

# ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 51

Nº 2

1994

## Editorial

- Margarita Morales.** *Crisis de la Atención Oftalmológica* . . . . . 5
- Mariana Schweitzer; Lidia López; Susana Ochoa; Nury Reyes; Adolfo Gómez Morales; Cristián Luco; Javier Odoriz; Luis Croveto; Gonzalo Álvarez.** *Neuritis Óptica: Protocolo latinoamericano.* . . . . . 7
- Jorge C. Kattah, M.D.; Roy W. Beck, M.D.** *Uso de los Glucocorticoides en el Tratamiento de la Neuritis Óptica.* . . . . . 11
- Oscar Ham.** *Inauguración del curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos 1995. Homenaje al Prof. Dr. René Barreau K.* . . . . . 15
- Discurso de la Dra. Margarita Morales N. al asumir el cargo de presidenta de la Sociedad Chilena de Oftalmología (1995-1996)** . . . . . 19
- A. Valenzuela.** *Inauguración curso de formación y perfeccionamiento de oftalmólogos 1994. Homenaje al Profesor Dr. Oscar Ham* . . . . . 21
- Erika Thiermann I.; Antonio Atias M.; Miriam Lorca H.** *Toxoplasmosis ocular en pacientes inmunocomprometidos y con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). (Revisión bibliográfica)* . . . . . 23
- Waldo Enrique Inostroza J.** *Refractometría automática: análisis y aplicación práctica* . . . . . 31

## OBITUARIO

- Raimundo Charlín E.** *Dr. Antonio Yaluff Chocair* . . . . . 39

# LA ULTIMA GENERACION EN COMODIDAD



## VARILUX COMFORT®

LA NUEVA LENTE MULTIFOCAL PROGRESIVA  
PARA VER BIEN A CUALQUIER DISTANCIA

Si está de acuerdo en tener una visión más cómoda y una apariencia más natural, consulte con su oftalmólogo acerca de Varilux Comfort®, la última generación en comodidad para la corrección de la presbicia.

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

*Dr. Donoso*

# ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

VOL. 51

Nº 2

1994

DIRECTOR

Dr. Cristián Luco Franzoy

SUBDIRECTOR

Dr. Mario Bahamondes C.  
Dr. Hernán Iturriaga

COMITÉ DE REDACCIÓN

Dr. René Barreau	Dr. Hernán Valenzuela
Dr. Carlos Eggers	Dr. Carlos Kuster
Dr. José Espíldora	Dr. Francisco Villarroel
Dr. Alberto Gormaz	Dr. Mario Vaisman
Dr. José González B.	Dr. Eugenio Maul
Dr. Ronald Höehmann	Dr. Raimundo Charlín
Dr. Manuel Pérez C.	Dr. Luis Strozzi V.
Dr. Ricardo Colvin T.	

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**

1993-1994

Presidente: Dr. Francisco Guerrero  
Vicepresidente: Dra. Margarita Morales  
Secretario: Dr. Hernán Iturriaga  
Prosecretario: Dr. Juan I. Verdaguer D.  
Tesorero: Dr. Alejandro Siebert  
Depto. Educación y Prevención  
de Ceguera: Dr. César Vicencio  
Representante Asamblea  
al Comité de Ética: Dr. José Miguel Ried

## **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. 1988-1994

ISSN: 0716-0186



## Creado para la Salud Visual

- LENTES DE CONTACTO
- DESPACHO DE RECETAS
- LABORATORIO PROPIO
- CRISTALES ESPECIALES

OPTICAS  
  
**Place Vendôme**  
 La óptica que distingue.

<p>Casa Matriz</p> <p><b>GALERIA ESPAÑA</b></p> <p>Estado 337 - L. 31 Fono 6382934</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>Centro Optico</b></p> <p>Manquehue Norte 1337 Fonos 2013595 - 2468958</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>PARQUE ARAUCO</b> shopping center</p> <p>Av. Kennedy 5413 - L. 229 Fono 2420768</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>GALERIA ASTOR</b></p> <p>Huérfanos 886 - L. CD Fono 6326082</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>PASEO HUERFANOS</b></p> <p>Huérfanos 951 Fono 6964760</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>APU MARI QUE</b></p> <p>Manquehue Sur 31 - L. 437 Fono 2123673</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>Plaza Vespucio</b></p> <p>Av. Vic. Mackenna 7110 L. 260 - Fono 2210627</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>Plaza Oeste</b></p> <p>A. Vespucio 1501 - L. 102 Fono 5388722</p>	<p>Sucursal</p> <p><b>PLAZA DEL TRÉPICO</b></p> <p>Av. J. Alessandri 3177 L. 104 - Talcahuano</p>
--	---	---	---	---	--	--	---	---



## CONTENIDO

<b>Editorial</b>	
<b>Margarita Morales.</b> <i>Crisis de la Atención Oftalmológica</i> . . . . .	5
<b>Mariana Schweitzer; Lidia López; Susana Ochoa; Nury Reyes; Adolfo Gómez Morales; Cristián Luco; Javier Odoriz; Luis Crovetto; Gonzalo Álvarez.</b> <i>Neuritis Óptica: Protocolo latinoamericano.</i> . . . . .	7
<b>Jorge C. Kattah, M.D.; Roy W. Beck, M.D.</b> <i>Uso de los Glucocorticoides en el Tratamiento de la Neuritis Óptica.</i> . . . . .	11
<b>Oscar Ham.</b> <i>Inauguración del curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos 1995. Homenaje al Prof. Dr. René Barreau K.</i> . . . . .	15
<b>Discurso de la Dra. Margarita Morales N. al asumir el cargo de presidenta de la Sociedad Chilena de Oftalmología (1995-1996)</b> . . . . .	19
<b>A. Valenzuela.</b> <i>Inauguración curso de formación y perfeccionamiento de oftalmólogos 1994. Homenaje al Profesor Dr. Oscar Ham</i> . . . . .	21
<b>Erika Thiermann I.; Antonio Atías M.; Miriam Lorca H.</b> <i>Toxoplasmosis ocular en pacientes inmunocomprometidos y con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). (Revisión bibliográfica)</i> . . . . .	23
<b>Waldo Enrique Inostroza J.</b> <i>Refractometría automática: análisis y aplicación práctica</i> . . . . .	31

## OBITUARIO

<b>Raimundo Charlín E.</b> <i>Dr. Antonio Yaluff Chocair</i> . . . . .	39
--	----

## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

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

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

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



# COSMOLIT P

La innovación en Lentes para Presbicie



Un emétrope con add. 2.0 al usar Cosmolit P tendría un Campo visual entre 25 y 100 cm

- El lente esférico con distancias focales variables que permite ampliar significativamente los campos visuales de cerca.
- Sólo se necesita prescribir para la distancia principal de cerca y la distancia pupilar de lejos
- Adaptación inmediata



## CRISIS DE LA ATENCIÓN OFTALMOLÓGICA

Los nuevos objetivos planteados durante la "Jornada de Salud Visual" realizada recientemente por la Sociedad Chilena de Oftalmología, son una generosa respuesta a la aguda crisis en que se encuentra nuestra especialidad. Existe un prestigio de la oftalmología chilena, reconocida tanto dentro del país como internacionalmente. Conformamos un grupo de profesionales con excelente formación y además muy bien organizados. Esto no nos ha librado de fuertes críticas de diversos sectores, que señalan que esta organización se refleja en una actitud monopólica insensible a las necesidades oftalmológicas de nuestros compatriotas y ha originado acciones unilaterales del Ministerio de Salud.

Las respuestas de la Sociedad Chilena de Oftalmología han sido dadas en las Jornadas. Necesitamos coordinar nuestra acción con las Universidades formadoras de oftalmólogos y el Ministerio de Salud; reflejar nuestra solidaridad contribuyendo, en una acción conjunta, a solucionar los problemas oftalmológicos que afectan a gran parte de nuestra población, precisamente los más deposedos.

Es necesario realizar mejores trabajos científicos, adecuados a la realidad nacional, crear la función de Monitor en la carrera académica, formar un mayor número de becados, promover y hacer más atractivo el trabajo en zonas en falencia, crear una carrera Funcionaria en Oftalmología, rescatar la refracción como Acto Médico, duplicando nuestras recetas de lentes, mejorar la atención primaria oftalmológica, aumentar el número de cirugías realizadas.

Los objetivos planteados originan una importante tarea para la Sociedad Chilena de Oftalmología, tarea perfectamente realizable con la solidaridad y el esfuerzo de todos los socios.

Dra. MARGARITA MORALES N.  
Presidenta  
Sociedad Chilena de Oftalmología



# NUEVO!

Una razón adicional  
por la cual  
**ACUVUE\***  
es la adaptación  
perfecta para  
su práctica.

**NUEVA CURVA BASE.  
SOLICITE SU SET DE  
DIAGNOSTICO**

# 9.3 14.4



- Nueva opción de adaptación.
- Curva Base más plana.
- Diámetro más grande.
- Tinte de visibilidad.
- Poderes negativos desde -0.50 hasta -9.00 D

**ACUVUE\***  
*Johnson & Johnson®*



# NEURITIS ÓPTICA: PROTOCOLO LATINOAMERICANO

Dra. MARIANA SCHWEITZER<sup>1</sup>, Dra. LIDIA LÓPEZ<sup>2</sup>,  
Dra. SUSANA OCHOA<sup>2</sup>, Dra. NURY REYES<sup>3</sup>,  
Dr. ADOLFO GÓMEZ MORALES<sup>2</sup>, Dr. CRISTIÁN LUCO<sup>1-4-6</sup>,  
Dr. JAVIER ODORIZ<sup>5</sup>, Dr. LUIS CROVETTO<sup>2</sup>,  
Dr. GONZALO ÁLVAREZ U.<sup>6</sup>

## RESUMEN

*Para definir las características de la neuritis óptica (NO) en países del hemisferio sur, se efectuó un estudio prospectivo en cuatro ciudades entre los paralelos 32 y 37 de latitud sur en Argentina y Chile. Se estudiaron 85 pacientes de los que se consignó edad, sexo, compromiso monocular o binocular y presencia de dolor ocular. Se examinó la agudeza visual, reflejos pupilares, motilidad ocular, fondo de ojo y campo visual con perímetro de cúpula. Se esperó una recuperación de la visión a niveles mínimos para efectuar prueba de sensibilidad al contraste, visión de colores y potencial visual evocado. Todos los pacientes fueron examinados por un solo neurólogo en cada centro de referencia. El promedio de edad de nuestros pacientes fue de 33 años (con un rango de 2,5 a 59 años). 71% eran mujeres y 29% hombres. En el 74% de los casos la NO fue unilateral y en el 26% bilateral. Los pacientes relataron en forma espontánea una historia de dolor ocular en el 56% de los casos. La NO fue bulbar en el 59% de los casos y retrobulbar en el 41%. 74% de nuestros casos presentaron, como alteración del campo visual, un escotoma central.*

*Las características clínicas de los pacientes de este estudio son semejantes a las publicadas en la literatura del hemisferio norte; excepto en la mayor frecuencia de neuritis bulbar en nuestros casos.*

## SUMMARY

*To determine the clinical characteristics of optic neuritis in countries of the southern*

<sup>1</sup>Instituto de Neurocirugía Asenjo, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Hospital Santa Lucía, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Hospital Regional de Concepción, Chile.

<sup>4</sup>Universidad Católica de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de Neurología.

<sup>5</sup>Universidad de Cuyo, Mendoza, Argentina.

<sup>6</sup>Departamento de Neurología, Universidad de Chile, Hospital del Salvador.

*hemisphere a prospective study was carried out in four cities of Argentina and Chile between 32° and 37° south. 85 patients entered a protocol that included age, sex, monocular or binocular disease and history of ocular pain. Visual acuity, pupillary light reaction, ocular motility, fundus and visual fields were studied as soon as the patient entered the protocol. Contrast sensitivity, visual evoked response and color vision were examined as soon as the visual acuity had reached a useful level. All patients were examined by the same neurologist in each center. The mean age of our patients was 33 years old (minimum 2.5 years, maximum 59 years). There was unilateral disease in 74% of our patients and 56% referred ocular pain. 59% had papillitis and 74% had a central scotoma on visual field testing. The main difference of the disease between our patients and those of the northern hemisphere is that in our group we had a higher number of papillitis.*

## INTRODUCCIÓN

La Neuritis Óptica (NO) es "una condición que produce una disminución de la agudeza visual relativamente rápida sin que se pueda demostrar una etiología tóxica, vascular o compresiva, en pacientes en que se han descartado lesiones retinales" (1).

El Club Latinoamericano de Neurooftalmología (CLAN) ha desarrollado, desde 1988, un estudio prospectivo de Neuritis Óptica en dos países de Latinoamérica, Chile y Argentina, en ciudades ubicadas entre los paralelos 32 y 37 de latitud sur.

El propósito de este estudio es definir las características clínicas de las neuritis ópticas en estos países y comparar los resultados con trabajos similares publicados en la literatura reciente.

## PACIENTES Y MÉTODO

Entre 1988 y 1994 se estudiaron 85 pacientes que cumplían con las condiciones definidas anteriormente. Todos estos pacientes ingresaron a un protocolo donde se consignó edad, sexo, compromiso monocular o binocular y presencia de dolor. El examen neurooftalmológico incluyó determinación de la agudeza visual, estudio de los reflejos pupilares, motilidad ocular, fondo de ojo y campo visual en perímetro de cúpula (Goldman o similares). Todos los pacientes fueron sometidos a un examen clínico por el mismo neurólogo en cada centro de referencia.

Cuando los pacientes recuperaron la visión necesaria para cada examen, se efectuó el estudio de la visión de colores, el test de sensibilidad al contraste y los potenciales visuales evocados.

## RESULTADOS

La edad de nuestros pacientes fluctuó entre los 2 1/2 años y los 59 años, con un promedio de 33 años.

Sesenta casos (71%) correspondieron a mujeres

y 25 (29%) a hombres (tabla 1) con un índice de 1/0.41.

Sesenta y tres pacientes (74%) tuvieron compromiso unilateral del nervio óptico y 22 pacientes (26%) bilateral.

Cincuenta y seis pacientes (66%) relataron espontáneamente una historia de dolor ocular y periorcular que se acentuaba al mover los ojos.

La agudeza visual en la primera consulta fluctuó entre 0 (amaurosis) y 1.0 (normal). 80% de los pacientes presentaron una visión inferior a 0.3 (tabla 2).

Cincuenta pacientes (59%) presentaron una neuritis bulbar (papilitis) y 35 (41%) retrobulbar y fue también más frecuente en el grupo de 18 a 45 años (tabla 3).

En el estudio del campo visual el defecto más

**TABLA 1**  
**NEURITIS ÓPTICA**  
**DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO**  
**DE 85 PACIENTES**

### Distribución por edad

Edad	Nº	%
0 - 14	10	12
15 - 49	66	78
50 y +	9	10
Total	85	100

### Distribución por sexo

Sexo	Nº	%
Masculino	25	29
Femenino	60	71
Total	85	100



**TABLA 2**  
**NEURITIS ÓPTICA**  
**VISIÓN INICIAL**  
**107 OJOS**

Visión inicial	Nº	%
0 - 0.08	58	54
0.1 - 0.3	28	26
0.4 - 0.6	12	11
0.7 - 1	9	9
Total	107	100

**TABLA 3**  
**NEURITIS ÓPTICA**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN LOCALIZACIÓN**  
**Y LATERALIZACIÓN EN 85 PACIENTES**

Localización	Nº	%
Bulbar	50	59
Retrolbulbar	35	41
Total	85	100

Lateralización	Nº	%
Unilateral	63	74
Bilateral	22	26
Total	85	100

**TABLA 4**  
**NEURITIS ÓPTICA**  
**18 A 45 AÑOS n=61**

Bulbar (papilitis)	= 32	(53%)
Retrolbulbar	= 29	(47%)

frecuentemente encontrado fue el escotoma central que apareció en 69 ojos (74%).

En 14 pacientes este estudio no se pudo efectuar porque la agudeza visual no fue suficiente.

## CONCLUSIONES

El grupo de pacientes con neuritis óptica estudiado en nuestros países se diferencia de los del hemisferio norte (2) en el rango de edad de los pacientes y en el número de neuritis bulbares o papilitis, comparadas con las neuritis retrolbulbares. Aún más, si comparamos un grupo de edad semejante, en nuestros casos el número de neuritis bulbares (papilitis), sigue siendo mayor que el de neuritis retrolbulbares. Este hecho clínico podría deberse a una diferencia geográfica dentro de las características clínicas de esta enfermedad entre el hemisferio norte y el hemisferio sur.

Los recientes trabajos de la literatura (3) muestran una alta frecuencia de defectos altitudinales del campo visual; en cambio en nuestros casos había una mayor frecuencia de escotomas centrales (74%). Esta diferencia puede ser explicada por el distinto tipo de instrumento utilizado (perímetro de cúpula en nuestros casos y perímetro computarizado en el hemisferio norte). Los resultados de los estudios de neuritis óptica efectuados en algunas regiones del hemisferio norte se diferencian de los de nuestra investigación solamente en el número de NO bulbares y retrolbulbares, siendo más frecuente la primera en nuestra casuística.

Es por ello que el perfil clínico de la NO encontrado en esta investigación es muy similar al que se describe en importantes centros del hemisferio norte, lo que permite continuar comparando la evolución y las respuestas terapéuticas.

Próximamente presentaremos los resultados del tratamiento y la relación de esta enfermedad con el desarrollo posterior de Esclerosis Múltiple en nuestros pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Criteria for the Clinical Diagnosis of Multiple Sclerosis.** Rose A.F. *et al.*, Supplement Neurology 26:20-22, 1976.
2. **The Clinical Profile of Optic Neuritis.** Optic Neuritis Study Group. Arch. Ophthalmol. 109; 1673-1678. Dec. 1991.
3. **Baseline Visual Field Profile of Optic Neuritis.** J. Keltner, C. Johnson, J. Spurr, R. Beck, Optic Neuritis Study Group. Arch. Ophthalmol. 111: 231-234. Feb. 1993.



PARA ALERGIAS NASALES Y OCULARES

MARCA REGISTRADA

# Livostin

(LEVOCABASTINA)

**PORQUE LAS ALERGIAS NASALES Y OCULARES  
MERCEN ALIVIO INSTANTANEO Y  
REQUIEREN RESPETO POR LA MUCOSA**



**JANSSEN**  
FARMACEUTICA  
\* MARCA REGISTRADA



REVISIÓN ESPECIAL

# USO DE LOS GLUCOCORTICOIDES EN EL TRATAMIENTO DE LA NEURITIS ÓPTICA

JORGE C. KATTAH, M.D.<sup>1,2</sup>, ROY W. BECK, M.D., PhD.<sup>3,4</sup>

## RESUMEN

*Se presenta una síntesis del estudio multicéntrico de tratamiento de la neuritis óptica efectuado en varios centros de los Estados Unidos de Norteamérica. Se presentan las características clínicas de la neuritis óptica de este grupo de pacientes. Además se informa de los hallazgos neurológicos en el examen inicial, la incidencia de esclerosis múltiple, los hallazgos de la resonancia magnética cerebral y finalmente el valor terapéutico de los corticoides.*

## SUMMARY

*The clinical characteristics of the patients that entered the Optic Neuritis Treatment Trial (ONTT) are presented. The neurological examination, the incidence of multiple sclerosis in this group and the results of brain magnetic resonance imaging are also shown. Finally, the therapeutic value of the use of corticosteroids in this disease is discussed.*

## INTRODUCCIÓN

El uso de los glucocorticoides en el tratamiento de la neuritis óptica fue investigado en un estudio diseñado para establecer el efecto de este tratamiento en la fase de recuperación de la visión y para definir su valor neuroprotector en el desarrollo eventual de la esclerosis múltiple (1). El estudio comenzó en julio de 1988 (ONTT) y continúa hasta el momento en un estudio de seguimiento (LONS). Los resultados iniciales del estudio se han publicado en varios informes desde 1991. Los pacientes han completado por lo menos 3 años de seguimiento clínico hasta la fecha. El propósito principal de este informe es presentar un resumen de las características clínicas de la neuritis óptica en este grupo de pacientes (2).

También se informan los hallazgos neurológicos principales en el examen inicial y en exámenes de seguimiento con comentarios acerca de la incidencia de la esclerosis múltiple. Se enumerarán los hallazgos de resonancia magnética cerebral y finalmente se discutirá el valor terapéutico de los glucocorticoides en el tratamiento de la neuritis óptica en términos de función visual (1, 3) y protección del Sistema Nervioso Central (SNC)(4). Detalles específicos de cada aspecto de este estudio han sido publicados y estarán incluidos en la lista bibliográfica.

## DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio que fue auspiciado por el Instituto Nacional de Salud de USA. (NIH) incorporó 15 centros médicos académicos, un centro para el análisis de los campos visuales y un centro de coordinación que procesó los datos y calculó los resultados estadísticos que permitieron una conclusión acerca del efecto de los fármacos utilizados.

<sup>1,2</sup>Departamentos de Neurología y Oftalmología de la Universidad de Georgetown.

<sup>3,4</sup>Departamentos de Oftalmología y Neurología de la Universidad de Florida del Sur.

Los pacientes elegibles llenaron una serie de requerimientos, incluyendo una edad entre los 18 y los 45 años, un período de pérdida visual menor de ocho días, la ausencia de enfermedad sistémica o neurológica asociada con neuritis óptica y criterios oftalmológicos (2). Una vez que el paciente fue aceptado, tres modalidades de tratamiento se adjudicaron: 1. Prednisona oral, a una dosis de 1 mg/kg/día por 14 días, 2. Placebo oral por 14 días y 3. Metilprednisolona, 1 gm por día por 3 días, administrado cada 6 horas y seguido con prednisona oral (1 mg/kg/día). Los grupos de tratamiento se asignaron al azar. Aquellos tratados con prednisona oral y placebo oral recibieron el tratamiento con desconocimiento de la forma de tratamiento administrada por parte del paciente y del médico tratante. En el grupo que estaba recibiendo medicación intravenosa tanto el paciente como el investigador conocían la forma de tratamiento utilizada.

Los parámetros visuales estudiados incluyeron la agudeza visual medida con la cartilla de Snellen, la visión de color medida con el 100 hue Farnsworth - Munsell test, la prueba de sensibilidad al contraste de Pelli - Robson y campos perimétricos (Humphrey y Goldman). Estos estudios se efectuaron antes de la selección del tratamiento y se repitieron uno por uno en siete ocasiones diferentes durante los primeros seis meses. Posteriormente se repitieron en el aniversario del ataque de neuritis óptica inicial y se continúa anualmente hasta la conclusión del LONS.

Exámenes neurológicos se practicaron antes de la selección de tratamiento y se repitieron inicialmente seis y doce meses después. A partir de ese momento, exámenes anuales continúan hasta la fecha. Un estudio de resonancia magnética cerebral se obtuvo antes de la selección del tratamiento. La posibilidad de un diagnóstico alternativo se excluyó con la historia, el examen clínico, datos de laboratorio clínico y resultados de la resonancia magnética (2).

El diagnóstico de esclerosis múltiple se hizo tan pronto como el paciente presentó nuevos síntomas con exclusión de ataques recurrentes de neuritis óptica. Cada episodio fue documentado por un examen neurológico. Ataques nuevos se definieron como síntomas y signos neurológicos que ocurrieron 4 semanas después de la admisión del estudio.

### **Características demográficas**

Un total de 457 pacientes con neuritis óptica unilateral fueron admitidos al estudio, 77% mujeres con

una edad promedio de 32 años. 14% de los pacientes demostraron evidencia clínica de esclerosis múltiple probable o definitiva coexistiendo simultáneamente con la neuritis óptica aguda inicial. 389 pacientes sin evidencia de esclerosis múltiple en el primer examen neurológico han continuado seguimiento en un estudio longitudinal por los últimos tres años y se han examinado periódicamente a intervalos de tiempo previamente especificados.

### **Historia natural de la neuritis óptica en relación con función visual**

La presencia del dolor asociado con el movimiento ocular y la pérdida de la visión ocurrió en 92% de los casos. Papilitis se encontró en 35% de los pacientes y neuritis retrobulbar en el grupo restante. Hemorragia en la retina, exudados o vitreítis fueron excepcionales.

Escotomas centrales se demostraron con frecuencia en los campos visuales (5). Este hallazgo es de esperarse. Sin embargo, 29% de 229 pacientes con defectos centrales parciales demostraron defectos altitudinales. Ésta es una observación interesante y debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial con la neuropatía óptica isquémica. Otro hallazgo de interés fue la presencia de defectos visuales de carácter subclínico del ojo no-sintomático. 14% en agudeza visual, 15% en contraste, 22% en visión de color y 48% en el campo visual (5). La presencia de defectos homónimos y bitemporales también excedió la incidencia anticipada de compromiso quiasmático y posquiasmático (5). La severidad de la pérdida de la visión inicial fue un factor pronóstico en relación con la función visual final. Sin embargo en la vasta mayoría de los casos, incluyendo casos de ceguera completa inicial, el grado de mejoría fue generalmente bueno. Mejoría espontánea de la visión fue observada en el grupo de pacientes que recibieron placebo oral y comenzó en un promedio de 19 días después del primer síntoma.

### **Efecto de los glucocorticoides en la función visual**

El estudio encontró que los pacientes tratados con metilprednisolona intravenosa a las dosis especificadas experimentaron una mejoría visual más rápida que aquellos tratados con placebo oral. La diferencia en la velocidad de recuperación se manifestó principalmente en las dos primeras semanas y fue muy sutil posteriormente. Estas observaciones se aplican a todos los parámetros visuales estudiados.

El régimen oral de prednisona, tradicionalmente la forma de terapia utilizada en la neuritis óptica antes de la concepción de este estudio, estuvo asociado con un inesperado aumento en la frecuencia de neuritis óptica recurrente en el lado previamente afectado y nuevos episodios de neuritis óptica en el nervio contralateral. En los dos primeros años de seguimiento, ataques de neuritis óptica recurrente ocurrieron en 30% de los pacientes tratados con prednisona oral. Esta cifra se compara con una incidencia del 16% en pacientes tratados con placebo oral y 14% en aquellos tratados con metilprednisolona intravenosa. Estos resultados son desconcertantes e indican que la prednisona oral en las dosis utilizadas en este estudio está contraindicada en el tratamiento de la neuritis óptica. Por lo tanto con respecto a la recuperación de la visión una decisión en favor de tratamiento fue puramente electiva. Ésta fue precisamente la recomendación terapéutica al completar los primeros dos años del estudio (1). Posteriormente se demostró un efecto beneficioso determinado por una prolongación del estado presintomático de la esclerosis múltiple y la recomendación en favor del uso de la metilprednisolona se basa primordialmente en el factor neuroprotector de este compuesto que discutiremos a continuación (4).

### **Historia natural de la neuritis óptica en relación con el eventual desarrollo de esclerosis múltiple**

El diagnóstico definitivo o probable de esclerosis múltiple al ingreso de nuestros pacientes a este estudio constituyó un 15% del número total de individuos con neuritis óptica estudiados. El grupo restante de 389 pacientes continuaron seguimiento longitudinal y recientemente completaron tres años promedio de observación clínica. En este grupo de pacientes, 10 (7.5%) de 134 que recibieron metilprednisolona intravenosa desarrollaron evidencia clínica de esclerosis múltiple en los dos primeros años de control y se comparan con 21 (16.7%) de 126 pacientes tratados con placebo. Estos resultados son estadísticamente significativos. El riesgo relativo a los dos años fue de 0.36 para los pacientes tratados con metilprednisolona con un 95% de intervalo de confianza de 0.16 a 0.743 ( $P=0.0063$ ). Dos pacientes tratados con placebo o prednisona oral sufrieron una incidencia similar de esclerosis múltiple.

Es importante enfatizar el hecho de que el valor

neuroprotector de la metilprednisolona, analizado a los dos años de seguimiento, comparado con el grupo tratado con placebo oral fue significativo solamente en los pacientes que presentaron una resonancia magnética cerebral anormal. En el grupo restante (resonancia normal) el riesgo en favor de un desarrollo clínico de esclerosis múltiple es tan bajo que el efecto beneficioso no se puede determinar con precisión en este momento (6). El beneficio es transitorio, siendo que al parecer a medida que el estudio progresa, la incidencia de esclerosis múltiple es uniforme para todos los grupos. La prednisona oral no produjo beneficio neurológico alguno (4).

Las complicaciones del tratamiento fueron mínimas en los pacientes estudiados (7). Por lo tanto, la recomendación en favor del tratamiento de la neuritis óptica con metilprednisolona E.V. está basada en un beneficio tangible combinado con una incidencia de complicaciones mínima (7). Es probable que con el tiempo el grado de progreso de la esclerosis múltiple y su severidad clínica se puedan analizar en nuestros pacientes con un pronóstico acertado del beneficio terapéutico de esta droga en función del tiempo.

El efecto inmunomodulatorio de la metilprednisolona probablemente explica la latencia neurosintomática prolongada en pacientes tratados con metilprednisolona cuando se comparan con el grupo que recibió placebo (4, 8). El mecanismo por el cual la función visual se recuperó rápidamente con este compuesto probablemente se explica por el efecto neuroprotector y antioxidante de éste (9).

### **Resonancia magnética cerebral**

Estudios de resonancia magnética cerebral fueron obtenidos en nuestros pacientes durante las primeras 24 horas del ingreso al estudio. La presencia de una resonancia magnética cerebral anormal (2 o más lesiones en la sustancia blanca) estuvo asociado con un riesgo de esclerosis múltiple definitivo de 36%. Evidencia clínica de multiplicidad de localización y tiempo, se observó en estos pacientes generalmente en los primeros dos años de seguimiento. Esta incidencia se compara con un riesgo de esclerosis generalizada de un 3% en pacientes con resonancia magnética cerebral inicialmente normal. En un estudio recientemente publicado con un período de seguimiento de 5,5 años, la incidencia de esclerosis múltiple diseminada en localización y separada temporalmente en episodios bien definidos fue de un 82% en pacientes con resonancia magnética cerebral anormal. En contraste, solamente 6% de los

pacientes con resonancias normales demostraron evidencia clínica de esclerosis múltiple (10).

### Factores que predisponen a la esclerosis múltiple después de un ataque de neuritis óptica

Los siguientes factores de riesgo fueron identificados con una incidencia aumentada de esclerosis múltiple en pacientes con neuritis óptica unilateral:

1. Historia de síntomas neurológicos multifocales previos a la ocurrencia de la esclerosis múltiple (signo de L'Hermitte, hormigueo intermitente, diplopía, debilidad transitoria, etc.).

2. Episodio de neuritis óptica contralateral previo.

3. Historia familiar de esclerosis múltiple.

4. Raza blanca.

5. Resonancia Magnética cerebral anormal.

En estudios previamente publicados el sexo y la edad han sido identificados como factores de riesgo. En el presente estudio al completar dos años de seguimiento no se encontraron estos factores como elementos de un riesgo aumentado en el desarrollo de una esclerosis múltiple generalizada.

### CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio han contribuido substancialmente al manejo de la neuritis óptica. El tratamiento con metilprednisolona intravenosa seguida con prednisona oral por dos semanas conlleva mínimos efectos colaterales y produce un efecto beneficioso asociado con una prolongación del estado preclínico de una esclerosis múltiple eventual. Además la metilprednisolona acelera la mejoría visual, factor terapéutico de importancia en individuos en quienes la velocidad de recuperación visual es crítica.

La resonancia magnética cerebral es un factor pronóstico importante para el desarrollo eventual de

una esclerosis múltiple generalizada a corto plazo. Este estudio continúa todavía por varios años y un resumen final se prepara al término del proyecto.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Beck, R.W., Cleary, P.A., Anderson, M.M. *et al.* A randomized trial of corticosteroids in the treatment of acute optic neuritis. *N. Eng. J. of Medicine.* 1992; 326:581-588.
2. Optic Neuritis Study Group. The clinical profile of optic neuritis: Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch. of Ophthalmol.* 1991; 109:1673-1678.
3. Beck, R.W., Cleary, P.A. and the Optic Neuritis Study Group. Optic Neuritis treatment trial: One year follow-up results. *Arch. of Ophthalmol.* 1993; 11:773-775.
4. Beck, R.W., Cleary, P.A., Trobe, J.D. *et al.* The effect of corticosteroids for acute optic neuritis on the subsequent development of multiple sclerosis. *N. Eng. J. of Med.* 1993; 329:1764-1769.
5. Keltner, J.L., Johnson, C.A., Spurr, J.O., Beck, R.W. and the Optic Neuritis Study Group. Baseline visual field profile of optic neuritis. The experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch. of Ophthalmol.* 1993; 111:231-234.
6. Beck, R.W., Arrington, J., Murtagh, F.R., Cleary, P.A. and the Optic Neuritis Study Group. Brain MRI in acute optic neuritis. Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch. of Neurol.* 1993; 8:841-846.
7. Chrousos, G.A., Kattah, J.C., Beck, R.W., Cleary, P.A. and the Optic Neuritis Study Group. Side effects of glucocorticoid treatment: Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *JAMA.* 1993; 269:2110-2112.
8. Kupersmith, M.J., Kaufman, D., Paty, D.W., Ebers, G., McFarland, H., Johnson, K., Reingold, S., Whitaker, J. Megadose corticosteroids in multiple sclerosis. *Neurology.* 1994; 44:1-4.
9. Hall, E.D. The neuroprotective pharmacology of methylprednisolone. *J. Neurosurg.* 1992; 76:13-22.
10. Weinshenker, J., Ebers, G.C. The natural history of multiple sclerosis: a geographically based study. 3. Multivariate analysis of predictive factors and models of outcome. *Brain.* 1991; 114:1045-1056.

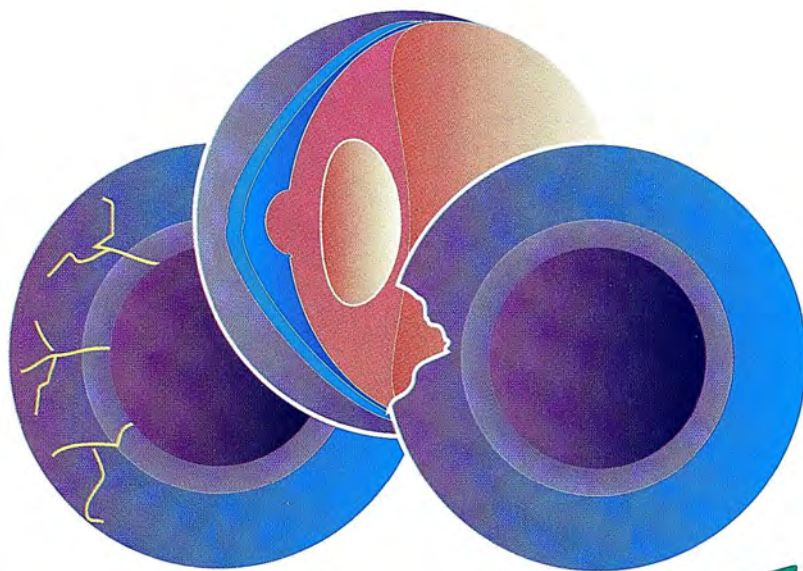


# iriof<sup>®</sup> colirio

**INDOMETACINA**

Solución oftálmica al 0,1 %

En la  
Inflamación  
y Dolor del  
trauma ocular



*Acción de alta eficacia*

Elaborado en Francia por Laboratoire Chauvin. Envasado y distribuido en Chile por **LABORATORIOS ANDROMACO S.A.** Av. Vicuña Mackenna 3451 - Santiago, bajo licencia de Laboratoire Chauvin S.A. Francia.



# **INAUGURACIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE OFTALMÓLOGOS 1995. HOMENAJE AL PROF. DR. RENÉ BARREAU K.**

**DR. OSCAR HAM**

Sr. Decano de la Facultad de Medicina, Dr. Eduardo Rosselot.

Sra. Presidenta de la Sociedad Chilena de Oftalmología, Dra. Margarita Morales.

Sr. Director del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos, Dr. M. Srur, estimados colegas, señoras y señores:

Es para el que habla un gran honor y motivo de profunda satisfacción tener la oportunidad de brindar homenaje a un colega y amigo tan querido como es el Prof. Dr. René Barreau Koch, distinción que agradezco sinceramente a la Directiva del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos.

En el sur maravilloso de Chile, donde los ríos Calle-Calle y Cruces se enlazan para gestar un deslumbrante paisaje de azul y verde, donde el Creador fue especialmente amoroso, allí nació el académico que hoy es objeto de nuestro cordial homenaje. El entorno de su cuna sin duda marcó su personalidad vigorosa, alegre y fecunda, hasta llegar a cumplirse cabalmente en él lo que afirmó S.S. Pío XII: hay que ser médico dos veces para llegar a ser un buen oftalmólogo. Pues bien, el Prof. Barreau ha sido médico dos veces.

Desde joven, el Dr. Barreau fue un destacado alumno: recibió el Premio Colegio Alemán de Valdivia y como el mejor alumno en 5º y 6º año humanidades del Liceo de Valdivia. Abandonando su inclinación por las matemáticas, decidió estudiar Medicina, carrera que cursó en las Universidades de Concepción y de Chile. En 6º año hizo el Curso de

Oftalmología con el Prof. Cristóbal Espíldora Luque, lo que le bastó para quedar cautivado por esta especialidad. En 1953 obtuvo su título de Médico-Cirujano y, a continuación, inició su especialización en Oftalmología en la Cátedra del Prof. Espíldora Luque para continuarla al año siguiente en la Cátedra del Prof. Arentsen en el recién inaugurado Hospital San Juan de Dios.

Pero estar en el equipo del joven Prof. Arentsen implicaba necesariamente participar en su novedosa organización del Servicio, donde surgían diversos departamentos destinados a concentrar selectivamente los casos de cada patología para su mejor estudio y manejo. Tanto en estas tareas como en los programas docentes de la naciente cátedra, el Dr. Barreau colaboraba con el entusiasmo que le es propio.

De acuerdo a su ancestro y cultura alemanes, optó por una beca del Servicio Alemán de Intercambio académico, lo que le permitió de 1956 a 1958 una estada en la Clínica Universitaria de Bonn y, en 1968, viajó invitado a visitar, como profesor, clínicas universitarias alemanas. Durante el primer período aprendió del Prof. Meyer-Schwickerat la depresión escleral y sus técnicas de tratamiento del desprendimiento de retina; del Prof. Leydhecker, el estudio de glaucoma, y del Prof. Müller, la microcirugía, todos procedimientos nacientes en Europa y el mundo.

De regreso en Chile, inició el uso del primer oftalmoscopio binocular que llegaba al país, al que pronto pudo agregar el espejo de Sais aplicado a la docencia, y así fue organizando el departamento de

retina del Hospital San Juan de Dios. Al cabo de un par de años entregó su dirección al Dr. Raúl Valenzuela y se dedicó al estudio del estrabismo, donde cumplió una fructífera tarea en cuanto a presentación y publicación de trabajos, como también a la dirección de tesis de título para Tecnología Médica.

Durante las reuniones clínicas sabatinas, el Dr. Miguel Millán transmitió al Dr. Barreau su interés por la óptica y la refracción, cuyo estudio profundizó pacientemente, incluso las bases ópticas de diversos instrumentos oftalmológicos; se hizo cargo de las correspondientes clases de postgrado y elaboró varios trabajos muy interesantes sobre el tema.

Pero, al parecer, nada superó en él su entusiasmo por la cirugía. En esto no se limitó al dominio de las técnicas quirúrgicas, sino que se preocupó incesantemente de perfeccionarlas y de crear procedimientos e instrumentos que él mismo construía en su bien montado taller, como un lente de contacto para fundoscopia y tantos otros instrumentos. Cuando era necesario, confeccionaba incluso las herramientas adecuadas, haciendo gala de una habilidad manual extraordinaria.

Ideó la incisión limbar en sustitución de la corneal para la extracción intracapsular de la catarata; para suturar empleaba tunelizaciones previas teñidas con azul de metileno, suturaba con perlón en vez de seda virgen y empleaba el punto invertido de Harms, todo conducente a un mínimo astigmatismo residual. En la cirugía del desprendimiento de retina introdujo el plomaje con esclera conservada en alcohol absoluto según Francisco Rodríguez.

Entre sus compromisos docentes en la cátedra del Prof. Arentsen, el Dr. Barreau colaboró en la carrera de medicina de la Universidad de Chile y con la carrera de técnicos laborantes en oftalmología, más adelante tecnología médica en oftalmología, fundada por el Prof. Arentsen en esa época.

En la docencia de postgrado se desempeñó con gran dedicación desde la iniciación del Curso de Formación de Oftalmólogos, tanto en la parte práctica como en clases teóricas sobre diversos temas: refracción, estrabismo, retina, catarata, etc.

El gran desafío que aceptó enfrentar ocurrió en 1965, cuando se hizo cargo de la organización del Servicio de Oftalmología del Hospital Barros Luco-Trudeau, asumiendo poco después la jefatura del mismo. Designado para ello con gran acierto por el Prof. Arentsen, contó felizmente también con la generosidad del mismo al conferirle libertad para hacerse acompañar en la aventura por los oftalmólogos del Hospital San Juan de Dios que necesitara. Se llevó a 5 consigo, a los que se sumaron los 2 colegas

que ya estaban en el Hospital y 3 más provenientes de otros servicios. Fue su gran oportunidad para realizarse como organizador y jefe eficiente. Valioso fue el apoyo que recibió del Director del Hospital Barros Luco-Trudeau, Dr. Donoso Montalva.

Recuerda con gratitud la inestimable colaboración de su equipo inicial, formado por los Drs. Daniel Santander, Graciela Chávez, Jorge Bianchi, Graciela González, Angélica Rodríguez, Carlos Salinas, Miguel Kottow, Humberto González, Carlos Lira y Viviana Mosca.

La T.M. Srta. Teresa Díaz le acompañó hasta la llegada de las primeras tecnólogas propias del Servicio, entre las que estuvieron las Srtas. Elvira Callejas, Eliana Mery, Marianela Pavón y otras.

Como Jefe demostró ser exigente: había que ser puntual y asistir también los sábados. Su gran empuje movía a los demás a imitarlo y a asumir responsabilidades. Simultáneamente mostraba su comprensiva humanidad: participaba con gran entusiasmo en todos los actos del Servicio: en el paseo anual, en la gran festividad navideña. Solidarizaba con los problemas de los demás. Durante el primer año nadie disponía de automóvil sino él; entonces se encargaba de trasladarlos a todos al Hospital por las mañanas. Dentro de las actividades académicas, estimulaba la cohesión de su equipo organizando reuniones en su propia casa u otras.

Lamentablemente, durante el Gobierno de la Unidad Popular fue depuesto de su cargo. Más adelante, con el cambio de gobierno, fue restituido y recibió presiones para que expulsara a los colegas de izquierda. Pero él se irguió por encima de las mezquindades políticas y no denunció a nadie. Más bien tuvo que defender a algunos. Un gran gesto de nobleza y valor.

Especial satisfacción le deparó la creación del departamento de retina en su Servicio en 1979, departamento en que trabajó con ahínco, llegando a operar personalmente hasta 100 casos al año.

Pese a la escasa retribución de la Facultad de Medicina, no abandonó en su Servicio la actividad docente. Escaló todos los niveles de la carrera universitaria hasta que en 1971 recibió el reconocimiento de Profesor Titular. Además, el Prof. Barreau ha sido Subdirector y después Director del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos, Presidente de la Sociedad Chilena de Oftalmología y del Centro Chileno de Estrabismo y miembro del comité de redacción de los Archivos Chilenos de Oftalmología. Pertenece a diversas sociedades de oftalmología y ha merecido varias invitaciones especiales y muchas distinciones, como

nombramientos de Miembro Honorario de varias sociedades oftalmológicas latinoamericanas.

Sus condiciones profesionales han sido extraordinariamente multifacéticas. En sus investigaciones no ha excluido tema importante alguno. Es así como en su currículum figuran numerosos trabajos sobre diversos campos de la especialidad presentados en Chile y en el extranjero, la mayoría de ellos publicados, ya sea en la revista chilena o en órganos internacionales. Gracias a su espíritu inquieto y gran capacidad de trabajo, ha logrado mantenerse como oftalmólogo completo, condición tan difícil actualmente. Esto no le ha impedido estar siempre en la avanzada. Así es como ya en 1981 practicaba facoéresis extracapsular.

Después de ejercer la jefatura por 16 años, en una ocasión en que solicitaba infructuosamente que se contratara a dos colegas en el Servicio, el Prof. Barreau, en actitud obstinada pero consecuente, presentó su renuncia al Servicio de Salud. Sin embargo, continuó en calidad ad honorem entregando con fascinación docencia a sus becarios.

Pero no sólo en la oftalmología se ha distinguido

el Prof. Barreau, sino también en el aspecto humano. Se destaca en su personalidad su espíritu sociable y un cultivado sentido de la amistad; luce siempre una refrescante espontaneidad y una luminosa capacidad de maravillarse y gozar la vida testimoniando que el bien es más grande que todo lo que en el mundo hay de mal. Dotado de envidiable vitalidad e inquietud por conocerlo todo, disfruta con especial alegría frente a la naturaleza, la música y el arte en general.

En lo familiar, casado con la destacada Dra. Carmen Velasco, se muestra como esposo incondicional; es padre amoroso de 4 hijos: Andrés, Michèle, Carmen y Cecilia, y abuelo orgulloso de 10 nietos.

Prof. Barreau, el Curso de Formación de Oftalmólogos se complace en expresar en esta magna oportunidad su orgullo y satisfacción por sus extraordinarios aportes a nuestra especialidad en la labor asistencial y, muy especialmente, en la académica, ejemplo para nuestras nuevas generaciones, que han de ver en Ud. a un maestro de la oftalmología chilena.



# HEINE

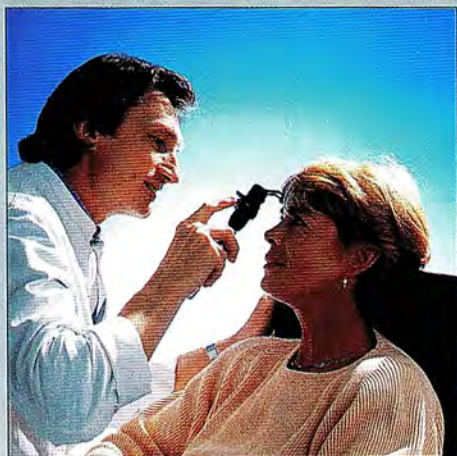
## Oftalmología

**El programa más amplio de instrumentos perfectos**

### Nuevo y sensacional

Retinómetro LAMBDA 100

El primer instrumento manual compacto para la determinación de la agudeza visual potencial en el paciente con cataratas y otras opacidades del medio. Valoración clínica con excelentes resultados.



Oftalmoscopios directos,  
Oftalmoscopios indirectos: manuales, sobre  
gafas, con cinta craneal, Oftalmoscopia  
indirecta con video, Lupas para oftalmoscopia,  
Retinoscopios de hendidura y de mancha, Simuladores  
para oftalmoscopia y retinoscopia, Lámparas de  
exploración, Lupas binoculares, Tonómetros de  
valor limite, Instrumentos de bolsillo



**HEINE  
OPTOTECHNIK**

**Calidad - Perfección - Innovación**

Distribuido en Chile por:  
Industria Optica Rodenstock Chile S.A.

Av. Beaucheff 1581 • Santiago  
Fono: 683.75.50 • Fax: 683.56.87





## **DISCURSO DE LA DRA. MARGARITA MORALES N. AL ASUMIR EL CARGO DE PRESIDENTA DE LA SOCIEDAD CHILENA DE OFTALMOLOGÍA (1995-1996)**

Estimados socios y amigos:

Solamente unas palabras para agradecer el inmenso honor que para mí significa la presidencia de la Sociedad Chilena de Oftalmología, Institución que representa el núcleo de nuestras grandes tradiciones oftalmológicas, pero que al mismo tiempo exige de nosotros tiempo y esfuerzo para tratar de mantener y acrecentar su prestigio. Quisiera en este momento recordar a mi primer Maestro en la Oftalmología, el profesor Espíldora Luque, gran señor, que lograba que cada clase fuera un placer para el espíritu y que desarrolló en sus alumnos, junto al deseo de ser mejores, una gran vocación de Servicio. En este momento quiero recordar también a dos distinguidas oftalmólogas. Ellas reunían excepcionales condiciones como personas y como profesionales. Me refiero a la Dra. Ida Thierry con su abnegación y capacidad de entrega a sus pacientes, y la Dra. Ximena Vicuña, de gran brillantez intelectual.

Nos ha tocado asumir en un período difícil de la Medicina Chilena, un período de cambios, de nuevos proyectos, algunos aún no bien definidos. Período en el que los estímulos para permanecer al servicio de los más necesitados en los Hospitales públicos, disminuyen. Pienso que nuestra Sociedad, junto a las Universidades y el Ministerio de Salud,

debe contribuir a tratar de conocer la verdadera realidad de la atención oftalmológica en el país y luego ver el modo de que nuestra Especialidad llegue a todas partes de nuestro largo territorio. Por otra parte existe en Chile una gran necesidad refractiva y pienso también, que como Sociedad tendremos que tratar de solucionar este problema, antes de que nos veamos sobrepasados por él. Es importante también que existan las condiciones para que nuestros socios hagan más y mejores trabajos científicos, que dan vida y progreso a nuestro quehacer oftalmológico.

Para terminar quisiera reforzar en este período la idea de la unidad y las buenas relaciones entre los socios. Que nos sintamos formando parte de un todo, que es nuestra Sociedad. Quisiéramos mejorar la coordinación entre los diversos aspectos que la conforman: Curso de Formación, Comité de Ética, Archivos Chilenos de Oftalmología, Biblioteca, Departamento de Prevención de la Ceguera, etc. Nos agradecería ver que cada socio oportunamente informado de lo que ocurre en cada uno de estos Departamentos, se sintiese motivado para trabajar y colaborar con ellos.

Será sólo a través del trabajo conjunto que logremos enfrentar los actuales desafíos.



# "CONTALENT" (M.R.)

CENTRO DE CONTACTOLOGÍA

Lentes de contactos en todos sus tipos y con los últimos adelantos logrados para una mejor colaboración con los señores médicos oftalmólogos



TORICAS  
ASFÉRICAS  
MULTIFOCALES (BIFOCALES)  
DE USO PROLONGADO  
DE ALTA HUMECTANCIA Y  
PERMEABLES AL OXÍGENO  
BOSTON-CONTASIL II  
BOSTON-CONTASIL IV  
y ahora:  
Boston Equalens  
Polymer Technology Corp.  
CONTASIL V

## LA COMBINACIÓN PERFECTA

Aplicación de tecnología, confección y adaptación en un excelente material del primero de una nueva familia de lentes de contactos de uso prolongado

Diseñado con un polímero que incorpora un filtro bloqueador a la luz ultravioleta a base de fluorosilicona/acrilato

**Prótesis Oculares a Medida**

**VICTORIO IORINO**

Agustinas N° 715 - Departamento 204 - Horario: 10,30 a 20 hrs.  
Telex: 346099, IORINO CK, Teléfonos: 3933317-393238



# **INAUGURACIÓN CURSO DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE OFTALMÓLOGOS 1994. HOMENAJE AL PROFESOR DR. OSCAR HAM**

**Dra. ANABELLA VALENZUELA**

El hombre tiene necesidad de proyectarse más allá de su tiempo, y lo hace de muchas maneras: a través de los hijos, por medio de obras materiales e intelectuales, mediante su influencia sobre los seres con los que interactúa. El docente tiene un área muy rica de acción, constituida por sus discípulos a quienes transmite no sólo sus conocimientos sino que también valores y conductas.

El profesor Oscar Ham, a quien el Directorio del Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos ha elegido para rendir un homenaje en razón de su brillante trayectoria profesional y vasta labor docente, tiene mucho que mostrar y muchas razones para sentirse realizado: importantes y trascendentes obras, una cohorte de discípulos nacionales e internacionales y, además, una hermosa familia.

Su actividad docente comenzó tempranamente en su carrera profesional, como ayudante de cátedra, hasta convertirse en Profesor Titular en 1972. Tras un corto período en el Hospital José Joaquín Aguirre su labor profesional se concentró en el Hospital San Juan de Dios. Ha incursionado y trabaja aún activamente en las docencias de pre y postgrado, en las carreras de Medicina, Tecnología, Educación Diferencial y por supuesto, en la formación de oftalmólogos. La Oftalmología, con su avance tecnológico, ha obligado a la mayoría de nosotros a atrincherarse en una subespecialidad. El profesor Ham tiene el gran mérito de ser de los pocos que continúan tratando de mantenerse como oftalmólogos completos. Su gran labor, sin embargo, ha sido sin

duda su contribución al desarrollo del Estrabismo, no sólo en Chile sino en toda América Latina.

Su interés por el Estrabismo lo llevó a realizar una estadía de perfeccionamiento en Giessen, Alemania, en el año 1960, con el profesor Cuppers, después de la cual regresó a hacerse cargo del Departamento de Estrabismo del Hospital San Juan de Dios y realizar un ambicioso proyecto, junto con el profesor Juan Arentsen Sauer, que se concretó en la creación del Instituto de Rehabilitación de niños Ciegos y Estrábitos, mejor conocido entre nosotros como Instituto de Estrabismo del Hospital San Juan de Dios. El Instituto de Estrabismo tuvo su mayor auge en las décadas del 60 y 70, cuando los tratamientos sensoriales en boga obligaban a los pacientes a acudir diariamente al Hospital, lo que llevó incluso a la creación de un Parvulario anexo. Por ese instituto han pasado muchas generaciones de estudiantes de Medicina, Tecnología Médica y Oftalmología. La inmensa mayoría de los especialistas chilenos en estrabismo y gran cantidad de especialistas latinoamericanos se han formado total o parcialmente en dicho instituto, teniendo al profesor Ham como uno de sus docentes principales. En 1963 el profesor Ham tuvo la idea de crear el Centro Chileno de Estrabismo, el primero en Latinoamérica, especie de club donde se reúnen desde entonces los médicos y tecnólogos médicos que se interesan en la especialidad y que fue imitado posteriormente en los más importantes países de Centro y Sudamérica, y seguido muchos años más tarde por otras subespecialidades de la oftalmología en Chile.

En su incansable inquietud el Dr. Ham decidió luego traspasar las fronteras y fue así como, en 1966, se concretó la existencia del Consejo Latinoamericano de Estrabismo (CLADE) en una acción conjunta con distinguidos estrabólogos argentinos. Este organismo, que actualmente goza de reconocido prestigio en el mundo entero, necesitó de la energía del profesor Ham durante sus primeros años, ya que los dos primeros Congresos Latinoamericanos de Estrabismo se realizaron en Chile, bajo su presidencia. Sólo después de ello el CLADE alcanzó su mayoría de edad y empezó a recorrer los diferentes países de América Latina, incorporando a connotados estrabólogos de USA y Europa. Por varios años el doctor Ham siguió siendo responsable del CLADE a través de su cargo de Secretario General. Con el último congreso del CLADE celebrado en Chile en septiembre del año pasado con extraordinario éxito, se cerró un círculo que puede llenar de orgullo a su creador, en esa ocasión siendo Presidente Honorario del CLADE. Anteriormente, en 1971, con ocasión del Congreso Latinoamericano de Estrabismo en Mar del Plata había sido distinguido con Medalla de Oro, en reconocimiento a su labor docente en Estrabismo.

En el Curso de Formación y Perfeccionamiento de Oftalmólogos el Dr. Ham ha tenido una activa participación desde sus comienzos, dictando clases sobre diversos temas y coordinando luego, por muchos años, el capítulo de estrabismo. En la actualidad continúa impartiendo docencia teórica y práctica en el Hospital San Juan de Dios, en cuyo Servicio

de Oftalmología ocupó además los cargos de Subjefe entre los años 1974 y 1981 y de Jefe de Servicio, entre 1982 y 1984.

Miembro de numerosas sociedades científicas, destaca para nosotros su participación en la Sociedad Chilena de Oftalmología, primero como Secretario durante tres períodos, luego como Vicepresidente y finalmente como Presidente en los años 1973 y 1974. Éstas son sus obras concretas. Falta aún decir algo, no por final menos importante, sobre las relevantes condiciones humanas de quien estamos homenajeando: honestidad consigo mismo y con los demás, sencillez y humildad (tanta, que lo llevó a pedir que este homenaje no se realizara por considerarlo inmerecido), generosidad y desprendimiento que lo han hecho entregar sus conocimientos sin egoísmo de ninguna especie y ofrecer espacio a quienes veníamos detrás de él. Llamo la atención sobre las características de humildad y generosidad, cualidades cada vez más escasas en esta área altamente competitiva; sería de desear que fueran reconocidas y emuladas por las jóvenes generaciones. Envidiables y ojalá transmisibles a sus discípulos son también el gran entusiasmo y energía que el Dr. Ham pone en todo lo que hace, desde divertirse y divertirnos en una fiesta, con sus dotes de gran bailarín y sensible amante de la música, hasta su seria labor profesional.

En mi nombre y en el de todos los que hemos tenido el privilegio de conocerlo, de disfrutar de su amistad y de sus enseñanzas, muchas gracias, profesor Oscar Ham.

... todo  
en óptica



CLAUDIO MAIER  
LENTES DE CONTACTO





# TOXOPLASMOSIS OCULAR EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS Y CON SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA (SIDA). (REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA)

ERICA THIERMANN I.,  
ANTONIO ATIAS M., MYRIAM LORCA H.

## RESUMEN

*Debido a la creciente importancia de las infecciones oportunistas por **Toxoplasma gondii** en diferentes estados de deficiencia inmunitaria, se dan a conocer algunos aspectos importantes publicados en la literatura universal, sobre la toxoplasmosis ocular en este tipo de pacientes, especialmente aquellos infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).*

*Casos de retinocoroiditis toxoplásmica destructiva, con pérdida total de la visión, fueron observados en pacientes inmunocomprometidos tratados con corticoides a dosis altas. La experiencia con la toxoplasmosis ocular en pacientes infectados con el VIH es aún limitada y su frecuencia no ha podido establecerse con certeza. Sin embargo, se considera que la toxoplasmosis ocuparía el segundo lugar en frecuencia e importancia de la retinitis en los pacientes con SIDA, por lo que debería considerarse en estos casos, junto a la infección por CMV, en el diagnóstico diferencial de las retinitis extensas. Las lesiones oculares pueden aparecer como la primera manifestación de la toxoplasmosis, conjuntamente o a continuación de una encefalitis por **T. gondii**. Además, se observaron casos en que el diagnóstico de la toxoplasmosis ocular precedió el del SIDA.*

*Las lesiones retinales son extensas y causan serio deterioro de la agudeza visual. El reconocimiento precoz del agente infeccioso oportunista, a través de exámenes de laboratorio, es de vital importancia, ya que se ha demostrado que la toxoplasmosis ocular en pacientes con SIDA responde favorablemente al tratamiento específico, si se inicia en forma precoz y se mantiene de por vida.*

*Con respecto al origen de la toxoplasmosis ocular en el SIDA, no existe consenso. Algunos casos podrían corresponder a infecciones toxoplásmicas recientes; sin embargo, no se puede descartar la aparición de reactivaciones a nivel del ojo.*

## ABSTRACT

*The increasing importance of opportunistic toxoplasma infection in various immunodeficiency states leads us to review some newer knowledge appeared in the foreign literature on ocular toxoplasmosis in immunocompromised patients, specially those infected with the human immunodeficiency virus (HIV).*

*Experience with ocular toxoplasmosis in AIDS is still limited and only few cases have been reported, but it is considered to be the second most common retinal infections in AIDS patients. For this reason, **Toxoplasma gondii** should be considered together with CMV, in the differential diagnosis of diffuse retinal necrosis in these cases.*

*The retinal lesions are extensive and cause visual impairment if left untreated. Rapid and accurate recognition of the opportunistic agent is essential because ocular toxoplasmosis is a treatable infection in AIDS and clinical response to the specific drugs has been shown to be rapid and dramatic.*

*The ocular lesion may appear as the first manifestation of toxoplasmosis in AIDS patients and occasionally the diagnosis of ocular toxoplasmosis may precede the detection of the HIV infection.*

*The origin of ocular toxoplasmosis in AIDS remains uncertain. Some cases may be due to a recently acquired toxoplasma retinochoroiditis, but reactivation of a dormant lesion cannot be excluded.*

**Key Words:** Ocular toxoplasmosis, immunosupresion, AIDS.

## INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis ocular o coriorretinitis toxoplásmica, generalmente se observa como única manifestación clínica de la infección crónica por **Toxoplasma gondii** del adulto. En la mayoría de los casos, se trata de reactivaciones que se originan en secuelas coriorretinales inactivas de una infección antigua de origen congénito o adquirido. En el adulto inmunocompetente la aparición del compromiso ocular durante la fase inicial de la infección por **T. gondii**, es extremadamente rara.

Las reactivaciones oculares de la toxoplasmosis se deben a la ruptura de quistes de **T. gondii** que persisten en la retina. Las lesiones se producen por la destrucción tisular provocada por la proliferación del parásito y/o a las reacciones de hipersensibilidad producidas por liberación de antígenos de **T. gondii** (1, 2). El conocimiento de estos mecanismos de daño es fundamental para el tratamiento racional. Las lesiones asociadas a la proliferación de los parásitos, requiere de la terapia antitoxoplásmica específica; en cambio, los fenómenos de hipersensibilidad deben ser tratados con corticoides. En la práctica, se aconseja administrar el tratamiento combinado, ya que la corticoterapia suele conducir a una inmunosupresión que pudiera exacerbar la infección inicial (3).

Al considerar que la toxoplasmosis sería la infección retinal más frecuente en la población general y

una causa importante de ceguera (2), hemos decidido hacer una revisión bibliográfica sobre la toxoplasmosis ocular en pacientes inmunocomprometidos y especialmente en aquellos infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

El tema es de crucial importancia, no sólo por el continuo aumento de las terapias inmunosupresoras y la creciente amenaza del SIDA, sino, además, porque se dispone de drogas antiparasitarias capaces de curar la toxoplasmosis ocular y evitar sus secuelas, si los síntomas son reconocidos oportunamente y tratados a la brevedad posible.

No pretendemos entregar una revisión exhaustiva del tema, sino llamar la atención sobre algunos aspectos interesantes, aparecidos en la literatura extranjera a nuestro alcance.

## I. TOXOPLASMOSIS OCULAR EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS

La información sobre el comportamiento agresivo del **T. gondii** frente a un hospedero inmunocomprometido es amplia y se ha observado en receptores de trasplantes renales y cardíacos, pacientes dermatológicos tratados con drogas citotóxicas y corticoides, en individuos con inmunodeficiencia idiopática severa y enfermos con tumores malignos (4-8). Sin embargo, en estos pacientes el compromiso ocular por **T. gondii** ha sido descrito rara vez. En siete casos que habían recibido tratamiento con cortisona

a dosis alta, se produjo una retinocoroiditis toxoplásmica destructiva y diseminada, con pérdida total de la visión (9). Si bien esta terapia tiene un efecto inicial favorable, a largo plazo es perjudicial, puesto que favorece la diseminación de los parásitos a nivel del ojo.

Casos similares ocurridos en pacientes con enfermedad de Hodgkin, fueron citados por Haller y col. (10). Estos autores describen además, un caso de retinocoroiditis oportunista fulminante a consecuencia de una corticoterapia prolongada dirigida contra un linfoma sistémico. El paciente falleció de neumonía y el diagnóstico *post mortem* demostró toxoplasmas en la retina y el cerebro. De este modo, la toxoplasmosis debería ser considerada, junto con hongos y virus, en el diagnóstico diferencial de las lesiones retinales que aparecen en pacientes inmunocomprometidos.

## II. TOXOPLASMOSIS OCULAR Y SIDA

### Frecuencia

La información sobre toxoplasmosis ocular en pacientes infectados con VIH es aún escasa y controvertida. La mayoría de los autores consideran que se trataría de un fenómeno poco frecuente. Sin embargo, el *T. gondii* es un agente oportunista común en pacientes con SIDA y la encefalitis toxoplásmica constituye la infección cerebral no viral más frecuente en ellos (11). Por otra parte, se sostiene que las infecciones oculares constituyen complicaciones frecuentes en el SIDA (12) y se ha demostrado que la toxoplasmosis sería la causa infecciosa más común de la coriorretinitis en individuos inmunocompetentes (11, 13).

Las primeras cifras calculadas con respecto a la frecuencia de la toxoplasmosis ocular en el SIDA, giraban en alrededor de 1.3%. En 1984, en 72 pacientes con SIDA se encontró un caso de toxoplasmosis ocular (14) y en dos series clínicas con un total de 168 pacientes con SIDA, se diagnosticaron dos casos (15). Además, en necropsias practicadas en 35 individuos fallecidos de SIDA, no se encontró ningún caso de toxoplasmosis ocular (16). De acuerdo con estas cifras, se había llegado a la conclusión que la toxoplasmosis ocular no sería una complicación frecuente en el SIDA, todo lo contrario con lo que ocurre con la encefalitis toxoplásmica.

Sin embargo, la incidencia de la toxoplasmosis ocular en pacientes con SIDA, pareciera aumentar a medida que se intensifican los estudios. La revisión

de dos series clínicas de pacientes con SIDA y encefalitis toxoplásmica, demostró toxoplasmosis ocular en 10% y 20% de los casos (17, 18) y se estableció que la toxoplasmosis cerebral sería nueve veces más frecuente que la toxoplasmosis ocular (19). Por otra parte, de 45 pacientes con SIDA y toxoplasmosis ocular (13), 29% presentaron toxoplasmosis cerebral concomitante y se sugiere que la toxoplasmosis sería una infección ocular común e importante en el SIDA (13).

### Observaciones Clínicas

En una veintena de casos de toxoplasmosis ocular y SIDA, compuesta casi exclusivamente por hombres de 25 a 46 años, se distinguen dos grupos. Dos tercios de estos casos corresponden a pacientes que ya padecían del SIDA o eran VIH positivos al diagnosticarse la infección por *T. gondii*. Algunos desarrollaron una toxoplasmosis cerebral antes que se detectara el cuadro ocular (11, 20); otros, presentaron toxoplasmosis concomitante a nivel de ojo y cerebro (11, 21) y por último, se observaron casos en los cuales el compromiso ocular constituyó la primera manifestación de la toxoplasmosis (11, 12). Sólo en dos de estos últimos se desarrolló posteriormente una encefalitis toxoplásmica o sistémica detectada en las autopsias (11).

El otro tercio de los pacientes merece especial mención, ya que en ellos la toxoplasmosis ocular constituyó la primera manifestación del SIDA (22-26). En dos de ellos se desarrolló posteriormente una encefalitis toxoplásmica fulminante (22, 26) y en uno, una toxoplasmosis generalizada.

Las lesiones oculares fueron retinocoroiditis uni o bilateral, uveítis, vitreitis, iridociclitis y neuritis óptica, las que en algunos casos llevaron a la pérdida total de la visión.

El diagnóstico de estos pacientes se basó en gran parte en exámenes serológicos. Si bien un paciente con SIDA en estado terminal tuvo resultados negativos para la toxoplasmosis, se observó títulos elevados (256 a 16.000) en el resto de los casos y en ocasiones, hubo incluso curvas ascendentes para los anticuerpos IgG (11, 21) y algunos presentaron IgM positiva (11, 19).

Como tratamiento contra la toxoplasmosis se empleó la combinación de pirimetamina y sulfadiazina, y en ocasiones, clindamicina, con un efecto favorable de 80%, por lo menos a nivel de ojo y cerebro. A pesar de los resultados alentadores con respecto a la toxoplasmosis ocular, hubo muertes en

los pacientes con SIDA, por toxoplasmosis sistémica o cerebral y por sepsis.

A raíz de la experiencia recolectada, se concluye que el diagnóstico de la toxoplasmosis ocular requiere del esfuerzo combinado del oftalmólogo, internista, inmunólogo, parasitólogo y laboratorista (27).

### Aspectos Oculares

Los pacientes con SIDA están expuestos al alto riesgo de desarrollar una retinitis. La causa más frecuente de esta afección es, lejos, la infección por citomegalovirus (CMV), aunque suelen aparecer otras infecciones virales, bacterianas, micóticas y parasitarias. Entre éstas, la toxoplasmosis ocuparía el segundo lugar en la frecuencia e intensidad de las lesiones, por lo que se la considera como el diagnóstico diferencial más importante en los pacientes con retinitis extensa (13). Además, puede observarse infección concomitante por CMV y *T. gondii* (11), ya que un tercio de los pacientes con toxoplasmosis ocular suele desarrollar una retinitis por este virus (13). Por otra parte, la toxoplasmosis ocular puede simular una infección por CMV, por lo que se considera posible que algunos casos de neuroretinitis progresiva, atribuidas a infección por CMV, sean en realidad causadas por una toxoplasmosis (19). El factor diferencial más importante sería en estos casos la presencia de una vitritis intensa, que se observa en las infecciones por *T. gondii*, la cual se manifiesta como un velo tenue que cubre las lesiones retinales, hasta una vitritis densa y extensa que impide la visualización del fondo de ojo. Las áreas necróticas difieren de las lesiones producidas por el CMV, siendo más edematosas, generalmente no hemorrágicas y de bordes difusos. La angiografía fluorescente puede ayudar al diagnóstico diferencial (13).

La mayoría de las lesiones oculares producidas por *T. gondii* en pacientes con SIDA son unifocales y están localizadas en el polo posterior. Las áreas varían de acuerdo con el momento en que se establece el diagnóstico durante el transcurso de la inmunosupresión. Si no se aplica el tratamiento específico, las lesiones invaden y destruyen progresivamente toda la retina. Estudios histopatológicos han demostrado necrosis retinal extensa que puede comprometer todas las capas de la retina, a pesar que la inflamación coroidal sea leve (13).

Una uveítis anterior o una retinocoroiditis que se detecte en un paciente con SIDA, debiera inducir al estudio de la toxoplasmosis. Además, aquellos pa-

cientes que presenten una necrosis retinal aguda deberían estudiarse con respecto a los factores de riesgo y los síntomas atribuibles al SIDA (15, 26).

### Exámenes de Laboratorio

El diagnóstico etiológico rápido y certero de la infección oportunista por *T. gondii* es de vital importancia en los pacientes con SIDA. Desafortunadamente, la demostración directa o indirecta del toxoplasma no es fácil. La pesquisa de formas libres (taquizoitos) y de quistes del parásito, se ha logrado en material de autopsia, en muestras de iris (27, 28), retina (11, 25) y nervio óptico (11, 29). El diagnóstico en vida es posible por medio de biopsia o mediante inoculación experimental a partir de fluidos o tejidos oculares, como humor vítreo, humor acuoso y líquido retinal (11, 26, 29, 30). Si bien el aislamiento del parásito por este procedimiento es dificultoso, se recomienda intentarlo para asegurar el origen de la retinocoroiditis en el SIDA. Además, podría aplicarse el método del PCR (Polimerasa Chain Reaction) para detectar el genoma del *T. gondii* en muestras de ojo y cerebro (13, 23).

Los métodos serológicos, herramienta de importancia decisiva en el diagnóstico de las diferentes formas de la toxoplasmosis en individuos inmunocompetentes, presenta dificultades en las afecciones oculares y, en mayor grado, en los inmunocomprometidos. El problema de la toxoplasmosis ocular consiste en que aparentemente no existe relación directa entre la lesión ocular y el nivel de los anticuerpos (2), lo que le restaría valor al título serológico. El problema del diagnóstico serológico en los enfermos de SIDA está relacionado con su inmunodepresión. Muchos de estos pacientes no presentan resultados serológicos indicativos de toxoplasmosis aguda y su aparición se considera un hallazgo atípico, de modo que su ausencia no descartaría el diagnóstico de una infección activa. Pese a estos inconvenientes, se debe aplicar la serología para la detección de anticuerpos IgG e IgM antitoxoplasma, mediante técnicas de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y ELISA. Al respecto, cabe mencionar que muchos pacientes con toxoplasmosis ocular y SIDA citados en esta revisión, presentaron títulos altos y ascendentes para IgG (11, 21, 29) e incluso IgM a niveles detectables (11, 29).

El estudio serológico no sólo debiera aplicarse a los pacientes con sospecha de infección por *T. gondii*, sino además, en todo individuo VIH positivo o con SIDA. Mediante un control serológico periódico se verificaría si estos pacientes están libres de la

infección por el *T. gondii* o presentan una infección crónica inaparente, lo que permitiría adoptar medidas profilácticas para evitar la primoinfección o la reactivación de la toxoplasmosis respectivamente.

Una vez establecido el diagnóstico de toxoplasmosis ocular, debe investigarse si existe compromiso cerebral. La alta incidencia de la encefalitis toxoplásmica en enfermos con SIDA y el hecho que estos cuadros pueden seguir un curso rápidamente fatal si no son tratados en forma precoz, exige establecer el diagnóstico a la brevedad posible. El reconocimiento de estos casos se apoya en la demostración de lesiones focales mediante TAC y resonancia nuclear magnética (31).

### Tratamiento

La toxoplasmosis ocular en los pacientes con SIDA es una infección oportunista que responde favorablemente al tratamiento específico, si se inicia en forma precoz y se mantiene de por vida.

El manejo terapéutico de estos pacientes es similar a lo descrito para la toxoplasmosis cerebral (31, 32) y tiene dos finalidades: el tratamiento inicial, a dosis elevadas de medicamentos para poder frenar el desarrollo de la infección ocular y evitar la propagación de los parásitos al cerebro, y el tratamiento de mantención, con dosis inferiores, para evitar la aparición de recidivas.

El tratamiento específico consiste en la combinación de pirimetamina y sulfadiazina o clindamicina. Estas drogas actúan por bloqueo de la síntesis del ácido fólico, por lo que se aconseja agregar ácido fólico al tratamiento. No se recomienda administrar zidovudina, ya que puede tener efecto antagónico al de la pirimetamina. La administración prolongada de sulfadiazina suele producir efectos secundarios en los pacientes con SIDA. En estos casos se le reemplazará por clindamicina puesto que la combinación de pirimetamina y clindamicina parece ser tan efectiva contra la toxoplasmosis ocular como contra la encefalitis toxoplásmica (19, 31).

La duración de la cura inicial varía de un paciente a otro, recomendándose para el primer tratamiento pirimetamina 50 mg, sulfadiazina 4 a 6 g o clindamicina 2,4 g (32).

Los efectos de este tratamiento resultan favorables en más del 90% de los casos, en algunos con curación de las lesiones oculares en un plazo de tres a veinte semanas (término medio seis semanas) y mejoría de la agudeza visual en la mayoría de ellos (13). Sin embargo, la toxoplasmosis tiende a reactivarse en los pacientes con SIDA al discontinuarse la

terapia, por lo que debe aplicarse el tratamiento en forma indefinida. En este caso se ha administrado pirimetamina 25 a 50 mg/día y sulfadiazina o clindamicina a mitad de la dosis inicial, lo que depende de la tolerancia del paciente. Al respecto, aún no se ha establecido un régimen estándar de tratamiento y sólo se recomienda mantener a los pacientes bajo un estricto control (32).

El rol de la corticoterapia, si es que desempeña alguno, es discutible en los pacientes con SIDA. Se puede emplear conjuntamente con las drogas antiparasitarias para reducir la inflamación ocular; sin embargo no debiera emplearse sola por su efecto inmunosupresor y por su capacidad de exacerbar la infección. Además, habría escasa necesidad para aplicar corticoides en los pacientes con SIDA e infección ocular, ya que en estos casos se observa escasa inflamación intrarretinal en las áreas necróticas (11).

### Origen del Compromiso Ocular

Junto con el interés por la toxoplasmosis ocular en el SIDA, surge la polémica con respecto a su origen. Estos cuadros difieren en su aspecto clínico e histopatológico de la retinocoroiditis de los adultos inmunocompetentes, los cuales serían causados, en su inmensa mayoría, por reactivaciones durante la fase crónica de la infección, a partir de la ruptura de los quistes del *T. gondii* en las secuelas coriorretinales (33). En cambio, en la casi totalidad de los casos observados en los pacientes con SIDA, no se han detectado secuelas retinales y algunas de ellas son atribuidas a primoinfecciones exógenas recientes o a infecciones endógenas causadas por la diseminación de parásitos a partir de una reactivación de una toxoplasmosis crónica ocurrida en otro órgano. Esto parece acertado en aquellos casos en los cuales el cuadro ocular se desarrolla conjuntamente con una toxoplasmosis generalizada o cerebral, especialmente en aquellos pacientes que presentan resultados serológicos indicativos de una toxoplasmosis aguda. Pese a estas consideraciones, no se descarta la posibilidad que se produzcan reactivaciones localizadas a nivel del ojo.

La toxoplasmosis en los pacientes con SIDA, principalmente la encefalitis toxoplásmica, correspondería a reactivaciones atribuidas a la inmunodeficiencia que caracteriza estos casos (31). Sin embargo, estudios practicados en monos han demostrado que la deficiencia de la inmunidad celular no sería capaz, por sí sola, de producir reactivaciones en el ojo, ya que no constituiría un estímulo

suficiente para provocar la ruptura de los quistes que se encuentran en las secuelas de una retina curada. Las recidivas serían el producto de varios factores relacionados tanto con la respuesta inmune del huésped como con la virulencia de la cepa de toxoplasmas (35).

El término virulencia se refiere en este contexto al poder quistogénico de las cepas. Los quistes de *T. gondii*, formas características de la fase crónica de la infección, son considerados comúnmente como estadios inactivos del parásito. Esto es sólo parcialmente válido, habiéndose observado en trabajos experimentales que los quistes de ciertas cepas crecen y se multiplican en forma periódica (36, 37). Estudios recientes practicados con microscopía electrónica han confirmado estas observaciones, demostrando que los toxoplasmas incluidos en los quistes (bradizoitos), sufren alteraciones continuas durante su reproducción lenta, lo que hace crecer el quiste hasta producir su ruptura espontánea. Los parásitos liberados serían destruidos en un tejido provisto de una adecuada inmunidad; en cambio, la inmunodeficiencia favorecería la proliferación de los parásitos, lo que explicaría el severo compromiso celular a nivel ocular en los pacientes con SIDA (38).

Lo observado en el extranjero con respecto a la toxoplasmosis ocular en los pacientes con SIDA indica el interés de precisar el rol que desempeñaría la infección por *T. gondii* en dichos pacientes en nuestro medio. Esto se refiere, en primer lugar, a la detección oportuna de las afecciones oculares y cerebrales causadas por el parásito, ya que el tratamiento precoz de la toxoplasmosis ocular puede prevenir el desarrollo de una encefalitis toxoplásmica y viceversa. Esta tarea debería iniciarse con la implementación de un control serológico sistemático para toxoplasmosis en todo individuo infectado con el VIH. La medida permitiría detectar los portadores crónicos de la parasitosis para intensificar en ellos el estudio clínico a nivel de ojo y cerebro. Además, se conocerían aquellos pacientes serológicamente negativos para toxoplasmosis, que deberían recibir información precisa con respecto a las medidas profilácticas que permitirían evitar la infección con el parásito (34), que en Chile ocurre predominantemente por ingestión de ooquistes de *T. gondii* provenientes de gata, a través del fecalismo (39).

## REFERENCIAS

1. Frenkel J.K., Jacobs, L. Ocular Toxoplasmosis. Pathogenesis, diagnosis, and treatment. Arch. Ophthalmol. 1958; 59: 260-279.
2. O'Connors, G.R. Ocular Toxoplasmosis. Jap. J. Ophthalmol. 1975; 19: 1-24.
3. Pasmanik, S. Toxoplasmosis Ocular. En "Toxoplasmosis", Apt W, Thiermann E., Pasmanik S. eds. Colección de Monografías Biológicas de la Universidad de Chile. 1973.
4. Cohen, S.N. Toxoplasmosis in patients receiving immunosuppressive therapy. JAMA. 1970; 211: 657-660.
5. Ruskin, J., Remington, J. Toxoplasmosis in the compromised host. Ann. Int. Med. 1976; 84: 193-199.
6. Caray, R.M., Kimball, A.C., Armstrong, D. et al. Toxoplasmosis: clinical experiences in a cancer hospital. Am. J. Med. 1973; 54: 30-38.
7. Vietzke, W., Gelderman, A.S., Grimley P., Valsamis, M. Toxoplasmosis complicating malignancy; experience at the National Cancer Institute. Cancer. 1968; 21: 816-827.
8. Reynolds, E.S., Walls, K.W., Pfeiffer, R.I. Generalized toxoplasmosis following renal transplantation; report of a case. Arch. Inter. Med. 1966; 118: 401-405.
9. Sabates, R., Pruetz, R., Brockhurst, R.J. Fulminant ocular toxoplasmosis. Am. J. Ophthalmology. 1981; 92: 497-503.
10. Haller, J., Jakobiec, F., Iwamoto, T. et al. Opportunistic toxoplasmic retinochoroiditis following chemotherapy for systemic lymphoma. Am. Acad. Ophthalmology. 1983; 90: 885-898.
11. Holland, G., Engstrom, R., Glasgow, B. et al. Ocular toxoplasmosis in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. Am. J. Ophthalmology. 1988; 106: 653-667.
12. Dunn, J.P., Holland, G.N. Human immunodeficiency virus and opportunistic ocular infections. Infect. Dis. Clin. North Am. 1992; 6: 909-923.
13. Cochereau-Massin, I., LeHoang, P., Lautier-Frau, M. et al. Ocular toxoplasmosis in human immunodeficiency virus-infected patients. Am. J. Ophthalmology. 1992; 114: 130-135.
14. Friedman, A.H. The retinal lesions of the acquired immune deficiency syndrome. Trans. Am. Ophthalmology. 1984; 82: 447.
15. Parke, D.W., Font, R.L. Diffuse toxoplasmic retinochoroiditis in a patients with AIDS. Arch. Ophthalmology. 1986; 104: 571-575.
16. Pepose, J.S., Holland, G.N., Néstor, M.S. et al. Acquired immune deficiency syndrome. Pathogenic mechanisms of cellular disease. Ophthalmology. 1985; 92: 472.
17. Snider, W.D., Simpson, D.M., Nielsen, S. et al. Neurological complications of acquired immune deficiency syndrome. Analysis of 50 patients. Ann. Neurol. 1983; 14: 403.
18. Luft, B.J., Conley, F., Remington, J.S. et al. Outbreak of central nervous system toxoplasmic in Western Europe and North America. Lancet. 1983; 1: 781.
19. Heinemann, M., Gold, J., Maisel, J. Bilateral toxoplasma retinochoroiditis in a patient with acquired immune deficiency syndrome. Retina. 1986; 6: 224-227.
20. Garcher, C., Bron, A., Bertrand, M.A. et al. Toxoplasmosis oculaire et SIDA. A propos d'un cas. J. Fr. Ophthalmol. 1990; 13: 69-73.
21. Santín, M., Podzamczar, D., Bolao, F. et al. Toxoplasmosis ocular en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Med. Clin. (Barc). 1990; 94: 423-425.

22. **Hansen, L., Wiecha, I., Witschel, H.** Erstdiagnose des erworbenen Immundefektsyndroms (AIDS) durch den Augenarzt. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 1987; 191: 133-136.
23. **Roig, P., Porras, G., Cuadrado, J. et al.** Toxoplasmosis ocular como primera manifestación de la infección por VIH. Presentación de un caso. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 1992; 10: 625-626.
24. **Falcone, P., Notis, C., Merhige, K.** Toxoplasmic papillitis as the initial manifestation of acquired immunodeficiency syndrome. *Ann. Ophthalmol.* 1993; 25: 56-57.
25. **Schuman, J.S., Friedman, A.H.** Retinal manifestation of the acquired immune deficiency syndrome (AIDS): Cytomegalovirus, *Candida albicans*, *Cryptococcus*, Toxoplasmosis and *Pneumocystis carini*. *Trans. Ophthal. Soc. U.K.* 1983; 103: 177.
26. **Weiss, A., Margo, C., Kedford, D. et al.** Toxoplasmic retinochoroiditis as an initial manifestation of the acquired immune deficiency syndrome. *Am. J. Ophthalmology.* 1986; 101: 248-249.
27. **Smet, M.** Differential diagnosis of retinitis and choroiditis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Am. J. Med.* 1992; 92: 17-21.
28. **Rehder, J.R., Burnier, M., Pavesio, C.E. et al.** Acute unilateral toxoplasmic iridocyclitis in an AIDS patients. *Am. J. Ophthalmology.* 1988; 106: 740-741.
29. **Grossniklaus, H., Specht, C.S., Allaire, G., Leavitt, J.A.** *Toxoplasma gondii* retinochoroiditis and optic neuritis in acquired immune deficiency syndrome. Report of a case. *Ophthalmology.* 1990; 97: 1342-1346.
30. **Dobbie, J.C.** Toxoplasma retinochoroiditis. *Ann. Ophthalmology.* 1970; 2: 509.
31. **Atias, A., Thiermann, E.** La encefalitis toxoplásmica en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). *Parasitol. al Día.* 1992; 16: 135-139.
32. **Leport, C., Remington, J.** Toxoplasmose au cours du SIDA. *La Presse Medicale.* 1992; 21: 1165-1171.
33. **Frenkel, J.K.** Effects of cortisone, total body irradiation and nitrogen mustard on chronic, latent toxoplasmosis. *Am. J. Pathol.* 1957; 33: 618-619.
34. **Holland, G.N.** Ocular toxoplasmosis in the immunocompromised host. *International Ophthalmology.* 1989; 13: 399-402.
35. **Holland, G.N., O'Connor G.R., Díaz, R.F., Minasi P., Wara, W.M.** Ocular toxoplasmosis in immunosuppressed nonhuman primates. *Investigative Ophthalmology.* 1988; 29: 835-841.
36. **Werner, H., Pichl, H.** Vergleichende Untersuchungen an zystenbildenden Toxoplasma-stamen. *Zentralb Bakt Parasitenk Infektionskr u Hyg.* 1969; 210: 402-416.
37. **Arribada, A., Romero, T., Thiermann, E. et al.** Toxoplasmosis experimental en corazón de ratón: Aspectos histopatológicos. *Rev. Med. Chil.* 1974; 102: 269-276.
38. **Pavesio, C.E., Chiappino, M.L., Setzer, P.Y., Nichols, B.A.** *Toxoplasma gondii*: Differentiation and death of bradyzoites. *Parasitol. Res.* 1992; 78: 1-9.
39. **Weitz, J.C., Subercaseaux, B., Lorca, M., Ramsay, A., Atías, A., Thiermann, E.** Aspectos epidemiológicos de la toxoplasmosis y su posible importancia en nuestro medio. *Parasitol. al Día.* 1984; 8: 24-28.



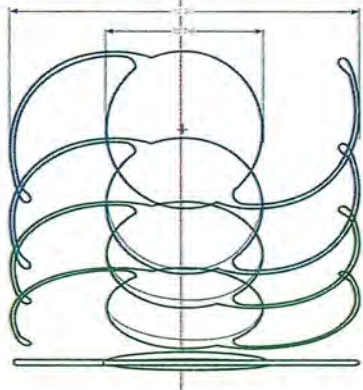
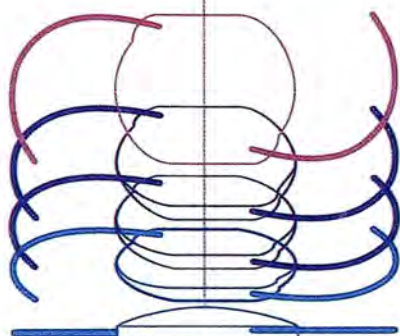
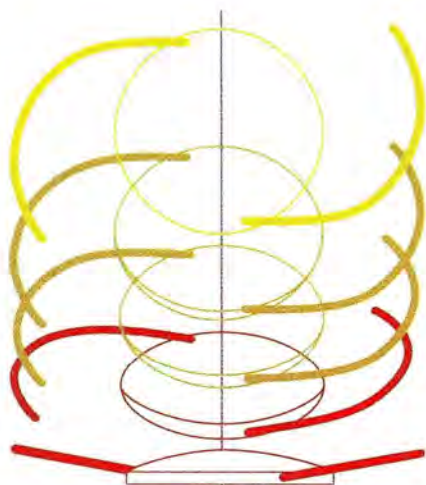


# LENTES INTRAOCULARES DE CAMARA POSTERIOR



Certificados por la F.D.A.

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



**Adicionalmente, usted cuenta con:**

Instrumental para Diagnóstico HEINE (Alem.),  
Instrumental Quirúrgico KATENA (USA)  
Instrumentos Opticos y Oftalmológicos  
SHIN - NIPPON (Japón).

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

**Todas sus consultas serán cordial y  
prontamente atendidas en:**

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

**ópticas**  
**SCHILLING**



# REFRACTOMETRÍA AUTOMÁTICA: ANÁLISIS Y APLICACIÓN PRÁCTICA

DR. WALDO ENRIQUE INOSTROZA JARA\*

## RESUMEN

*Con el fin de establecer la confiabilidad de la técnica se realizó un estudio prospectivo de refracción automatizada durante un período de 12 meses en diversos centros de atención clínica logrando refraccionar objetivamente 7.000 pacientes. El rango de edades fluctuó entre los 6 a los 94 años con una media de 66.3 años de los cuales el 42.7% fue de sexo masculino y el 57.3% de sexo femenino. Las ametropías más frecuentes fueron la hipermetropía y el astigmatismo miópico compuesto. El componente esférico resultó altamente confiable (76.3%), no así el componente cilíndrico (23.7%) que debe ser interpretado cuidadosamente. La refracción expresada en términos de componente cilíndrico negativo es mejor tolerada que en valores positivos cuando es a favor de la regla (86.7%). La confiabilidad de la variación esférica por sobre o bajo el promedio fue de 0.25 dioptrías (71.1%), en cambio la variación cilíndrica resultó más segura al disminuirla en 0.5 dioptrías (52.3%). El rendimiento de la técnica es mejor en edades entre los 20 a los 60 años (67.8%). Las mujeres manifestaron mayor intolerancia con la prescripción (76.3%). La confiabilidad según el eje del astigmatismo es ligeramente mejor cuando es a favor de la regla (36.9%). Diversas patologías, entre ellas Diabetes y cataratas, son las que más errores causan durante la medición y la falta de discriminación entre un astigmatismo corneal o residual es el error más frecuente en la interpretación. La sensación de desnivel fue la causa más frecuente de intolerancia con la prescripción (11.3%). Finalmente la confiabilidad de la técnica fue de 97.4%.*

## SUMMARY

*We examined 7000 patients from 6 years to 94 years old in order to establish the accuracy of testing refraction with the automatic instrument. This study was carried on a period of 12 months. It was found that the most frequent refractive error was hyperopia and myopic astigmatism. The correction of the spherical component had a higher accuracy than that of the astigmatism. The ideal age group for using this instrument is from 20 to 60 years old.*

## INTRODUCCIÓN

Todo oftalmólogo en su práctica diaria pregunta

infinitas veces a sus pacientes acerca de si el lente que le prueba es mejor o peor que el interior y dado lo engorroso y lento de la prueba muchas veces no se logra dejar confortable al paciente, con lo que la intranquilidad del clínico se acrecienta. Es en este momento cuando se sueña con tener un instrumento

\*Unidad de Oftalmología, Hospital Carlos Durand, Buenos Aires.

mágico que lo ayude en su trabajo en forma rápida y segura; por fortuna hoy en día podemos contar con tales instrumentos automatizados de las más variadas clases que aminoran el tiempo de exámenes refractivos y dejan más tiempo para analizar la patología subyacente.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se refraccionó objetivamente a 7.000 pacientes entre 6 a 94 años que consultaron por refracción sin exclusión de ninguna índole. Se confeccionó historia clínica de rutina y se realizó examen oftalmológico completo. En todos ellos se realizó refractometría objetiva observando los efectos de la variación del componente esférico y cilíndrico de acuerdo a la patología subyacente.

La confiabilidad de la técnica se evaluó en términos de mejor agudeza visual corregida para cada paciente en particular, según la patología subyacente, pero tomando como límite inferior una agudeza visual de 0.7.

Se utilizó un refractómetro de última generación con lectura digital en pantalla y alta resolución de imagen. Se realizó la prescripción según el promedio de las lecturas esféricas y cilíndricas y se lo relacionó con la patología de cada paciente. Todos los pacientes fueron citados a control una vez que hubieran usado la corrección y se les interrogó acerca de la agudeza visual y sus molestias.

Se analizaron algunas variables epidemiológicas como edad, sexo, tipos de ametropía, tipos de astigmatismo, eje de astigmatismo, intolerancia con la prescripción, confiabilidad según edad, componentes esféricos y cilíndrico, refracción cilíndrica positiva o negativa, variación esférica y cilíndrica en torno al promedio, errores en la medición relacionadas al paciente y al médico, errores en la interpretación, ventajas y desventajas de la técnica y confiabilidad general de la técnica.

## RESULTADOS

Del total de los 7.000 pacientes refraccionados en este estudio las edades extremas abarcaron desde los 6 a 94 años, siendo la media de 66.3 años. El rango de edad más refraccionado se encontró entre los 50 a los 80 años (Tabla 1).

En relación al sexo, las mujeres fueron las que más consultaron por refracción (57.3%) en comparación con los hombres (42.7%) (Tabla 2).

Según la ametropía la hipermetropía resultó la más frecuente (46.1%), luego el astigmatismo (33.2%) y finalmente la miopía (20.7%). De todos

los astigmatismos, el miópico compuesto resultó ser el más frecuente (34.5%) (Tablas 3 y 4).

**TABLA 1**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EDAD**

Rango de edad	Nº de casos	Porcentaje
0 - 9	203	2.9
10 - 19	434	6.2
20 - 29	721	10.3
30 - 39	252	3.6
40 - 49	763	10.9
50 - 59	1.169	16.7
60 - 69	1.645	23.5
70 - 79	1.274	18.2
80 - 89	448	6.4
90 - 99	91	1.3
Total	7.000	100

**TABLA 2**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO**

Sexo	Nº de casos	Porcentaje
Hombre	2.989	42.7
Mujer	4.011	57.3
Total	7.000	100

**TABLA 3**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN AMETROPÍA**

	Nº de casos	Porcentaje
Miopía	1.149	20.7
Hipermetropía	3.227	46.1
Astigmatismo	2.324	33.2
Total	7.000	100

**TABLA 4**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE ASTIGMATISMO**

	Nº de casos	Porcentaje
Miópico simple	295	12.6
Hipermetrópico simple	353	15.2
Miópico compuesto	801	34.5
Hipermetrópico compuesto	636	27.4
Mixto	239	10.3
Total	2.324	100

La confiabilidad según el eje del astigmatismo no resultó significativa en favor de ninguno de los componentes. Se observa una ligera ventaja en astigmatismos a favor de la regla, pero no hay una gran diferencia con los oblicuos (Tabla 5).

En cuanto a la intolerancia con la prescripción se observó que las mujeres se manifestaron mayormente insatisfechas (73.6%) en comparación con los hombres que raramente aquejaron incomodidad (26.4%). (Tabla 6).

En relación a la confiabilidad según la edad dentro de la población de aciertos se observó mayor confiabilidad entre las edades de 20 a 60 años (67.8%). (Tabla 7).

Según los componentes se observó que las lecturas esféricas (76.3%) fueron más confiables que las cilíndricas (23.7%) (Tabla 9).

Según la positividad o negatividad del componente cilíndrico se observó que hay mayor confiabilidad de prescripciones en términos de componente negativo (86.7%) sobre los positivos (13.3%) (Tabla 10).

En cuanto a la variación que se efectuó en el componente esférico por sobre o bajo el valor absoluto del promedio en la lectura final se observó que existe gran confiabilidad en ese promedio y que sólo

**TABLA 5**  
**CONFIABILIDAD SEGÚN**  
**EJE DEL ASTIGMATISMO**

	Grados	Nº de casos	Porcentaje
Favor de la regla	60 - 120	856	36.9
Contra la regla	0 - 30	638	27.9
	150 - 180		
Oblicuos	31 - 59	830	35.7
	121 - 149		
Total		2.324	100

**TABLA 6**  
**DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE**  
**INTOLERANCIA A LA**  
**PRESCRIPCIÓN**

	Nº de casos	Porcentaje
Hombres	48	26.4
Mujeres	134	73.6
Total	182	100

**TABLA 7**  
**DISTRIBUCIÓN DE CONFIABILIDAD**  
**SEGÚN LA EDAD**

(De acuerdo a un total de 97.4% de aciertos)

Rango de edades	Nº de casos	Porcentaje
0 - 9	120	1.7
10 - 19	627	5.2
20 - 29	1.247	20.3
30 - 39	1.124	16.5
40 - 49	1.220	17.9
50 - 59	893	13.1
60 - 69	634	9.3
70 - 79	422	8.2
80 - 89	320	4.7
90 - 99	211	3.1
Total	6.818	100

**TABLA 8**  
**CONFIABILIDAD GENERAL**  
**DE LA TÉCNICA**

	Nº de casos	Porcentaje
Aciertos	6.818	97.4
Errores	182	2.6
Total	7.000	100

**TABLA 9**  
**CONFIABILIDAD SEGÚN**  
**COMPONENTES**

	Nº de casos	Porcentaje
Esférico	5.202	76.3
Cilíndrico	1.616	23.7
Total	6.818	100

**TABLA 10**  
**CONFORTABILIDAD SEGÚN**  
**REFRACCIÓN CILÍNDRICA**

	Nº de casos	Porcentaje
Positiva	931	13.3
Negativa	6.069	86.7
Total	7.000	100

**TABLA II**  
**CONFIABILIDAD DE LA**  
**VARIACIÓN ESFÉRICA**  
**ALREDEDOR DEL VALOR ABSOLUTO**

Modificación	Nº de casos	Porcentaje
+1	28	0.6
+0.75	89	1.9
+0.5	362	7.1
+0.25	1.706	36.5
-0.25	1.617	34.6
-0.5	670	12.2
-0.75	145	3.1
-1	57	1.0
Total	4.676	100

**TABLA 12**  
**CONFIABILIDAD DE LA**  
**VARIACIÓN CILÍNDRICA**  
**ALREDEDOR DEL VALOR ABSOLUTO**

Modificación	Nº de casos	Porcentaje
+1	0	0
+0.75	9	0.4
+0.5	16	0.7
+0.25	44	1.9
-0.25	257	11.1
-0.5	1.215	52.3
-0.75	476	20.5
-1	307	13.1
Total	2.324	100

leves modificaciones en ese valor como de 0.25 dioptrías siguen siendo altamente seguras y que en total reflejan el 71.1% de los aciertos. Variaciones mayores de 0.25 dioptrías disminuyen considerablemente la agudeza visual por lo que no deben ser indicadas (Tabla 11).

Cuando la variación en el valor absoluto se realizó en el componente cilíndrico por sobre o bajo el promedio de las lecturas se observó que el promedio no siempre es confiable y que reducciones de 0.5 dioptrías fueron más confiables y lograron mejor agudeza visual. Por el contrario, aumentos sobre el promedio redujeron fuertemente la agudeza visual. En general se puede concluir que toda reducción del componente cilíndrico es mejor tolerada que un aumento, siendo 0.5 dioptrías la mejor disminución y corrección al promedio que logra mayor número de éxitos (52.3%) (Tabla 12).

**TABLA 13**  
**CAUSAS DE ERRORES EN**  
**LA MEDICIÓN**

RELACIONADAS AL PACIENTE	Nº	%
mala postura en sitios de apoyo	1	1.1
movimientos oculares o cefálicos	3	3.4
tamaño pupilar no adecuado	2	2.3
movimientos de masticación	1	1.1
mala cooperación	1	1.1
mala apertura palpebral	1	1.1
alejamiento del refractor	3	3.4
folículos pilosos en eje pupilar	1	1.1
parpadeo	3	3.4
film precorneal engrosado	2	2.3
lentes de contacto in situ	1	1.1
epífora	1	1.1
ansiedad o nerviosismo	1	1.1
temblor senil y/o Parkinson	2	2.3
nistagmo	1	1.1
acomodación	3	3.4
ambliopía	1	1.1
neurosis	0	0
oligofrenia	1	1.1
opacidad de medios oculares		
leucomas	2	2.3
distrofias corneales	1	1.1
pterigion	4	4.6
catarata	8	9.3
flóculos vítreos	1	1.1
hemovítreo	2	2.3
lentes intraoculares opacificados	3	3.4
retinopatías		
diabetes	7	8.1
miopía	3	3.4
glaucoma	5	5.8
degeneración relacionada a la edad	3	3.4
membranas epirretinianas	2	2.3
oclusiones vasculares	1	1.1
colobomas	1	1.1
disversión papilar	1	1.1
vasculitis	1	1.1
medicamentos		
mióticos	3	3.4
antiespasmódicos	1	1.1
tranquilizantes	0	0
RELACIONADAS AL MEDICO		
mal enfoque	4	4.6
apuro	1	1.1
pocas mediciones	0	0
omisión de examen	0	0
medición con lentes de contacto	1	1.1
mala selección del switch de distancia de examen	2	2.3
Total	86	100

Entre las causas de errores en la realización de la técnica se observaron diferencias entre lo que correspondía al paciente y al examinador. Así, resultó que las cataratas, diabetes y glaucomas son los que más inducen a error en las lecturas, seguidos por los movimientos oculares o cefálicos, alejamiento del refractor, parpadeo, acomodación, pterigion, lentes intraoculares opacificados, miopía, degeneración relacionada a la edad y mióticos; todas ellas relacionadas al paciente. Por otra parte el médico es responsable la mayoría de las veces del mal enfoque del refractor seguido de la mala selección del switch de examen en el refractor (Tabla 13).

En cuanto a los errores de interpretación lo más frecuente fue la no discriminación entre el astigmatismo corneal y el residual (Tabla 14). El mayor problema entre las causas de intolerancia con la prescripción obedeció a la sensación de desnivel (Tabla 15) debida a la mala indicación del componente cilíndrico seguido de efecto prismático de la corrección astigmática, magnificación de las imágenes, tipo de bifocal no adecuado, sobrecorrección, grandes cambios con relación al lente anterior y por último el paciente crónicamente insatisfecho.

En general, de todos los errores encontrados en la técnica los más frecuentes se debieron a errores en la medición (47.2%), seguidos de errores en la interpretación (28.5%) y finalmente los debidos a errores en la prescripción (24.1%).

Analizando la confiabilidad general de la técnica los aciertos alcanzaron a un 97.4% en comparación con los errores que fueron escasos de tan sólo 2.6% (Tabla 8).

**TABLA 14**  
**CAUSAS DE ERRORES EN LA**  
**INTERPRETACIÓN**

	Nº	%
no consideración de patología subyacente	9	17.3
no consideración de la anisometropía	6	11.5
no consideración de la magnitud de la ametropía	4	7.6
no discriminación de astigmatismo corneano y residual	14	26.9
falta de ciclopejía	6	11.5
confusión de receta	3	5.7
error de copia	2	3.8
exceso de confianza en los resultados	8	15.3
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

**TABLA 15**  
**CAUSAS DE INTOLERANCIA CON**  
**LA PRESCRIPCIÓN**

	Nº	%
sensación de lente muy fuerte	2	4.5
sensación de desnivel	5	11.3
dismetría	0	0
mala agudeza visual	0	0
magnificación de las imágenes	3	6.8
minificación de las imágenes	1	2.2
intolerancia a bifocales		
adición cercana incorrecta	1	2.2
tipo de bifocal no adecuado	3	6.8
altura de la oblea cercana incorrecta	2	4.5
necesidad de tercer foco	1	2.2
anisometropía	2	4.5
diplopia	1	2.2
aniseiconia	0	0
mala distancia pupilar	0	0
sobrecorrección	3	6.8
subcorrección	1	2.2
cambios grandes en relación al lente anterior	3	6.8
no consideración de forias y tropías	2	4.5
sobrepeso de lentes	2	4.5
falso contraste de colores	1	2.2
falta de filtros	1	2.2
efecto prismático de corrección cilíndrica	4	9
no consideración de distancia de lectura o trabajo	1	2.2
campo visual restringido	1	2.2
asimetría facial	1	2.2
paciente crónico insatisfecho	3	6.8
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

#### VENTAJAS DE LA TÉCNICA

rapidez de examen  
detección de ametropías asintomáticas  
detección de patología ocular subyacente  
seguimiento postfacioexéresis, queratoplastias y cirugía refractiva  
medición de afaquias y pseudofaquias  
medición de lentes de contacto, aéreas e intraoculares  
ayuda en esquiascopías difíciles  
queratometría  
acorta tiempo de refracción y deja mayor tiempo de examen clínico  
permite refraccionar pacientes de 3 ó 4 años de edad

#### DESVENTAJAS DE LA TÉCNICA

equipos de alto costo  
equipos poco transportables  
descalibración fácil  
mediciones muy objetivas  
exceso de confianza en los resultados

## DISCUSIÓN

Como se aprecia en los resultados la refractometría automática es altamente confiable (97.4%), pero existe un pequeño porcentaje de pacientes que no toleran la prescripción (2.6%). Las causas son de variada índole, por lo que deben ser analizadas a continuación.

Una de las causas atribuibles es la relación del blanco y la pupila del paciente por cuanto la luz proveniente del refractor pasa separada de la proyección del blanco a través de la pupila para evitar la reflexión corneal (10). Así, una medición más exacta requiere de una pupila de al menos 3 mm medida en ausencia de movimientos oculares o cefálicos. Pupilas limítrofes o menores de ese tamaño producirán difracción de la luz y no recogerán el reflejo de fondo necesario para analizar la refracción. Por el contrario, no se observan inconvenientes con las pupilas en midriasis (3) (Figura 1). En otras palabras, los refractores automáticos envían un estrecho haz de luz hacia el ojo del paciente y las lecturas dependen de la cantidad de luz que atraviesa la pupila. En algunos pacientes el eje óptico puede variar a través de las diferentes zonas pupilares por una aberración corneal, inclinación cristaliniana o por abruptos cambios en la potencia corneal. Un paciente que posea múltiples ejes visuales es candidato a una prescripción errónea (policoria) (Figura 5) (12).

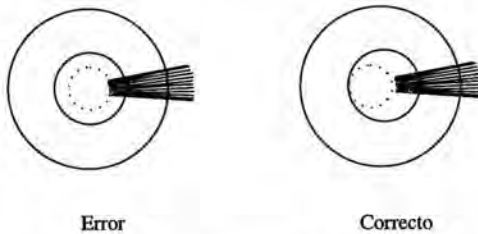


Figura 2. Pterigion

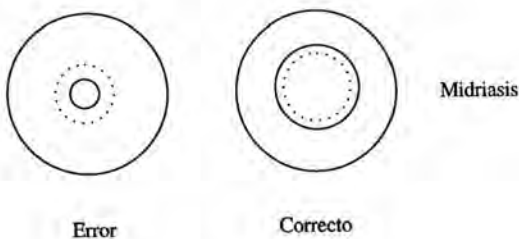


Figura 4. Miosis

Las opacidades en los medios refractivos como los leucomas corneales, cataratas, opacidades capsulares posteriores, hemovítreo, flóculos vítreos o bien las maculopatías como la degeneración relacionada a la edad, miopía y glaucomas alteran los valores registrados por lo que deben ser interpretados con cautela.

Existen pacientes fáciles y difíciles de medir; entre estos últimos están los niños que no sólo por la escasa colaboración con el examen sino que por la acomodación involuntaria, llevan a resultados extremadamente variables y poco confiables. En ellos existe mucha variabilidad en los factores refractivos en contraposición con los adultos. Por todo esto es preciso realizar cicloplegia ante toda lectura que no sea regular o que se observe fenómeno de miopización instrumental (acomodación involuntaria) (5). Si se produce miopización al comenzar a medir un ojo ésta comienza a ceder luego de varias mediciones y al pasar al otro ojo ya no se observa; de ahí que es importante realizar tantas mediciones como sean necesarias.

Otro punto importante es discriminar el astigmatismo corneal y el residual. Si es corneal el valor de la lectura cilíndrica es muy confiable, pero cuando se trata de alteraciones en los medios oculares los valores pierden toda confiabilidad por lo que es preciso ajustar el mejor valor posible. La confiabilidad mayor al restar 0.5 dioptrías indica que influye el astigmatismo fisiológico preexistente por lo que debe restarse al astigmatismo encontrado para no prescribir un lente demasiado "fuerte". La sensación de desnivel descrita por los pacientes se debe al cilindro inapropiado o innecesario, sobre todo en los hipermetropes (4, 7, 13).

El tipo de trabajo o actividad es obviamente muy importante, pues los requerimientos de distancia de lectura o de trabajo son distintos (9). Tampoco debe ser olvidada la distancia intermedia que no siempre es aclarada por el paciente.

Existe ventaja en calcular el astigmatismo en términos de refracción cilíndrica negativa (cilindro minus) pues los cálculos hechos en base a refracción positiva (cilindro plus) dejan una hipermetropía residual no corregida que produce astenopía (7). Esto se debe a que los puntos focales del conoide de Sturm dentro del vítreo son mejor situados en el plano retinal (9, 10, 12).

Al acomodar la pupila se contrae disminuyendo las aberraciones ópticas de la periferia, aumentando la profundidad de foco y reduciendo la cantidad de luz que entra en el ojo. Ésta es una gran causa de error al realizar las mediciones, por cuanto ante toda



lectura dudosa o irregular debe realizarse ciclopegea (13).

Todos aquellos diámetros pupilares no adecuados (pupilas limítrofes o mióticas) deben dilatarse teniendo en cuenta la patología asociada (Ej.: Glaucoma). Pupilas que no tienen un diámetro de al menos 3 mm no pueden ser medidas apropiadamente (Diabetes, senilidad, mióticos, uveítis, etc.). Las pupilas que igualan el diámetro del anillo refractor presentarán difracción de la luz por lo que las lecturas serán poco confiables (Figura 3 y 4) (2, 6, 10).

Las cataratas corticales y subcapsulares posteriores registran lecturas alternadas en vaivén por lo que se deben realizar muchas mediciones para definir el verdadero valor de los componentes esféricos y cilíndricos. Las cataratas nucleares, a diferencia de las anteriores, registran lecturas muy regulares y congruentes.

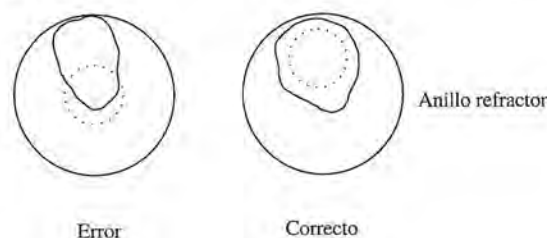


Figura 1. Correctopía

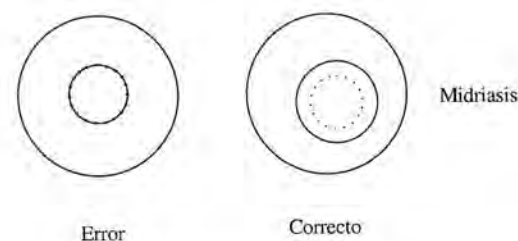


Figura 3. Pupila limítrofe

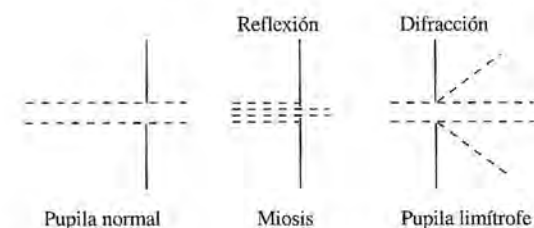


Figura 5

Pacientes diabéticos sin retinopatía proliferativa registran valores erráticos muy variables e incongruentes debido al edema retinal; este último producirá lecturas hipermetrópicas altas que no corresponden a la refracción real. Los glaucomas registran gran variabilidad e incongruencia de los componentes esféricos y cilíndricos así como del eje, con el fenómeno del vaivén. Así también los drusen, ambliopías, traumas, desprendimientos de retina antiguos, pterigion, etc., registran lecturas altamente variables.

Las correctopías deben examinarse con precaución pues el eje visual no se corresponde con el eje pupilar ni con el centro corneal. Por esto el anillo refractor se debe enfocar hacia la zona de mayor amplitud de la neopupila con el fin de obtener el reflejo de fondo adecuado. Además el anillo debe estar bien centrado sin sobrepasar los márgenes neopupilares (Figura 1). Los pterigion registran gran variabilidad e incongruencia, pero sobre todo sobrestiman el valor del cilindro debido a la irregularidad de la membrana fibrovascular. Por esta razón el anillo refractor debe ser centrado en la zona opuesta a la cabeza del pterigion de forma tal que quede lateral a la córnea. Acá el valor del cilindro debe ser revisado subjetivamente (Figura 2).

Debe preferirse no medir en condiciones inflamatorias activas pues la congestión vascular influye en la acomodación y por ende conduce a errores de medición.

En ametropías complicadas el refractor demora algunos segundos más en la medición. La pantalla del refractor no permite realizar una buena biomicroscopía del segmento anterior por cuanto sólo es posible obtener una buena imagen del margen pupilar para centrar el anillo refractor. La córnea, esclera y conjuntiva se aprecian con pobre definición, por lo que no es posible realizar diagnósticos finos; tal es así, que pterigion de grandes dimensiones no se visualizan más que como una ligera borrosidad de la imagen. Tampoco se pueden apreciar lesiones en profundidad como cataratas (1, 8, 11, 14).

Todos los pacientes que manifestaron inconvenientes con la prescripción fueron refraccionados nuevamente y sometidos a ciclopegea con análisis exhaustivo de la patología asociada. Finalmente se realizó la prueba de agudeza visual subjetiva y comparación con los valores iniciales.

No debe acercarse muy brusco el refractor al ojo del paciente pues se produce una reacción de defensa, pestañeo, movimientos oculares y sobre todo estimulación de la acomodación. Durante esta última, sobre todo en jóvenes, se produce miopización

del componente esférico con conservación del componente cilíndrico. De no ser posible medir con seguridad el componente esférico es recomendable la ciclopegia.

Las ametropías astigmáticas miópicas (esferocilíndricas) son mejor toleradas que las hipermetrópicas (4); por esta razón es recomendable programar los refractores para que realicen la medición del componente cilíndrico expresándolo en valores negativos.

Los pacientes crónicamente insatisfechos deben ser analizados con cautela puesto que puede tratarse de alguna patología subclínica como una diabetes que induce a cambios en la refracción y/o una catarata subcapsular posterior reversible según glicemia, o bien glaucomas crónicos incipientes que suelen modificar periódicamente la refracción en relación a la mayor o menor profundidad de la cámara anterior, o bien por la astenopía acomodativa, escotomas o defectos de campo visual cercanos al área macular. Mención aparte merecen aquellos pacientes con patología psiquiátrica, como neurosis, que consultan por distintas recetas previas con escasa variación entre ellas (10, 12).

En general debemos evitar errores como la mala valoración anamnésica, tonometría, biomicroscopía, oftalmoscopia, etc., que nos orientan hacia una patología de fondo y nos ayudan en la interpretación de las distintas ametropías.

En la vida profesional de todo oftalmólogo hasta en un 80% de las consultas diarias está involucrada la refracción, por lo que todo el esfuerzo que apliquemos al conocimiento de ésta redundará en una mejor atención a nuestros pacientes.

Las lecturas extremadamente altas e incongruentes que se observan durante el registro se deben a movimientos cefálicos u oculares, pestañeo o bien a la acomodación, sobre todo en niños y jóvenes, por lo que no se deben tener en cuenta en el análisis final de las lecturas.

Como ya se ha dicho, la interpretación de los resultados no debe basarse en el promedio de las lecturas, sino que es preciso analizar cada valor descartando aquellas lecturas que más se alejan de la tendencia numérica. Muchas veces el promedio de cada ojo no refleja la verdadera ametropía si es que existen valores aislados muy alejados de la tendencia numérica. Lo importante de las mediciones no es el promedio de ellas sino que la regulari-

dad de sus registros, además de la correlación con las patologías subyacentes. Cuando las mediciones son regulares existe una variabilidad normal de 0.25 dioptrías por lo que puede decirse que son confiables.

En general existe gran exactitud del componente esférico, no así del componente cilíndrico, el cual de acuerdo a la patología deberá ser examinado con cautela e indicado según tolerancia.

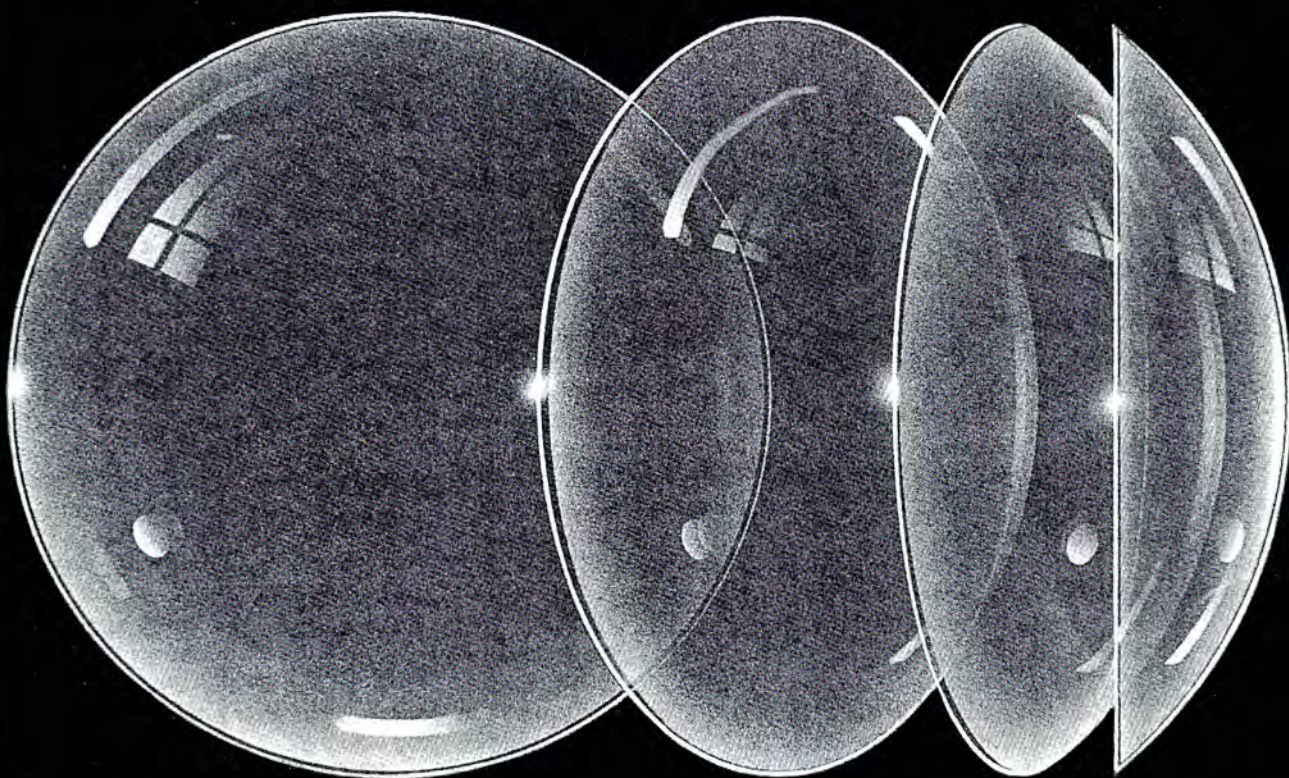
Los resultados de este estudio demuestran que la Refractometría Automática es un examen altamente confiable (97.4%); no obstante, es preciso realizar una buena interpretación de los valores sin olvidar el examen oftalmológico completo de rutina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Charman, W.N. A pioneering instrument, the Collins electronic refractionometer. *Ophthalmic Optician* 16: 345, 1976.
2. Bizzel, J.W., Hendricks, J.C., Goldberg, M.F., Patel, M.K., Robbins, G.F. Clinical evaluation of an infrared refracting instrument. *Arch. Ophthalmol.* 92: 103, 1974.
3. Cornsweet, T.N., Crane, H.D. Servo-controlled infrared optometer. *Journal Opt. Soc. Am.* 60: 548, 1970.
4. Cornsweet, T.N. Apparatus and method for analyzing spherocylindrical optical systems. US patent N° 3832, -066, 1974.
5. Hill, H.F. Comparison of computerized refraction with standard refractive technique. *Optometric Weekly* 64: 1279, 1973.
6. Dyson, C. A clinical study of the autorefractor, an automatic refracting device. *Can J. Ophthalmol.* 12: 29, 1977.
7. Pappas, C.J., Anderson, D.R., Briese, F.W. Is the autorefractor reading closest to manifest refraction? A comparison of the patient previous spectacles and the 6600 autorefractor reading. *Arch. Ophthalmol.* 96: 997, 1978.
8. Pappas, C.J., Anderson, D.R., Briese, F.W. Clinical evaluation of the 6600 autorefractor. *Arch. Ophthalmol.* 96: 993, 1978.
9. García George, E. A handbook of refraction. *Automatized clinical refraction*. Ed. científicas y técnicas, Barcelona 22: 160, 1992.
10. Duane. *Automated Clinical Refraction*. Vol. 1, chapter 67. Text atlas.
11. Volk, D. Objective refraction, utilizing a mechanical optometer. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol.* 79: 483, 1975.
12. Safir, A. Automatic measurement of the refractive properties of the eyes. *Med. Res. Eng.* 2: 12, 1972.
13. Safir, A., Knoll, H., Mohrman, R. Automatic objective refraction: report of a clinical trial. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol.* 74: 1266, 1970.
14. Body, R.H., Evers, E.W. Methods and apparatus for controlling visual refractive state of the eye. US patent 1980.

# FUTURALENT

LABORATORIO DE LENTES DE CONTACTO



## LENTE DE CONTACTO BLANDOS

Hema 38% y 55% (hydroxyethyl)  
Esfericos, lenticulares  
Terapeuticos, Terap.cosmeticos  
Tinte central (10.50 y 11.50 m.m.)  
X-CHROME (daltonismo)  
Diseño computacional

## LENTE GAS.PERMEABLES

P.M.M.A.  
Benz(B-20,B-52)  
SGP I,II,18,43.5.  
Esfericos,  
Tóricos,  
Lenticulares.



## OBITUARIO



# DR. ANTONIO YALUFF CHOCAIR

Como Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital del Salvador siento la necesidad de expresarme, a título personal y en representación de mis colegas, ante la dolorosa partida de uno de los grandes maestros de nuestra clínica oftalmológica.

Antonio Yaluff, "Don Antonio", fue un maestro en el sentido más cabal de la palabra. Hombre de extraordinaria humildad y sencillez, intentó pasar inadvertido entre las muchas luminarias que pululan en el hábitat de nuestra especialidad pero, definitivamente, no lo consiguió. Su extraordinaria bonhomía, su conocimiento sapiencial de la oftalmología, ese que se obtiene de tanto empaparse de ella, su entrega personal al enfermo, la perenne dación de sí mismo al colega joven que apenas balbucea en el

duro derrotero de la cirugía, su erudición en vastos campos del saber y, en fin, esa sabiduría serena, plácida, bondadosa, ajena a toda jactancia, lo hicieron un ser único, exclusivo y profundamente querido y admirado por todos quienes tuvimos la suerte de compartir con él algún tramo de nuestras vidas.

Sean estas breves líneas un homenaje emocionado y sincero a un hombre que nos impresionó en lo más hondo por poseer dones cada vez más escasos y necesarios en este mundo crecientemente exitista y competitivo y que, a la hora de la trascendencia, gravitan en nuestras vidas y en nuestras almas de la manera más definitiva e imperecedera.

Dr. RAIMUNDO CHARLÍN EDWARDS





**FARMACIA RECCIUS S.A.**  
*Prestigio y Experiencia Desde 1894*

**SIEMPRE AL SERVICIO  
DE LA OFTALMOLOGIA NACIONAL**

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

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



*ópticas*   
**losada**

### LENTE OPTICOS

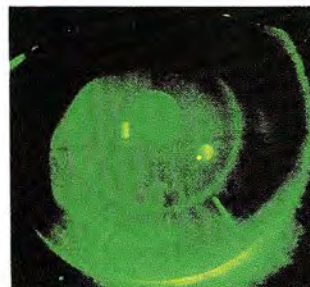
- Cristales Alto Indice, Orgánicos Fotocromáticos, Orgánicos High Lite, Master Lent, Multifocales y otros.

### LENTE DE CONTACTO

- Tóricos, Ultra delgados, Recetas Especiales, Cosméticos pupila negra y Especialidad en Niños.

### INTRAOCULARES

- STORZ, el lente Intraocular, más usado por los médicos en Estados Unidos.



Casa Matriz:  
Huérfanos 718  
Fono: 639 1891

Huérfanos 710  
Contactología y Audifonos  
Fono: 638 0403

Providencia 2593  
Optica, Contactología  
y Audifonos  
Fono: 232 1908

Mall Plaza Vespucio  
Local 88  
Fono: 283 9505

Rancagua  
Mall Punta del Sol  
Av. Kennedy 2702  
Local 40  
Fono: 256954  
Av. Brasil 830  
Fono: 223603  
Rancagua

Temuco  
Mall Temuco 2000  
Local 27  
Rudecindo Ortega 01738  
Fono: 223544





# PRED - G

 **ALLERGAN**



- **Controla la inflamación ocular**
- **Amplio espectro antibacteriano**

# LACRYVISC<sup>M.R.</sup>

## El Gel de Mayor Proyección

### Sustituto en Gel del Film Lagrimal:

- Alta Tecnología.
- Mayor permanencia sobre la superficie corneal.
- Reduce en forma eficaz los síntomas y signos asociados a "ojo seco".



**Alcon**<sup>M.R.</sup>