial y aterosclerosis sistémica.

Los macroaneurismas retinales son únicos en su mayoría, y se ubican con mayor frecuencia en la arteriola temporal superior. Esta ubicación es la que produce mayor compromiso de la visión, ya que el edema retinal que se produce "cae hacia la mácula". (Figura 1).

La alteración de la pared vascular que presenta el macroaneurisma explica la filtración de plasma y células de la sangre, que producen el edema retinal y la exudación lipídica que se observa y que, al com-

prometer la mácula, producen daño de los fotorreceptores maculares y la baja de visión central por la que consultan estos pacientes. La pared también puede romperse y sangrar, y así producir una hemorragia prerretinal, intrarretinal o subretinal e incluso hemorragia vítrea. La hemorragia submacular es causa de baja de visión profunda por daño de los fotorreceptores maculares.

Tanto en el diagnóstico inicial como en el diagnóstico diferencial es de gran valor la angiofluoresceinografía, que muestra el llenamiento precoz característico del macroaneurisma y las alteraciones de los capilares circundantes (Figuras 2-3), y ayuda en casos con hemorragia asociada que oscurece el llenamiento de la lesión (Figura 6), o en aquellos casos en que se plantea como diagnóstico diferencial una degeneración macular relacionada a la edad o incluso un melanoma coroideo. La ecografía es valiosa en el diagnóstico diferencial de casos con

hemorragia vítrea o hemorragia subretinal importante.

En aquellos casos en que hay edema macular se plantea el tratamiento del macroaneurisma con láser argón (Figura 4). Algunos autores proponen el tratamiento directo sobre la lesión, otros el tratamiento indirecto rodeando la lesión. Para esto se usa el láser argón verde y también se podrían usar otros como el láser yag amarillo o el kriptón rojo. El tratamiento es controvertido, ya que la mayoría de los autores coinciden en que los macroaneurismas sufren involución espontánea por trombosis y organización de sus paredes como parte de su historia natural.

Este trabajo intenta investigar en un grupo de pacientes nacionales las características clínicas que presenta la enfermedad, y el comportamiento de un grupo tratado con láser y otro observado respecto al resultado visual final, considerando en todo momento que corresponden a grupos diferentes; por lo tanto, no comparables directamente y cuyos resultados no son extrapolables respecto de las recomendaciones de tratamiento. También intenta ver si existen diferencias con respecto a las series de la literatura extranjera.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se incluyeron 21 pacientes (22 ojos) examinados en el Hospital Clínico U. de Chile, en la Fundación Oftalmológica Los Andes y en la práctica privada de los autores entre los años 1981 y 1997, y que presentaron el diagnóstico clínico de macroaneurisma retinal adquirido.

Los pacientes fueron separados en 2 grupos: un grupo con seguimiento que corresponde a 16 pacientes (77%) y otro sólo con datos de la consulta inicial. El grupo con seguimiento se subdividió en 2 respecto del tratamiento; uno tratado con láser que corresponde a 13 pacientes (62%) y el otro que sólo fue observado y que corresponde a 8 pacientes (38%).

Todo el estudio estadístico de agudeza visual inicial y final en el grupo tratado con láser argón y en el grupo observado y en todos los casos con seguimiento se realizó en log MAR (logaritmo del mínimo ángulo de resolución), que es la unidad actualmente en uso universal en los trabajos de investigación, y posteriormente convertida a líneas Snellen para una mejor comprensión de los resultados.

RESULTADOS

Se encontró que los macroaneurismas retinales adquiridos se encuentran en un grupo en que predominan mujeres mayores de 65 años, con hipertensión arterial asociada. El motivo de consulta principal fue la baja de visión central, que en el ojo comprometido fue de 0.15 (Snellen) en promedio y en el ojo no afectado fue de 0.22 (Snellen) en promedio (t test $p < 0.05$ en log MAR). (Tabla 1).

En el examen fundoscópico inicial se ve el macroaneurisma en 11 casos (50%). Se encontró un macroaneurisma único en 20 pacientes (91%), ubicado de predominio en la rama temporal superior en 13 casos (62%) y con menor frecuencia en la rama temporal inferior en 7 casos (33%). Como hallazgos se asocian el edema macular y los exudados lipídicos en 9 casos (43%) y hemorragias prerretinal, intrarretinal o subretinal en 11 casos (52%) o hemorragia vítrea en 6 casos (28%). (Tabla 2).

La angiofluoresceinografía nos permitió el diagnóstico de 12 casos (57%) y ayudó en el diagnóstico de 6 casos (28%) en los que la lesión no era visible en el examen inicial. De los casos con macroaneu-

TABLA I
DATOS CLÍNICOS GENERALES Y
ANTECEDENTES DE LOS PACIENTES

• Distribución por sexo: mujeres 17 (80%) - hombres 4 (20%)
• Distribución por edad: promedio 71,9 años (rango 52 a 89 años) >65 años 17 (80%)
• Raza blanca 22 (100%)
• Patologías asociadas: sistémicas hipertensión 15 pac. (71%), diabetes 3 pac. (14%), oculares glaucoma 5 pac. (23%) retinopatía diabética 2 pac. (9,5%)
• Motivo de consulta inicial: Baja de visión central 10 pac. (48%) Entopsias 4 pac. (19%) Refracción o control FO 4 pac. (19%) Percepción mancha roja 2 pac. (9,5%) Metamorfopsias 1 pac. (5%)
• Agudeza visual inicial: ojo afectado x: 0.15 (Snellen) - 0.825 (log MAR) ojo contralateral x.: 0.22 (Snellen) 0.655 (log MAR) (Student t test significativo $p < 0.05$)
• Lateralidad del ojo afectado: OD 8 (38%), OI 13 (62%)
• Tensión promedio: ojo afectado 15.1 mmHg, ojo contralateral 14.9 mmHg (t test NS)

TABLA 2
CARACTERÍSTICAS FUNDOSCÓPICAS
DEL MACROANEURISMA

- Número:
único 20 (95%), doble 1 (5%)
- Ubicación:
temporal superior 13 (62%), temporal inferior 7 (33%)
nasal superior 0, nasal inferior 3 (14%)
- Visión directa del macroaneurisma:
sí 11 (50%), no 11 (50%)
- Hallazgos asociados:
edema macular + exudación lipídica 9 (43%) hemorragia
(pre, intra o subretinal) 11 (52%), hemorragia vítrea 6 (28%),
desprendimiento retinal seroso polo posterior 2 (9.5%)

risma visible a la angiofluoresceinografía, se presenta un patrón variado de fluorescencia, predominando un patrón clásico de llenamiento precoz; en algunos casos el llenamiento es bloqueado parcialmente por hemorragia en los bordes o en el centro. (Tabla 3).

Existen 5 casos (22%) en que no se hizo el diagnóstico inicial fundoscópico ni angiográfico. Corresponden a casos que se presentaron con una complicación hemorrágica, que impidió ver el macroaneurisma directamente y tampoco a la angiofluoresceinografía. El diagnóstico se hizo en forma tardía al reabsorberse la sangre y recién ahí se pudo ver el macroaneurisma en etapa de fibrosis. (Tabla 3)

Se trataron 13 casos (62%) con fotocoagulación con láser argón y no se trataron 8 casos (38%). El grupo tratado tuvo como principal indicación el edema macular (9 casos). El grupo no tratado se presentó con una complicación hemorrágica que impidió ver el macroaneurisma y tratarlo. (Tablas 4-5).

Disponemos de seguimiento en 16 casos (77%), con un promedio de 32.2 meses. En este seguimiento observamos un grupo que mejora su agudeza visual (6 casos - 28% - +2 líneas), otro que mantiene su agudeza visual (7 casos - 33% - promedio 0.27), y otro que empeora su agudeza visual (3 casos - 14% - 2.3 líneas). Observamos que el grupo que fue tratado con fotocoagulación mantiene su agudeza visual (corresponde al grupo con edema macular al examen inicial). El grupo no tratado, en cambio, mejora la agudeza visual (corresponde al grupo con complicación hemorrágica al examen inicial), a excepción de 1 caso que termina con muy mala visión final. (Tablas 6 - 7).

TABLA 3
ANGIOFLUORESCENOGRFÍA (AFG)

- Casos con macroaneurisma visible a la AFG 12 (57%)
- Casos con macroaneurisma no visible a la AFG 5 (23%)
- Examen no evaluable 4 (19%)
- Casos no visibles al fondo de ojo 11 (50%)
visibles a la AFG 6 (28%),
no visibles o evaluables a la AFG 5 (23%) -> todos con hemorragia inicial

TABLA 4
TRATAMIENTO

- Láser argón 13 (62%)
- Sin tratamiento láser 8 (38%)
- Vitrectomía 1 (5%) (grupo no tratado)

TABLA 5
INDICACIÓN INICIAL DE TRATAMIENTO
LÁSER V/S COMPLICACIÓN INICIAL
(EDEMA MACULAR - HEMORRAGIA)

	Edema Macular	Hemorragia
Grupo tratado	9 pac. (42%)	4 pac.
Grupo no tratado	0 pac.	7 pac. (33%)

TABLA 6
SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN GENERAL

Av en Snellen (log MAR)

- Ojos con seguimiento en el tiempo 16 (77%)
Tiempo de seguimiento: promedio 32.2 meses (rango 2 a 104 meses)
- Ojos que mejoran Av final 6 pac. (28%) - 2 pac. tratados / 4 pac. no tratados Av inicial 0.11 [0.95]/Av final 0.33 [0.48] (+2 líneas Snellen) promedio grupo
- Ojos que mantienen Av final 7 pac. (33%) - 7 pac. tratados / 0 pac. no tratados. Promedio Av: 0.27 [0.56]
- Ojos que empeoran Av final 3 pac. (14%) - 2 pac. tratados / 1 pac. no tratado Av inicial 0.28 [0.55]/Av final 0.05 [1.3] (-2.3 líneas Snellen) promedio grupo
- Complicaciones:
Del tratamiento con láser: 0
Durante seguimiento: Hemorragia vítrea organizada: 1
Aparición de nuevo macroaneurisma: 2
Trombosis rama venosa: 1

Tenemos un caso que merece comentarse y que corresponde a una mujer de 58 años, que debuta con una gran masa oscura subretinal nasal y hemorragia vítrea, que se interpretó como un posible

TABLA 7
SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN POR GRUPO TRATADO
Y NO TRATADO

Snellen [log MAR] / promedios

- Grupo tratado con láser argón – 11 pac. con seguimiento
Av inicial 0.27 [0.574]/Av final 0.26 [0.584] promedios grupo
Mejoran Av 2 pac. Av inicial 0.14 [0.849]/Av final 0.26 [0.589]
Mantienen Av 7 pac. Av promedio 0.27 [0.565]
Empeoran Av 2 pac. Av inicial 0.47 [0.327]/Av final 0.31 [0.5]
- Grupo no tratado con láser argón – 5 pac. con seguimiento
Av inicial 0.14 [0.851] / Av final 0.09 [1.050] promedios grupo
Mejoran Av 4 pac. Av inicial 0.1 [1.205] / Av final 0.27 [0.562]
Mantienen Av 0 pac.
Empeoran Av 1 pac. Av inicial 0.67 [0.174]/Av final 0.001 [3]

melanoma coroideo, y que requirió una vitrectomía para aclarar el diagnóstico y excluir el melanoma, y finalmente, al reabsorberse la hemorragia, se vio la arteriola con el macroaneurisma fibrosado, terminando con buena visión (0.7 Snellen) sin tratamiento con láser. (Figura 5).

La tasa de complicaciones observada de la enfermedad es baja, y sólo encontramos aparición de un nuevo macroaneurisma en 2 casos y una trombosis de rama venosa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los macroaneurismas retinales adquiridos corresponden a una entidad patológica poco frecuente. Aparecen por primera vez en la literatura hace más de 100 años, en un artículo publicado por Loring en 1880 (1), y de ahí en adelante aparecen múltiples descripciones de ellos. Se considera la mejor caracterización de la enfermedad la descrita por Robertson en 1973, en un serie de 13 pacientes de la Clínica Mayo, donde describió las características clínicas de la enfermedad, las complicaciones hemorrágicas y exudativas, y la historia natural con tendencia a la resolución espontánea (1). En la literatura también hay descritos casos de macroaneurismas múltiples y bilaterales (1) (3).

Es importante considerar que la patología se presenta en su mayoría en mujeres, en un grupo de edad mayor de 65 años, asociándose a hipertensión arterial y a otros factores de riesgo cardiovascular (1) (3) (4). Todos estos hallazgos generales se corroboraron en nuestro estudio.

Respecto a los hallazgos demográficos y generales, nuestro estudio describe pacientes con características similares a los de las series extranjeras. Respecto a los hallazgos clínicos, se repite el hecho de que los pacientes que tienen complicaciones de tipo hemorrágico tienen mejor resultado visual final, ya que de 5 pacientes seguidos, 4 mejoran su visión sin tratamiento y sólo uno empeora. Aquellos pacientes que presentan edema macular o exudación lipídica al momento del diagnóstico o del tratamiento con láser argón tienden en general a mantener su visión igual, ya que de los 13 pacientes tratados, 7 mantienen igual su visión en el tiempo de seguimiento, en el rango de 0.25 Snellen (1) (4).

En las series extranjeras se le da poca importancia a la angiofluoresceinografía (1) (2) (3) (4), pero en nuestro estudio se demuestra su gran valor, ya que permite apoyar el diagnóstico en el examen inicial en 12 casos (57%), y con un análisis muy simple demostramos que ayuda en el diagnóstico de 6 casos más (28%) que inicialmente quedaron con diagnóstico presuntivo o sin diagnóstico, porque el macroaneurisma estaba oculto por hemorragia. Esto es importante, porque en este grupo etario el diagnóstico diferencial puede ser un melanoma coroideo que debuta con hemorragia.

En nuestra serie tenemos 5 casos (22%) en que no pudimos hacer el diagnóstico inicial por hemorragia que impidió ver el macroaneurisma tanto en forma directa como angiográfica en el examen inicial, y el diagnóstico se confirmó en forma tardía dentro de la evolución natural de la enfermedad, una vez que la hemorragia desapareció.

Respecto al tratamiento con láser argón, no hay un verdadero consenso acerca de si es útil su empleo. Por un lado, están los estudios que muestran que la historia natural de la lesión es ir a la trombosis espontánea, con fibrosis y organización posterior (2)(5). Hay otros estudios que promueven un tratamiento precoz con láser argón verde o incluso amarillo (6) (7) o rojo, si hay hemorragia (esta longitud de onda la traspasaría), para poder ocluir precozmente la lesión y evitar el edema macular secundario. También se sugiere su empleo en casos con edema macular, donde se sabe que el pronóstico visual final es mucho más incierto (2).

En nuestro estudio, por no ser aleatorio, no se puede concluir que el tratamiento con láser sea beneficioso o no; sólo podemos describir que el mayor



Foto 1: Macroaneurisma retinal sobre rama de la arteriola temporal superior. Observe que la mácula ha perdido su brillo y depresión normal por edema macular. Hay exudados lipídicos finos (punteado) en la perifovea.



Foto 4: Observe un gran macroaneurisma sobre la arteriola temporal superior (flecha), tratado con fotocoagulación con láser argón. Note la exudación lipídica extensa alrededor de la lesión y en el borde inferior del anillo lipídico se observa una estrella macular, con gran edema y distorsión de la fovea.

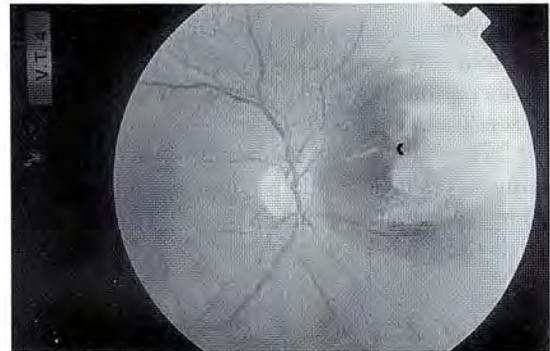
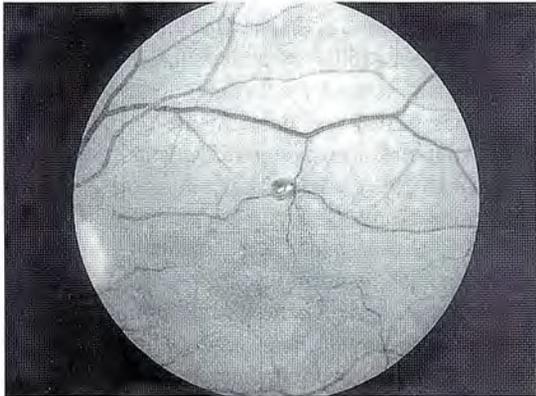
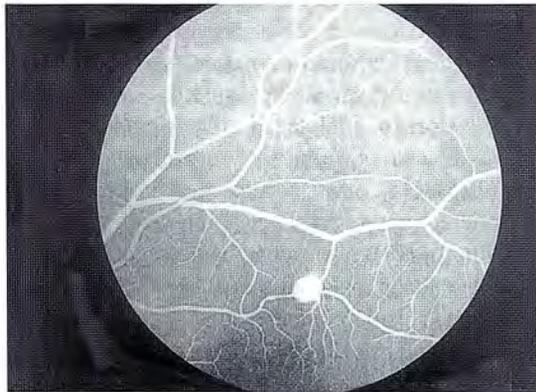


Foto 5: Observe una gran lesión solevantada, de tipo hemorrágica subretinal en el cuadrante nasal. Note que hay sangre fresca y acúmulos de fibrina que se ven más claros. Sobre la rama inferior de la arteriola nasal superior está el macroaneurisma rodeado de sangre fresca intrarretinal (flecha).



Fotos 2-3: Secuencia angiográfica del caso de la foto 1. Observe en la foto 2 o foto anheritra, el macroaneurisma y la mácula con edema y exudados lipídicos. Observe la foto 3 que corresponde a un tiempo arteriovenoso precoz, donde se ve el llenamiento precoz con fluoresceína característico de la lesión.

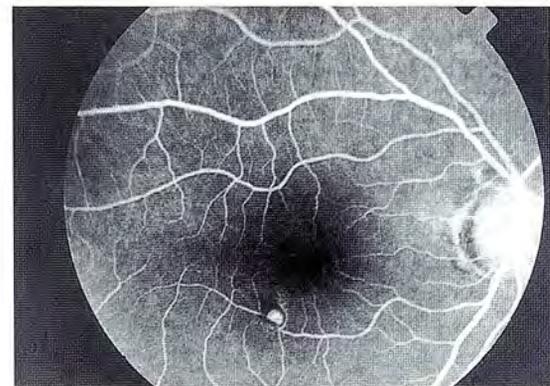


Foto 6: Observe la foto de un tiempo arteriovenoso precoz de una angiografía, que muestra un pequeño macroaneurisma en una rama de la arteriola temporal inferior. Note el llenamiento precoz del centro de la lesión y el bloqueo por hemorragia del borde.

número de pacientes tratados con láser se concentra en el grupo que mantiene igual su agudeza visual en el tiempo, lo que es atribuible al daño macular previo al tratamiento y no al láser argón mismo.

Como recomendación, podríamos decir que el tratamiento con láser se justifica en casos en que hay amenaza o compromiso macular, teniendo en cuenta que el resultado visual final será mejor si no hay edema o exudación lipídica en la mácula previos al tratamiento.

También encontramos un resultado visual mejor en aquellos pacientes que debutan con una complicación hemorrágica, y luego la sangre se reabsorbe sin daño macular. Si la complicación inicial es un hematoma submacular, hay estudios que muestran buenos resultados visuales con la remoción de la sangre con una vitrectomía y drenaje con tPA (8). Respecto a esta última complicación, tenemos experiencia en el desplazamiento neumático con gas intravítreo de hematomas submaculares de etiologías variadas, con buen resultado y baja morbilidad. (9)

Creemos que se necesita un grupo mayor de pacientes, idealmente en un estudio tipo aleatorio, para poder obtener conclusiones más válidas respecto a la utilidad o no del tratamiento con láser u otras alternativas de tratamiento, pero como la enfermedad es poco frecuente, lo anterior es difícil de lograr. Este trabajo sólo permite hacer una descripción de los hallazgos clínicos, y obtener una tendencia respecto al resultado visual final, por el bajo número de pacientes con seguimiento que tenemos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Rabb M.F., Gagliano D.A., Teske M.P.** Retinal arterial macroaneurisms – major review. *Surv Ophthalmol* 1988; 33: 73-96.
2. **Abdel-Khalek M.N., Richardson J.** Retinal macroaneurism: natural history and guidelines for treatment. *Br J Ophthalmol* 1986; 70: 2-11.
3. **Chew E.Y., Murphy R.P.** Acquired retinal macroaneurisms. In: Ryan SJ, editor. *Retina*. C.V. Mosby Co; 1989; 2: 53.1-4.
4. **Palestine A.G., Robertson D.M., Goldstein B.G.** Macroaneurisms of the retinal arteries. *Am J Ophthalmol* 1982; 93: 164-71.
5. **Lavin M.J., Marsh R.J., Peart S., Rehman A.** Retinal arterial macroaneurisms: a retrospective study of 40 patients. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 817-25.
6. **Joondeph B.C., Joondeph H.C., Blair N.P.** Retinal macroaneurisms treated with the yellow dye laser. *Retina* 1989; 9:187-92.
7. **Mainster M.A., Withacre M.M.** Dye yellow photocoagulation of retinal arterial macroaneurism- letters to the journal. *Am J Ophthalmol* 1988; 105: 97-8.
8. **Humayun M.H., Lewis II, Flynn H.W., Sternberg P., Blumenkranz M.** Management of submacular hemorrhage associated with retinal arterial macroaneurisms. *Am J Ophthalmol* 1998; 126: 358-61.
9. **Krepler K., Kruger A., Titl M., Stur M., Wedrich A.** Intravitreal injection of tissue plasminogen activator and gas in subretinal hemorrhage caused by age-related macular degeneration. *Retina* 2000; 20: 251-6.

HOMENAJE RENDIDO AL PROFESOR JUAN ARENTSEN SAUER, POR EL CURSO DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE OFTALMÓLOGOS, EN LA INAUGURACIÓN DEL AÑO ACADÉMICO DE 1989, EN PALABRAS DEL DIRECTOR, DR. JORGE ABUJATUM

En nombre del Consejo Docente y del Directorio del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos me corresponde el honor de rendir un homenaje al Profesor Juan Arentsen Sauer, en reconocimiento al mérito de su labor docente, de investigación, asistencial y organizativa, en la oftalmología chilena, durante 49 años de trabajo.

Me permito relatar algunos acontecimientos de su vida, en testimonio de nuestro cariño y admiración, y para conocimiento de los más jóvenes, tanto como para el recuerdo de aquellos que compartieron con don Juan algunas etapas de este relato.

Casado en 1942 con Margarita De Grenade, nuestra querida Yiyi, es padre de Louise Marie, Monique, Juan Jorge, Eugenio, Carlos, Javier y Cristián, con quienes forma una gran familia, que ha sabido acoger a tantos amigos y colegas, con un sello amable de gente bondadosa y cristiana que los caracteriza.

Recibió su título de Médico Cirujano en 1941, y el de Profesor Extraordinario en 1954. En este lapso transcurrió su formación y maduración en la especialidad, en el antiguo Hospital San Juan de Dios, bajo la tutela clínica y quirúrgica del Profesor René Contardo y del Dr. Santiago Barrenechea Acevedo. Realizó una estadía de perfeccionamiento de 6 meses en el Hospital Santa Lucía, de Buenos Aires, con el Profesor Jorge Malbrán, en 1944, y una de 6 meses en la clínica del Profesor Ramón Castroviejo en Nueva York, en 1951.

Fue en 1941, año de su título de médico cirujano, cuando eligió la oftalmología como especialidad, contagiado por el entusiasmo que supo transmitirle el Dr. Miguel Millán, y desde entonces se ha distinguido por su notable capacidad de estudio, acuciosidad clínica en el examen de los pacientes, curiosidad e inteligencia para explorar nuevos métodos, habilidad en la cirugía y seriedad en la investigación científica. Estas características lo pusieron en el camino de un constante crecimiento profesional, reconocido por quienes lo conocen.

Una faceta destacada de su personalidad es la capacidad en la organización y ejecución de sus proyectos. Motivado por el deseo de obtener apoyo técnico para el desarrollo de departamentos de subespecialidad dentro de la oftalmología, que permitieran mejorar la calidad y rendimiento del trabajo médico, y fueran un apoyo en la actividad docente, en la que se involucró con cuerpo y alma, funda y dirige en la Escuela de Técnicos Laborantes la especialidad de Oftalmología, en 1956. En la vida de la Sociedad Chilena de Oftalmología, 1957 es un año que fecha un acontecimiento trascendente: Juan Arentsen idea, organiza y dirige el primer curso del "Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos", estructurando la docencia teórica, centralizada, para todos los becarios de oftalmología que se formaban en los distintos hospitales docentes de Santiago, con el concurso pleno y desinteresado de profesores y colegas oftalmólogos de la Sociedad. Era un tiempo de creativa unidad de la familia oftalmológica chilena. Se constituyó desde su inicio en un aporte superior en la formación de postgrado, el primero en la medicina chilena y probablemente el primero en el mundo en Oftalmología.

Es de tal modo novedoso y productivo su aporte que, con el transcurso de los años, concita el interés de la Universidad de Chile, de las estructuras estatales de salud, y de las diversas especialidades de la medicina.

Este Curso originó un notable progreso en la calidad de la formación oftalmológica, que es advertido en toda América, de tal modo que el Profesor Edward Maumenee se permite presentar en una ocasión, ante unos colegas, al Profesor Arentsen, calificándolo de creador de la mejor escuela oftalmológica del mundo.

El año 1964, la Asociación Panamericana de Oftalmología le otorga la Medalla Profesor Gradle, para el período 1960-1964, destinada al oftalmólogo que más contribuye al progreso de la docencia en las Américas. Fue la primera vez que se distingue con ella a un latinoamericano.

Sus lecciones y enseñanza personal fueron particularmente disfrutadas por sus discípulos en el Servicio de Oftalmología del Hospital San Juan de Dios, en donde tuvo su Cátedra. Sus clases y conferencias en los distintos escenarios de la Sociedad Chilena de Oftalmología y escuelas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile tienen numerosos testigos en oftalmólogos y otros médicos y profesionales de la salud. Como invitado de honor, dicta conferencias en la mayoría de los países de Sud y Centroamérica y en numerosos escenarios oftalmológicos del hemisferio norte, tales como Canadá, Washington, Nueva York, Miami, Chicago, Texas, Grunsberg-Giessen, Barcelona y Londres.

Pertenece a numerosas sociedades científicas, entre las cuales puedo destacar:

Sociedad Chilena de Oftalmología (Presidente 1962-1963).

International Strabismological Association (Socio fundador y ex miembro del Consejo Administrativo).

Consejo Mundial de Oftalmología (Ex miembro del Directorio).

Academia Oftalmológica Internationalis (Socio fundador por invitación y miembro de número).

Asociación Panamericana de Oftalmología (Presidente 1976-1977).

Academia Americana de Oftalmología y Otorrino (Honorary Fellow). Academia de Medicina del Instituto de Chile (Socio honorario).

Autor de, aproximadamente, 100 trabajos científicos, muchos publicados, colaborador y autor de libros, ha dejado abundantes y valiosas huellas de su quehacer científico y docente.

Desde que obtuviera el título de Profesor Extraordinario en Oftalmología en 1954, desarrolla una destacada carrera docente, que culmina en 1980 cuando la Facultad de Medicina Occidente de la Universidad de Chile lo distingue nombrándolo Profesor Emérito.

El reconocimiento a sus cualidades personales trasciende el ámbito local. Leyendo la publicación de un meeting de estrabismo realizado en Giessen, en donde el Profesor Arentsen participó en una comisión de trabajo, presentando aportes personales sobre visión mono y binocular, pude constatar que Arthur Jampolsky lo califica de *Philosopher-Eye-Doctor*. Sus estudios y conclusiones sobre la percepción visual, egocentro, proyección espacial, y más recientemente naturaleza de la luz, tienen una connotación que desborda la oftalmología.

He tratado, en forma probablemente infructuosa, de presentarles la figura de Juan Arentsen Sauer, verdadero Maestro de la Oftalmología, de cuya actividad tantos nos hemos beneficiado, y que supo crear con nosotros, sus discípulos, lazos indestructibles de amistad y paternidad, de los que damos testimonio.

Su trabajo incansable lo llevó muchas veces, en el fragor del acontecer diario y de las circunstancias que mueren, a ser incomprendido. Pero con el paso del tiempo, una mirada serena a sus obras nos da a todos la suficiente perspectiva para comprender sus motivaciones: Tecnólogos Médicos en Oftalmología, departamentalización en subespecialidades de los servicios de oftalmología, el destacado nivel de la especialidad en Chile, y por último, la inauguración de este 33º año del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos, son muestras de la acertada dirección en que empeñó su reconocida tenacidad.

Estamos ciertos que su vida merece alabanzas, su obra, ser conservada, el empeño de su espíritu creador, ser imitado; y su persona, ser honrada, tal como hoy hacemos, en nombre de toda la comunidad oftalmológica.

Su esposa, Margarita, sabe cuánta renuncia y cuánta alegría hay tras toda esta vida de realizaciones. Su tarea, en este aspecto, de intransable y meritorio apoyo, la hace acreedora de compartir este homenaje. Reciba, querida Yiyi, nuestro cariño y admiración, por haber sido la compañera ideal, que supo animar la obra creadora de don Juan.

En nombre del Consejo Docente y Directorio del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos, entrego al Profesor Juan Arentsen Sauer un sencillo galvano, que testimonia este homenaje.

OBITUARIO

PROF. DR. LUIS STROZZI VERA

La infausta noticia se difundió rápidamente e impactó profundamente en todos los que le conocimos y apreciamos por sus excepcionales cualidades humanas y docentes. Víctima de una cruel y penosa enfermedad, el tránsito terrenal de nuestro querido e inolvidable amigo, el profesor Dr. Luis Strozzi Vera, había llegado a su término y comenzaba ahora a recorrer lugares que no conocemos.



Posteriormente, entre los años 1956 y 1959, se desempeñó como ayudante de profesor en el Centro de Estudios Antropológicos del Departamento de Antropología Física de la Universidad de Chile. Asimismo, fue nombrado profesor de Neurobiología, Psicoantropología y Psicología Evolutiva en el Departamento de Psicología de la Facultad de Filosofía y Educación, entre los años 1968 y 1973.

Nació en Santiago el 26 de diciembre de 1927. Hijo del notable e ilustre pintor Luis Strozzi y de Graciela Vera Astaburuaga, quien le sobrevive. Con mucha frecuencia le escuché palabras de gran admiración y respeto hacia su padre, las que reflejaban fielmente el inmenso cariño que le profesaba. Heredó claras dotes de artista que plasmó en realidad a través de hermosos dibujos, aun cuando sufría de una severa discromatopsia. En 1965 contrajo matrimonio con Edda Bruzzone Casté, de cuya unión nacieron sus hijos Luis Enrique y Edda Graciela.

Realizó sus estudios secundarios en el Instituto de Humanidades Luis Campino y el Instituto Nacional. Cursó Medicina en la Universidad de Chile, iniciando su labor docente en calidad de ayudante alumno ad honorem en la Cátedra de Histología del Instituto de Biología Juan Noé en 1949. Recibió su título de médico-cirujano en octubre de 1954 con distinción máxima, una vez aprobada su memoria que versó sobre la "Interacción entre tiroides e insulina en el ciclo de la glucosa en el diafragma aislado de rata".

El 23 de noviembre de 1971 se le otorgó la jerarquía de profesor titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Posteriormente, el 25 de agosto de 1981 fue nombrado profesor de Morfología Experimental de la misma facultad, siendo designado Director del Departamento de Ciencias Biológicas de la División de Ciencias Médicas Occidente de la Facultad de Medicina en 1981, cargo que desempeñó hasta 1985.

Entre los años 1981 y 1985 realizó una intensa actividad académica participando en diversas comisiones de la Facultad de Medicina. Además, ocupó el cargo de Director de la Unidad de Bioestructura y Coordinador de los Cursos de Neuroanatomía y Antropología en la Facultad de Medicina Occidente, desde 1972 hasta 1983.

Su pasión por la docencia y su inmenso amor por la Universidad de Chile le llevaron a programar un magnífico Curso de Estructura y Ultraestructura del Bulbo Ocular y del Sistema Visual, que dictó durante 32 ininterrumpi-

dos años al Primer Año del Curso de Formación de Oftalmólogos, a partir de 1967. A pesar de su grave enfermedad, jamás abandonó la idea de realizar el Curso 33°, el que representaba su máxima aspiración.

Pocos conocen los tremendos sacrificios y desvelos del Prof. Strozzi para tratar de perfeccionar año tras año la calidad de dicho Curso que alcanzó gran prestigio y un nivel insuperable. El Curso significaba para él un preciado tesoro y motivo de legítimo orgullo, de tal forma que su vida giraba permanentemente en torno a la idea de enriquecerlo, para dedicárselo a sus alumnos, a quienes consideraba como sus hijos.

Hermosos recuerdos afloran a mi memoria cuando en 1980 tuve la fortuna de acompañarle a Brasil junto al profesor Juan Verdaguer Tarradella, en calidad de profesores visitantes de la Asociación Panamericana de Oftalmología a las Universidades de São Paulo y Federal de Pernambuco.

En reconocimiento a su permanente dedicación por la docencia de postgrado y a sus valiosas contribuciones en el campo de la investigación, recibió la distinción de Miembro Honorario de la Sociedad Chilena de Oftalmología en abril de 1996, ocasión en la que le correspondió el honor de dictar por tercera vez la Clase Inaugural del Curso de Formación de Oftalmólogos.

En 1992, una reestructuración de la Facultad de Medicina motivó su traslado desde el Campus Occidente, que fuera su segundo hogar durante tantos años. Tuvimos

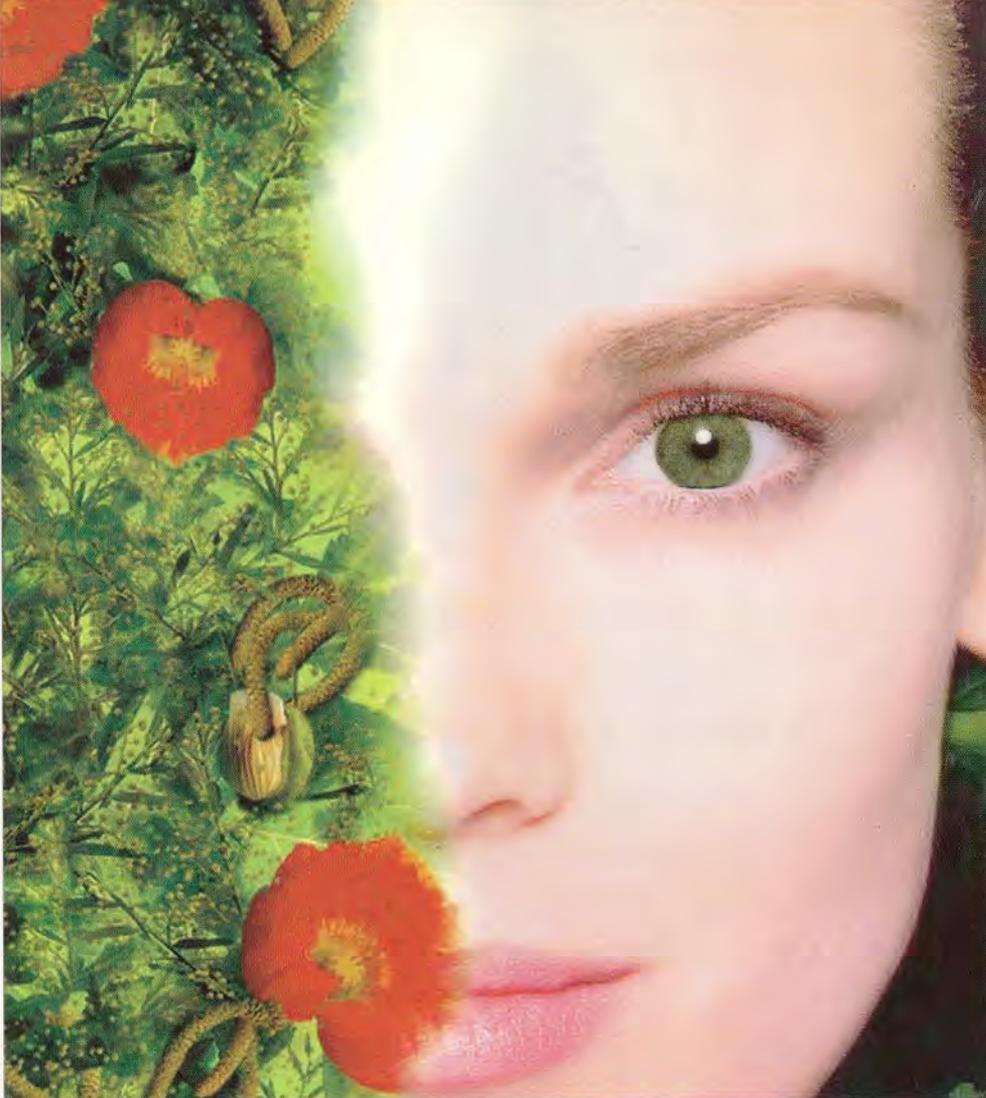
la honra y la felicidad de recibirlo en el Servicio de Oftalmología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, donde continuó impulsando el desarrollo de la microscopia electrónica en el Laboratorio de Ultraestructura. Desde entonces y con la dedicación que le caracterizaba, asumió además la responsabilidad de dirigir el Curso de Anatomía y Fisiología Ocular de la Carrera de Tecnología Médica.

Miembro de diversas sociedades científicas que sería largo de enumerar y autor de numerosas publicaciones y presentaciones tanto en Chile como en el extranjero, me correspondió compartir con él múltiples vivencias que recuerdo con mucho afecto y emoción.

El profesor Strozzi no tan sólo destacó como un gran académico, poseedor de una vasta y sólida cultura que maravillaba a quienes escuchaban sus brillantes conferencias, sino también por su extraordinaria calidad humana. Nos harán mucha falta su compañía y leal amistad, escuchar sus sabios consejos, sus agudas y críticas intervenciones, su amena y chispeante charla y observar su pausado caminar por los pasillos de nuestro servicio.

Si bien su forma visible se ha desvanecido, nos quedan su memoria, sus múltiples virtudes y su magnífico ejemplo, de tal manera que su recuerdo de hombre bueno perdurará por siempre vivo en todos nosotros.

Prof. Dr. Hernán Valenzuela Haag.



Patanol

DESCRIPCION: PATANOL™ 0.1% es una solución oftálmica estéril que contiene olopatadina, un antagonista relativamente selectivo de los receptores de histamina-H₁ 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. **FARMACOCOLOGIA CLINICA:** La olopatadina es un inhibidor de la liberación de histamina de los mastocitos y un antagonista relativamente selectivo de los receptores de histamina H₁, 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 tópic ocular en humanos, la olopatadina demostró tener una baja influencia sistémica. En dos estudios realizados en voluntarios normales (total = 24 personal), con una dosis de solución oftálmica de olopatadina al 0.15% en ambos ojos cada 12 horas durante un periodo 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 temporal 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, hiperemia queratitis, edema palpebral y prurito. No-oculares: Astenia, síndrome del resfío, 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 tópico 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 micronúcleos 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 7,800 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 tópica 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 5 ml.

Patanol™

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

Previendo nuevos episodios

3
INHIBICION DE LA SECRECION DE CITOQUINAS

Previendo el daño epitelial

" Actúa en minutos Efectivo por horas "

