

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

Vol. 61

Nº 1

2004

CONTENIDOS

EDITORIAL

- Dr. Ricardo Colvín T.**
Hipertensión Ocular y Glaucoma 7

ACTUALIDAD

- Drs. Enéias Bezerra G., Milena Abdalla, Alberto Danton**
Espondiloartropatía y Uveítis 9

CASO CLÍNICO

- Dra. Patricia Gallardo V.**
Neuropatía Óptica Autoinmune 15

TRABAJOS ORIGINALES

- Dres. Rodrigo Donoso R., Pavel Castillo F.**
Lentes intraoculares fáquicos PRL® para corrección de alta miopía 19
- Dres. Cristián Salgado A., Hernán Iturriaga V., Olga Acuña C., Juan Stoppel O.**
Estudio biométrico y cálculo de lente intraocular en pacientes pediátricos operados de catarata 27
- Dres. Gonzalo Sepúlveda M., Juan Verdaguer T., Juan Verdaguer D.**
Estudio descriptivo de los desprendimientos del epitelio pigmentario serosos asociados a degeneración macular relacionada a la edad 33
- Dres. Olga Acuña C., Hernán Iturriaga V., Cristián Salgado A.**
Estudio prospectivo y comparativo de cirugía de estrabismo: Abordaje Limbo versus Fórnix 39
- Dres. Francisco Conte S., Hernán Iturriaga V., Cristián Salgado A.**
Características Oftalmológicas de Pacientes con Síndrome de Down en edad pediátrica 45
- Dres. Olga Acuña C., Hernán Iturriaga V., Rolando Quintano, Cristián Salgado A.**
Espectro clínico y evolución de la endotropía acomodativa en un grupo de pacientes chilenos 49
- Hernán Iturriaga V., Anabella Valenzuela H.**
Exotropías consecutivas: formas clínicas y resultados de su tratamiento quirúrgico 55
- Hernán Iturriaga V., Olga Acuña C., Anabella Valenzuela H.**
Resultados del manejo quirúrgico de las piasias unilaterales del oblicuo superior 59
- Mauricio Parrochia B., Miguel Ángel Cumsille G.**
Influencia de la anestesia tópica en los valores tonométricos de la presión intraocular 67

OBITUARIO

- Dr. Orlando Bustamante**
Dr. Jaime Bawarshi R. 73
- Dr. Hernán Greiber V.**
Dr. Jorge Petour L. 75
- Dr. Carlos Kuster S.**
Dr. Alfredo Villaseca E. 77

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

Vol. 61

Nº 1

2004

DIRECTOR - EDITOR

Dr. Mario Bahamondes C.

SUBDIRECTORES

Dr. Hernán Iturriaga V.

Dr. Ricardo Colvin T.

SECRETARIOS DE REDACCIÓN

Dra. Ximena Katz V.

Dr. Sergio Tabilo L.

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Raimundo Charlín E.

Dr. Marcelo Coria de la H.

Dr. Carlos Eggers Sch.

Dr. José Espíldora C.

Dr. Alberto Gormaz B.

Dr. José González B.

Dr. Ronald Hoehmann R.

Dr. Carlos Kuster S.

Dr. Eugenio Maul de la P.

Dr. Mario Vaisman W.

Dr. Hernán Valenzuela H.

Dr. Fernando Villarroel D.

Dr. Francisco Villarroel C.

Dr. Roberto Schliapnik B.

SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Sra. Cecilia Barrios R.

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 2003-2004

Presidente:	Dr. Rodrigo Donoso R.
Vicepresidente:	Dr. Patricio Meza R.
Secretario:	Dr. Gonzalo Vargas D.
Prosecretario:	Dr. Alejandro Lutz H.
Tesorero:	Dr. Rodrigo Poblete S.
Protesorero:	Dr. Ricardo Stevenson A.
Director Departamento de Salud Visual:	Dr. Fernando Barría von B.
Comité Ética:	Dr. Francisco Guerrero C. - Presidente Dr. Sergio Morales E. Dr. César Vicencio T.

Asociación Panamericana de Oftalmología

Delegados del Directorio:

Dr. Sergio Echeverría C.
Dr. Fernando Barría von B.

Delegados de la Asamblea:

Dr. Cristián Carpentier G.
Dr. Juan Verdaguer D.

ARCHIVOS CHILENOS DE OFTALMOLOGÍA

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

DIRECTORES

Dr. Santiago Barrenechea A.	1944 - 1953
Dr. Juan Verdaguer P.	1954 - 1959
Dr. Carlos Charlín V.	1960 - 1966
Dra. Margarita Morales N.	1967 - 1968
Dr. Carlos Kuster Sch.	1969 - 1970
Dr. Hernán Valenzuela H.	1971 - 1972
Dr. Juan Verdaguer T.	1973 - 1983
Dr. René Pedro Muga M.	1983 - 1987
Dr. Cristián Luco F.	1988 - 2001
Dr. Mario Bahamondes C.	2001 - 2004

ISSN: 0716-0186

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. Los autores deberán entregar sus trabajos al editor. Deben enviar el original con una copia y deben conservar una copia para sí.
2. Los trabajos se presentarán mecanografiados a doble espacio, en papel blanco tamaño carta*. El título irá en una página separada con los nombres del o de los autores, sus profesiones, lugares de trabajo o instituciones a las que pertenecen o donde efectuaron el trabajo. Al final de la página del título deben 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 9x12 cm en papel mate)*. Deben ser enviadas en hojas separadas, al igual que las leyendas correspondientes. Tanto las tablas como las figuras deben tener su número respectivo y su referencia figurar en el texto. Las abreviaturas deben ser explicadas; por ejemplo: *cámara anterior* (CA).
4. El lenguaje usado debe ser español. Pueden, ocasionalmente, usarse palabras de idioma extranjero entre comillas**. El escrito deberá ser de frases breves y precisas, cuidando especialmente la puntuación. No se debe transcribir la sintaxis del lenguaje hablado al escrito. Los editores no son correctores de lenguaje. Los nombres de las drogas mencionadas en el texto deberán ser los genéricos y no los nombres de fantasía de los laboratorios farmacéuticos.
5. Las referencias bibliográficas deben ser exactas. Son un desfavor hacia los lectores las referencias inexactas. Éstas deben ubicarse según orden de aparición en el texto, con numeración correspondiente. Deben ir en un listado al final del trabajo, como sigue: Autor/es. Nombre del Trabajo. Revista. año: volumen: páginas desde-hasta. Por ejemplo: Gormaz A. Inmunidad en el herpes simple ocular. Arch. Chilenos de Oftalmología 1979; 36 N° 2: 25-29.
6. Se sugiere que el trabajo se organice en:
Propósito: ¿Qué se quiere hacer y por qué?
Introducción: Antecedentes clínicos y de la literatura.
Método: ¿Cómo se hizo?
Resultados: ¿Qué se obtuvo?
Discusión: ¿Qué significa y cómo se relaciona con otros conocimientos?
7. El trabajo debe contener un resumen en español y en inglés (abstract) de no más de 150 palabras cada uno. En la página de título se deben indicar palabras claves (key words), para facilitar la referencia bibliográfica.

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

** Para mayor facilidad de los revisores, se puede enviar el trabajo en un diskette.

CONTENIDOS

EDITORIAL

- Dr. Ricardo Colvin T.**
Hipertensión Ocular y Glaucoma 7

ACTUALIDAD

- Drs. Enéias Bezerra G., Milena Abdalla, Alberto Danton**
Espondiloartropatía y Uveítis 9

CASO CLÍNICO

- Dra. Patricia Gallardo V.**
Neuropatía Óptica Autoinmune 15

TRABAJOS ORIGINALES

- Dres. Rodrigo Donoso R., Pavel Castillo F.**
Lentes intraoculares fáquicos PRL® para corrección de alta miopía 19

- Dres. Cristián Salgado A., Hernán Iturriaga V., Olga Acuña C., Juan Stoppel O.**
Estudio biométrico y cálculo de lente intraocular en pacientes pediátricos operados de catarata 27

- Dres. Gonzalo Sepúlveda M., Juan Verdaguer T., Juan Verdaguer D.**
Estudio descriptivo de los desprendimientos del epitelio pigmentario serosos asociados a degeneración macular relacionada a la edad 33

- Dres. Olga Acuña C., Hernán Iturriaga V., Cristián Salgado A.**
Estudio prospectivo y comparativo de cirugía de estrabismo: Abordaje Limbo versus Fórnix 39

- Dres. Francisco Conte S., Hernán Iturriaga V., Cristián Salgado A.**
Características Oftalmológicas de Pacientes con Síndrome de Down en edad pediátrica 45

- Dres. Olga Acuña C., Hernán Iturriaga V., Rolando Quintano, Cristián Salgado A.**
Espectro clínico y evolución de la endotropía acomodativa en un grupo de pacientes chilenos 49

Hernán Iturriaga V., Anabella Valenzuela H. <i>Exotropías consecutivas: formas clínicas y resultados de su tratamiento quirúrgico</i>	55
Hernán Iturriaga V., Olga Acuña C., Anabella Valenzuela H. <i>Resultados del manejo quirúrgico de las paresias unilaterales del oblicuo superior</i>	59
Mauricio Parrochia B., Miguel Ángel Cumsille G. <i>Influencia de la anestesia tópica en los valores tonométricos de la presión intraocular</i>	67

OBITUARIO

Dr. Orlando Bustamante <i>Dr. Jaime Bawarshi R.</i>	73
Dr. Hernán Greiber V. <i>Dr. Jorge Petour L.</i>	75
Dr. Carlos Kuster S. <i>Dr. Alfredo Villaseca E.</i>	77

EDITORIAL

HIPERTENSIÓN OCULAR Y GLAUCOMA

Los últimos estudios multicéntricos debidamente diseñados han permitido confirmar la ya larga tradición de bajar la presión intraocular para reducir el progreso del glaucoma.

De éstos, el estudio del tratamiento de la hipertensión ocular (OHTS), nos entregó información que bien vale la pena analizar, no sólo respecto de lo que los clínicos hacemos, sino de lo que nuestros pacientes necesitan. El 90% de los hipertensos oculares no desarrolla glaucoma después de un seguimiento de 7 años; de manera que surge la duda de cómo, cuándo y a quién tratar, de ese sólo 10% que evidenciará signos de glaucoma con el curso de los años.

Debería asumirse, con los datos aportados por el estudio, que la forma apropiada para decidir la oportunidad de la terapia se sustenta en hechos o evidencias científicas. La medicina basada en la evidencia es un concepto que implica la práctica de la medicina tomando en cuenta la experiencia clínica y la evidencia que aporta la literatura.

Sin embargo, ¿si aceptamos tratar una patología que claramente le reporta enormes beneficios al paciente, como lo es preservar su estado de función visual, es lícito decidir, basado en los mismos códigos o pautas del tratamiento del glaucoma, el tratamiento de una hipertensión ocular? ¿Es aceptable optar por tratar un signo, que constituye un factor de riesgo, sin duda muy relevante, pero no el único? ¿Importa sólo la posibilidad de desarrollar un glaucoma, en un plazo que desconocemos (generalmente largo) y/o también es importante la calidad de vida del paciente?

Me parece pertinente recurrir, frente a la disyuntiva de tratar o no una hipertensión ocular, a ciertos principios generales que se relacionan más bien con un comportamiento ético en nuestro actuar como clínicos y que derivan en aspectos que tienen que ver con el individuo en sí. Por cierto, ello no excluye el afirmarnos en los hechos científicos que conocemos como resultados del tratamiento de la hipertensión ocular (OHTS).

Es de primordial importancia que el individuo maneje su calidad de vida, lo que le confiere un sentido de autonomía. Por otro lado, debemos plantearnos si el tratamiento le reporta un claro beneficio al paciente y si éste lo previene de algún daño que pudiese ocasionarle o, en último término, corresponde hacerlo invocando un sentido de justicia, hacerlo para al menos la gran mayoría.

Lo importante es que la conveniencia para el enfermo es un hecho innegable, pero por sobre ello está la autonomía de él para desarrollar su particular forma de llevar su vida. La decisión de no tratar en último término también es una "forma de tratamiento", de un particular enfoque respecto de lo mejor para nuestro paciente.

Es un punto de la mayor importancia considerar que cada algoritmo para tratar está basado en presunciones, de manera que cualquier decisión del correcto tratamiento debe reconocer e identificar las pautas básicas que constituyen los fundamentos del tratamiento.

Los estudios multicéntricos usan criterios y definiciones estandarizados; no sabemos si éstos reportan mayores beneficios para nuestros enfermos haciendo énfasis en ellos o nos inclinamos, más bien, en aspectos individuales que identifican particularmente a cada uno de ese potencial paciente a tratar.

Me parece prudente considerar iniciar un tratamiento antihipertensivo, frente a un moderado o alto riesgo de desarrollar glaucoma primario de ángulo abierto. Si decidimos tratar, debemos asumir que ello conlleva un beneficio mayor al costo de no hacerlo. Las razones para tratar serán para prevenir la aparición de glaucoma o para prevenir problemas asociados al glaucoma (calidad de vida). Optamos por el tratamiento, porque es lo mejor para ese particular individuo, y en mi opción incorporo elementos propios del paciente, y no sólo me baso en pautas estandarizadas de definiciones y criterios establecidos.

El paciente debe tener información precisa respecto del porqué del tratamiento y debe existir evidencia clara de la posibilidad de ocurrir una pérdida de función visual si no es tratado. Nos afirmaremos en ciertos hechos que el OHTS nos entrega como elementos constitutivos de mayor riesgo de daño como, por ejemplo, que a mayor edad del paciente éste es mayor; el nivel de la presión intraocular, mientras más alto, sube el riesgo; a menor grosor corneal central mayor riesgo; el grado de excavación papilar y el antecedente de historia familiar de glaucoma, entre otros.

No podemos eludir, sin embargo, que existe un costo de tratamiento. Hay un costo económico que suele ser muy significativo; inconvenientes propios de cualquier terapia; mayor o menor grado de ansiedad que todo tratamiento produce en los pacientes; efectos biológicos nocivos, como mayor índice de catarata, síntomas oculares de diversa índole, alteraciones en los anexos oculares y en la piel, y hasta problemas psiquiátricos con algunos fármacos.

Los estudios han permitido que tengamos una sólida base en donde cimentar nuestra conducta y en el futuro esperamos que el OHTS II, que está en desarrollo, nos muestre si el demorar el tratamiento constituye un hecho relevante en los hipertensos.

Por el momento, parece razonable, si no existen factores de riesgo, esperar hasta que se evidencien los primeros signos de un glaucoma, siempre y cuando exista un buen seguimiento y el paciente comprenda y acepte que en último término el interés particular de él está por sobre cualquier consideración científica.

Dr. Ricardo Colvin T.

ACTUALIDAD

ESPONDILOARTROPATÍA Y UVEÍTIS

DR. ENÉIAS BEZERRA GOUVEIA¹

DRA. MILENA ABDALLA²

DR. ALBERTO DANTON³

RESUMEN

El presente estudio presenta una revisión del tema de la espondiloartropatía. Los autores relatan las características clínicas de la enfermedad, las manifestaciones oftalmológicas, discuten los estudios experimentales y clínicos relacionados con su patogénesis, su asociación con el antígeno HLA-B27, y presentan las alternativas de tratamiento y pronóstico, basados en la pesquisa bibliográfica. A pesar de que la literatura es abundante sobre la espondiloartropatía, existen pocos relatos nacionales de esta patología en revistas oftalmológicas.

Palabras clave: Espondiloartropatías; uveítis; HLA-B27.

ABSTRACT

The study presents an update of the seronegatives spondyloarthropathies. The authors reviewed clinical findings of the disease, its ocular features pathophysiology, the experimental and clinical studies related with their pathogenesis is discussed, their association with the antigen HLA-B27 and the therapeutic approach. Treatment alternatives and prognostic, are presented based on the bibliographical investigation. Despite of the literature on the ankylosing spondylitis, there are few national reports regarding this pathology in ophthalmology publications.

Key words: Spondyloarthropathies; uveítis; HLA-B27.

INTRODUCCIÓN

La espondilitis anquilosante (EA) representa el prototipo de las espondiloartropatías, que incluye la artritis psoriática, el Síndrome de Reiter, la artritis

reactiva, la artritis asociada con enfermedad intestinal (colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn), la espondiloartropatía de inicio juvenil y la espondiloartropatía asociada con enfermedad infantil indeterminada. Se caracteriza por enteropatía, sacroileí-

¹ Médico Estagiário, Sector de Ultrasonografía Ocular de la Universidad Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

² Médico Oftalmólogo del Hospital CEMA, São Paulo, Brasil.

³ Docente de la Unidad de Oftalmología, Departamento de Especialidades, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco, Chile. Médico Estagiário, Sector de Ultrasonografía Ocular de la Universidad Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

tis y espondilitis, oligoartritis asimétrica que ataca predominantemente las grandes articulaciones de las extremidades inferiores¹, y el compromiso ocular es la manifestación extraarticular más frecuente², siendo considerado un marcador de enfermedad severa³.

Recientemente, dos grupos de estudio han propuesto criterios diagnósticos para todas las espondiloartropatías, incluyendo las formas indiferenciadas: European Spondyloarthritis Study Group⁴ y Amor⁵.

INCIDENCIA

La EA se presenta preferentemente en individuos de sexo masculino con una relación hombre-mujer de 3:1. La enfermedad comienza, habitualmente, en la segunda o tercera década. Es más frecuente entre los caucásicos que en cualquier otra raza^{6, 7, 8}.

La uveítis anterior aguda (UAA) ocurre en cerca del 20 a 30% de los pacientes con EA, siendo la manifestación extraarticular más común², pudiendo preceder en años a la aparición de síntomas clínicos de EA³. La uveítis anterior es aguda, recurrente, bilateral, pero generalmente asimétrica y raramente es simultánea, y no tiene relación conocida con las exacerbaciones articulares o con la gravedad de las mismas, o con cualquier otro factor predisponente⁹.

PREVALENCIA

Su prevalencia está directamente correlacionada con la prevalencia del antígeno HLA-B27 en la población¹⁰, siendo cerca de 0,2% de la población general¹¹, porcentaje que puede variar geográficamente de acuerdo a factores ambientales y genéticos^{6, 12}. La prevalencia de EA observada más alta es de 4,5% entre los indios canadienses Haida, los que tienen hasta un 50% de su población positiva para HLA-B27¹³, siendo sin embargo extremadamente rara en la población africana¹⁴.

La prevalencia de HLA-B27 es de 70% en los casos de síndrome de Reiter y de 50 a 70%¹⁵ entre quienes sufren espondilitis psoriásica. En Brasil, Moraes encontró en 1996 una correlación entre uveítis anterior y HLA-B27 cercana al 66,6%, com-

parada con 3,5% encontrada en el grupo control¹⁶. Aproximadamente la mitad de los casos de UAA están asociados con el antígeno de histocompatibilidad B27^{17, 18}.

Aunque el mecanismo por el cual el antígeno de histocompatibilidad B27 predispone a la aparición de enfermedades no está totalmente dilucidado, se cree que las infecciones están entre los factores desencadenantes de la uveítis en los pacientes HLA-B27 positivos. Sin embargo, la existencia de tal asociación no debería ser interpretada intentando adjudicarle causalidad a su expresión⁶. El test de HLA-B27 es útil solamente como ayuda diagnóstica, dado que su presencia no es ni necesaria ni suficiente para establecer el diagnóstico, aun cuando pueda ser útil en aquellos pacientes que no manifiestan una sacroileítis radiográfica¹⁹.

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

Las semejanzas y diferencias en la patogénesis de las uveítis y las artritis continúa siendo motivo de discusión e investigación. A través de modelos experimentales en animales y humanos se han verificado ciertos hallazgos patogénicos comunes, aunque el mecanismo exacto que opera en ambos tejidos se mantiene incierto. Los modelos animales en los cuales se involucran inflamación ocular y uveítis anterior con espondiloartropatías se basan fundamentalmente en relaciones entre el antígeno de histocompatibilidad B27 y microorganismos infecciosos.^{5, 13}

Los modelos de HLA-B27 tanto en ratones comunes como en transgénicos, considerados actualmente como principal evidencia que atribuye participación del HLA-B27 en la patogénesis de las espondiloartropatías, desarrollaron inflamación espontánea que afectó tracto gastrointestinal, articulaciones periféricas y vértebras, tracto genitourinario masculino, piel y uñas, aunque la uveítis anterior fue poco frecuente y cuando se presentó fue inespecífica^{15, 19}. Ratones transgénicos HLA-B27 inmunizados con una proteína uveitogénica, la proteína *interphotoreceptor retinoid binding*, desarrollaron uveítis con menor frecuencia que los ratones transgénicos control HLA-A2²⁰. Por lo tanto, la uveítis inducida en este modelo, con retinitis, panuveítis y vitreítis grave, es clínicamente dife-

rente de la observada en humanos HLA-B27 positivo. El antígeno S, otro péptido que puede inducir uveítis posterior en animales y considerado como principal autoantígeno en enfermedad humana, comparte una secuencia homóloga con el péptido derivado del HLA-B27²¹, mas el significado de estos hallazgos en la patogénesis de la uveítis asociada al HLA-B27 es incierto. Varios otros genes son candidatos en la patogénesis de la uveítis anterior, actuando independientemente o en conjunto. Tanto el HLA-DR8 como el HLA-B60 han sido relacionados con artritis y uveítis inducida por salmonella^{1, 22}.

Entre otros factores que han sido investigados como desencadenantes de la uveítis anterior aguda podemos citar también las infecciones intestinales y urogenitales, donde la endotoxina inductora de uveítis ha sido reconocida en un modelo de uveítis anterior²³.

Otro campo de investigación es el estudio de la mucosa intestinal y su permeabilidad, sugiriendo una alteración en el tejido linfoide de este órgano y planteando la posibilidad que cuadros intestinales recurrentes o crónicos podrían estar involucrados en la patogénesis de la uveítis anterior, siendo interesante resaltar que en algunos de estos estudios el antígeno de histocompatibilidad humana B27 positivo no fue un prerrequisito para la presencia de inflamación intestinal, sugiriendo otro factor no HLA-B27²⁴.

CUADRO CLINICO

Las espondiloartropatías tienen características clínicas y signos radiológicos comunes. Los síntomas clínicos son dolor dorsal, artralgiás periféricas y enteritis, dactilitis, sacroileítis, insuficiencia aórtica, lesiones en el ápice pulmonar, ocurriendo generalmente todos ellos en forma aislada. Los hallazgos tardíos incluyen restricción en la expansión de la pared torácica durante la inspiración profunda, desarrollo gradual de una postura inclinada, disminución en la movilidad de la columna vertebral y alteraciones de la marcha. El aspecto radiológico puede mostrar un pseudoaumentamiento de tamaño en la articulación sacroilíaca, rectificación de los cuerpos vertebrales, desarrollo de sindesmofitos, produciendo el aspecto de columna en "bambú". Otras

manifestaciones de las espondiloartropatías seronegativas incluyen disturbios en la conducción del ritmo cardíaco, pericarditis, fibrosis pulmonar apical, nefropatía por depósitos de IgA, síndrome de cauda equina, además de lesiones mucocutáneas que pueden ocurrir en el síndrome de Reiter^{11, 13}.

La UAA es la forma más común de compromiso ocular. Tiene una incidencia anual de 12 a 16 casos nuevos por 100 mil habitantes^{25, 26}, y la prevalencia acumulada de UAA en la población es aproximadamente 0,1%. Se manifiesta por una inflamación aguda del segmento anterior del ojo que se define como una iritis o iridociclitis no granulomatosa de inicio repentino, de carácter recurrente, con una duración limitada de menos de tres meses, pudiendo tornarse crónica y generando en estos casos numerosas secuelas²⁷. Una de las características de la UAA asociada a la EA es que no existe en general compromiso simultáneo de ambos ojos, aunque éste puede ser alternante. Las complicaciones oculares incluyen sinequias posteriores, edema macular cistoide (EMC), y ocasionalmente hipopion. La catarata y el glaucoma son menos frecuentes en estos pacientes³.

La conjuntivitis está presente en el 30 a 60% de los pacientes con síndrome de Reiter, y es la manifestación ocular no específica más frecuente²⁸, siendo la incidencia de uveítis (12-37%) y queratitis (4%) menores en estos pacientes. Apenas 7 a 16% de los pacientes con artritis periférica psoriática o espondilitis psoriática desarrollan uveítis². En los casos de enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa, solamente 2 a 9% de los pacientes presentan uveítis, pero su incidencia es mayor si además coexiste con artritis, espondilitis o enfermedad cutánea²⁹.

El compromiso del segmento posterior es raro. Las alteraciones descritas en la literatura incluyen vitreítis, papilitis, vasculitis retinal, edema macular cistoide, membrana epirretinal y derrame inflamatorio en pars plana^{15, 30}. Faria y cols., en 1997, relatan tres casos de pacientes portadores de espondilitis anquilosante con manifestaciones del segmento posterior y resaltan la importancia de estas observaciones para que la intervención precoz de las mismas eviten secuelas funcionales³¹.

Considerando que las uveítis pueden ser la manifestación inicial de una espondiloartropatía, el oftalmólogo tiene un importante papel en el diagnós-

tico de la dolencia sistémica. Insistimos en la necesidad de una rápida investigación reumatológica en cualquier paciente con UAA idiopática, debiendo ser periódicamente hecha debido a que no es rara la instalación del cuadro de espondiloartropatía en un segundo tiempo e inclusive después de algunos años. Esa eventualidad debe ser particularmente considerada en casos de individuos jóvenes, de sexo masculino, con uveítis unilateral y recurrente³⁴.

TRATAMIENTO

La terapia a indicar depende de la gravedad del cuadro inflamatorio, e incluye el uso de medicación tópica (corticoides y midriáticos) y sistémica, tales como antiinflamatorios no esteroideos (AINE), sulfasalazina, corticoides orales e inmunosupresores. La mayoría de los pacientes con EA hacen uso de AINE la gran parte del tiempo de su tratamiento y más de un tercio necesita de una segunda línea de agentes antiinflamatorios^{33, 36}. Los AINE son la droga de primera elección, con buena respuesta sintomática, sin modificar, sin embargo, el curso de la enfermedad. En los casos refractarios, la segunda línea de tratamiento incluye los corticoides y los inmunosupresores. En el caso de la uveítis asociada, el pronóstico generalmente es excelente con tratamiento tópico corticoidal, solamente aquellos pacientes con compromiso de polo posterior o una alta tendencia a las recurrencias o a la cronicidad deberían utilizar inmunosupresores sistémicos³. El EMC no es un signo de afectación de polo posterior y, por lo tanto, no obligatoriamente implica necesidades de uso de inmunosupresores.

Varios estudios han demostrado que la sulfasalazina promueve cierto beneficio en la prevención de recurrencias y en la disminución de la gravedad de la uveítis anterior asociada con espondiloartropatías^{37, 38}.

Más recientemente, el antifactor de necrosis tumoral ha demostrado ser eficaz en ciertos subtipos de uveítis recalcitrante³⁹.

De acuerdo con la mayoría de los estudios, el pronóstico visual en el paciente con UAA y espondiloartropatía es generalmente bueno⁷. El curso natural de la EA, sin embargo, se describe como progresivo con aumento de la limitación espinal y con deformaciones⁴⁰.

CONCLUSIÓN

La presencia de HLA-B27 otorga características peculiares a las UAA, que están representadas por una mayor frecuencia de episodios recurrentes, compromiso ocular unilateral y alta frecuencia de manifestaciones propias de espondiloartropatías.

Ptois mecánica, queratitis superficial, epiescleritis, escleritis y úlcera corneal son otras manifestaciones oculares posibles.

ASOCIACIÓN HLA-B27 Y UAA

La asociación de HLA-B27 y UAA fue primariamente registrada por Brewerton y colaboradores en 1973³² y al día de hoy está bien establecida como una entidad nosológica distinta con características peculiares, presentando un inicio más precoz, un compromiso generalmente unilateral y una frecuencia mayor de recidiva, de diversidad de manifestaciones y de complicaciones^{17, 33, 34} cuando se compara con los pacientes HLA-B27 negativos. Aproximadamente 30 a 50% de los casos de UAA están asociados con la presencia del antígeno HLA-B27³, y en aproximadamente 90% de estos es posible hacer el diagnóstico de espondilitis anquilosante.

La actividad de la espondilitis no necesariamente ocurre en forma paralela con la dolencia ocular, y la iridociclitis puede preceder al cuadro reumatológico³. El curso crónico provoca altas tasas de complicaciones tales como baja agudeza visual, catarata y glaucoma, principalmente en los pacientes HLA-B27^{7, 35}.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Khan MA**, editor. Spondyloarthropathies. *Rheum Dis Clin North Am* 1992; 18:181-276.
2. **Rosebaum JT**. Acute uveitis and spondyloarthropathies. *Rheum Dis Clin North Am* 1992; 18: 143-52.
3. **Banãres A, Hernández-García C, Fernández-Guitierrez B., Jover JJ**. Eye involvement in the spondyloarthropathies. *Rheum Dis Clin North Am* 1998; 24: 771-84.
4. **Dougados M, Van der Linden S, Juhlin R, et al**. The European Spondyloarthropathy

- Study Group preliminary criteria for the classification of spondyloarthropathy. *Arthritis Rheum* 1991; 34: 1218-27.
5. **Amor B, Dougados M, Mijiyama M.** Criteres de classification das spondyloarthropatias. *Rev Rhum* 1990; 57: 85-9.
 6. **Gran JT, Husby G.** The epidemiology of ankylosing spondylitis. *Semin Arthritis Rheum* 1993; 22: 319-34.
 7. **Annelise Linssen e Christina Meenken.** Outcomes of HLA-B27 positive and HLA-B27 negative Acute Anterior Uveitis. 1995; 120: 351-61.
 8. **Kennedy GL, Will R, Calin A.** Sex ratio in the spondyloarthropathies and its relationship to phenotypic expression mode of inheritance and age at onset. *J Rheumatol* 1993; 20: 1900-4.
 9. **Sampaio-Barros PD, Bertolo MB, Kraemer MHS, Neto JFM, Samara AM.** Primary Ankylosing Spondylitis: Patterns of Disease in a Brazilian Population of 147 Patients. *J Rheumatol* 2001; 28: 560-5.
 10. **Khan MA, Van der Linden SM.** Ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies. *Rheum Dis North Am* 1990; 16: 551-79.
 11. **Cecil.** *Medicina Interna Básica.* Rio de Janeiro: Contexto; 1994.
 12. **Lau CS, Burgos-Vargas R, Louthrenoo W, Mok MY, Wordsworth P, Zeng QY.** Features of spondyloarthritis around the world. *Rheum Dis Clin North Am* 1998; 24: 753-70.
 13. **Ignazio Olivieri, Libero Barozzi, Angela padula, Massimo De Matteis, Pietro Pavlica.** Clinical Manifestations of seronegative spondyloarthropathies. *European Journal of Radiology* 1998; 28: 3-6.
 14. **Khan MA.** HLA-B27 and its subtypes in world populations. *Curr Opin Rheumatol* 1995; 7: 263-9.
 15. **Rodrigues A., Akova YA., Pedroza-Seres, M., Foster, CS.** Posterior segment ocular manifestations in patients with HLA-B27 - associated uveitis. *Ophthalmology* 1994; 101: 1267-1274.
 16. **Moraes H, Carvalho MAP.** Uveíte anterior aguda e HLA-B27. Valor diagnóstico e prognóstico. *Rev. Brás. Oftalmol.* 1996; 5: 53-62.
 17. **Ronsenbaum JT.** Characterization of uveitis associated with spondyloarthritis. *J Rheumatol* 1989; 16: 792-6.
 18. **Mapstone R, Woodrow JC.** HLA-B27 and acute anterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 1975; 59: 270-5.
 19. **Harrison.** *Medicina Interna: Medicina Interna.* Contexto. 1994.
 20. **Willibanks GA, Rootman DS, Jay V, et al.** Experimental autoimmune uveitis in HLA-B27 transgenic mice. *Hum Immunol* 1997; 53: 188.
 21. **Wildner G, Thrurau SR.** Cross-reactivity between an HLA-B27- derived peptide and a retinal autoantigen peptide: A clue to major histocompatibility complex association with autoimmune disease. *Eur J Immunol* 1994; 24: 2579.
 22. **Saari KM, Vilppula A, Lassus A, et al.** Ocular inflammation in Reiter's disease after Salmonella enteritidis. *Am J Ophthalmol* 1980; 90: 63.
 23. **Rosenbaum JT, McDevitt HO, Guss RB, et al.** Endotoxin-induced uveitis in rats as a model for human disease. *Nature* 1980; 288: 611.
 24. **Mielants H, Veys EM, Verbraeken H, et al.** HLA-B27 positive idiopathic acute anterior uveitis: A unique manifestation of subclinical gut inflammation. *J Rheumatol* 1990; 17: 841.
 25. **Vadot E, Barth E, Billet P.** Epidemiology of uveitis: preliminary results of a prospective study in Savoy. In: Saari Km, editor. *Uveitis update.* Amsterdam: Excerpta Medica, 1984: 13-6.
 26. **Darell RW, Wagner HP, Kurland CT.** Epidemiology of uveitis: incidence and prevalence in a small urban community. *Arch Ophthalmol* 1962; 68: 501-14.
 27. **O'Connor GR.** **Current classification of uveitis.** In: Saari KM, editor. *Uveitis update.* Amsterdam: Excerpta Medica, 1984: 3-6.
 28. **Keat A.** Reiter's syndrome and reactive arthritis in perspective. *N Engl J Med* 1983; 309: 1606.
 29. **Geenstein AJ, Janowitz HD, Sachar DB.** The extraintestinal complications of Crohn's disease and ulcerative colitis: A study of 700 patients. *Medicine* 1976; 55: 401.
 30. **Bayer H., Bayer MC., Curzon P., Espinasse-Berrod MA., Manderieux N., Furia M.,**

- Campinchi R.** Altteintes du segment postérieur de l'œil dans les iridocyclites HLA-B27 positif. *Frequence intérêt du traitement chirurgical J. FR. Ophthalmol.* 1988; 10: 561-566.
31. **Faria MF, Campos C, Carvalho MAP, Araujo C, Oréfice JL, Oréfice F.** Uveíte anterior HLA-B27 positivo com acometimento do segmento posterior. *Rev Brás Oftalmol* 1997; 56: 673-9.
 32. **Hill AVS, Allsopp CEM, Kwiatkowski D, Antey NM, Greenwood BM, McMichael M.** HLA class I typing by PCR: HLA-B27 and an African subtype. *Lancet* 1991; 337:640-2.
 33. **W H Koh, ML Boey.** Ankylosing Spondylitis in Singapore: A study of 150 Patients and a Local Update. 1998; 27: 1-6.
 34. **Virginia FM, Trevisani, Kimble TF Matos, Renata Esteves, Silene P. Keusseyan, Rosely D. Dos Santos, Artur da Rocha C. Fernandes, Edson Kubota, Luis Eduardo C. Andrade.** Avaliação clínica de pacientes com uveíte anterior aguda segundo a presença do alelo HLA-B27. *Rev Brás Reumatol* 1999; 139: 25-9.
 35. **Rothova A, Kijlstra A, Buitenhuis HJ, Vander Gaag R, Feltkamp TEW.** HLA-B27 associated uveitis: a distinct clinical entity? In: Saari KM, editor. *Uveitis update.* Amsterdam: Excerpta Medica 1984; 91-5.
 36. **Jones S, Koh WH, Steiner A, Garrett S, Callin A.** Fatigue in ankylosing spondylitis: Its prevalence and relationship to disease activity, sleep and other factors. *J Rheumatol* 1996, 23: 487-90.
 37. **Dougados M, Berenbaum F, Maetzel A, et al.** The use of sulphasalazine for the prevention of attacks of acute anterior uveitis associated with spondyloarthropathy. *Ver Rhum* 1993; 60: 80.
 38. **Dougados M, Van der Linden S, Lirisalo-Repo M, et al.** Sulfasalazine in spondyloarthropathy: A randomized, multicentre, double-blind, placebo controlled study. *Arthritis Rheum* 1993; 36: 92.
 39. **Rosenbam JT, Smith JR.** Anti-TNF therapy for eye involvement in spondyloarthropathy. *Clin Exp Rheumatol* 2002; 20: 143-5.
 40. **Carette S, Graham S, Little H, Rubenstein J, Rosen P.** The natural disease course of ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1983; 26: 186-90.

CASO CLÍNICO

NEUROPATÍA ÓPTICA AUTOINMUNE

DRA. PATRICIA GALLARDO V.*

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de neuritis óptica es, la mayoría de las veces, clínicamente bastante sencillo. Sabemos que la asociación con esclerosis múltiple existe y orientamos nuestra búsqueda etiológica a esta patología. En relación al tratamiento tenemos claridad que el pronóstico visual, con o sin utilización de corticoides, es en general muy bueno. Por lo tanto frente a un diagnóstico claro tenemos casi certeza de la evolución del paciente.

Existe un tipo de compromiso de nervio óptico que se escapa de estas consideraciones. El caso clínico que a continuación se presenta tiene algunas características especiales que nos deben hacer sospechar una etiología específica, y cuyos hallazgos nos orientan a una neuritis óptica atípica.

CASO CLÍNICO

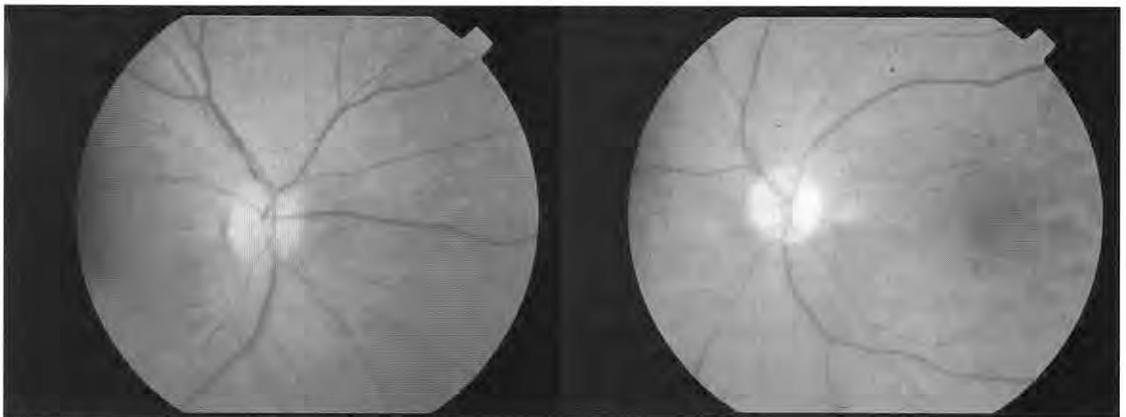
Paciente de 66 años, sin antecedentes mórbidos previos. Consulta por pérdida de visión del ojo izquierdo hace tres meses. Esta pérdida de visión fue rápida, en tres a cuatro días, no se asoció a dolor y se ha mantenido lentamente progresiva hasta la fecha.

Dentro de los antecedentes oftalmológicos, la paciente relata cuadro similar en ojo derecho un año antes del compromiso en ojo izquierdo.

El examen oftalmológico en el momento de la consulta mostraba visión ojo derecho 0.1, visión ojo izquierdo 0.1, isocoria, reflejos fotomotores lentos bilaterales, defecto pupilar aferente ausente, test de Schirmer ojo derecho e izquierdo 0 mm. El fondo de ojo revelaba papilas pálidas, con bordes netos, excavación pequeña y vasos con discreta esclerosis arteriolar, mácula normal. (Fig. 1).

La paciente traía un campo visual de un año atrás que mostraba una importante restricción con-

Figura 1



* Instituto Oftalmológico Puerta del Sol.

céntrica sin percepción del índice 1/2 en ojo izquierdo y una discreta restricción concéntrica en ojo derecho. (Fig. 2).

Se solicita nuevo campo visual que presenta escotomas centrales bilaterales. (Fig. 3).

El diagnóstico inicial basándose en la historia, el examen clínico y los campos visuales fue de neuritis óptica atípica ojo izquierdo y atrofia óptica bilateral.

Entre los exámenes realizados destacan, hemograma, vhs, orina completa, perfil bioquímico, perfil lipídico y VDRL normales. Tomografía computarizada de encéfalo con contraste normal.

Los anticuerpos antinucleares (ANA) fueron (+) 1/160 con pattern anticentrómero.

La evaluación reumatológica diagnostica Enfermedad de Crest.

Con este antecedente se sospecha una etiología autoinmune en su neuropatía óptica y la paciente es sometida a pulsos, de metilprednisolona, 500mg/día por tres días, seguida de corticoides orales, sin registrar cambios en su cuadro oftalmológico.

Figura 2

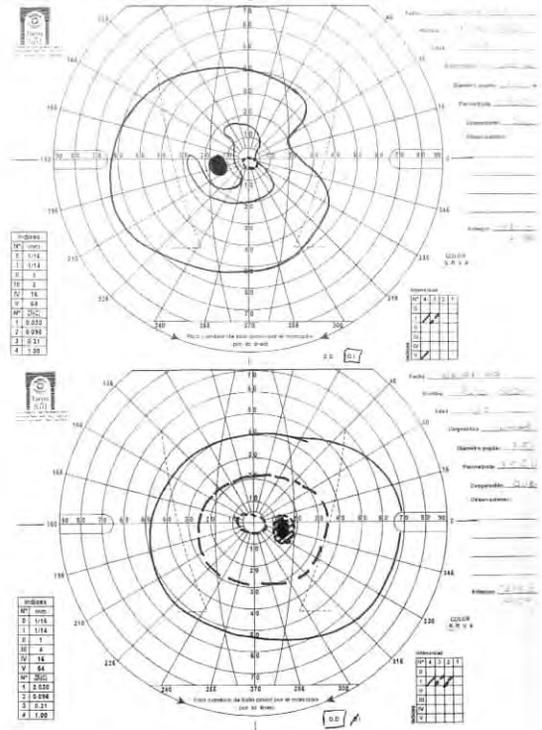
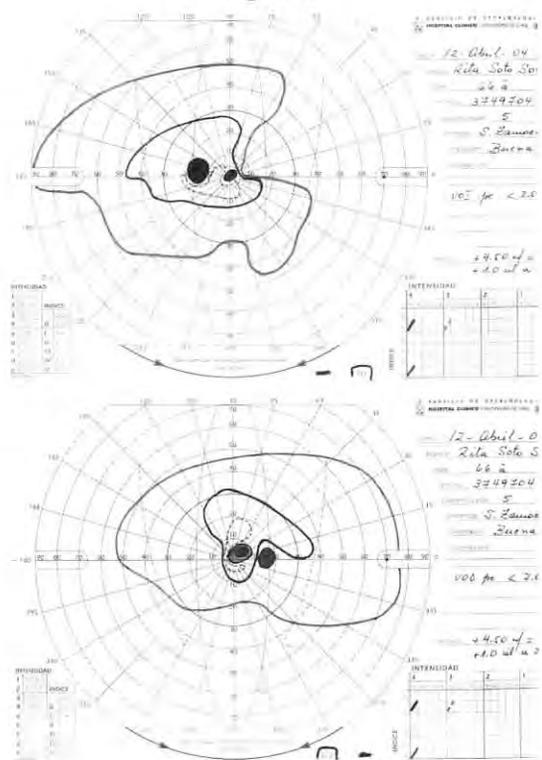


Figura 3



DISCUSIÓN

Presentamos una paciente de 66 años que consulta por un cuadro de disminución de visión rápida, bilateral, indolora, asincrónica, discretamente progresiva y sin recuperación visual.

La disminución de visión rápida, en que existe un compromiso evidente de nervio óptico, hace pensar en un cuadro de tipo inflamatorio.

Las neuritis ópticas (bulbar y retrobulbar) tienen características bien definidas y la etiología, la mayoría de las veces, no se conoce. Existen causas específicas reconocidas, como la esclerosis múltiple. La edad de presentación es en general bajo los 40 años, la disminución de visión es rápidamente progresiva (en horas), unilateral (excepto en niños en que es más bulbar y bilateral), frecuentemente existe dolor en los movimientos oculares y la recuperación visual es muy buena después de la tercera semana. La neuritis óptica se caracteriza por defecto pupilar aferente relativo en los cuadros unilaterales y escotoma central en el campo visual.

En esta paciente se presentan características atípicas claras como la edad, la bilateralidad, asin-

crónia, progresión y no recuperación visual. Por lo tanto es importante plantear inicialmente el diagnóstico de neuropatía óptica atípica. Debemos descartar causas compresivas, infecciosas y autoinmunes.

La neuropatía óptica autoinmune fue descrita en 1982 por Dutton (1).

Este es el reporte clásico que muestra cuatro ojos de tres pacientes que presentaban neuritis óptica retrobulbar de curso tórpido, recurrentes y dependientes de corticoides. Presentaban ANA positivos.

Existen otros reportes (2, 3, 4, 5) que describen neuropatía óptica asociada a cuadros de tipo vasculítico de distintos orígenes.

La neuropatía óptica autoinmune correspondería a un tipo especial de compromiso de nervio óptico que debe sospecharse cuando la neuritis óptica se presenta sobre los 50 años, si existe una patología vasculítica previa, si existe palidez papilar en la presentación, bilateralidad, ausencia de dolor, recurrencia, dependencia de corticoides, progresión y no recuperación.

Cuando nos enfrentamos a un cuadro de neuropatía óptica con algunas de estas características debemos pensar en una causa autoinmune posible dentro del diagnóstico etiológico, con lo que podemos ofrecer un mejor pronóstico visual y vital de los pacientes.

Dentro del estudio de estos pacientes la solicitud de ANA y otros exámenes inmunológicos puede ayudarnos a orientar el diagnóstico y tratamiento específico.

Los anticuerpos antinucleares son inespecíficos. Cuando los valores son superiores a 1/160 es claramente sugerente de enfermedad inmunológica. Los patrones en el resultado de ANA pueden ser difuso, granular o anticentrómero, como en el caso de esta paciente. El tipo anticentrómero es muy sugerente de esclerodermia.

El caso clínico presentado muestra muchas características que hacen sospechar una causa poco frecuente. La solicitud de anticuerpos antinucleares debe encontrarse dentro del arsenal de exámenes de estudio que debe realizarse en este tipo de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Dutton, J., Burde, R.** Autoimmune retrobulbar optic neuritis. *American Journal of Ophthalmology* 94: 11-17, 1982.
2. **Kupersmith, M., Burde, R.** Autoimmune optic neuropathy: evaluation and treatment. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 51: 1381-1386, 1988.
3. **Jabs, D., Miller, N.** Optic Neuropathy in Systemic Lupus Erythematosus. *Arch Ophthalmol* 104: 564-568, 1986.
4. **Frohman, L., Frieman, B.** Reversible Blindness Resulting From Optic Chiasmatis Secondary to Systemic Lupus Erythematosus. *Journal of Neuro-Ophthalmology* 21: 18-21, 2001.
5. **Frohman, L., Turbin, R.** Autoimmune Optic Neuropathy With Anticardiolipin Antibody Mimicking Multiple Sclerosis in a Child. *American Journal of Ophthalmology* 136: 358-360, 2003.
6. **Rosenbaum, J., Simpson, J.** Successful treatment of optic neuropathy in association with systemic lupus erythematosus using intravenous cyclophosphamide. *British Journal of Ophthalmology* 81: 130-132, 1997.
7. **Burde, R.** Autoimmune Retrobulbar Optic Neuritis. *American Journal of Ophthalmology* 104: 195-196, 1987.
8. **Fleet, S., Watson, R.** Autoimmune Optic Neuritis: A Potentially Treatable Form of Visual Loss. *Ann Ophthalmol* 18: 144-146, 1986.
9. **Cross, S., Salomao, D.** Paraneoplastic Autoimmune Optic Neuritis with Retinitis Defined by CRMP-5-IgG. *Annals of Neurology* 54: 38-50, 2003.
10. **De Broff, B., Donahue, S.** Bilateral Optic Neuropathy as the Initial Manifestation of Systemic Sarcoidosis. *American Journal of Ophthalmology* 116: 108-111, 1993.
11. **Rosenblatt, B., Foroosan, R.** Asymptomatic Optic Neuropathy Associated with Churg-Strauss Syndrome. *Ophthalmology* 110: 1650-1652, 2003.
12. **Ijdo, JW., Conti-Kelly, AM.** Anti-phospholipid antibodies in patients with multiple sclerosis and MS-like illnesses: MS or APS? *Lupus* 8: 109-115, 1998.

TRABAJOS ORIGINALES

LENTES INTRAOCULARES FÁQUICOS PRL® PARA CORRECCIÓN DE ALTA MIOPIA*

DR. RODRIGO DONOSO R.^{1,2}
DR. PAVEL CASTILLO F.²

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la predictibilidad, eficacia, seguridad y complicaciones en el implante de PRL® en alta miopía.

Pacientes y método: En 53 ojos de 39 pacientes con promedio de edad de 39 años, con equivalente esférico EE preoperatorio de $-17,27 \pm 4,58$ D (rango $-31,50$ a $-8,75$ D) y de Agudeza Visual con Corrección (AVCC) preoperatoria de $0,5 \pm 0,70$ (según Equivalente log MAR) se implantó un PRL® promedio de $-12,73 \pm 2,87$ D (rango $-20,0$ a $-7,0$ D).

En ellos se evaluó en forma prospectiva en el postoperatorio el Equivalente Esférico (EE) la Agudeza Visual sin Corrección (AVSC), Índice de eficacia (IE), AVCC, Índice de seguridad (IS), presión intraocular (PIO), ángulo iridocorneal y distancia PRL-Cristalino.

Resultados: En promedio el seguimiento fue 7 meses y el EE postoperatorio $-0,23 \pm 1,05$ D (rango $-3,38$ a $+2,75$ D) con 71,2% de los casos en $\pm 1,0$ D. El 60% obtuvo AVSC $\geq 20/40$ con Índice de eficacia 1,1. El 88,2% logra AVCC $\geq 20/40$ con Índice de seguridad 1,4. El 92,45% mantuvo o ganó alguna línea de AVCC y un 5,7% perdió más de 1 línea. No hubo cambio significativo en la PIO ($p = 0,40$) y la distancia PRL® Cristalino promedio fue de 370μ por ecografía y 604μ por Tomografía Óptica Coherente. Como complicación tardía hubo un caso de desprendimiento de retina y un caso de subluxación del lente.

Conclusiones: El implante de PRL® en altos miopes es predecible y eficaz, pero siempre debe prevenirse y advertirse el riesgo de desprendimiento retinal. Creemos que la implantación del Lente PRL® debe ser reemplazado por otro lente fáquico, mientras no se conozca y corrija la causa de su subluxación a largo plazo.

Palabras clave: Lente PRL, DR y alta miopía.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the predictability, efficacy, safety and complications in the PRL® implant technique for high myopia.

Patients and Methods: In 53 eyes of 39 patients with an average age of 39 years old, with a preoperative spherical equivalent of -17.27 ± 4.58 D (range -31.50 to -8.75 D) and preoperative corrected visual acuity (AVCC) of 0.5 ± 0.70 (log Mar) a PRL® lens was implanted, with a mean power of -12.73 ± 2.87 D (range -20.0 to -7.0 D).

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Clínica Oftalmológica Pasteur, Av. Luis Pasteur 5917, Vitacura, Santiago, Chile. Fono: 5205900.

² Hospital Salvador, Av. Salvador 364, Providencia, Santiago. Fono/fax: 2099714.

A prospective evaluation was performed, measuring Spherical Equivalent (EE), Uncorrected Visual Acuity (AVSC), Efficacy Index (IE), Corrected Visual Acuity (AVCC), Safety Index (IS), Intraocular pressure (PIO), iridocorneal angle, and PRL® to natural lens distance.

Results: Average follow up was 7 months and the post operatory EE was -0.23 ± 1.05 D (range -3.38 to $+ 2.75$ D), with 71.2% of cases within ± 1.0 D. Over all cases, 60% attained AVSC $\geq 20/40$ with an efficacy index of 1.1. In 88,2% patients attained AVCC $\geq 20/40$, with a safety index of 1.4. Of them, 92,45% maintained or gained lines of their corrected visual acuity and 5,7% lost one line or more. There were no significant changes in the intraocular pressure ($p = 0.40$) and the PRL® to natural lens distance were estimated on 370 microns by echography and on 604 microns measured by Optical Coherence Tomography. Late onset complications were one case of retinal detachment and one case of lens subluxation.

Conclusions: PRL® implant in high myopes has predictability and efficacy, but we should always warn the patient about the risk of retinal detachment. We feel that PRL® phakic lens should not be longer implanted until the cause of the late onset subluxation be discovered and corrected.

Key words: Lens PRL, RD, high miopía.

INTRODUCCIÓN

Las actuales técnicas para el tratamiento de la ametropía incluyen procedimientos queratorrefractivos como el LASIK, LASEK y PRK. Sin embargo, la corrección de altas ametropías con estas técnicas conlleva una serie de complicaciones como regresión^{1, 2}, ectasia corneal³, baja predictibilidad⁴ y mala calidad de visión en condiciones de baja iluminación⁵, por la necesidad de mayor remoción de tejido y zonas ópticas menores que eviten una excesiva ablación. Los procedimientos intraoculares disponibles para el manejo de estos casos incluyen la implantación de lentes fásicos y la extracción de cristalino claro con implante de lente en el saco capsular. La implantación de lentes fásicos tiene la ventaja de mantener la acomodación en pacientes jóvenes y por otra parte la extracción de cristalino claro conlleva un alto riesgo de desprendimiento retinal^{6, 7, 8, 9}, sobre todo en pacientes altos miopes, sumado a la pérdida de la acomodación. El LIO PRL® se implanta en la cámara posterior por córnea clara con una herida de algo más de 3 mm. autosellante y aunque la técnica es muy cuidadosa, sería relativamente más fácil y con menos complicaciones que otros LIOs fásicos¹⁹. Motivados por lo anterior, hicimos una evaluación prospectiva de sus resultados en esta serie.

PACIENTES Y MÉTODOS

Criterios de Inclusión: La cirugía fue indicada en aquellos pacientes altos miopes que consultaron por

cirugía refractiva, en los cuales había alguna contraindicación para el LASIK, éstas fueron miopía mayor de 11 D o córneas muy delgadas. Los pacientes eran mayores de 26 años con una refracción estable en ± 0.50 D en el último año.

Criterios de Exclusión: Fueron la presencia de opacidades cristalinas, historia de uveítis, glaucoma, patología corneal y la presencia de lesiones retinales periféricas no tratadas en forma profiláctica. Se obtuvo un consentimiento informado en todos los casos.

En todos los casos se consignó en el pre y postoperatorio la mejor agudeza visual corregida (AVCC) y la mejor agudeza visual no corregida (AVSC), además de la gonioscopia y presión intraocular. El cálculo del poder del lente fue realizado por la empresa de fabricación a partir de la refracción cicloplégica, queratometría y mediciones ecográficas del largo axial, cámara anterior (CA) y cristalino.

En todos los pacientes se realizó un examen oftalmológico completo que incluyó fondo de ojo, con observación cuidadosa de la periferia retinal en busca de cualquier lesión predisponente.

La cirugía consistió en el implante de un lente PRL® en cámara posterior a través de una incisión por córnea clara tunelizada de 3,2 mm. con bisturí de diamante, una paracentesis a 90° de la incisión principal y la introducción del lente a la cámara posterior (CP) con abundante Hialuronato de Sodio al 1%, el que fue removido al final de la cirugía mediante lavado con solución salina balanceada e inyección de acetilcolina o carbacol intraocular

al 0.01%. Se usó anestesia periocular o tópica, asociada a una leve sedación por parte de un médico anestesista.

Todos los pacientes fueron controlados al primer y 7º día postoperatorio y al mes 1º, 3º, 6º y 12º. En ellos se realizó examen con lámpara de hendidura, se consignó la presión intraocular y se les midió la distancia PRL-Cristalino mediante OCT y un ecografista experto. Posteriormente se citaron a control cada 6 meses y un año. La refracción final fue calculada a partir de los 2 meses de seguimiento. A los pacientes además se les realizó un cuestionario para determinar el grado subjetivo de satisfacción y para pesquisar posibles molestias visuales.

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 53 ojos de 39 pacientes con un promedio de edad de 39 años (rango 26-60 años) y con un seguimiento de 7 meses. El equivalente esférico preoperatorio promedio fue de $-17,27 \pm 4,58$ D (rango -31,50 a $-8,75$ D) y la AVCC preoperatoria promedio fue de $0,5 \pm 0,7$ según Equivalente log MAR (rango 1,0 a 0,60). Se implantó un PRL® promedio de $-12,73 \pm 2,87$ D (rango $-20,0$ a $-7,0$ D). (Tabla 1).

Seguridad: La AVCC postoperatoria promedio (según Equivalente log MAR) fue de $0,7 \pm 0,63$

Tabla 1

	Edad	EE Preop.	PRL
Prom.	39	-17,27	-12,73
Mín.	26	-31,50	-20,0
Máx.	60	-8,75	-7,0

Tabla 2
AV SEGÚN EQUIVALENTE LOG MAR.

	AV CC PRE	AV SC Post	AV cc Post
Prom.	0,5	0,5	0,7
Mín.	1,0	1,0	1,25
Máx.	0,25	0,1	0,1
DST	0,7	0,60	0,63

Tabla 3
EQUIVALENTE ESFÉRICO

	EE Pre	EE Post
Prom.	-17,27	-0,23
Mín.	-31,50	-3,38
Máx.	-8,75	+2,75

(rango 1,25 a 0,1), lográndose una AVCC $\geq 20/40$ en el 88,2% de los casos y un Índice de Seguridad (AVCC postoperatoria / AVCC preoperatoria) de 1,40. El 90,56% de ellos mantuvo o ganó líneas de AVCC y un 5,7% perdió más de 1 línea. (Gráfico 1) (Tabla 2).

Gráfico 1
AGUDEZA VISUAL CON CORRECCIÓN

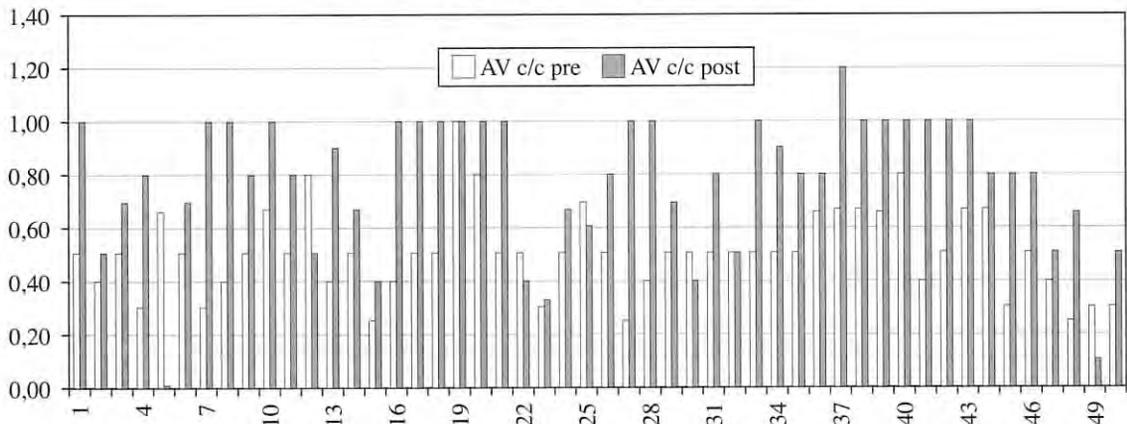


Gráfico 2
LÍNEAS DE AV POSTOPERATORIA

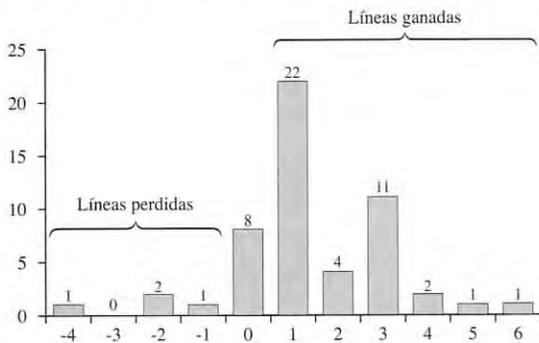
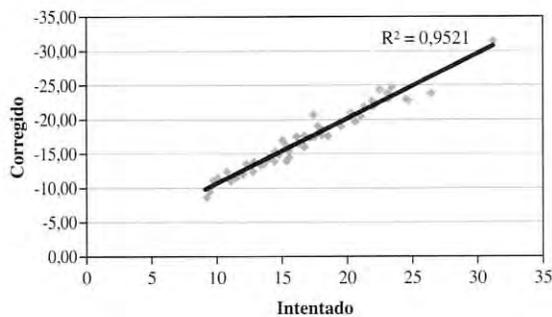


Gráfico 3
EE PREOPERATORIO VS OBTENIDO



Eficacia: La AVSC (según equivalente log MAR) postoperatorio promedio fue de $0,3 \pm 0,63$ (rango 1,0 a 0,1). Obteniéndose en un 60% de los casos una AVSC $\geq 20/40$ y un Índice de Eficacia de 1,0. (Gráfico 2).

Predictibilidad Equivalente Esférico: El EE postoperatorio promedio fue $-0,23 \pm 1,05$ D (rango -3,38 a + 2,75 D, quedando el 71,2% de los casos en un rango de $\pm 1,0$ D (88,5% en $\pm 1,5$ D) con respecto a la emetropía. (Gráfico 3) (Tabla 3).

Distancia PRL-Cristalino. La medición de la distancia entre la cara posterior del lente PRL y el cristalino mediante OCT fue de 370 ± 149 μ (rango 108 a 696) y mediante ecografía de 604 ± 87 μ (rango 430 a 820). (Figura 1).

Complicaciones: La PIO postoperatoria promedio fue de $13,5 \pm 4,62$ (rango 5,0 a 28,0) sin haber cambios estadísticamente significativos entre la

PIO pre y postoperatorias ($p = 0,4$). El ángulo iridocorneal se mantuvo ampliamente abierto en todos los casos, con aumento de uno a dos grados en su pigmentación.

Como complicaciones intraoperatorias se puede señalar la rotura del borde de un lente, en los primeros casos, teniéndose que reemplazar antes de implantarlo totalmente en la cámara anterior. Como complicación postoperatoria inmediata en un caso hubo una placa de fibrina anular sobre la cara anterior del cristalino que desapareció en ± 2 semanas, dejando algunas opacidades puntiformes subcapsulares anteriores, sin afectar la AV final de este paciente que fue de 1,0 (Figura 2) y como complicaciones a largo plazo hubo un caso de desprendimiento de retina, quedando con una visión menor a 0,1 en el ojo afectado, y hubo un caso de subluxación inferotemporal del lente, a través de la zónu-

Figura 1
DISTANCIA PRL CRISTALINO

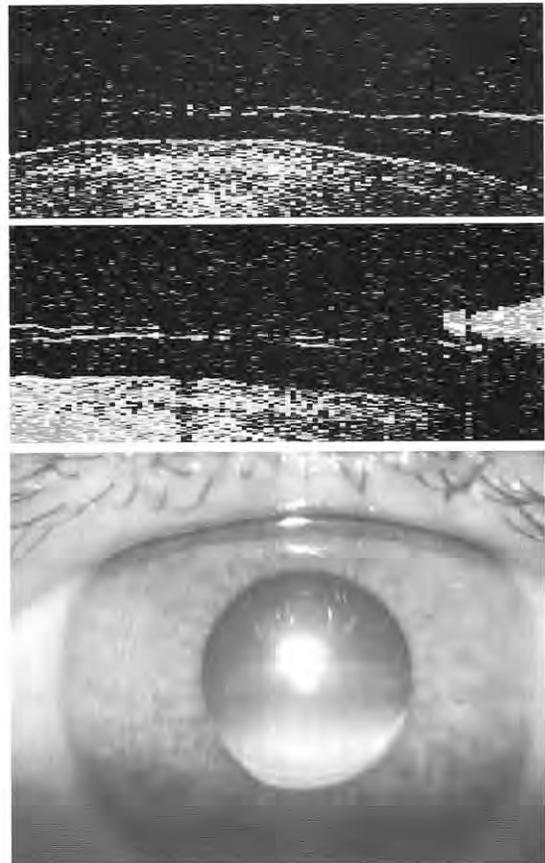
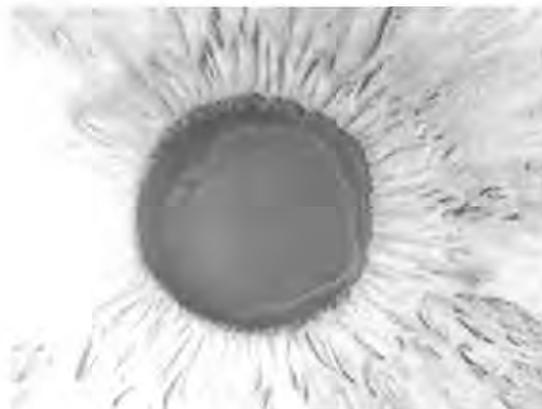


Figura 2
PLACA DE FIBRINA



la, sin factor predisponente conocido a los 20 meses de operado. El lente se explantó por córnea clara sin problemas.

DISCUSIÓN

El mejor tratamiento quirúrgico de la alta miopía continúa en evaluación y en desarrollo con nuevas alternativas de lentes intraoculares fáquicos. En base a nuestra experiencia y resultados¹⁰, preferimos la técnica de LASIK, en términos generales hasta miopías alrededor de 11 D, siempre que las características de la córnea lo permitan. Más allá de este valor la predictibilidad, eficacia y estabilidad decrecen⁴, mientras que el riesgo de ectasia corneal³ y mala calidad de visión en condiciones de baja iluminación, aumentan considerablemente por la mayor remoción de tejido y la necesidad de zonas ópticas menores que eviten una excesiva ablación⁵. La extracción de cristalino claro en altos miopes, especialmente en jóvenes, es de gran controversia por el alto riesgo de desprendimiento de retina asociado^{6, 7, 8, 9} y la consecuente pérdida de acomodación. Pensamos que esta técnica debe indicarse sólo en pacientes presbítas, mayores de 50 años, en las cuales exista cierto grado de esclerosis nuclear o catarata, y siempre que se constate ecográficamente un desprendimiento del vítreo posterior¹¹.

El implante de lentes intraoculares fáquicos para manejo de la alta miopía suscita gran interés, de-

bido a que constituye un procedimiento reversible que no compromete la acomodación.

Nuestros resultados de AVSC y AVCC demuestran que el implante de lentes intraoculares en cámara posterior constituye un método seguro, eficaz y predecible para la corrección de alta miopía.

En nuestro estudio el 71,2% de los casos quedó con un equivalente esférico postoperatorio en un rango de $\pm 1,0$ D y un 88,5% de los casos si se considera en un rango de $\pm 1,5$ D, respecto de la emetropía, con 9,4% de casos con baja de AVCC de más de una línea por un solo caso de DR y 28,3% de los casos con mejoría de más de una línea de AVCC. Cabe hacer notar que el 88,2% de los casos obtuvieron una AVCC $\geq 20/40$, mejorando su AVCC de 0,5 a 0,7 en promedio, lo que da un Índice de Eficacia de 1,40, revelando que estos pacientes altos miopes mejoran su AV final, aunque logren una AVCC postoperatoria promedio menor a 1 (0,7 según equivalente log MAR) con mejor AVCC. Estos resultados son comparables o mejores que aquellos obtenidos en otras series aisladas de LIOs fáquicos^{12, 19} y de cirugía de catarata con implante de lente intraocular en alta miopía²².

El LIO fáquico más apropiado de los disponibles y en desarrollo en este momento está por definirse de acuerdo a sus resultados refractivos, visuales y complicaciones, con estudios prospectivos comparativos, siendo aun comparables los resultados de series aisladas^{11, 19}.

Con respecto a las dificultades, en Europa se ha reportado la complicación tardía en forma aislada de PRL luxados, siendo varias las lentes explantadas. Según comunicación personal de la especialista española Dra. Melania Cigales, algunos por evidente mala técnica quirúrgica y en la experiencia de su grupo, de numerosos pacientes por más de 3 años, tendría 2 casos. Eso sí, uno de ellos, un PRL 200 (+ 10 D), en una situación muy anómala de un paciente pseudofáquico con anisometropía por falla en el cálculo de la LIO, en que se le implantó el PRL a modo de Piggy-back. A los 3 años el LIO se aprecia en posición vertical, con el háptica situado hacia el vítreo con una rotura zonular de 6 mm. El otro caso, un PRL 101 de -15,5 D, perfecto durante 3 años de seguimiento que aparece descentrado con la esquina de un háptica a través de la zónula.

Por otra parte la compañía CibaVision, comercializadora de estos LIOs fáquicos PRL, afirmaba

que en Europa se han descrito 7 lentes luxados al vítreo, 1 caso en Italia y 6 en España, y 6 casos subluxados dentro de la CA también en España, convencidos de que existe un gran factor quirúrgico relacionado a este problema, habiéndose implantado más de 5.000 LIOs PRL en el mundo sin haberse reportado otros casos similares en Italia, Alemania, Chile, Reino Unido, Francia, etc. La compañía argumenta además que de los 250 casos del estudio de la FDA en EE.UU., ninguno de ellos ha tenido esta complicación.

En la serie nuestra, recientemente hubo un caso de este tipo a los 20 meses postoperado, sin haberse establecido alguna razón para ello. La última palabra aún no está dicha y estos reportes están en pleno debate por los especialistas y empresas productoras, debiéndose seguir evaluando objetivamente con mayor seguimiento, con estudios prospectivos de largo plazo y ojalá comparativos randomizados, la realidad de éstas como otras complicaciones de LIOs fáquicos^{20, 21} antes de desechar o definir cuáles son los implantes de este tipo más apropiados. Mientras tanto no se conozca la verdadera causa de ésta y otras subluxaciones reportadas, creemos es prudente seguir implantando los lentes fáquicos de cámara posterior ICL® en vez de los PRL®.

En cuanto a otras complicaciones no hubo desarrollo de catarata sino sólo un anillo de opacidad capsular anterior en un caso, en relación a un depósito de fibrina en el primer día postoperatorio que se reabsorbió durante las primeras semanas (Figura 2), quedando con visión final de 1.0. Demostrándose en todos los casos una clara distancia promedio PRL® Cristalino de 370µ al OCT y por ecografía 604µ (Figura 1). Cabe destacar un caso de DR a pesar de examen profiláctico previo, lo cual está descrito con otros LIOs fáquicos²³, siendo un riesgo inherente a la alta miopía sin descartarse que la implantación de cualquier LIOs fáquico sea un factor agregado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Carones F, Vigo L, Carones AV, Brancato R.** Evaluation of photorefractive keratectomy retreatments after regressed myopic laser in situ keratomileusis. *Ophthalmology*. 2001 Oct; 108 (10): 1732-7.
2. **Helmy SA, Salah A, Badawy TT, Sidky AN.** Photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis for myopia between 6.00 and 10.00 diopters. *J Refract Surg*. 1996 Mar-Apr; 12(3): 417-21.
3. **Binder PS.** Ectasia after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg*. 2003 Dec; 29(12): 2419-29.
4. **Dada T, Sudan R, Sinha R, Ray M, Sethi H, Vajpayee RB.** Results of laser in situ keratomileusis for myopia of -10 to -19 diopters with a Technolas 217 laser. *J Refract Surg*. 2003 Jan-Feb; 19(1): 44-7.
5. **Schallhorn SC, Kaupp SE, Tanzer DJ, Tidwell J, Laurent J, Bourque LB.** Pupil size and quality of vision after LASIK. *Ophthalmology*. 2003 Aug; 110 (8): 1606-14.
6. **Fernández-Vega L, Alfonso JF, Villacampa T.** Clear lens extraction for the correction of high myopia. *Ophthalmology*. 2003 Dec; 110 (12): 2349-54.
7. **Colin J, Robinet A, Cochener B.** Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia: seven-year follow-up. *Ophthalmology*. 1999 Dec; 106(12): 2281-4; discussion 2285.
8. **López Mato O.** Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia. *Ophthalmology*. 2001 Feb; 108 (2): 239.
9. **Ripandelli G, Scassa C, Parisi V, Gazzaniga D, D'Amico DJ, Stirpe M.** Cataract surgery as a risk factor for retinal detachment in very highly myopic eyes. *Ophthalmology*. 2003 Dec; 110 (12): 2355-61.
10. **Donoso R, Mura JJ y López M.** Evaluación de Factores Pronósticos Refractivos en LASIK miópico. de *Archivo de la Sociedad Española de Oftalmología*. EN PRENSA.
11. **Bradford JD, Wilkinson CP, Fransen SR.** Pseudophakic retinal detachments. The relationships between retinal tears and the time following cataract surgery at which they occur. *Retina*. 1989; 9 (3): 181-6.
12. **Sanders DR, Vukich JA, Doney K, Gaston M.** Implantable Contact Lens in Treatment of Myopia Study Group. U.S. Food and Drug Administration clinical trial of the Implantable Contact Lens for moderate to high

- myopia. *Ophthalmology*. 2003 Feb; 110 (2): 255-66.
13. **Uusitalo RJ, Aine E, Sen NH, Laatikainen L.** Implantable contact lens for high myopia. *J Cataract Refract Surg*. 2002 Jan; 28 (1): 29-36.
 14. **Arntz A, Arango M, Duran JA.** Iris-claw phakic intraocular lens for high myopia correction. Visual and refractive results. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2003 May; 78 (5): 243-50.
 15. **Maloney RK, Nguyen LH, John ME.** Artisan phakic intraocular lens for myopia: short-term results of a prospective, multicenter study. *Ophthalmology*. 2002 Sep; 109 (9): 1631-41.
 16. **Lackner B, Pieh S, Schmidinger G, Hanselmayer G, Dejaco-Ruhswurm I, Funovics MA, Skorpik C.** Outcome after treatment of ametropia with implantable contact lenses. *Ophthalmology*. 2003 Nov; 110 (11): 2153-61.
 17. **Budo C, Hessloehl JC, Izak M, Luyten GP, Menezo JL, Sener BA, Tassignon MJ, Termote H, Worst JG.** Multicenter study of the Artisan phakic intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2000 Aug; 26 (8): 1163-71.
 18. **De Souza RF, Forseto A, Nose R, Belfort R Jr, Nose W.** Anterior chamber intraocular lens for high myopia: five year results. *J Cataract Refract Surg*. 2001 Aug; 27(8): 1248-53.
 19. **Hoyos JE, Dementiev DD, Cigales M, Hoyos-Chacon J, Hoffer KJ.** Phakic refractive lens experience in Spain. *J Cataract Refract Surg*. 2002 Nov; 28(11): 1939-46.
 20. **Sanders DR.** Actual and theoretical risks for visual loss following use of the implantable contact lens for moderate to high myopia. *J Cataract Refract Surg*. 2003 Jul; 29(7): 1323-32.
 21. **O'Brien TP, Awwad ST.** Phakic intraocular lenses and refractory lensectomy for myopia. *Curr Opin Ophthalmol*. 2002 Aug; 13 (4): 264-70.
 22. **Hoffer KJ.** The Hoffer Q formula: a comparison of theoretic and regression formulas. *J Cataract Refract Surg* 19 (1993), pp. 700-712 errata 1994; 20: 677.
 23. **Ruiz-Moreno JM, Alio JL.** Incidence of retinal disease following refractive surgery in 9,239 eyes. *J Refract Surg*. 2003 Sep-Oct; 19 (5): 534-47.

ESTUDIO BIOMÉTRICO Y CÁLCULO DE LENTE INTRAOCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS OPERADOS DE CATARATA*

DR. CRISTIÁN SALGADO A.¹, DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹
DRA. OLGA ACUÑA C.¹, DR. JUAN STOPPEL O.¹

RESUMEN

Objetivos: Determinar la exactitud del cálculo del lente intraocular (LIO) en un grupo de pacientes pediátricos. Evaluar la importancia de las variables biométricas en el cálculo del LIO.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo en 39 ojos de 28 pacientes menores de 9 años operados de catarata con LIO. Se evaluó: edad, queratometría (Q), longitud axial (LA), error predictivo (diferencia entre la refracción estimada y refracción obtenida), (EP) y poder del LIO. Se analizó el efecto de la edad y LA en la exactitud del cálculo del LIO. Se comparó el cálculo con las fórmulas de regresión con el cálculo teórico, ocupando las fórmulas empíricas (Dahan).

Resultados: El EP para toda la muestra fue de 1,43 D (SD 1,43). El EP en ojos con LA < 20 mm fue de 0,8 D (SD 0,92), con LA > 20 mm fue de 1,4 D (SD 1,1D).

El EP en < de 2 años fue de 1,40 D (SD 1,07) y en niños > 2 años fue de 1,28 D (SD 1,30 D). No hubo diferencias entre los EP para la LA y la edad.

Comparando las fórmulas utilizadas con la de Dahan, esta última tiende a disminuir el poder del LIO a implantar.

Conclusiones: La exactitud del cálculo de LIO es aceptable. Ni la LA ni la edad influyeron en el EP. La fórmula de Dahan tiende a dejar más hipermetropes a los pacientes, sobre todo a los menores de 2 años.

Palabras clave: Lente intraocular, error predictivo.

ABSTRACT

Objective: To determine the accuracy of intraocular lens (IOL) power calculation in a group of pediatric patients.

Methods: A retrospective study on 39 eyes of 28 patients under 9 years old, who were operated of cataracts with IOL implantation. The following parameters were included: age, keratometry (K), axial length (AL), prediction error (absolute difference between the estimated and real postoperative refraction), (PE) and the power of IOL implanted. An accuracy comparison between regression formulas and theoretic calculation of empiric Dahan's formula was made.

Results: For the overall group the PE were 1.43 D (SD 1.43). In eyes with AL < 20 mm the EP was 0.8 D (SD 0.92). In eyes with AL > 20 mm, it was 1.4 D (SD 1.1D). The PE in children aged < 2 years old was 1.40 D (SD 1.07) and in children aged > 2 years old was 1.28 D (SD 1.30). The differences between the PE for both AL and age were not statistically significant.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

A less theoretic power of LIO calculation with Dahan's formula was obtained.

Conclusions: For the overall group IOL power calculation is satisfactory. Neither the AL nor the age were predictors in the PE. A greater hyperopia is seen with the theoretic calculation of IOL power with Dahan's formula, greater in children under 2 years old.

Key words: Intraocular lens, prediction error.

INTRODUCCIÓN

El implante de lente intraocular (LIO) en los pacientes pediátricos operados de catarata está siendo aceptado cada día más por los oftalmólogos como una consecuencia directa del avance en la técnica de microcirugía y en el diseño de los diferentes tipos de LIO disponibles en el mercado. Múltiples reportes internacionales indican que el implante de LIO en niños mayores es efectivo y seguro¹, existiendo una tendencia mundial hacia implantar LIOs en niños cada vez menores, cuyos ojos están todavía en rápido crecimiento y cambio refractivo.

El gran problema al que nos enfrentamos ante la decisión de implantar un LIO en niños pequeños es la miopización que se produce en la medida que el ojo crece. El globo ocular en ojos normales crece durante toda la infancia, pero su mayor desarrollo lo experimenta durante los primeros 18 meses de vida².

El poder del LIO a implantar no debe causar una gran miopía en la adultez. Esto puede evitarse anticipándose al cambio miópico esperado y subcorregir el poder del LIO calculado para la emetropía. La hipermetropía resultante debe ser corregida con lentes ópticos.

Existen reportes en pequeñas series de pacientes donde se evalúa el cambio refractivo desarrollado en ojos de niños afáquicos y pseudofáquicos, mostrando grados de miopización variables³⁻⁵. Las mayores miopizaciones se produjeron cuando el cirujano implantó un LIO, dejando al paciente miope o emétrope.

Dahan *et al.*,⁶ en un estudio realizado a 156 ojos en 99 niños, todos menores de 8 años, proponen una determinada subcorrección del LIO a implantar considerando la longitud axial (LA) medida en la ecobiometría (ver Tabla 1).

Otro de los problemas al momento de calcular el LIO en niños es el hecho de registrar queratometrías cambiantes, sobre todo en los pacientes menores de un año; por otro lado, las fórmulas bio-

Tabla 1

En niños menores de 2 años

a) hacer biometría y subcorregir 20% o

b) Usar LA

LA (mm)	Poder LIO (Dioptrias)
17	28,0
18	27,0
19	26,0
20	24,0
21	22,0

En niños mayores de 2 años

a) hacer biometría y subcorregir 10%

métricas utilizadas en el cálculo de LIO en niños, si bien es cierto, son muy exactas en adultos, aun no han probado ser tan eficaces en niños, y más aún si consideramos ojos con LA menores de 20 mm.⁷

La mayoría de los cirujanos hoy en día eligen dejar al paciente con una hipermetropía postoperatoria, para evitar la miopización. Es por lo tanto de fundamental importancia que el cálculo del LIO sea lo más exacto posible para así poder tener refracciones postoperatorias lo más predecibles posibles.

OBJETIVOS

Determinar la exactitud del cálculo del lente intraocular (LIO) en un grupo de pacientes pediátricos

Evaluar la importancia de las variables biométricas en el cálculo del LIO.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio retrospectivo en 38 ojos de 26 pacientes menores de 6 años portadores de catarata, operados en la Fundación Oftalmológica Los Andes entre los años 1999 y 2003.

La técnica quirúrgica consistió en incisión escleral tunelizada, capsulotomía anterior bajo viscoelástico de alta densidad, uso de mantenedor de cámara anterior, aspiración de masas con cánula de Simcoe, implante de LIO acrílico, capsulotomía posterior con vitrector en menores de 4 años más vitrectomía anterior central; la incisión se suturó con monofilamento 10-0 o vicryl. Fueron incluidos en el estudio sólo los pacientes que no tuvieron complicaciones en el intraoperatorio.

Para el cálculo del LIO se emplearon las fórmulas SRK II, SRK-T, Hoffer-Q o la fórmula empírica de Dahan. Siempre se intentó subcorregir (conseguir hipermetropía) a través del LIO en la siguiente forma:

< 1 año	+ 6 D (Dioptías)
1-2 años	+ 4 D
3-4 años	+ 2 D
4-6 años	+ 1 D

La fórmula utilizada para el cálculo del LIO en nuestra muestra de pacientes se desglosa de la siguiente manera:

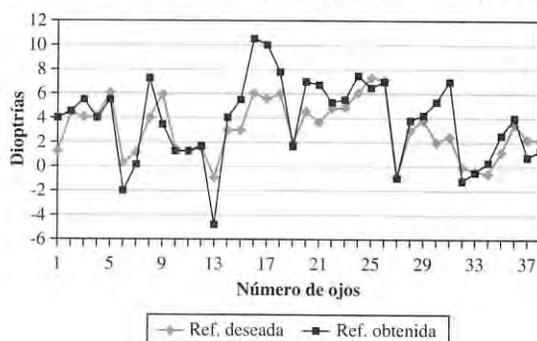
- En 3 pacientes (3 ojos) se calcularon de acuerdo a Dahan.
- En 19 pacientes (28 ojos) se calcularon de acuerdo a fórmulas de regresión y queratometrías promedio de acuerdo a edad sacado por tablas diseñadas para aquéllo.
- En 4 pacientes (7 ojos) se calcularon de acuerdo a fórmulas de regresión y queratometría intraoperatoria.

Los parámetros a evaluar en cada paciente fueron:

Edad al momento de la cirugía, queratometría (Q), refracción deseada (RF), es decir, la cantidad de hipermetropía que queremos obtener al momento de implantar el LIO, refracción obtenida (RO), es decir, la refracción real al mes postoperatorio. La diferencia absoluta entre la RF y la RO la definimos como el error predictivo (EP).

Se evaluó el efecto de la edad al momento de la cirugía y de la LA en la exactitud del cálculo del LIO, para esto se subdividió la muestra en pacientes operados hasta los 2 años y los operados sobre los 2 años, y en pacientes con LA menor a 20 mm y mayores a 20 mm. En un ejercicio teórico se comparó el cálculo real hecho con las fórmulas de regresión con el cálculo teórico si hubiésemos ocupado la fórmula empírica de Dahan basada sólo en

Gráfico 1
ERROR PREDICTIVO EN LOS 38 OJOS DE 26 PACIENTES OPERADOS DE CATARATA



LA. Se analiza la importancia de la queratometría y LA en el EP.

Se utilizó el método estadístico de muestras pareadas independientes (t- student), se calculó la significancia con un 95% de confianza y 80% de potencia ($p < 0,05$).

RESULTADOS

El promedio del EP para la muestra total fue de 1,47 D [desviación estándar (SD) 1,39]. Con un rango de 0 a 4,5 D (Gráfico 1).

Al subdividir y comparar los pacientes entre aquéllos con LA menores de 20 mm (11 ojos) medido en la ecobiometría versus aquéllos con LA mayores de 20 mm (23 ojos), se obtuvo que el EP promedio para el primer grupo fue de 0,96 D (SD 0,93) y del segundo fue de 1,47 D (SD 1,30 D). El rango de LA medido para toda la muestra fue desde 18,5 a 25,13 mm.

Las diferencias entre ambos grupos no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,17$) (ver Gráfico 2).

Al tomar en cuenta la edad, vemos que el EP en el subgrupo de pacientes menores de 2 años (19 ojos) fue de 1,40 D (SD 1,07) y en niños mayores de 2 años (11 ojos) fue de 1,28 D (SD 1,30 D). El rango de edad para toda la muestra fluctuó entre 3,5 y 108 meses. Las diferencias entre los EP para la edad no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,92$).

Al realizar el ejercicio teórico y comparar el poder del LIO implantado versus el poder teórico que

Gráfico 2
COMPARACIÓN DE EP EN OJOS CON LA MENORES A 20 MM V/S OJOS CON LA MAYORES A 20 MM

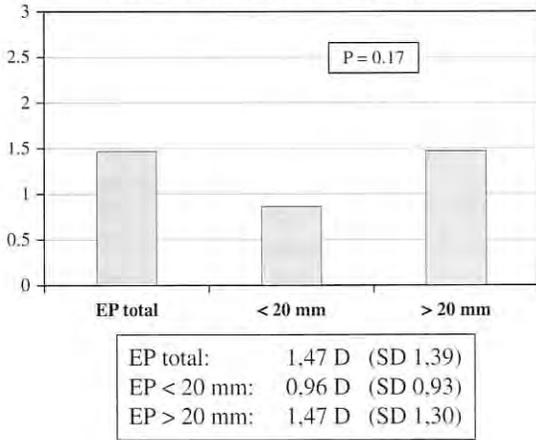
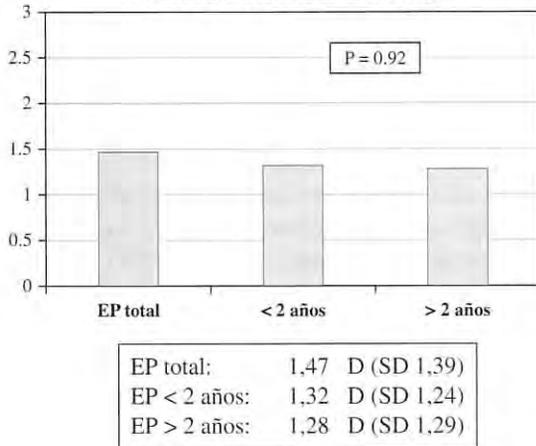


Gráfico 3
COMPARACIÓN DEL EP EN OJOS DE NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS V/S MAYORES DE 2 AÑOS



hubiésemos implantado al usar la fórmula de Dahan se observa que la correlación es aceptable en cuanto al comportamiento de la curva de análisis (Gráfico 3), para éste se consideraron 20 ojos de 14 pacientes, a los que se les calculó el LIO en base a queratometrías promedios para su edad de acuerdo a tablas y 3 ojos de 2 pacientes en donde se calculó el LIO de acuerdo a queratometría intraoperatoria.

Al desglosar este subgrupo en aquellos menores de 2 años correspondiente a 8 ojos (5 pacientes), el 37,5% obtuvo diferencias mayores a 4 D en

tre el poder del LIO implantado y el teórico, y en los mayores de 2 años correspondiente a 15 ojos (11 pacientes), el 64% obtuvo diferencias de entre 2 D y 4 D.

En ambos subgrupos las diferencias fueron hacia la tendencia a utilizar LIOs con menos poder dióptrico al considerar la fórmula de Dahan, es decir, se tiende a dejarlos más hipermétropes.

Resulta interesante mencionar que en 4 pacientes (7 ojos) el EP fue de 0,58 D (SD 0,47), lo que resultó ser bastante menor que el promedio para toda la muestra que fue de 1,43 D (SD 1,43). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa, dado el pequeño tamaño muestral, pero indica cierta tendencia.

Gráfico 4
COMPARACIÓN DEL PODER DEL LIO REAL IMPLANTADO V/S LIO TEÓRICO UTILIZANDO FÓRMULA EMPÍRICA DE DAHAN (LIO DAHAN)

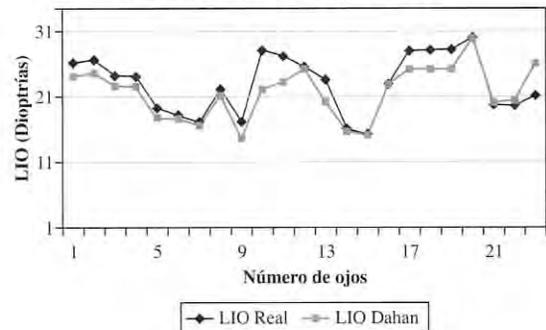


Gráfico 5
CAMBIO O "SHIFT" MIÓPICO EN 31 OJOS DE PACIENTES OPERADOS DE CATARATA *SK = REFRACCIÓN

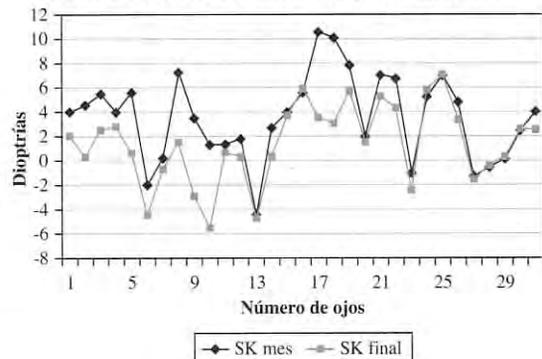


Tabla 2

Nº paciente	Edad (meses)	Ref. deseada (Dioptías)	Ref. obtenida mes (Dioptías)
1	4	5,00	5,25
2	4	5,00	5,50
3	13	7,25	7,00
4	13	6,00	6,50
5	3,5	7,22	7,00
6	30	2,28	0,75
7	30	2,07	1,25

EP t : 1,43 (SD 1,43)
EP : 0,58 (SD 0;47)

En la Tabla 2 se puede apreciar en detalle la exactitud en el cálculo del LIO para cada paciente a pesar de la corta edad de la mayoría. La característica distintiva de estos 7 ojos es que en todos ellos se utilizó la queratometría intraoperatoria en el cálculo del LIO. Todos fueron cataratas congénitas.

En relación al cambio o "shift" miópico se incluyeron 31 ojos de pacientes (Gráfico 5). El seguimiento de la muestra fue en promedio $25 \pm 12,3$ meses (rango 6 -52 meses).

El cambio miópico para toda la muestra fue de 2,2 D (SD de 2,4 D) con un rango que fluctuó entre 7 D de miopización y un paciente que se fue hacia la hipermetropía en 0,5 D, este último corresponde a un niño de 43 meses de edad, con diagnóstico de catarata traumática y un seguimiento de 26 meses.

CONCLUSIONES

El EP para la muestra total fue, a nuestro juicio, bastante aceptable y se compara positivamente con estudios internacionales⁸, los cuales muestran errores predictivos similares (EP = 1,40 DS D 0,84). Por otro lado, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el EP de pacientes con longitudes axiales menores a 20 mm comparados con los de mayor LA, por el contrario y, para sorpresa de nosotros, el EP en este subgrupo de pacientes fue menor al EP de los ojos con longitudes

axiales mayores. Esto contrasta con lo observado en la literatura,⁸⁻⁹ donde se observa una clara tendencia a mayor error en el cálculo en ojos más pequeños.

Tampoco encontramos diferencias por edad, es decir, nuestro universo de pacientes se comportó bastante homogéneamente respecto de variables supuestamente generadoras de error al calcular el LIO. Una de las razones posibles de tal situación podría sustentarse en el hecho de tener un tamaño muestral pequeño que no permite a veces establecer mayores diferencias. Clínicamente no tenemos explicación para tal situación.

Al observar la curva de comportamiento del poder del LIO teórico a implantar con la fórmula de Dahan, nos percatamos que la correlación fue bastante aceptable, sin embargo en todos los casos se tendió a la subcorrección, siendo ésta mayor en los menores de 2 años.

Dahan le atribuye la mayor importancia a la LA para el cálculo e incluso llega a mencionar en su artículo⁶ que en menores de un año las lecturas queratométricas no serían de utilidad debido a su gran variabilidad en los primeros seis meses de edad, por lo tanto sugiere reemplazar estos valores por las queratométricas promedio del adulto: 44 D y así calcular el LIO; no estamos de acuerdo con esta sugerencia, ya que en este trabajo se observó que incluso en pacientes menores de seis meses, utilizando queratométricas reales, se logró una muy buena correlación y un bajo EP (Tabla 2). Esto reafirma el hecho de la utilidad del uso de mediciones queratométricas reales.

El "shift" miópico en algunos pacientes alcanzó rango de 7 D, lo que nos parece todavía exagerado, no logramos encontrar alguna variable predictora de miopización en los pacientes, dada las limitaciones de nuestro estudio; esto sigue siendo aún un problema sin resolver satisfactoriamente¹⁰, obteniéndose en algunos reportes incluso miopizaciones de 10 D.

Creemos que una técnica depurada, mediciones biométricas lo más exactas y reales posibles en cada uno de nuestros pacientes, independiente de la edad, son factores que sin duda contribuyen al cálculo exacto del poder del LIO que queremos implantar, nuestro gran desafío es poder predecir el futuro refractivo de estos niños para no generar miopías elevadas en la adultez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Plager DA, Lipsky SN, Snyder SK, et al.** Capsular management and refractive error in pediatric intraocular lens. *Ophthalmology* 1997; 104: 600-607.
2. **Gordon RA, Donzis PB.** Refractive development of the human eye. *Arch* 1985; 103:785-789.
3. **Sinskey RM, Stoppel JO, Amin P.** Long term results of intraocular lens implantation in pediatric patients. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 405-408.
4. **Kora Y, Shimisu Kinatomi M, et al.** Eye growth after cataract extraction and intraocular lens implantation in children. *Ophthalmic Surg* 1993; 24: 467-475.
5. **Moore BD.** Changes in the aphakic refraction of children with unilateral congenital cataracts. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1989; 26: 290-295.
6. **Dahan E, Drusedau MUH.** Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. *J. Cataract Refract Surg* 1997; 23: 618-623.
7. **Olsen T, Thim K, Corydon L.** Accuracy of the new generation intraocular lens power calculation formulas in long and short eyes. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 187-193.
8. **Tromans C, Haigh P.** Accuracy of intraocular lens power calculation in pediatric cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 939-941.
9. **Flitcroft D, Nanan.** Intraocular lens in children: changes in axial length, corneal curvature, and refraction. *Br J Ophthalmol* 1999; 83: 265-269.
10. **Griener E, Daban E, Lambert S.** Effect of age at time of cataract surgery on subsequent axial length growth in infant eyes. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1209-1213.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS DESPRENDIMIENTOS DEL EPITELIO PIGMENTARIO SEROSOS ASOCIADO A DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA A LA EDAD*

DR. GONZALO SEPÚLVEDA M., DR. JUAN VERDAGUER T.
DR. JUAN VERDAGUER D.**

RESUMEN

Objetivos: Describir los hallazgos a la angiografía con fluoresceína (AFG), indocianina verde (ICG) y tomografía óptica coherente (OCT) y su correlación clínica en pacientes con desprendimientos serosos del epitelio pigmentario (DEP), asociados a degeneración macular ligada con la edad (DMAE).

Material y métodos: 22 ojos de 19 pacientes con DEP serosos. Se midió la altura del DEP con OCT y el área del DEP con angiógrafo digital. Se registraron las agudezas visuales y las características a la AFG e ICG y al OCT.

Resultados: La AV inicial promedio fue de 0,55 LogMAR (20/70 Snellen). Seguimiento promedio 10 meses. 72,7% de los DEP serosos se presentaron como DEP serosos vascularizados asociados a neovascularización coroidea (MNVC). Los DEP serosos vascularizados se caracterizaron por una hiperfluorescencia irregular a la AFG. Existe una asociación entre la AV inicial y el grosor retinal con la AV final.

Conclusiones: El DEP seroso es una manera de presentación de la forma exudativa de la DMAE y está asociado a un mal pronóstico visual. La altura y la base del DEP no demostraron tener valor predictor en esta serie.

Palabras clave: Angiografía con fluoresceína, tomografía óptica coherente.

ABSTRACT

Objective: To describe findings to fluorescein angiography (AFG), indocyanine green (ICG) and optical coherence tomography (OCT) and their clinic correlation in patients with serous pigment epithelial detachment (PED) associated to age-related macular degeneration (AMD).

Material and methods: 22 eyes of 19 patients with serous PEDs. We registered the PED height to OCT and the PED area with digital angiographic equipment. We registered the visual acuity and the characteristics to AFG, ICG and OCT.

Results: Average initial visual acuity was 0.55 logMAR (20/70 Snellen). Follow up 10 months. 72.7% serous PEDs presented like serous vascularized PEDs associated to choroidal neovascularization (CNV). The serous vascularized PEDs was characterized by an irregular hyperfluorescent pattern to AFG. There is an association between the initial visual acuity and the retinal height with final visual acuity.

Conclusions: The serous PED is a form of presentation of exudative AMD and is generally associated to a poor visual prognosis. PEDs area and height didn't demonstrate a predictor value in our patients.

Key words: Fluorescein angiography, optical coherence tomography.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

** Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

INTRODUCCIÓN

Existen tres tipos de Desprendimientos del Epitelio Pigmentario (DEP) asociados a las formas exudativas de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad: El DEP fibrovascular, expresión de una Membrana Neovascular Coroidea (MNVC) oculta, y los DEP serosos; estos últimos se pueden subdividir en DEP serosos propiamente tales y los DEP serosos vascularizados.

En la serie de Elman MJ y cols.¹ se evaluaron 140 ojos de 110 pacientes. En el 32% de los DEP serosos asociados a DMAE se desarrolló una MNVC en 20 meses de observación, con agudezas visuales inferiores a 20/200. En estos pacientes se identificaron factores relacionados a un mal pronóstico visual, como la presencia de un desprendimiento seroso del neuroepitelio, DEP grande ($> 1800 \mu$), y la presencia de un llenado irregular o notch en la angiografía.

M. Yoshida y cols.², sugieren que habría un patrón a la Tomografía Óptica Coherente (OCT) definido por una línea de hiperreflectividad en la base del DEP asociado a un peor pronóstico visual.

En una experiencia previa en nuestra institución³, se observó que la mitad de los DEP asociados a una MNVC fueron serosos vascularizados y la mayoría de las MNVC fueron ocultas³.

Se han reportado desalentadores resultados de pacientes tratados con fotocoagulación con Láser Argón⁴ y Láser Argón guiado por ICG⁵. Actualmente no existen terapias eficaces demostradas en series clínicas controladas para el tratamiento de los DEP serosos asociados a DMAE.

OBJETIVO

Describir los hallazgos a la angiofluoresceinografía (AFG), a la angiografía con Indocianina Verde (ICG) y Tomografía Óptica Coherente (OCT) y su correlación clínica en pacientes con DEP serosos y serosos vascularizados asociados a DMAE.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron en forma retrospectiva 22 ojos de 19 pacientes. Éstos recibieron una evaluación oftalmológica

Figura 1a
DEP SEROSO

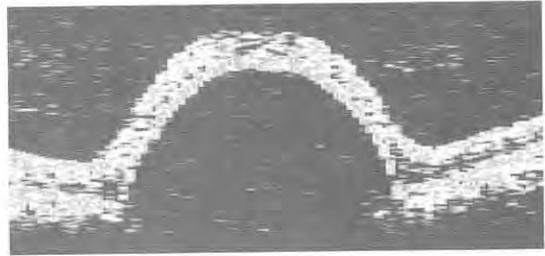


Figura 1b
DEP SEROSO VASCULARIZADO CON PRESENCIA DE DESPRENDIMIENTO SEROSO DEL NEUROEPITELIO

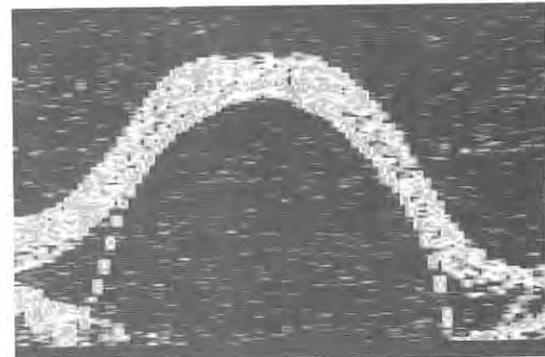


Figura 1c
DEP SEROSO VASCULARIZADO CON PRESENCIA DE DESPRENDIMIENTO SEROSO DEL NEUROEPITELIO Y EDEMA RETINAL



lógica completa al ingreso, incluyendo toma de visión corregida en líneas de Snellen y llevadas a su equivalente logMAR (logaritmo del mínimo ángulo de resolución). El diagnóstico de DEP fue realiza-

do en forma oftalmoscópica y confirmado por AFG digital y OCT II. La ICG se indicó en aquellos casos en que se sospechó una MNVC oculta. Se determinó la altura del DEP en el modo Scan Profile del OCT II y el área del DEP se determinó en el angiógrafo digital.

RESULTADOS

Se recolectaron los datos de 22 ojos de 19 pacientes, 16 mujeres y 3 hombres. Edad promedio 70,6 años (Rango 57-86 años). La agudeza visual al

Figura 2a
DEP SEROSO. PATRÓN AFG:
HIPERFLUORESCENCIA REGULAR
EN TIEMPOS ANGIOGRÁFICOS
PRECOCES Y TARDÍOS

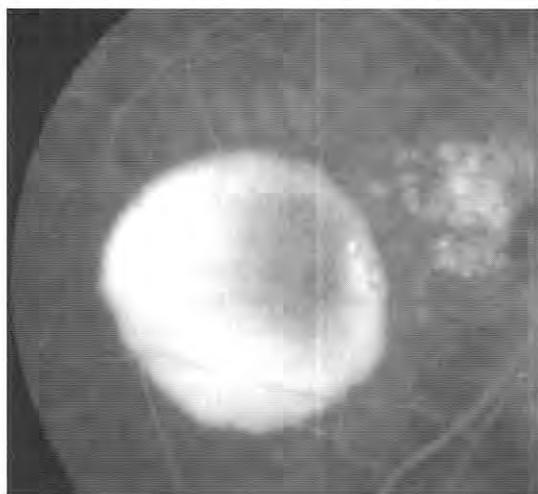
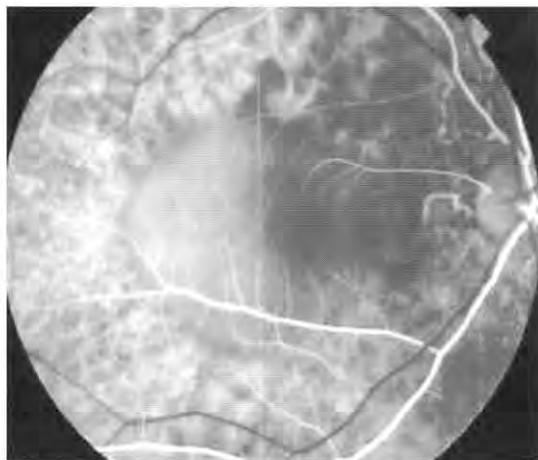
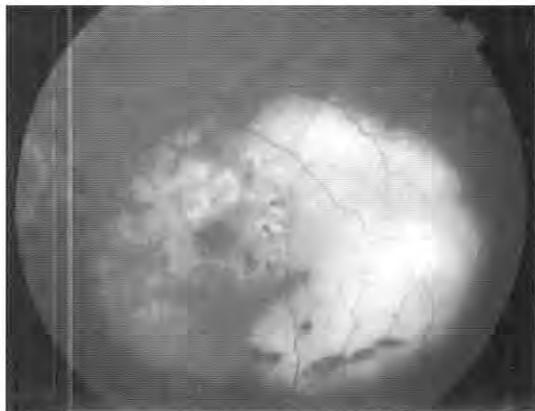


Figura 2b
DEP SEROSO VASCULARIZADO. PATRÓN
AFG: HIPERFLUORESCENCIA
IRREGULAR, DE BORDES POCO
DEFINIDOS Y ÁREAS DE BLOQUEO POR
SANGRE SUBRETINAL



ingreso fue 0,55 logMAR, 20/70 Snellen (Rango 20/30 – 20/400). Seguimiento promedio 10,2 meses (rango 0,5 – 33 meses).

De los 22 DEP evaluados 6 fueron catalogados como serosos y 16 (72,7%) serosos vascularizados de acuerdo a sus características clínicas, angiográficas y al OCT.

El patrón de OCT en los 6 casos serosos fue una elevación en domo con un espacio subyacente ópticamente vacío, en cambio, en los 16 DEP serosos vascularizados fue una elevación en domo del epitelio pigmentario retinal asociado a un desprendimiento seroso del neuroepitelio y presencia de edema retinal (Figuras 1a, 1b, 1c).

El patrón de AFG en 5 casos serosos fue una lesión hiperfluorescente en tiempos angiográficos precoces, de bordes bien definidos, sin notch. En los 16 casos serosos vascularizados se observó una lesión hiperfluorescente irregular, con muescas o escotaduras, y de bordes en sectores pocos definidos por zonas de bloqueo (Figuras 2a y 2b).

El comportamiento a la ICG de los 6 DEP serosos fue una lesión definida, de bordes netos que evolucionó de hipofluorescente a isofluorescente, para terminar hiperfluorescente en tiempos angiográficos tardíos. Sin embargo, en 11 de los 16 casos de DEP serosos vascularizados con estudio

Tabla 1
TRATAMIENTOS DE DEP SEROSOS VASCULARIZADOS

	<i>N = 16</i>	<i>Control Meses</i>	<i>Pérdida Líneas Snellen</i>	<i>AV Final Snellen</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Láser Térmico</i>	2	12	3	20/150	Reducción
		5	1	20/50	Reproducción
<i>TFD</i>	3	4	4	20/200	Reducción
		28	7	< 20/400	Cicatriz
		30	5	20/200	Reducción
<i>Termoterapia Térmica Transpupilar</i>	1	29	8	CD	Cicatriz

Tabla 2
OJO CONTRALATERAL

	<i>N = 22</i>	<i>100%</i>
<i>Drusas</i>	9	40,9%
<i>Cicatriz Disciforme</i>	5	22,7%
<i>DEP serosos</i>	4	18,2%
<i>DEP serosos vascularizados</i>	2	9,1%
<i>MNVC oculta</i>	1	4,5%
<i>Normal</i>	1	4,5%

ICG se pudo observar una lesión hipo-iso-hiperfluorescente, en que se definió un área de intensa hiperfluorescencia focal o hot spot en 5 casos o una placa hiperfluorescente tardía en 6 casos (Figuras 3a y 3b).

En la Tabla N° 1 se detalla el resultado de distintas terapias ensayadas en aquellos casos de DEP serosos vascularizados, en quienes fue posible demostrar la presencia de una MNVC. En todos los casos se evidenció una pérdida de líneas de agudeza visual y 2 pacientes evolucionaron hacia una cicatriz disciforme.

Durante el período de seguimiento se pudo constatar la aparición de una cicatriz disciforme en 2 de los 22 DEP (9%), la aparición de un DEP en el ojo contralateral en 3 casos (13,5%), y la evolución de un DEP seroso a seroso vascularizado en 1 caso (4,5%).

Al analizar las lesiones existentes en el ojo contralateral del ojo DEP se observó que un 40,9% presentó drusas, 22,7% una cicatriz disciforme, y 18,2% un DEP seroso. Sólo en un caso el ojo contralateral era normal (Tabla 2).

La agudeza visual inicial ($R = 0,54$, $p < 0,05$) y el grosor retinal medido en el OCT II ($R = 0,56$, $p < 0,05$) son variables que mostraron cierta correlación con la agudeza visual final. Ni la altura del DEP, ni la base del DEP demostraron asociación estadística con la agudeza visual final en esta serie.

DISCUSIÓN

El 72,7% de los DEP serosos de pacientes con DMAE fueron serosos vascularizados.

Los DEP serosos se presentaron con hiperfluorescencia regular a la AFG, sin desprendimiento seroso del neuroepitelio al OCT y con un patrón de hipo-iso-hiperfluorescencia bien definida a la ICG.

Los DEP serosos vascularizados se presentaron con hiperfluorescencia irregular a la AFG, con desprendimiento seroso del neuroepitelio y edema retinal al OCT, y con un patrón de hiperfluorescencia en placa o focal (hot spot) a la ICG.

No se evidenció en ningún caso la banda de hiperreflectividad en la base del DEP, descrita por M. Yoshida y cols.²

Ninguna de las terapias ensayadas tuvo un resultado satisfactorio.

Figura N° 3a
DEP SEROSOS. PATRÓN ICG:
HIPOFLUORESCENCIA REGULAR
EN TIEMPOS PRECOCES
E HIPERFLUORESCENCIA REGULAR
EN TIEMPOS TARDÍOS.
BORDES NETOS

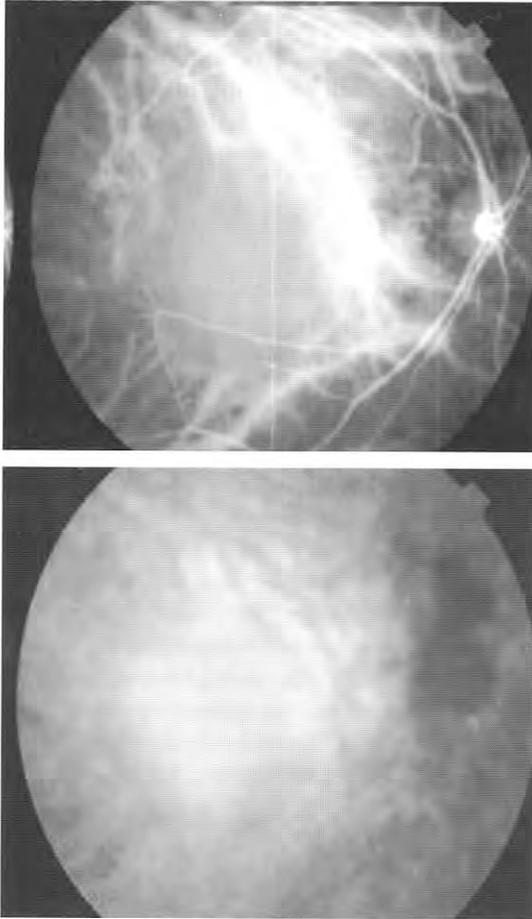
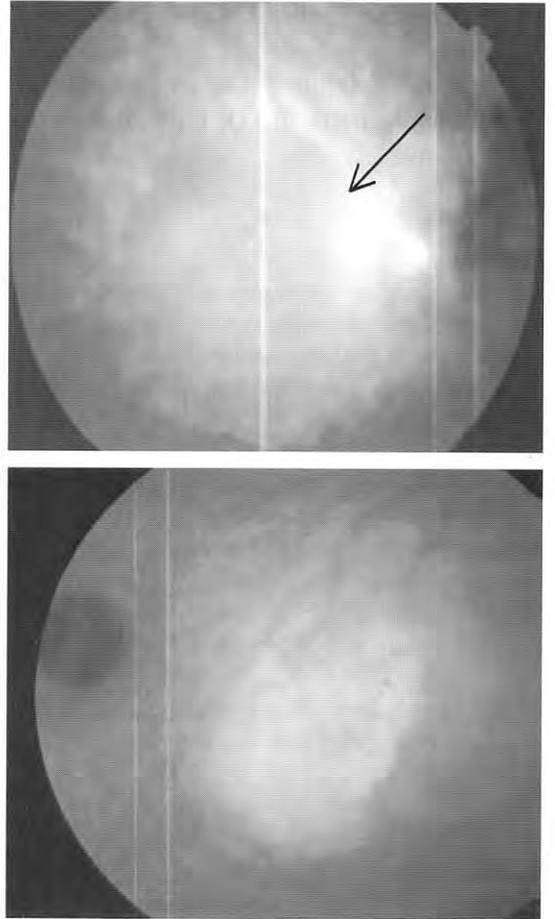


Figura N° 3b
DEP SEROSO VASCULARIZADO. PATRÓN
ICG. ÁREA FOCAL DE INTENSA
HIPERFLUORESCENCIA (HOT SPOT)
(FOTOGRAFÍA SUPERIOR, FLECHA).
HIPERFLUORESCENCIA EN PLACA
(FOTOGRAFÍA INFERIOR)



La altura del DEP medido en el modo Scan profile del OCT II y el área del DEP medida en el angiógrafo digital no demostró tener un valor predictor del resultado visual final. Sin embargo, el grosor

retinal medido en el OCT II y la agudeza visual de ingreso sí presentaron asociación estadística con el resultado visual final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Elman MJ, Fine SL, Murphy RP, Patz A, Auer C.** The natural history of serous retinal pigment epithelium detachment in patients with age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 1986 Feb; 93 (2): 224-30.
2. **M Yoshida, T Abe, T Kano.** Two types of optical coherence tomographic images of retinal pigment epithelial detachments with different prognosis. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 737-739.
3. **Chonyi N, Verdaguer T.** En la NVC asociada a degeneración macular senil. *Arch. Chil. Oftal.* Vol. 58, N^{os} 1-2, 2001. Oct.
4. **The Moorfields Macular Study Group.** Retinal pigment epithelial detachments in the elderly. A controlled trial of argon laser photocoagulation. *Br J Ophthalmol.* 1982 Jan; 66 (1): 1-16.
5. **Lim JI, Aaberg TM, Capone A Jr, Sternberg P Jr.** Indocyanine green angiography-guided photocoagulation of choroidal neovascularization associated with retinal pigment epithelial detachment. *Am J Ophthalmol.* 1997 Apr; 123 (4): 524-32.

ESTUDIO PROSPECTIVO Y COMPARATIVO DE CIRUGÍA DE ESTRABISMO: ABORDAJE LIMBO VERSUS FÓRNIX*

DRA. OLGA ACUÑA C.¹, DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹,
DR. CRISTIÁN SALGADO A.¹

RESUMEN

La cirugía de estrabismo puede realizarse mediante distintas incisiones o abordajes. El más frecuentemente utilizado en nuestro país es el limbo. El objetivo de este estudio fue describir el abordaje vía fórnix y compararlo en términos del tiempo quirúrgico, complicaciones y satisfacción del paciente con el abordaje vía limbo. Para ello, se evaluaron prospectivamente 16 pacientes con estrabismo horizontal. Un ojo fue asignado a una técnica aleatoriamente y el contralateral, se tomó como control. Se midió tiempo quirúrgico, complicaciones y se solicitó al responder un cuestionario para evaluar el postoperatorio. El tiempo quirúrgico promedio (minutos) vía fórnix fue $19,1 \pm 4,1$ versus $17,3 \pm 3,6$ vía limbo (n.s.). El número de complicaciones fue mayor en el grupo de abordaje fórnix (8 versus 3), siendo la más frecuente la necesidad de reforzar el punto en el intraoperatorio. Otras fueron hematoma del músculo, corte de la sutura, desplazamiento del músculo y desgarró escleral. Al evaluar el postoperatorio, el 55% consideró que las molestias fueron leves en el abordaje fórnix en comparación con el 27% del otro grupo.

Aunque las complicaciones son levemente mayores en el abordaje por fórnix, no son graves y mejora la evolución postoperatoria.

El mayor porcentaje de complicaciones por vía fórnix pueden explicarse por la curva de aprendizaje de la técnica. Ambas técnicas son comparables. La utilización de una u otra técnica dependerán de la familiaridad del cirujano con cada una de ellas.

Palabras clave: Cirugía de estrabismo, fórnix, limbo.

ABSTRACT

Strabismus surgery can be done using different techniques. The most popular in our country is through the limbus. The purpose of this paper is to describe the technique through the fornix and compare the results in terms of time of surgery, complications and satisfaction of the patient with the limbus approach. Sixteen patients with horizontal strabismus were evaluated prospectively. One eye was randomized to one technique and the other eye was taken as control. The time of surgery, complications and the answers given by the patients were analyzed. The surgery time (minutes) by fornix was $19,1 \pm 4,1$ versus $17,3 \pm 3,6$ by limbus. The complications were higher in the fornix group (8 vs. 3), being the most frequent a reinforcement of the suture. Others were muscle hematoma, cut of the suture, muscle displacement and escleral laceration. 55% had low annoyances in the fornix group in comparison with 27% of the other group.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

Even though complications were slightly higher in the fornix group, they were minor ones and the postop period was better. This fact may be explained by the learning curve. So, both techniques were comparable and the choice of one or the other would depend on the surgeon decision.

Key words: *Strabismus surgery, fornix, limbo.*

INTRODUCCIÓN

La cirugía de estrabismo puede realizarse mediante distintos abordajes, dos de los cuales son los preferidos. El primero de ellos es la vía limbar, que es el más frecuentemente utilizado en Latinoamérica.¹ Ésta consiste en realizar una incisión a nivel del limbo, paralela a él (Fig. 1) y luego dos incisiones radiales paralelas al músculo a diseccionar (Figs. 2 y 3), abriendo también la cápsula de Tenon. Luego, se disecan en forma roma los bolsillos conjuntivales para tomar el músculo con el gancho de Barraquer. En una tercera etapa, se toman ambos extremos del músculo por separado con la sutura correspondiente (vicryl 6-0) y una vez asegurado el mismo, se desinserta. Cuando se ha medido la distancia a la cual se reinsertará, se fija a la esclera con ambos extremos por separado. Finalmente, la conjuntiva se cierra con seda virgen. Las desventajas que presenta esta técnica son las siguientes: Por un lado, al reinsertar el músculo, éste puede

Fig. 1
INCISIÓN CONJUNTIVAL LIMBAR

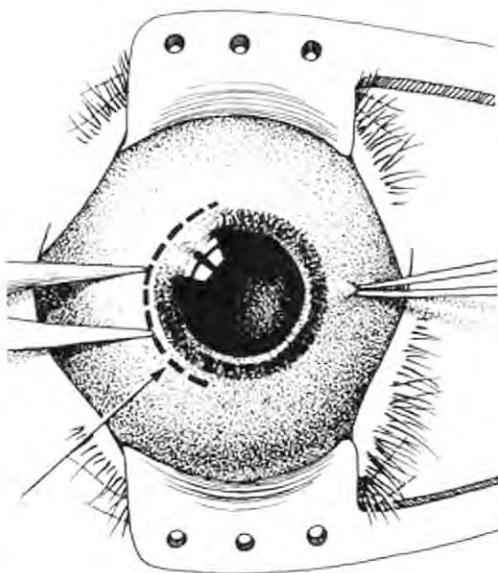


Fig. 2
INCISIÓN CONJUNTIVAL RADIAL, PARALELA AL MÚSCULO A DISECCAR

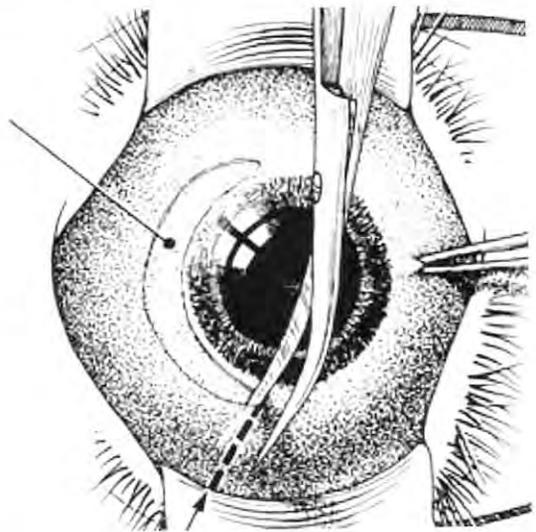
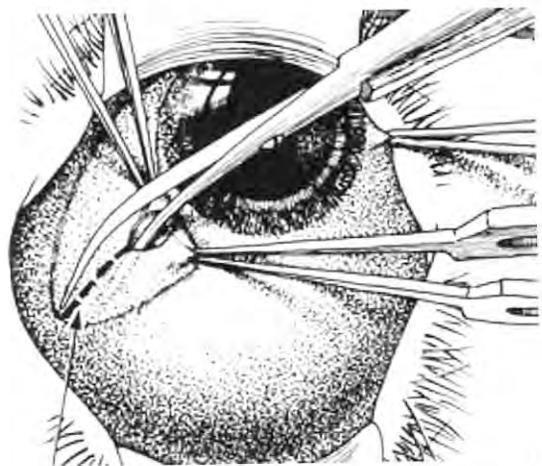


Fig. 3
APERTURA DE LA TENON Y DISECCIÓN DEL MÚSCULO CON TIJERA WESCOTT



quedar con el vientre desplazado hacia atrás. Esto sucede porque el ancho del músculo se ha acortado durante la reinsertación. Esto puede requerir un tercer punto de "seguridad" en el vientre del músculo. Lo segundo es el tiempo que demora el cirujano en el cierre conjuntival, que evidentemente dependerá del tamaño de la incisión. Lo tercero, son las molestias que presentará el paciente en el período postoperatorio por la presencia de suturas cercanas al limbo y conjuntiva bulbar, y la posibilidad de desarrollar Dellen en el postoperatorio. Adicionalmente, las adherencias o cicatrices abarcarían un área mayor con esta técnica dificultando más las reoperaciones, y, por último, habrá destrucción de células limbares que pudiesen con los años ser necesarias ante la eventualidad de sufrir enfermedades de superficie ocular.

La segunda técnica es la descrita por el Dr. Marshall Parks hace ya muchos años². Ella consiste en un abordaje por el fórnix y que se complementa con la técnica de "espadas cruzadas" al reinsertar el músculo y que describiremos a continuación.

Para llevar a cabo esta técnica se necesitan dos ayudantes además del cirujano. La sutura utilizada es vicryl 6-0, pero la aguja debe ser más plana y espatulada (S 29) a diferencia de la usada en la técnica anterior (S 14), dado que el trayecto intraescleral es considerablemente más largo.

El primer paso consiste en ubicar el fondo de saco del cuadrante donde se ubica el músculo a retroceder o resecar. Así, si el músculo en cuestión es el recto medio, por ejemplo, se realizará una incisión paralela al fórnix en el cuadrante inferonasal o superonasal (Fig. 4). Posteriormente se realiza una incisión paralela al limbo, abriendo conjuntiva y tenon (Fig. 5). Luego, una vez que se ha llegado a la esclera, se realiza una disección roma con los ganchos de Stevens y Greene, hasta lograr aislar completamente el músculo. Con la tijera Wescott puede completarse la disección en el caso que la Tenon no permita aislarlo por completo (Fig. 6). A continuación, se pasa la sutura completa a través de todo el espesor del músculo, dejando ambos extremos de la sutura del mismo largo y se rematan en el borde muscular. Se desinserta el músculo y se revisa que esté firmemente tomado con la sutura. Posteriormente se mide la distancia a la cual se reinsertará y mediante un túnel escleral (Fig. 7) que tiene por ancho el mismo del

Fig. 4
INCISIÓN POR FÓRNIX EN CUADRANTE CORRESPONDIENTE

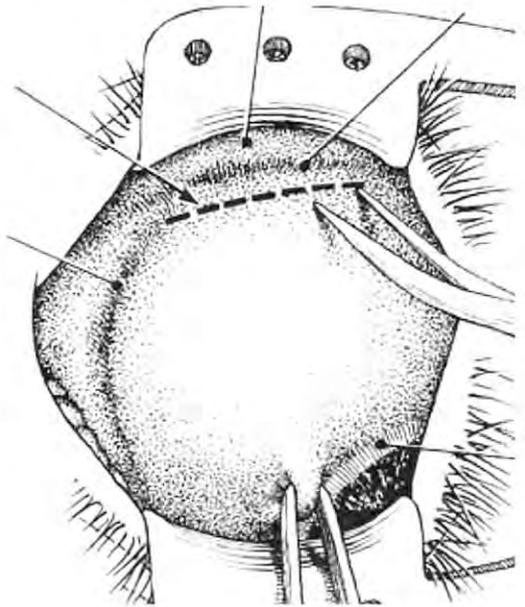
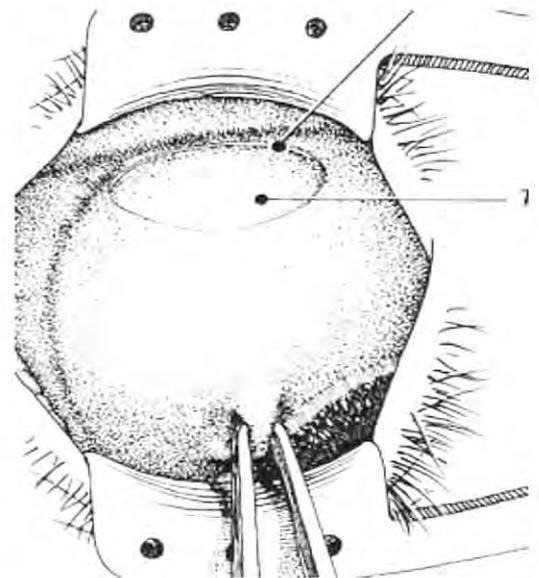


Fig. 5
APERTURA DE LA CONJUNTIVA Y TENON



músculo, se reinserta (Fig. 8). Finalmente, se cierra la conjuntiva con el mismo vicryl 6-0 (Fig. 9). Esta técnica resulta muy limpia, con escasa manipulación tisular y por ende menor posibilidad de

Fig. 6
DISECCIÓN ROMA CON GANCHOS
DE STEVENS O GREENE PARA AISLAR
EL MÚSCULO

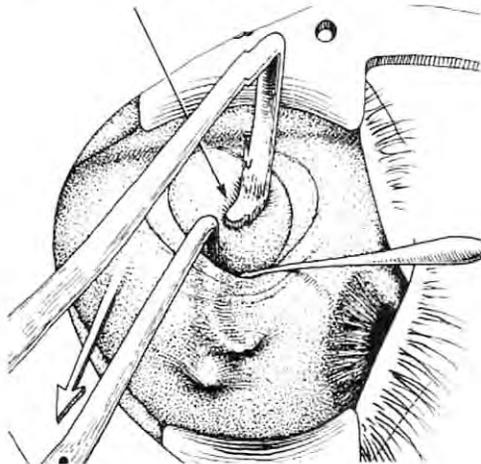
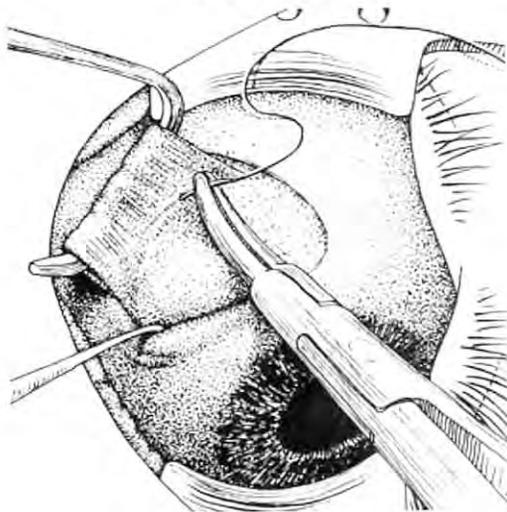


Fig. 7
UNA VEZ AISLADO EL MÚSCULO,
SE PASA SUTURA A TRAVÉS DE TODO
SU ESPESOR



generar adherencias, pero tiene el inconveniente de ofrecer un campo operatorio más restringido, requerir instrumental (aguja, portaagujas y ganchos) diferente al usado en la técnica anterior, necesita de ayudante más experimentado, y el pasaje de la aguja por la esclera es un poco más peligroso por las características de la aguja requerida y el largo del trayecto.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar comparativamente ambas técnicas en términos de complicaciones intraoperatorias, tiempo de ejecución de la cirugía y grado de satisfacción del paciente.

Fig. 8
SE REINSERTA AL MÚSCULO EN LA
ESCLERA MEDIANTE TÚNEL ESCLERAL
DEL MISMO ANCHO DEL MÚSCULO
CON AMBOS EXTREMOS DE LA SUTURA
(ESPADAS CRUZADAS)

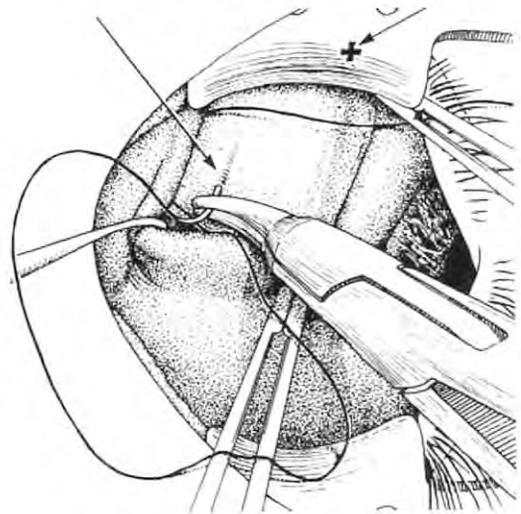


Fig. 8
EL MÚSCULO QUEDA REINSERTADO
A NIVEL ESCLERAL

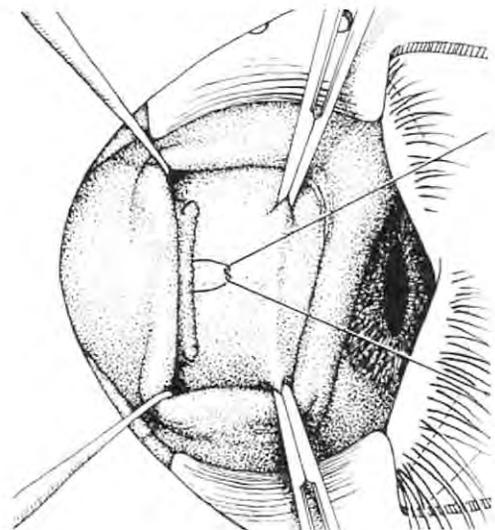
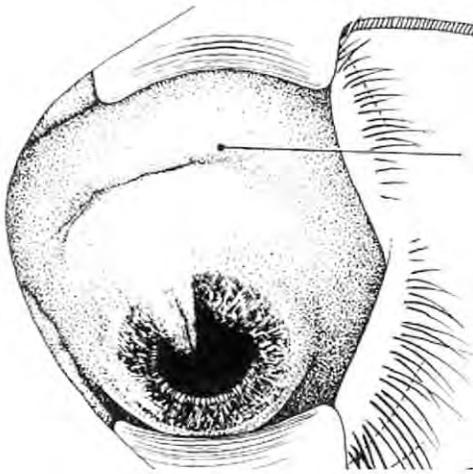


Fig. 9
CIERRE CONJUNTIVAL A NIVEL
DEL FONDO DE SACO



PACIENTES Y MÉTODO

Dieciséis pacientes con estrabismo horizontal exclusivamente, fueron incluidos. Fueron operados sólo por dos cirujanos (HI y OA). Aquellos pacientes que requerían retrocesos o resecciones mayores a 5 mm fueron excluidos del estudio.

El primer músculo fue aleatoriamente asignado a una técnica de abordaje y el segundo se tomó como control, siendo abordado, por lo tanto, por la otra técnica. La randomización se realizó de acuerdo a números generados por computador.

En el intraoperatorio se constató el cirujano (staff o residente), el tiempo utilizado en cada músculo y las complicaciones que se produjeron. Al finali-

Gráfico 1
COMPLICACIONES DEL GRUPO TOTAL

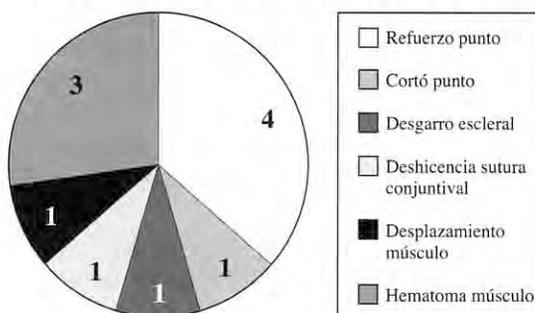
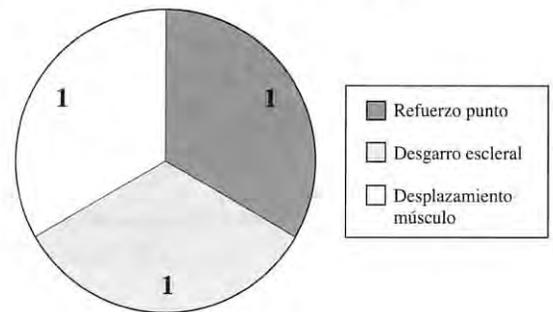


Gráfico 2
COMPLICACIONES GRUPO LIMBO



zar la cirugía se le entregó a cada paciente (o a sus padres cuando eran muy pequeños) un cuestionario que medía las molestias en el postoperatorio, tales como magnitud del dolor, sensación de cuerpo extraño, ojo rojo, irritabilidad (en el caso de los más pequeños).

Para el análisis estadístico se utilizaron los siguientes tests: t Student para variables discretas.

RESULTADOS

La edad promedio de este grupo de pacientes fue $5,6 \pm 3,7$ años (1-12).

El tiempo quirúrgico promedio para el abordaje limbo fue $17,3 \pm 3,6$ minutos (14 - 24) y para el abordaje fórnix, $19,1 \pm 4,1$ (14 - 27), lo cual no fue estadísticamente significativo.

Al evaluar las complicaciones operatorias, éstas fueron más frecuentes en el grupo abordado por el fórnix (8 casos) en comparación con el otro grupo (3 casos). Sin embargo, todas fueron complicaciones menores (Gráfico 1), tales como reforzamiento de un punto, hematoma del músculo, etc. Si analizamos las complicaciones en cada grupo por separado veremos que en el grupo abordado por limbo (Gráfico 2), éstas fueron la necesidad de reforzar un punto, el desplazamiento del músculo, y un desgarro escleral. Lo primero se repite en el grupo vía fórnix (Gráfico 3), en tres pacientes y la segunda complicación más frecuente fue la presencia de un hematoma intramuscular, lo que ocurrió mientras se pasaba la sutura por el espesor del mismo. Sin embargo, esto no trajo mayores consecuencias en los resultados operatorios.

Gráfico 3
COMPLICACIONES GRUPO FÓRNIX

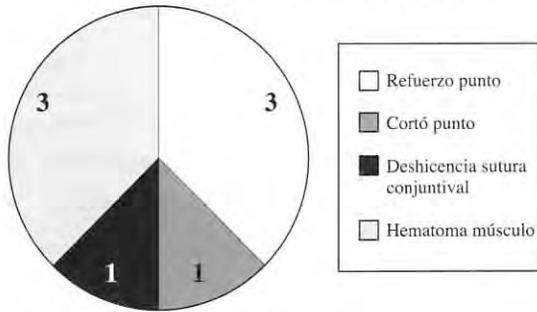
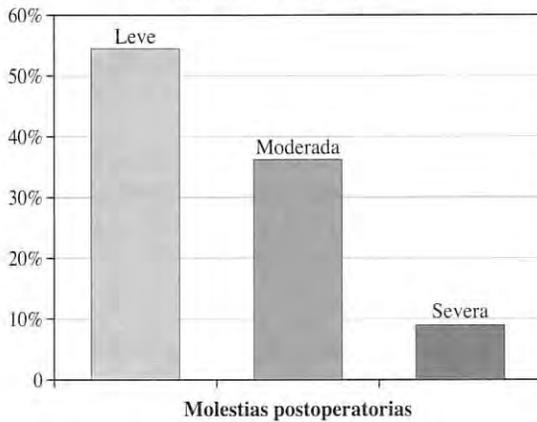


Gráfico 4
MOLESTIAS POSTOPERATORIAS GRUPO FÓRNIX

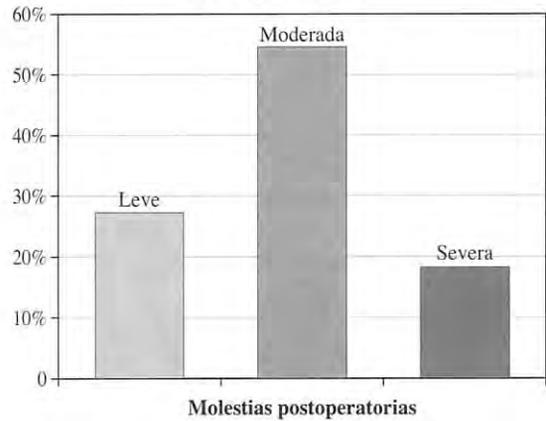


Lo que sí se evidenció en este estudio, fueron las molestias presentadas en el periodo postoperatorio por los pacientes, las cuales fueron significativamente menores en el grupo abordado por el fórnix, tal como lo evidencian los Gráficos 4 y 5.

CONCLUSIONES

De acuerdo a este estudio podemos concluir que ambas técnicas son comparables en cuanto al tiempo quirúrgico y sus complicaciones. Sin embargo,

Gráfico 5
MOLESTIAS POSTOPERATORIAS GRUPO LIMBO



el abordaje por el fórnix tiene la ventaja que provoca un postoperatorio menos molesto, con menos dolor y menos irritabilidad, sobre todo en el grupo de niños más pequeños.

Las complicaciones que se presentaron en el grupo por fórnix pueden ser atribuidas a la curva de aprendizaje propia de la técnica, ya que estamos más habituados a realizar esta cirugía por el abordaje limbar. Sin embargo, en la medida que se logra más experiencia, las complicaciones van disminuyendo como ocurre en toda técnica.

Por lo tanto, podemos decir que la decisión de una u otra técnica dependerán principalmente de la familiaridad del cirujano por cada una de ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Von Noorden GK.** The limbal approach to surgery of the rectus muscles. Arch Ophthalmol 1968, 80:94-97.
2. **Parks MM.** Fornix incision for horizontal rectus muscle surgery. Am J Ophthalmol 1968, 65 (6): 907-915.

CARACTERÍSTICAS OFTALMOLÓGICAS DE PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN EN EDAD PEDIÁTRICA*

DR. FRANCISCO CONTE S.¹, DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹,
DR. CRISTIÁN SALGADO A.¹

RESUMEN

Se analizan sesenta y ocho pacientes portadores de síndrome de Down (SD) en edad pediátrica. La edad promedio fue 3 años (1 mes - 15 años). Se encontró telecanto en un 27,3% y epicanto en 5,8%. El examen biomicroscópico mostró blefaritis en 13,2%, agenesia de puntos lagrimales superiores en un caso, manchas de Brushfield en 23,5%, catarata en un caso y queratocono con hidrops corneal en otro caso. No hubo hallazgos en polo posterior en ninguno de los pacientes. Estrabismo en 35,3%, con 95% de endotropías. El equivalente esférico promedio fue $\pm 0,5$ sph ($-15,50$ a $\pm 5,75$ sph), con 25,7% de los pacientes con miopía > 1 D, 4,4% hipermetropía > 5 D y 24,2% con astigmatismo > 2 D. El oftalmólogo debe investigar todos estos hallazgos patológicos en pacientes con SD, porque muchas de estas condiciones son tratables.

Palabras clave: síndrome de Down, telecanto y epicanto.

ABSTRACT

Sixty eight patients with Down's Syndrome (DS) in children were studied. The average age was 3 years (1 month and 15 years old). Telecantus was found in a 27.3% and epicanthus in a 5.8%. The biomicroscopic exam showed blepharitis in a 13.2%, one case with superior lacrimal punctum agenesis, Brushfield spots in a 23.5%, cataract in one case and keratoconus with corneal hydrops in one patient. None had pathological findings in the posterior pole. 35.3% had strabismus and 95% of them were esotropias. The average of spherical equivalent was of ± 0.5 sph (-15.50 to ± 5.75 sph), 25.7% of the patients with myopia > 1 D, 4.4% hyperopia > 5 D and 24.2% with astigmatism > 2 D. The ophthalmologist must investigate all of those anomalies in patients with DS, because many of these situations have a good treatment.

Key words: Down's Syndrome, telecantus and epicanthus.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down (SD) es una de las anomalías cromosómicas más frecuentes en el ser humano. Se ha estimado una incidencia de 1/600 recién nacidos vivos¹. Dado que estos pacientes

tienen mayor incidencia de anomalías tanto del globo ocular como orbitarias, son derivados en forma frecuente para una evaluación oftalmológica. En general, la primera evaluación se realiza durante la infancia, por lo que el oftalmólogo debe conocer los signos clínicos de estos pacientes, más aún en la edad pediátrica.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología. Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es describir las características oftalmológicas de una serie de pacientes en edad pediátrica con SD.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo en que se revisaron las fichas de pacientes con diagnóstico de SD menores de 16 años atendidos en la Fundación Oftalmológica Los Andes en el período 1989-2003.

Cada paciente fue sometido a un examen oftalmológico completo en el Servicio de Oftalmopediatría.

RESULTADOS

Se estudiaron 68 pacientes con una edad promedio al consultar de 3 años (1 mes - 15 años). En relación al examen externo se encontró telecanto en un 27,3% y epicanto en un 5,8%. En el examen biomicroscópico se encontró blefaritis en un 13,2%, agenesia de puntos lagrimales superiores en un caso, manchas de Brushfield en un 23,5%, catarata en un caso, queratocono con hidrops corneal bilateral en un paciente (Tabla 1). Al fondo de ojo no se encontraron hallazgos patológicos relevantes en ninguno de los pacientes examinados.

Con respecto a la motilidad ocular, se encontró nistagmus en un 17,6% y estrabismo en un 35,3%. De estos últimos, un 95% correspondía a endotropías, de las cuales un tercio requirieron de cirugía.

Tabla 1
ANOMALÍAS ENCONTRADAS
EN PACIENTES CON SÍNDROME
DE DOWN

ANOMALIA DETECTADA	PORCENTAJE (%)
TELECANTO	27,3
EPICANTO	5,8
BLEFARITIS	13,2
MANCHAS BRUSHFIELD	23,5
NISTAGMUS	17,6
ESTRABISMO	35,3

Gráfico 1
AMETROPIAS EN PACIENTES
CON SÍNDROME DE DOWN

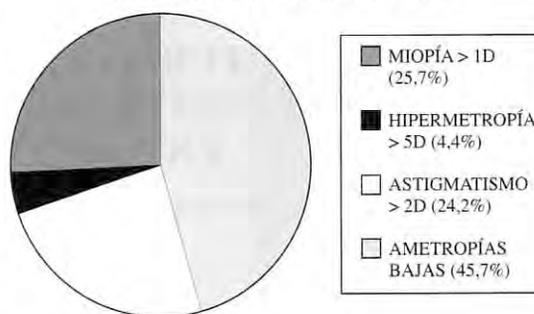


Tabla 2
CARACTERÍSTICAS DEL ASTIGMATISMO
EN PACIENTES CON SD DOWN

ASTIGMATISMO EJE	Nº CASOS
90°	25
180°	28
OBLICUO	7
Eje 45° ojo derecho; eje 135° ojo izquierdo	4
Eje 135° ojo derecho; eje 45° ojo izquierdo	3

En relación a la situación refractiva de los pacientes estudiados, el equivalente esférico promedio fue + 0,5 sph (+ 0,475 sph) con un rango de -15,50 sph a + 5,75 sph. Un 25,7% de los pacientes con miopía > 1 dioptría, un 4,4% con hipermetropía mayor a 5 dioptrías y un 24,2% con astigmatismo mayor a 2 dioptrías (Gráfico 1). Al estudiar los 60 casos que presentaban astigmatismo, hubo 25 casos con eje a 90°, 28 casos con eje a 180° y oblicuo en 7 casos. De estos últimos, 4 casos con eje 45° en ojo derecho y 135° en ojo izquierdo, mientras que 3 casos con eje 135° en ojo derecho y eje 45° en ojo izquierdo (Tabla 2).

DISCUSIÓN

En la consulta oftalmológica pediátrica no es infrecuente la presencia de niños con SD derivados para evaluación, con o sin presencia de síntomas. Al revisar las series extranjeras de pacientes con SD, la descripción de la frecuencia de los princi-

pales hallazgos oftalmológicos es muy variable entre los distintos autores. Es por esto que es útil describir la frecuencia de éstos en pacientes de nuestro medio.

En el examen oftalmológico no hay hallazgos patognomónicos en estos pacientes, sin embargo, algunos son más frecuentes que en la población normal. Uno de los elementos más frecuentes al examen externo de estos pacientes (17-100%) es la presencia de epicanto, que se extiende desde el margen nasal del pliegue tarsal superior a la piel debajo del borde del canto interno. En nuestra serie se encontró en un 5,8% de los casos revisados, cantidad reducida respecto a lo descrito por otros autores.

Otro elemento frecuente en estos pacientes es la presencia de blefaritis, que se reporta con una frecuencia de un 2 a un 47%². La blefaritis es una manifestación de la incapacidad de estos niños para defenderse de infecciones. En nuestro trabajo encontramos un 13,2%, que se iguala con lo reportado en la literatura.

La obstrucción lacrimonasal es rara en estos pacientes; sin embargo, no es infrecuente que consulten con epífora. Esto puede deberse a una laxitud del aparato de drenaje del film lagrimal. En la literatura se describe una prevalencia de obstrucción lagrimal total o parcial en estos pacientes que va desde un 5 a un 11%^{3,4}. En nuestra serie, hubo sólo un caso con obstrucción lagrimal que se asoció a agenesia de puntos lagrimales. La agenesia de puntos lagrimales no es un hallazgo típico de pacientes con SD, pero puede coexistir dentro de las múltiples manifestaciones de esta alteración cromosómica.

Dentro de la patología corneal típica en pacientes con SD se encuentra el queratocono, que se describe con una incidencia de un 5,5 a un 8%⁵. La presencia de hidrops corneal en pacientes con queratocono es más frecuente en pacientes con SD. El mecanismo patogénico involucrado en esta mayor incidencia de queratocono tanto asintomático como agudo, sería que estos niños se frotan más los ojos secundario a la presencia de una blefaritis crónica. De nuestros pacientes sólo un caso presentaba queratocono que a la vez tenía la complicación de hidrops.

Otro elemento presente en el examen del polo anterior de estos niños es la existencia de anorma-

lidades iridianas. Se ha descrito una amplia gama de elementos posibles de encontrar, tales como hipoplasia estromal periférica, hipoplasia del esfínter iridiano e iridosquiasis, ninguno de ellos, diagnóstico de SD. En 1924, Brushfield asoció el SD con la presencia de nódulos blanco-amarillentos periféricos iridianos, que posteriormente se sabría que corresponden a condensaciones de colágeno iridiano. En distintas series se les atribuye una frecuencia de un 38 a 90%. En nuestro trabajo fue un hallazgo a la biomicroscopia en cerca de un cuarto de los pacientes, es decir, levemente menos frecuente respecto a la literatura. Esto podría explicarse si se considera la mayor proporción de iris más pigmentados en la población chilena, dado que las alteraciones iridianas se han descrito con mayor frecuencia en iris más claros⁶.

El porcentaje de estrabismo, con una clara predominancia de estrabismos convergentes, es similar a lo descrito por Catalano⁷ y otros autores, que describen la presencia de estrabismo en un 23 a 44% de estos pacientes.

Con respecto a los defectos refractivos de los pacientes con SD, en la literatura se describe que un alto porcentaje de pacientes (35-40%) tendría alta miopía (> 8,00 dioptrías)⁴. Sin embargo, del total de pacientes estudiados, un 25% tenía miopía > 1 dioptría y sólo un 5% tenía una miopía > 8 dioptrías. Astigmatismo significativo (> 2 dioptrías) lo encontramos en un cuarto de los pacientes estudiados, lo que es plenamente concordante con otros autores². Con respecto al eje del astigmatismo en nuestros pacientes encontramos igual proporción de astigmatismo con la regla que contra la regla, a diferencia a lo descrito en SD, en que predominaría a favor de la regla⁸. El eje del astigmatismo en estos pacientes también puede ser oblicuo favorecido por la presencia de una hendidura palpebral oblicua⁹. En nuestra serie sólo hubo 7 casos con astigmatismo en estos ejes.

A pesar de que las principales causas de mala visión en estos pacientes son las cataratas y el queratocono agudo, hay una serie de otras condiciones como blefaritis, estrabismo, errores refractivos altos que también son susceptibles de un tratamiento adecuado si son debidamente investigadas por el oftalmólogo. Como la mayoría de estos pacientes llegará a la edad adulta, el oftalmólogo juega un rol importante en su cuidado y calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Frynes, JP.** Chromosomal anomalies and autosomal syndromes. *Birth Defects* 23: 7, 1987.
2. **Shapiro, MB, France, TD.** The ocular features of Down's Syndrome. *Am J Ophthalmol* 99: 659, 1985.
3. **Caputo, AR, Wagner, RS, Reynolds, DR, Guo, S, Goel, AK.** Down Syndrome: clinical review of ocular features. *Clin Pediatr* 28: 355, 1989.
4. **Jaeger, EA.** Ocular findings in Down's Syndrome. *Trans Am Ophthalmol Soc* 158: 808, 1980.
5. **Cullen, JF, Butler, HG.** Mongolism (Down's syndrome) and keratoconus. *Br J Ophthalmol* 47: 321, 1963.
6. **Pires, R, De Castro, JB.** Ocular findings in Down's Syndrome. *Am J Ophthalmol* 122: 236, 1996.
7. **Catalano, RA.** Down Syndrome. *Surv Ophthalmol* 34: 385, 1990.
8. **Haugen, OH, Hovding, G, Lundstrom, I.** Refractive development in children with Down's syndrome: a population based, longitudinal study. *Br J Ophthalmol* 85: 714, 2001.
9. **García ML, Huang D, Crowe S, Traboulsi E.** Relationship between the axis and degree of high astigmatism and obliquity of palpebral fissure. *J AAPOS* 2003; 7: 14-22.

ESPECTRO CLÍNICO Y EVOLUCIÓN DE LA ENDOTROPÍA ACOMODATIVA EN UN GRUPO DE PACIENTES CHILENOS*

DRA. OLGA ACUÑA C.¹, DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹,
ROLANDO QUINTANO², DR. CRISTIÁN SALGADO A.¹

RESUMEN

Objetivos: Caracterizar los tipos de Endotropía (ET) Acomodativa y su frecuencia relativa en un grupo de pacientes portadores de ET en nuestro medio y describir su evolución clínica (% de descompensación, dependencia de lentes ópticos, visión binocular final y variación de la hipermetropía acompañante).

Materiales y métodos: 47 pacientes fueron seguidos por un período mínimo de 2 años y máximo de 13 (promedio: 4,6 años), evaluando la desviación con y sin corrección, refracción bajo cicloplegia, visión binocular; presencia de ambliopía y necesidad de cirugía.

Resultados: Edad de inicio promedio fue $2,7 + 1,5$ años. 53,2% correspondieron a ET acomodativas puras. El equivalente esférico al momento del diagnóstico fue 4,8 esf. La evolución del equivalente esférico mostró aumento de la hipermetropía hasta los 7-8 años, y luego una lenta y no significativa reducción. El alineamiento motor se mantuvo estable a través del tiempo, no observándose casos inicialmente alineados que luego se descompensaran. El 15% presentó estereopsis completa al momento del último control. El 71% no requirió cirugía y hubo 1 caso tratado con toxina botulínica.

Conclusiones: En esta muestra no se produjeron cambios sensoriales en el transcurso del tiempo, así como tampoco se modificó en forma significativa la refracción, motivo por el cual los lentes no pudieron ser retirados. La cirugía es un evento infrecuente y tiene lugar en los casos de ET parcialmente acomodativa.

Palabras clave: Endotropía acomodativa, estereopsis, ambliopía.

ABSTRACT

Objectives: To describe the different types of accommodative esotropia, its frequency in a group of patients with esotropia in our country, and their clinical evolution through the follow up (% decompensation, requirements of glasses, binocular vision and final hyperopia).

Patients and methods: 47 patients were followed for a minimum of 2 years and a maximum of 13 years ($\bar{x} = 4.6$ years), evaluating the deviation with and without correction, refraction under cycloplegia, binocular vision, presence of amblyopia and surgery.

Results: The esotropia began in average at $2.7 + 1.5$ years old. 54.2% were purely accommodative. The initial hyperopia was 4.8 sph. The evolution of the hyperopia showed an increase until age 7-8 and then a slow and not significant decrease. Motor alignment was stable through the time; we did not see pa-

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

² Interno de Medicina Universidad de los Andes.

tients increasing their deviation after having a good initial control. 15% had complete stereopsis at the time of the last visit. 71% didn't required surgery, but there was one case treated with Botox.

Conclusion: In this sample there were no sensorial changes during the follow up, neither the refraction, so glasses couldn't be retired. Surgery was infrequent and was done only in patients with partially accommodative esotropia.

Key words: Accomodative esotropia, stereopsis, amblyopia.

INTRODUCCIÓN

La endotropía acomodativa es uno de los tipos de estrabismos que más frecuentemente se ve en la infancia, después de la endotropía congénita, al menos en nuestro país. El manejo de ésta consiste fundamentalmente en asegurar una agudeza visual adecuada, a través de la corrección óptica, mediciones consecutivas de la desviación y consecuentemente el manejo apropiado de la ambliopía. Sin embargo, en nuestro medio el número de pacientes que alcanza una bifijación y un grado alto de estereopsis no parece ser tan alto como lo reportado en la literatura^{1, 2} que es cercano al 90%.

Por otro lado, la necesidad de cirugía está reservada para aquellos casos en que la desviación no se corrige completamente a pesar del uso adecuado de los lentes ópticos o en aquellos casos que se descompensan con el tiempo³. Este último fenómeno es poco frecuente⁴ cuando se trata de ET adquiridas.

Los objetivos de este trabajo fueron, por una parte, caracterizar los tipos de Endotropía (ET) Acomodativa y su frecuencia relativa en un grupo de pacientes portadores de endotropía en nuestro medio y, en segundo término, determinar la evolución clínica de la enfermedad, en pacientes con seguimiento mayor de 2 años, con respecto al porcentaje de descompensación, grado de dependencia de lentes ópticos, variación de la hipermetropía acompañante, estado sensorial final y necesidad de cirugía.

PACIENTES Y MÉTODO

El diseño de este trabajo fue un estudio retrospectivo, mediante la revisión de fichas clínicas de pacientes portadores de ET acomodativa de uno de los autores.

Se enrolaron 47 pacientes con seguimiento mínimo de 2 y máximo de 13 años ($x = 4,6 + 2,6$ años)

que cumplieron los requisitos de inclusión. Éstos fueron los siguientes:

1. Pacientes portadores de endotropía acomodativa, sin ningún otra alteración (como cicatriz macular, hipoplasia del nervio óptico, etc.).
2. Seguimiento mínimo de 2 años al momento del ingreso.
3. No hubo límite de edad.
4. Debían estar presentes todos los datos que requerían ser constatados y que se detallan a continuación.

En cada control, que debía ser al menos una vez por año, se constataron los siguientes parámetros en cada uno de ellos:

1. Desviación para lejos y cerca con y sin corrección, medido con el prisma cover test para lejos y cerca.
2. Refracción bajo cicloplegia, utilizando ciclopentolato al 1% por 2 veces, separando ambas instilaciones por 5 minutos y realizando la refracción en forma manual no antes de 30 minutos de la segunda gota.
3. Sensorialidad, evaluado mediante test de Titmus y/o test de Worth para lejos y cerca.
4. Presencia de ambliopía.
5. Necesidad de cirugía durante el seguimiento.

Se definieron tres grupos de pacientes:

1. ET acomodativa pura. Se consideró una ET pura aquella que corrige a ortotropía en todas las distancias de fijación y mirada con la corrección óptica de la hipermetropía subyacente⁵. Para fines prácticos de este trabajo, la desviación debía ser menor a 10 dp. con la corrección para cerca y lejos¹.
2. ET con CA/A alta. Es aquella ET mayor para cerca que para lejos, no relacionada con un error refractivo no corregido, y causada por una relación CA/A alta en presencia de un punto de acomodación cercano⁵. Con el propósito de simplificar la medición de la CA/A en cada control,

se tomó el criterio de Kushner⁶, quien utiliza una diferencia de 10 o más dp. entre cerca y lejos.

3. ET parcialmente acomodativa. Se define como tal cuando existen factores acomodativos que contribuyen pero no corrigen por completo la desviación.

Se definió como descompensación una desviación que en posición primaria de mirada, originalmente menor a 10 dp., que con el tiempo no se lograba manejar con un adecuado control de la acomodación⁷.

Para evaluar la estereopsis se utilizó el test de Titmus y el test de Worth para lejos y cerca. Se definió como ausencia de estereopsis cuando el paciente no era capaz de identificar correctamente ninguno de los 9 círculos que presenta el Titmus y supresión al Worth. Se catalogó de estereopsis incompleta a aquellos pacientes que eran capaces de identificar hasta el cuadrado 6 de los 9 en el Titmus y que además presentaban fusión para lejos en el Worth y supresión para cerca. Finalmente, hablamos de estereopsis completa cuando el paciente fue capaz de identificar todos los círculos del Titmus (9 de 9) y presentaba fusión para lejos y cerca al Worth.

Los datos fueron tabulados utilizando el programa SPSS 10.0 y el análisis estadístico se realizó mediante el mismo, utilizando las pruebas descriptivas para variables continuas y discontinuas, según correspondiera.

RESULTADOS

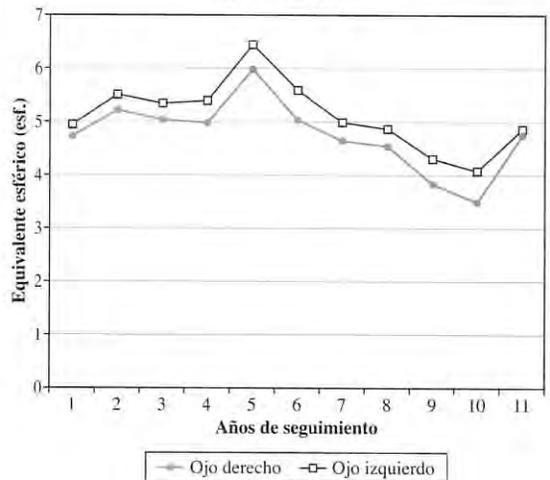
La mayoría de la muestra correspondió a pacientes de sexo femenino (55,3%). La edad promedio de inicio de los síntomas fue $2,7 + 1,6$ años y la edad de diagnóstico promedio fue $3,6 + 1,5$ años. 15% tenía antecedentes familiares de estrabismo. El seguimiento promedio de este grupo de pacientes fue 4,6 años (2-13 años).

La frecuencia de los distintos tipos de endotropía se detalla en la Tabla 1, pero cabe mencionar que el mayor número de casos correspondió a las ET acomodativas puras, con un 53,2% de los casos. Con respecto a la evolución del componente hipermetrópico, si analizamos los promedios de desviación durante el seguimiento (Gráfico 1), éstos presentaron una tendencia al descenso en la

Tabla 1
FRECUENCIA DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ENDOTROPÍAS ACOMODATIVAS

Tipo de endotropía	n casos	(%)
ET acomodativa pura	25	(53,2)
ET CA/A alta	3	(6,4)
ET parcialmente acomodativa	14	(29,7)
Microtropía	2	(4,3)
No precisado	3	(6,4)

Gráfico 1
EVOLUCIÓN DEL EQUIVALENTE ESFÉRICO



medida que pasó el tiempo, lo que se modificó en el último período con una alza final, con un valor (equivalente esférico) muy similar al del inicio del seguimiento (+ 4,8 esf.).

La evolución del componente motor con y sin corrección se detalla en el Gráfico 2. Tal como se puede evidenciar en las curvas promedio de desviación, el componente acomodativo fue importante en esta serie, ya que la desviación con corrección siempre se mantuvo, en promedio, por debajo de las 10 dp. tanto para lejos como para cerca. Sin embargo, la magnitud de la desviación con la corrección se mantuvo relativamente constante durante el seguimiento y no presentó diferencias significativas en el transcurso del tiempo.

Los pacientes que fueron sometidos a cirugía son 13 (22%) y 1 fue inyectado con Toxina Botulínica. Todos ellos correspondieron al grupo de ET

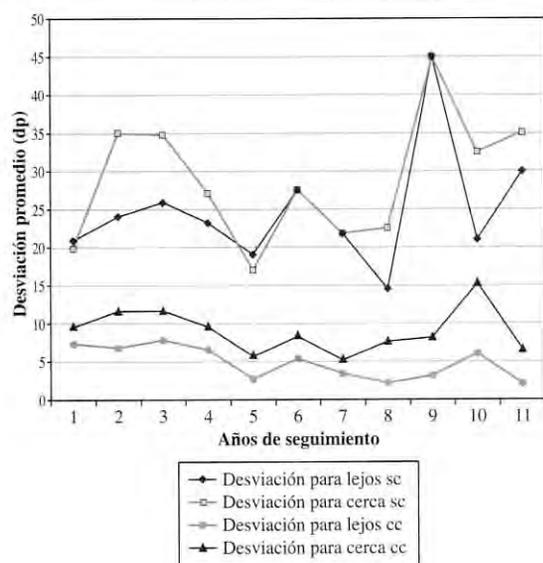
parcialmente acomodativa. La estereopsis final no pudo ser evaluada en un alto porcentaje de casos (48,9%) porque el paciente no cooperó, generalmente, por la corta edad. Sin embargo, de los pacientes, que sí logramos una respuesta confiable, sólo el 37,5% logró estereopsis completa. Los detalles se presentan en la Tabla 2.

La ambliopía final, definida como AV peor a 20/30 o una diferencia entre ambos ojos de 2 o más líneas, se presentó en 17% de los pacientes.

Tabla 2
EVALUACIÓN DE LA ESTEREOPSIS FINAL

		<i>n casos (%)</i>	<i>n casos (%)</i>
Estereopsis evaluable		24 (51)	
	Estereopsis completa		9 (37,5)
	Estereopsis incompleta		8 (33,3)
	Ausencia de estereopsis		7 (29,2)
Estereopsis no evaluable		23 (49)	

Gráfico 2
DESVIACIÓN PARA LEJOS Y CERCA SIN Y CON CORRECCIÓN



DISCUSIÓN

La endotropía acomodativa puede presentarse a cualquier edad, aunque es más frecuente alrededor de los 2 años de vida^{8,9}, tal como se presenta en esta serie de pacientes. El antecedente de familiares con estrabismo es menos frecuente (15%) que lo reportado en la literatura, que en algunos casos ha llegado a ser de 77%¹⁰ en series norteamericanas. Al evaluar los diferentes tipos de ET acomodativa, vemos que la más frecuente fue la ET pura, lo que también observó Prieto Díaz en una serie de 153 pacientes⁹. Sin embargo, la frecuencia encontrada por Parks¹¹ y Raab¹² difiere de lo anterior, ya que el primero encontró un 43% de un total de 667 pacientes con ET acomodativa pura y el segundo encontró que existía igual proporción entre este grupo y la ET con CA/A alta. Tuvimos que separar en un grupo aparte a aquellos pacientes que eran portadores de una microtropía descompensada por hipermetropía y que inicialmente fueron incorporados al grupo de ET puras, ya que con la corrección presentaban ángulos residuales muy pequeños, pero que fueron puestas al descubierto cuando se realizó la evaluación sensorial.

La evolución de la hipermetropía es similar a lo que encontró Raab y Brown^{13,14}. De acuerdo al Gráfico 1, existe una tendencia al aumento del equivalente esférico, que alcanza su máximo valor alrededor de los 4 a 5 años de seguimiento, lo que corresponde a los 7 a 8 años de vida, si consideramos que la edad promedio del diagnóstico (es decir, primer examen) fue a los 3 años. Comparando los valores de esta serie con otras similares¹³, vemos que la magnitud de la hipermetropía inicial en el grupo de Raab fue $+4,04 \pm 1,9$ esf. (en esta serie $+4,8$ esf. y, al cabo de los 7 años de vida, el 68% había aumentado su equivalente esférico. Sin embargo, se observó que a partir de los 8 años en adelante y llegando hasta los 13, la tendencia era a disminuir, con un cambio anual de $0,18 \pm 0,25$ esf. en la población con ET acomodativa versus $-0,22$ esf. en la población normal. En nuestra serie no se produjeron cambios en forma significativa; en la refracción durante el seguimiento que llegó a ser de 13 años en un paciente, motivo por el cual los lentes no pudieron ser retirados en la gran mayoría de los casos. Estos mismos resultados tuvo O'Keefe y cols.¹⁵ en su serie (que incluyó seguimiento de

hasta 9,5 años), lo que también impidió el retiro de los lentes. Tal como allí se menciona, esto podría implicar que el uso de lentes plus en pacientes con endotropía impediría el proceso de emetropización normal¹⁶.

Con respecto al alineamiento motor, tampoco se modificó el ángulo de desviación en el transcurso del tiempo, utilizando la corrección apropiada. Por esta misma razón, la cirugía fue un evento infrecuente (22%) y tuvo lugar en los casos de ET parcialmente acomodativa. Citando nuevamente a Von Noorden y a O'Keefe^{4, 15} las cifras que ellos entregan son aún más bajas (3,3 y 2,4%, respectivamente), lo que puede explicarse si se analiza cuántos pacientes con ET acomodativa pura fueron sometidos a cirugía. En nuestra serie, ninguno. Todos los pacientes que fueron operados pertenecían al grupo de ET parcialmente acomodativa. El único grupo de pacientes con ET acomodativa pura que tiene más riesgo de descompensarse y por lo tanto de requerir cirugía (sin ser una ET parcialmente acomodativa) es cuando la desviación aparece antes de los 12 meses de vida⁹. Nosotros tuvimos sólo un paciente que tenía 11 meses de edad cuando presentó la endodesviación, que corrigió con lentes (tenía un equivalente esférico de + 6.0 esf.) y no se operó.

Se alcanzó estereopsis completa en 37,5% de los pacientes en que pudo ser evaluada, que fue un pequeño grupo de la muestra total (51%). Pratt-Johnson¹⁷ habla de 32% en una serie similar a ésta en la cual incluye todos los tipos de ET acomodativa, pero cuando evalúa en particular el grupo de CA/A alta¹⁸, ésta se reduce al 5%. El tipo de visión binocular más frecuentemente reportado en esos mismos trabajos (entre 50 y 80% de los casos), es la fusión periférica, al igual que Baker y Parks⁹ que observaron 88%, y que en nuestro caso fue cercano al 33%. Esto se debe probablemente a que en nuestra serie la mayor proporción de pacientes eran portadores de una ET acomodativa pura que se presentó después del año de vida. Si bien sólo pudimos evaluar la sensorialidad en la mitad de nuestros pacientes, y de acuerdo a lo reportado en la literatura, con metodologías de trabajos no siempre comparables, podemos decir que alrededor de un 14 a 17% de los pacientes con ET acomodativa carecen de visión binocular, lo que llama la atención dado que en su mayoría son ET adquiridas y

por lo tanto debieran tener potencial de fusión en la teoría. La alternativa es que se trate de casos de Microtropías primarias descompensadas por el factor acomodativo.

Sólo un 20% de los casos presentaron ambliopía en la última evaluación, cifra similar a lo descrito por O'Keefe (15,5%)¹⁵. Cabe mencionar que todos los pacientes fueron tratados con parche y no se utilizó atropina, lo que quizás habría que reevaluar en el futuro dado los resultados obtenidos en los últimos estudios del PEDIG (pediatric eye disease investigator group), en relación al manejo de ambliopía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Wilson E, Bluestein E, Parks.** Binocularity in accommodative esotropia. *J Ped Ophthalmol Strab* 1993; 30(4): 233-236.
2. **Rutstein R, Marsh-Tootle W.** Clinical course of accommodative esotropia. *Optometry and Vision Science* 1998; 2 (75): 97-102.
3. **American Academy of Ophthalmology Basic clinical science course.** *Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 1993; 6: 255-64.
4. **Von Noorden G, Avilla C.** Refractive accommodative esotropia: a surgical problem? *Int Ophthalmol* 1992; 16:45-48.
5. **Von Noorden G.** Binocular vision and ocular motility. Theory and management of strabismus. 5ª edición, 1996. Mosby year Book. Pg. 303.
6. **Kushner B, Preslam M, Morton G.** Treatment of partly accommodative esotropia with a high accommodative convergence-accommodation ratio. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 815-818.
7. **Raab E.** Follow-up monitoring of accommodative esotropia. *J AAPOS* 2001; 5(4): 246-249.
8. **Prieto Díaz J.** Manual de Estrabismo... Ed..., 199X, Buenos Aires, Argentina.
9. **Baker J, Parks M.** Early onset accommodative esotropia. *Am J Ophthalmol* 1980; 90(1): 11-18.
10. **Birch E, Fawcett S, Leffler J.** Pedigree analysis of accommodative esotropia. *AAPOS*, San Diego, abril 2000.

11. **Parks M.** Abnormal accommodative convergence in squint. *Arch Ophthalmol* 1958; 59: 364-380.
12. **Raab E.** Accommodative esotropia: a reassessment. *Am Orthoptic J* 1985; 35: 6-12.
13. **Raab E.** Hyperopia in accommodative esotropia. *J Ped Ophthalmol Strab* 1984; 21(5): 194-198
14. **Brown E.** Net average yearly change in refraction of atropinized eyes from birth to beyond middle age. *Arch Ophthalmol* 1938; 19: 719-734.
15. **Mulvihill A, MacCann A, O'Keefe M.** Outcome in refractive accommodative esotropia. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 746-749.
16. **Repka M.** Changes in refractive error of 94 spectacles treated patients with acquired accommodative esotropia. *Binoc Vis* 1989; 4: 15-21.
17. **Pratt-Johnson J, Barlow J.** Binocular function and acquired esotropia. *Am Orthoptic J* 1973; 23: 52-59.
18. **Pratt-Johnson J, Tillson G.** The management of esotropia with high CA/A ratio. *J Ped Ophthalmol Strab* 1985; 22(6): 238-242.
19. **PEDIG.** A randomized trial of atropine vs patching for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 268-278.

EXOTROPÍAS CONSECUTIVAS: FORMAS CLÍNICAS Y RESULTADOS DE SU TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*

DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹
DRA. ANABELLA VALENZUELA H.²

RESUMEN

Objetivo: Analizar las características clínicas y resultados del tratamiento quirúrgico de las Exotropías (XT) Consecutivas (secundarias a cirugía de Endotropías).

Material y Método: Estudio retrospectivo de 53 casos tratados quirúrgicamente con retroceso bilateral de Rectos Laterales (RcRLs) cuando no existía aducción comprometida, o con Avanzamiento de Recto(s) Medio(s) (AvRM) en presencia de aducción deficitaria.

Resultados: El rango de desviación preoperatorio fue de -12 dioptrías prismáticas (dp) a -70 dp (promedio: -29 dp). Dieciocho casos tenían aducción pobre y compromiso de convergencia y se les practicó AvRM; a los restantes 39 se les practicó RcRLs.

Lograron alineamiento (± 10 dp de la ortoposición) 10/14 (76,9%) en el primer grupo y 26/39 (66,7%) en el segundo. El porcentaje de sobre y subcorrecciones fue similar en ambos grupos.

La insuficiencia de convergencia fue marcador de mal pronóstico en los casos sometidos a RcRLs. El ajuste postoperatorio se asoció a buen resultado en los casos con AvRM.

Conclusiones: El manejo quirúrgico de las XT Consecutivas arroja resultados similares a los comunicados para XT primarias. En la evaluación preoperatoria es fundamental considerar el estado de las duciones musculares, lo que determinará la técnica quirúrgica a emplear.

Palabras clave: Exotropías Consecutivas, cirugía de Endotropías.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the clinical characteristics of a group of patients with Consecutive XT and the results of their surgical treatment.

Methods: A retrospective study was performed on a group of 53 patients surgically managed with bilateral lateral rectus recession when they had no adduction deficit, or with medial rectus advancement in cases with poor adduction.

Results: Patients had deviations between -12 to -70 pd (mean: -29 pd). Eighteen cases had a V pattern and 14 an A pattern. Fourteen patients demonstrated poor adduction and convergence, and a medial rectus advancement was practiced on them. The other 39 patients were operated with both lateral rectus recession.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes. Santiago, Chile.

² Clínica Las Condes.

Successful alignment (± 10 pd of orthoposition) was obtained by 10/14 (76,9%) patients of the first group and by 26/39 (66,7%) of the second one. Under and overcorrections were similar in both groups.

Convergence insufficiency was associated to a bad prognosis in the bilateral lateral rectus recession group, and surgical adjustment to good prognosis in the medial rectus advancement group.

Conclusions: *The surgical management of Consecutive XT in this group of patients showed similar results to those published for Primary XT. Careful consideration of the adduction quality in the preoperative evaluation is very important to choose the best technique to employ in each case.*

Key words: *Consecutive XT, surgical treatment.*

INTRODUCCIÓN

Las XT Consecutivas corresponden a aquellas exodesviaciones que se producen en sujetos que previamente han tenido una endodesviación, situación que puede darse como evolución espontánea del estrabismo o, más frecuentemente, como consecuencia de una cirugía sobre la endotropía (ET). Si bien esta sobrecorrección de las endotropías no es tan común (4-8% de las ET operadas)¹, su ocurrencia en la práctica diaria es importante dado el alto número de ET que se operan permanentemente.

Las XT Consecutivas se pueden presentar en forma precoz o tardía. En el primer caso se refiere a aquellas desviaciones que se observan ya en las primeras semanas del postoperatorio y que, en general, guardan relación con complicaciones quirúrgicas como el deslizamiento muscular o la pérdida del músculo operado, cuadros muy específicos que no analizaremos en esta casuística. Las XT Consecutivas de aparición tardía (meses después de la cirugía), en cambio, son de origen multifactorial contribuyendo en su génesis elementos mecánicos (técnica quirúrgica), errores de planificación, inervacionales, etc. y son los casos a los que nos referiremos en este trabajo.

La resolución quirúrgica de esta forma de estrabismo ha sido abordada de diversas maneras. En algunas ocasiones se ha procedido a resolver el caso trabajando con músculos no operados previamente, esto es, si la primera cirugía fue una retrosección monocular se realiza un retroceso de recto lateral y reacción de recto medio en el otro ojo, o si el primer procedimiento fue un retroceso de ambos rectos medios en la reoperación se efectuará un retroceso de ambos rectos laterales^{2,3} Como alternativa a lo anterior surge la posibilidad de avanzar el o los rectos medios operados, con o sin debilitamiento del antagonista (Recto Lateral), estrategia que ha sido más usada en los pacientes que

presentan deficiencia de aducción en el campo de alguno de los rectos medios operados^{4,5,6}.

La presencia o no de limitación en el campo de acción del o los RM debilitados parece ser un elemento fundamental al planificar una reoperación. A esta limitación puede eso sí contribuir la contractura del antagonista (RL) que en ocasiones puede ser más importante que el déficit mismo del RM. El análisis semiológico de esta situación requerirá del uso de la Prueba de Fuerzas Generadas, de la Prueba de Ducción Forzada y de la medición de tensiones musculares. Estas pruebas no siempre pueden ser efectuadas preoperatoriamente, especialmente en niños, en quienes sólo contaremos con la observación de los movimientos sacádicos.

El objetivo del presente trabajo es evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de un grupo de XT Consecutivas tratadas con retroceso de rectos laterales (RcRLs) o avanzamiento de uno o ambos rectos medios (AvRM) de acuerdo a la calidad de las ducciones preoperatorias.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza un estudio retrospectivo que incluyó a 53 pacientes portadores de XT Consecutiva a corrección quirúrgica de ET, y que fueron reintervenidos por alguno de los autores.

El criterio de selección de la técnica quirúrgica se basó en la calidad de las ducciones preoperatorias. Si la aducción fue normal o levemente deficitaria (-1 en una escala de 0 a -4) se efectuó retroceso de ambos rectos laterales. Si la aducción era deficitaria en grado $>$ a -1 se avanzó uno o ambos rectos medios a la inserción con o sin debilitamiento de un recto lateral con técnicas ajustables cuando fue posible. En todos los casos se efectuó preoperatoriamente el TDF y el Spring-back test, lo que

fue especialmente útil en los casos de AvRM para decidir si debilitar o no, y cuánto, al antagonista ipsilateral.

Se consideró resultado exitoso cuando se alcanzó un alineamiento dentro de las 10 dioptrías prismáticas (dp) de la ortoposición en el último control.

Se excluyeron los casos con seguimiento menor de 6 meses.

RESULTADOS

Las desviaciones preoperatorias se ubicaron en un rango de -12 a -70 dp (promedio: -29 dp).

En el grupo total, 18 casos presentaban síndrome en V y 14 síndrome en A.

Respecto a la aducción preoperatoria, 40 pacientes no tenían o tenían una deficiencia de ella $< a -1$, por lo que fueron sometidos a RcRLs. Catorce pacientes, en cambio, presentaban un déficit de aducción $> a -1$, requiriendo entonces AvRM. De este grupo, en 10 casos se avanzó un RM y se retrocedió un RL, en otros 3 sólo se avanzó un RM y en un solo paciente se avanzaron ambos RM.

Como puede observarse en la Tabla de resultados, el alineamiento final obtenido (66,7% para RcRLs y 76,9% en AvRM(s)) es satisfactorio en ambos grupos, no demostrándose una diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

No hubo diferencias tampoco en términos de la cantidad de sub o sobrecorrecciones obtenidas en ambos grupos, pero sí hubo una tendencia a presentar mayor número de síndromes en A en el grupo de AvRM y síndromes en V el de RcRLs.

Cirugía ajustable se efectuó solamente en 5 pacientes, sometidos a AvRM(s), y el resultado fue exitoso en todos ellos.

Cuando se revisaron los casos fallidos sometidos a RcRLs llamó la atención que todos presentaban convergencia insuficiente aun cuando la aducción no fuese deficitaria al examinar las ducciones, y en cambio estuvo presente en sólo 3 de los casos exitosos de este grupo.

DISCUSIÓN

La sobrecorrección quirúrgica de las Endotropías, que es la situación que más habitualmente condu-

Tabla
RESULTADOS DE ACUERDO A TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA

	RcRLs	AvRM(s)
Alineamiento		
± 10 dp de OT	26/39 (66,7%)	10/14 (76,9%)
Subcorrecciones	8/39 (20,5%)	2/14 (14,3%)
Sobrecorrecciones	5/39 (12,8%)	2/14 (14,3%)
Síndromes en V	15/39 (38,5%)	3/14 (21,4%)
Síndrome en A	11/39 (28,2%)	5/14 (35,7%)
Cirugía ajustable	ninguno	5 casos

ce a la aparición de una XT Consecutiva, no es un evento frecuente, pero dado que la cirugía más frecuente en estrabismo es la de las endotropías, el número de casos de XT Consecutiva es importante en la práctica de todo oftalmólogo dedicado al tratamiento de estas enfermedades.

Su manejo quirúrgico, no obstante, ofrece algunas dificultades que deben ser conocidas y valoradas por el médico y pacientes. La primera de ellas, es que, a diferencia de las formas de estrabismo más comunes, no existen para estos casos protocolos previamente definidos que orienten al clínico respecto a las dosis quirúrgicas a emplear, dado que en ocasiones hay que actuar sobre músculos previamente operados y siempre se estará frente a un sistema muscular ya alterado por la primera cirugía. En segundo lugar, particularmente en adultos, existe algún riesgo de diplopia postoperatoria. La cirugía ajustable resulta pues una herramienta muy útil a priori, pero desgraciadamente existen muchos casos en que no es aplicable, sobre todo cuando los pacientes son niños.

Lo que se ha encontrado muy importante para decidir el tipo de cirugía es la evaluación de la calidad de las ducciones, especialmente la aducción. Si ésta es normal, la nueva cirugía podrá realizarse sobre músculos no operados, y las alternativas serán un retroceso de recto lateral con resección del Recto Medio del ojo no operado si la primera cirugía fue monocular, o un retroceso bilateral de Rectos Laterales si en un tiempo se efectuó retroceso bilateral de Rectos Medios (en las mismas cifras sugeridas para XT primarias) para corregir la ET, que es la situación más frecuente. Esta conduc-

ta ha sido evaluada por nosotros mismos³ y por otros autores², encontrándose un rendimiento aceptable del orden de 65% de alineamiento que no es muy distinto del rendimiento en los cuadros primarios con una cirugía.

Cuando hay déficit significativo de la aducción, en cambio, el operar músculos no intervenidos conducirá mayoritariamente a la subcorrección de acuerdo a las evidencias empíricas⁴. Por tanto, es en estos casos donde se indica reoperar sobre músculos ya intervenidos (Rectos Medios) avanzándolos a la inserción, como única medida o combinada con el debilitamiento del antagonista directo. Mittelman y Folk⁴ en una serie de 33 casos observaron que el mejor rendimiento lo obtenían con avance más resección de un RM (sumando 12 mm entre ambas cosas), logrando 75% de alineamiento; si a esto le sumaban el retroceso de un RL se conseguía una sobrecorrección en el 56% de los casos. Biedner⁵ estudia un grupo de 8 pacientes en los que efectúa avance de RM a la inserción cuando la desviación es menor de 25 dp, o más adelante, a 3,5 mm del limbo si ella es del orden de 30 a 35 dp. Con esto obtiene buen resultado en 7/8 casos, pero la situación no es del todo homologable porque se trataba de pacientes sin déficit de aducción. Ohtsuki a su vez⁶, en un grupo de 24 XT Consecutivas, efectúa avance de un RM en 18 pacientes y de ambos en 6. La corrección promedio obtenida fue de 23,2 dp para lejos y 29,6 dp para cerca cuando se intervino un músculo, y 26,3 dp para lejos y 39,8 dp para cerca cuando se operaron ambos; la dispersión de resultados fue importante sin embargo, y el éxito global discreto (46%). Adicionalmente observó que sólo 71% de los casos con déficit de aducción la mejoraron y que 45% de los que tenían insuficiencia de convergencia la normalizaron (pero sólo 25% cuando el avance fue unilateral).

En este contexto, nosotros nos planteamos llevar a cabo el RcRLs en todos los casos sin deficiencia de aducción en virtud de los buenos resultados que habíamos evidenciado previamente. En cambio, consideramos avanzar el RM (generalmente uno) y sólo hasta la inserción cuando la aducción no era buena. Ante la dificultad de decidir si

esto es o no suficiente cirugía optamos por efectuar un retroceso ajustable de un RL en todos los casos que pudimos (léase pacientes adultos), y nos abstuvimos de agregar el RL cuando no era posible efectuar ajuste.

Nuestros resultados, a diferencia de lo que pesábamos a priori, demostró que el éxito se alcanza de manera similar con ambas estrategias quirúrgicas. No hubo diferencias en las sub o sobrecorrecciones, y todos los casos en los que se usó cirugía ajustable resultaron exitosos (por el escaso número no pudo compararse el efecto del ajuste en el grupo con AvRM). No hubo tampoco un número significativamente mayor de síndromes en A en los casos con aducción deficitaria, que es lo que podría anticiparse, dado el efecto aductor de los RMs en infraversión.

El esquema de tratamiento empleado resulta entonces satisfactorio tanto en los casos con y sin compromiso de la aducción, y aún es teóricamente mejorable si se pudiese emplear cirugía ajustable en un número mayor de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Von Noorden G.** Esodeviations. In *Binocular Vision and Ocular Motility*, fifth edition Mosby-Year Book, Inc, 1996, p. 334.
2. **Patel A, Simon J et al.** Bilateral rectus recession for consecutive XT. *J AAPOS* 2000; 4: 291-294.
3. **Iturriaga H, Valenzuela A.** Retroceso de Rectos Laterales en Exotropías Consecutivas. *Arch Chilenos de Oftalmol.* 1993; 50: 293-295.
4. **Mittelman D, Folk E.** The surgical treatment of overcorrected ET. *J of Ped Ophthalmol & Strabismus* 1979; 16: 156-159.
5. **Biedner B, Yassur Y et al.** Advancement and reinsertion of one medial rectus as treatment for surgically overcorrected ET. *Binocular Vision* 1991; 6: 197- 200.
6. **Ohtsuki H et al.** Advancement of medial rectus muscle for consecutive XT. *J of Ped Ophthalmol & Strabismus* 1993; 30: 301-305.

RESULTADOS DEL MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS PARESIAS UNILATERALES DEL OBLICUO SUPERIOR

DR. HERNÁN ITURRIAGA V.¹, DRA. OLGA ACUÑA C.¹,
DRA. ANABELLA VALENZUELA H.²

RESUMEN

Objetivo: Analizar los resultados quirúrgicos de las paresias unilaterales del oblicuo superior utilizando un esquema terapéutico basado en dos parámetros principales: desviación en posición primaria de mirada (ppm) y posición de máxima desviación, modificado según torsión, test de ducción forzada perioperatorio y test de tracción del oblicuo superior.

Pacientes y método: Estudio retrospectivo de 68 paresias unilaterales de un grupo total de 108 pacientes con paresias de oblicuo superior operados entre 1980 y 2002. 63,2% eran hombres, con edad promedio al momento de la cirugía de $15,7 \pm 16,5$ años. 53% eran congénitos, 22 % adquiridos de origen traumático o postquirúrgico y 25% adquiridos de origen no precisado. La desviación promedio en posición primaria de mirada (ppm) fue 12,7 A (0-40 A). El seguimiento promedio fue 33,5 meses.

Resultados: 54 casos fueron sometidos a cirugía de 1 solo músculo, logrando una desviación en ppm promedio de $1,7 \pm 2,7$ A. El porcentaje de corrección fue 81,9%. 14 pacientes recibieron cirugía sobre dos músculos obteniendo una desviación promedio en ppm de $5,0 \pm 8,2$ A. Con un 79% de corrección.

El éxito global fue 83,6% definido como la desaparición de las molestias que generaron la consulta. El tortícolis preoperatorio disminuyó de 60,3 a 17% en el postoperatorio, siendo leve en todos los casos. Hubo necesidad de una reoperación en 5 casos (7,5%). Los tipos de paresias más frecuentes de acuerdo a la clasificación de Knapp fueron los tipo I (22,3%), III (32,8%) y IV (26,8%), por lo cual los procedimientos más frecuentes fueron: debilitamiento del oblicuo inferior ($n = 42$), pliegue del oblicuo superior ($n = 9$) y retroceso del recto inferior contralateral ($n = 2$). En las desviaciones > 16 A el procedimiento más utilizado fue el debilitamiento de oblicuo inferior ipsilateral combinado con retroceso del recto inferior contralateral ($n = 10$).

Conclusiones: El uso de un esquema terapéutico basado en los parámetros anteriormente mencionados permite una corrección satisfactoria en la gran mayoría de los casos de paresias de oblicuo superior y define el número y los músculos que deben ser intervenidos. Los resultados son comparables a otras series publicadas.

Palabras clave: Oblicuo superior; parálisis, cirugía.

ABSTRACT

Objective: To analyze surgical results of unilateral superior oblique palsy using a scheme based on the amount of deviation in primary position (pp) and the position of maximal deviation, modified by the torsion, forced duction test and traction of the superior oblique muscle.

* Presentado en el XIX Congreso Chileno de Oftalmología, Valdivia, 2003.

¹ Fundación Oftalmológica Los Andes, Santiago, Chile.

² Clínica Las Condes, Santiago, Chile.

Patients and methods: A retrospective study of 68 unilateral palsies of a total group of 108 patients with unilateral palsies who underwent surgery between 1980 and 2002. 63.5% were male, with an average of 15.7 ± 16.5 years old at the time of surgery. 53% were congenital, 22% were traumatic and 25% were of unknown origin. The deviation in primary position was 12.7 A (0-40A). The follow up was 33.5 months.

Results: In 54 cases one muscle was touched, obtaining a final deviation in pp of 1.7 ± 2.7 A. This group corrected 81.9% of the original deviation. 14 patients underwent surgery in two muscles, obtaining a final deviation in pp of 5.0 ± 8.2 A, with a 79% of correction.

Success was defined as the absence of the symptoms that originated the initial medical evaluation and was obtained in 83.6%. Anomalous head posture was reduced from 60.3% to 17%, being slight in all of them. 5 patients underwent a second surgery (7.5%).

The more frequent types of palsies (Knapp's classification) were I (22.3%), III (32.8% and IV (26.8%) so the more frequent procedures were: weakening of the inferior oblique ($n = 42$), tuck of the superior oblique ($n = 9$), and recess of the opposite inferior rectus ($n = 2$). In greater deviations (> 16 in pp), the combination of the weakening of the inferior oblique and the recess of the opposite inferior rectus was the most frequently used.

Conclusion: This therapeutic scheme, based on the anterior parameters, allows reasonable results in most of the cases and defines the number and the correct muscles that must be touched in surgery. These results are similar to those published in literature.

Key words: Superior Oblique, palsy, surgery.

INTRODUCCIÓN

La paresia del oblicuo superior, producida por daño del IV nervio craneano, es la paresia más frecuente que enfrenta el estrabólogo. Una serie de factores pueden influir en su forma de presentación, como, por ejemplo, la edad, la etiología, lateralidad, etc., lo que genera la aparición de diplopía, tortícolis o desviaciones evidentes que motivan la consulta.

El diagnóstico se realiza en presencia de una hipertropía, con el test de los 3 pasos de Parks y test de Bielschowsky. Es necesario, por lo tanto, constatar la desviación y cuantificarla mediante el prisma cover test en las nueve posiciones de la mirada, medir también el tortícolis y la presencia de torsiones.

El objetivo de este trabajo fue evaluar en forma retrospectiva el manejo quirúrgico de las paresias de oblicuo superior unilaterales en los últimos 20 años de los autores, aplicando un esquema simple basado en dos parámetros principales:

1. Desviación en posición primaria de mirada (ppm).
2. Posición de máxima desviación.

Si la desviación en ppm era < 16 A, se realizó cirugía sobre un solo músculo siendo éste el elegido de acuerdo a la posición de máxima desviación

(oblicuo inferior u oblicuo superior ipsilateral o recto inferior contralateral).

Si la desviación en ppm era > 16 A, la cirugía se realizó sobre dos músculos, generalmente oblicuo inferior ipsilateral y recto inferior contralateral. Otros parámetros que pueden modificar el plan quirúrgico inicial son la torsión, el test de ducción forzada peroperatorio, como ocurre en la contractura del recto superior, que al ser positivo, obliga a eliminar la restricción y el test de tracción del oblicuo superior: ante una laxitud importante del tendón es necesario plegarlo, situación que debe evitarse si la laxitud es discreta o simétrica.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se evaluaron retrospectivamente 108 pacientes operados por paresia del oblicuo superior entre 1980 y 2002. 68 eran paresias unilaterales. Todos los pacientes con los datos pre y postoperatorios completos fueron incluidos. El seguimiento mínimo fue de 1 mes, con 19 casos con menos de 6 meses. Se consignaron los siguientes datos: edad de presentación, sexo, antecedentes familiares, origen (congénito, adquirido de origen traumático o postquirúrgico o adquirido de origen no precisado), lateralidad, motivo de consulta (tortícolis, diplopía, desviaciones

evidentes y otros) y tiempo de evolución. Dentro del examen oftalmológico, la agudeza visual, motilidad, prisma cover test para lejos en las 9 posiciones diagnósticas de mirada y para cerca en ppm y en las posiciones diagnósticas cuando no fue posible de lejos, tortícolis (grado), Bielshowsky y torsión medida con doble varilla de Maddox o a través del examen de fondo de ojos. Los protocolos operatorios fueron examinados, incluyéndose en el análisis el tipo y número de músculos y la cantidad de cirugía. Los procedimientos quirúrgicos efectuados fueron:

1. Retroceso del oblicuo inferior (8, 10 y 12 mm)
2. Miectomía del oblicuo inferior.
3. Retroceso del recto inferior contralateral.
4. Pliegue del oblicuo superior.
5. Harada-Ito
6. Retroceso del recto superior ipsilateral.
7. Debilitamiento del oblicuo inferior ipsilateral y retroceso del recto inferior contralateral.

Criterios para el diagnóstico

- a. Hipertropía en posición primaria de mirada.
- b. Hipertropía que aumenta en la mirada contralateral.
- c. Test de Bielshowsky + al inclinar la cabeza hacia el hombro del lado afectado (≥ 10 A de diferencia).
- d. Evidencia de hiperfunción del oblicuo inferior ipsilateral y/o hipofunción del oblicuo superior ipsilateral.

Análisis de datos

Se utilizó una base de datos estándar del programa SPSS. Las asociaciones entre variables se llevaron a cabo mediante tablas de contingencia usando Test de Chi cuadrado, t-test para muestras pareadas e independientes y ANOVA. Se definió como significancia estadística a valor $p \geq 0,05$.

Pacientes. 108 pacientes fueron sometidos a cirugía. De ellos, 68 eran portadores de parestias unilaterales y 40, bilaterales. 43 pacientes eran de sexo masculino (63,2%). La edad promedio al momento de la cirugía fue $15,7 \pm 16$ años (8 meses - 65 años).

Al analizar el origen, 36 eran congénitas (52,9%) y 32 adquiridas (47,%). De ellos, 15 tenían antecedente de TEC o intervención neuroquirúrgica.

Los principales motivos de consulta fueron desviaciones evidentes en 33 pacientes (48,5%), diplopía en 22 (32%) y tortícolis en 21 (30,8%).

Respecto a la lateralidad, en 42,6% se comprometió el ojo derecho y en 57,4% el izquierdo.

Las frecuencias de los diferentes tipos de cirugía realizados como primera intervención se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1
CIRUGÍAS REALIZADAS COMO PRIMERA INTERVENCIÓN

<i>Procedimiento</i>	<i>n</i>
<i>Músculos oblicuos</i>	
Debilitamiento del oblicuo inferior (OI)	42
Pliegue del oblicuo superior (OS)	9
<i>Músculos verticales</i>	
Retroceso del recto inferior (RI) contralateral	2
Retroceso del recto superior (RS) ipsilateral	1
Retroceso de RI contralateral y RS ipsilateral	1
<i>Combinaciones músculos rectos y oblicuos</i>	
Debilitamiento del OI/retroceso del RI contralateral	10
Debilitamiento del OI/pliegue del OS	1
Harada Ito/retroceso de RI contralateral	2
Total	68

De acuerdo a la clasificación de Knapp, la distribución de los diferentes grupos fue la siguiente (Tabla 2):

Tabla 2
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE KNAPP

<i>Clase</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
I	15	22,3
II	9	13,4
III	22	32,8
IV	18	26,8
V	2	3,1
VII	1	1,5

Se excluyeron a todos aquellos pacientes que después de la primera cirugía hicieron evidente el compromiso del otro ojo y que correspondieron a paresias bilaterales enmascaradas (n = 8).

RESULTADOS

La desviación vertical en ppm en el preoperatorio fue en promedio $12,7 \pm 12$ dp (rango: 0-40dp) y en postoperatorio, $2,8 \pm 4,9$ dp (rango: 0-25dp) (t. 8,63, $p < 0,001$) y la máxima desviación, $24,8 \pm 11,4$ dp, la que disminuyó a $8,5 \pm 6,5$ dp en el postoperatorio (t-0,3, $p < 0,001$).

Los resultados obtenidos en cada grupo de acuerdo a la cantidad de músculos sometidos a cirugía se detalla en la Tabla 3.

El porcentaje de corrección en forma global fue 78%, y al separarlos de acuerdo al número de músculos intervenidos, 81,9% en el grupo de 1 músculo y 79% en el de 2 músculos.

Se definió como éxito la desaparición de los síntomas que motivaron la consulta, lo que se consiguió en el 83,6% de los casos con una sola cirugía. Si se separa de acuerdo a la cantidad de músculos que fueron operados, éste se obtuvo en 71,4% cuando se operaron dos músculos y en 86,5% cuando se operó un solo músculo (n.s.). El éxito global aumenta a 86,6% si consideramos el total de cirugías efectuadas.

Tabla 3
RESULTADOS QUIRÚRGICOS
OBTENIDOS DE ACUERDO
A LA CANTIDAD DE MÚSCULOS
SOMETIDOS CIRUGÍA (EXPRESADOS
EN DIOPTRÍAS PRISMÁTICAS)

	Grupo 1 músculo	Grupo 2 músculos
X ppm* preop.	$9,4 \pm 6,4$	$23,9 \pm 8,6$
X ppm postop.	$1,7 \pm 2,7$	$5,0 \pm 8,2$
X rendimiento ppm	$7,7 \pm 62$	$189 \pm 9,5$
X PMD**preop.	$21,4 \pm 8,6$	$37,5 \pm 10,6$
X PMD postop.	$8,5 \pm 5,6$	$80 \pm 8,5$
X rendimiento PMD	$12,9 \pm 7,1$	$29,5 \pm 13,8$

* ppm: posición primaria de mirada.

** PMD: posición de máxima desviación.

El tiempo de evolución de los síntomas de los pacientes fue en promedio $4,9 \pm 6,7$ años (rango: 3-46 meses).

El seguimiento postoperatorio fue \bar{X} : $33,5 \pm 38,8$ meses (rango: 1- 144 meses) y 71% está sobre los 6 meses.

Al analizar la evolución del Bielschowsky, definido como diferencia en la hipertropía ≥ 10 dp al inclinar la cabeza a derecha e izquierda, éste era positivo en 63 pacientes en el preoperatorio, lo que se redujo a 6 en el postoperatorio.

Tabla 4
RESULTADOS QUIRÚRGICOS DE ACUERDO A TIPO DE PARESIA (KNAPP).
(EXPRESADOS EN DIOPTRÍAS PRISMÁTICAS)

GRUPO	Preoperatorio (X)		Postoperatorio (X)		Corrección (X)		% éxito
	ppm	PMD	ppm	PMD	Ppm	PMD	
I	8,2	18,6	1,1	4,5	7,1	14,1	89
II	10	21,6	4	9	6	12,6	85
III	12,1	26	1,5	7,8	10,6	18,2	85
IV	16,5	30,8	2,4	8,8	14,1	22	81
V	0	10	0,5	1	0,5	9	100
VII	40	45	20	20	20	25	0

Ppm: posición primaria de mirada.

PMD: posición de máxima desviación.

Tabla 5
RESULTADOS QUIRÚRGICOS DE ACUERDO A GRADO DE COMPLEJIDAD
(EXPRESADOS EN DIOPTRÍAS PRISMÁTICAS)

GRUPO	Preoperatorio (X)		Postoperatorio (X)		Corrección (X)		% éxito
	ppm	PMD	ppm	PMD	Ppm	PMD	
Simple	11	23,4	2,4	7,7	8,6	15,7	82,8
Complejo	14,9	27,2	2,9	9,1	12	18,1	84

La presencia de síndrome en V se encontró en 12 casos (17,9%).

El tortícolis presente en 41 casos (60,3%) persistió en 12 (17%) en el postoperatorio, siendo leve en todos ellos. En 6, éste fue mínimo y no había motivado la consulta del paciente.

Los resultados quirúrgicos de acuerdo a la clasificación de Knapp se muestran en la Tabla 4. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre estos grupos al comparar la diferencia entre el pre y postoperatorio en ppm (anova f: 1,5, $p = 0,22$).

Para analizar los resultados quirúrgicos de acuerdo al tipo de paresia, se dividieron a los pacientes en 2 grupos. El primero de ellos incluía a los llamados "simples" (que son considerados de fácil resolución) y que corresponden a la clasificación I y III de Knapp (grupo 1) y el segundo a los "complejos" (considerados de difícil resolución), y que corresponden a los grupos II, IV, V, VII (grupo 2) (detalle en Tabla 5).

Al evaluar los resultados de estos dos grupos por separado se encontró que el número de reoperaciones fue similar en ambos (3 vs. 2) y no fue estadísticamente significativo, así como tampoco la cuantía de la desviación en ppm postoperatoria ($t: -1,2, p = 0,22$).

Sólo 5 pacientes necesitaron una segunda operación (7,5%), por subcorrección en 3 y por sobrecorrección en 2. Los tres casos sobre corregidos tenían hipertropía límite en ppm (16 A) asociados a déficit, al menos moderado, del oblicuo superior ipsilateral. En ellos se decidió realizar cirugía de un músculo inicialmente (debilitamiento del oblicuo inferior ipsilateral), lo cual fue insuficiente, requiriendo en un segundo tiempo un pliegue del oblicuo superior ipsilateral, dado que la hipertropía promedio en ppm fue 12 A y 25 A en posición

de máxima desviación. En uno de los casos se generó un síndrome de Brown de moderada cuantía que no requirió una tercera cirugía, lográndose un éxito sintomático en todos los pacientes. Los 2 pacientes sobre corregidos correspondieron a paresias unilaterales en que el ojo parético era el fijador. En ambos casos se realizó debilitamiento del oblicuo inferior ipsilateral (retroceso de 8 mm y miectomía en el otro caso) asociado a retroceso de recto inferior contralateral, dado que la hipertropía en ppm era de 20 y 25 A y superior a 10 A en la infraabducción. La hipertropía promedio en el postoperatorio inmediato fue 19,5 A en ppm con inversión de la altura. En ambos casos se avanzó el recto inferior a la inserción logrando un resultado satisfactorio (desaparición de los síntomas en 100%).

Discusión: El tratamiento quirúrgico de las paresias unilaterales del oblicuo superior se indica cuando existe una hipertropía significativa, tortícolis o diplopía. Múltiples series han sido publicadas en la literatura, lo cual ha permitido ir configurando un esquema de manejo de esta patología¹⁻⁴. Es por ello que el enfrentamiento quirúrgico de acuerdo a la magnitud de la desviación y la posición de máxima desviación principalmente, modificado según torsión, test de tracción del oblicuo superior y test de ducción forzada, permite obtener resultados predecibles y satisfactorios (83,6%).

El procedimiento quirúrgico más frecuente en esta serie fue el debilitamiento del oblicuo inferior ipsilateral, que corresponde al antagonista directo del oblicuo superior y que habitualmente se encuentra hiperfuncionado. Jampolsky utiliza este procedimiento en forma rutinaria aun cuando el grado de hiperfunción sea discreta, independiente de la magnitud de la desviación en ppm si ésta es menor a 20 A⁵. En otras series, este procedimiento fue también el más frecuente, logrando un alto por-

centaje de éxito. Helveston⁵ lo utilizó como primer procedimiento en el 93% de los casos de su serie, con un éxito de 92%. Jones⁷, por otro lado, obtuvo un éxito de 88% con la desinserción primaria del oblicuo inferior. El tipo de debilitamiento, ya sea retroceso o miectomía, se realizó de acuerdo a la magnitud de la hiperfunción del oblicuo inferior. No se evaluó por separado los resultados de cada una de las diferentes formas de debilitamiento, aunque existen publicaciones al respecto^{8, 9}. El análisis de estos datos escapaba del objetivo del presente trabajo y por ello no fueron evaluados.

Los pacientes que se sometieron a este procedimiento fueron en su gran mayoría aquellos que correspondían a los grupos I y III de Knapp, que los denominamos "simples" porque responden con mayor éxito al debilitamiento del oblicuo inferior, cirugía simple y predecible. Los casos que denominamos "complejos" no presentaron peores resultados, lo que habla de la importancia de el/los músculos a intervenir.

El segundo procedimiento quirúrgico en frecuencia fue el pliegue del oblicuo superior en 9 casos. Éste es necesario cuando la posición de infraabducción es la más limitada, lo que se asocia a un déficit al menos moderado de la función de este músculo y es útil si la desviación en ppm es pequeña, dado el rendimiento que tiene corrección X en ppm en esta serie fue 4,8 A (2-8) versus 3,6 A (0-11) publicado por Morris¹⁰. Esta cirugía sigue siendo controversial. Hay autores que prefieren utilizar los rectos verticales para corregir este tipo de desviaciones⁵ y es frecuente que piensen que las complicaciones de este método son mayores que las ventajas^{11, 12}. Sin embargo, este mismo "temor" a realizar el pliegue fue el responsable del fracaso en tres casos en que se prefirió realizar inicialmente sólo un debilitamiento del oblicuo inferior, aunque retrospectivamente, lo indicado hubiese sido realizar el pliegue asociado a otro procedimiento como primera opción.

De los 12 casos (9 como primera cirugía y en 3 como segunda) en sólo uno se generó un síndrome de Brown iatrogénico, que no requirió reintervención. En la serie de Morris¹⁰, en aquellos casos en que sólo se realizó pliegue como única cirugía, tampoco se requirió deshacer ninguno de los 15 casos; sin embargo, 3 de ellos quedaron con una limitación de la elevación en aducción y sólo 1 paciente quedó con diplopía sintomática.

El retroceso del recto inferior contralateral en forma aislada se realizó solamente en 2 casos y debe ser indicada cuando la hipertropía se extiende en el campo inferior de la mirada, ya sea en aducción como abducción. Es una herramienta útil como complemento cuando las desviaciones en ppm son mayores de 16 A. Sin embargo, es importante evaluar cuidadosamente la magnitud de la desviación en la infraabducción, ya que si ésta es menor a 10 A existe un riesgo no despreciable de sobrecorrección.

En dos casos la contractura del recto superior ipsilateral sospechada clínicamente por la magnitud de la desviación en ppm, restricción de la mirada en infraversión, hiperfunción del oblicuo superior contralateral y cuantía del signo de Bielschowsky se confirmó con el test de ducción forzada. En ambos casos se resolvió la sintomatología con el retroceso del recto superior tal como se ha descrito en la literatura^{13, 14}.

La indicación de realizar una cirugía involucrando al menos dos músculos se encuentra dada por la magnitud de la desviación en ppm. El 77% de los casos presentaban desviaciones en ppm < 16 A, lo cual explica por qué fue necesario operar un solo músculo en la gran mayoría de los casos (79%). Como Saunders¹⁵ lo expone en su serie, aunque las vergencias fusionales estén óptimamente desarrolladas, si existen desviaciones máximas muy importantes (> 30 A) en posiciones de máxima desviación asociadas a hipertropía significativa en ppm, es necesario recurrir a un segundo músculo, que puede ser intervenido con una técnica ajustable. El segundo músculo de elección (siendo el primero el debilitamiento del oblicuo inferior) correspondió al debilitamiento del recto inferior contralateral. En menor frecuencia, se decidió combinar el debilitamiento del OI con un pliegue del OS así como también hubo un caso en que se combinaron sólo rectos verticales, lo que no es lo habitual.

Respecto a las características de esta serie cabe mencionar que la distribución por sexo es similar a lo publicado^{2, 4, 6}, con un predominio del sexo masculino que puede explicarse por el tipo de actividades que realizan presentando más paresias de origen traumático.

La frecuencia de los distintos tipos de paresias según la clasificación de Knapp difiere con lo pu-

blicado por Von Noorden⁴: el tipo más frecuente fue el II (31%), seguido por I (27%) y III (21%). Sin embargo, es similar a lo encontrado por Helveston⁴: 34% tipo III, 28% tipo IV y 15% tipo I, lo que indica que existe indudablemente cierta variabilidad en las diferentes poblaciones estudiadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Ktrapp P.** Diagnosis and surgical treatment of hipertropia. *Am Orthopt J* 1971; 21: 29-37.
2. **Ellis FD, Helveston EM.** Superior oblique palsy. *Int Ophthalmol Clin* 1976; 16: 127-135.
3. **Scott W, Kraft S.** Classification and surgical treatment of superior oblique palsies: I. Unilateral superior oblique palsies. *Transactions of New Orleans Academy of Ophthalmology.* New York, Raven Press, 1986, pp. 3-5.
4. **Von Noorden G, Murray E, Wong S.** Superior oblique paralysis: a review of 270 cases. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 1771-1776.
5. **Jampolsky A.** Superior oblique tuck surgery in the management of the superior oblique palsies: Discussion. *J Pediatr Ophthalmol & Strab* 1992; 29: 347-348.
6. **Helveston E, Mora J, Lipsky S.** Surgical treatment of superior oblique palsy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1996; 94: 315-328.
7. **Jones T, Lee D, Dyer J.** Inferior oblique surgery. Experience of the Mayo Clinic from 1960 to 1981. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 714-716.
8. **Parks M.** The weakening surgical procedures for eliminating overaction of the inferior oblique muscle. *Am J Ophthalmol* 1972; 73: 107-122.
9. **Toosi S, Von Noorden G.** Effect of isolated inferior oblique myectomy in the management of superior oblique palsy. *Am J Ophthalmol* 1979; 88: 602-608.
10. **Morris R, Scott W, Keech R.** Superior Oblique tuck surgery in the management of the superior oblique palsies. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992; 29: 337-346.
11. **Khawam E, Scott A, Jampolsky A.** Acquired superior oblique palsy. *Arch Ophthalmol* 1967; 177: 761-768.
12. **Anderson L, Gorman C, Luton J.** Superior oblique strengthening procedures in hypertropia I and II. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1974; 16: 43-48.
13. **Jampolsky A, Scott AB.** Ocular deviations. *Intl Ophthalmol Clin* 1964; 4: 700.
14. **Aseff A, Muñoz M.** Outcome of surgery for the superior oblique palsy with contracture of ipsilateral superior rectus treated by superior rectus recession. *Binoc Vision and Strabismus Quar* 1998; 13: 177-180.
15. **Saunders R.** Treatment of superior oblique palsy with superior oblique tendon tuck and inferior oblique myectomy. *Ophthalmology* 1986; 93(8): 1023-1027.

INFLUENCIA DE LA ANESTESIA TÓPICA EN LOS VALORES TONOMÉTRICOS DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR

DR. MAURICIO PARROCHIA B.¹
SR. MIGUEL ÁNGEL CUMSILLE G.²

RESUMEN

Objetivos:

1. Comparar valores tonométricos (PIO) promedio antes y después del uso de proparacaína y oxibuprocaina, respectivamente.
2. Demostrar y establecer variación estadísticamente significativa en las tomas con y sin anestésico y comparar un anestésico con el otro.

Métodos: Diseño observacional prospectivo. Población y muestra: De un total de 400 ojos ($n = 400$), 210 hombres, 190 mujeres, 248 jóvenes, 152 viejos, todos de raza blanca. Se hicieron dos grupos de pacientes distintos, un grupo por cada droga: proparacaína 200 (PIO) ojos, oxibuprocaina 200 ojos. En cada grupo se sacó un promedio de PIO de 3 medidas antes, y 5 minutos después de la instilación del anestésico local. Mediciones hechas por un solo examinador y un solo tonómetro de aire (CT 8 Computerized Tonometer, Topcon).

Resultados: Diferencia estadísticamente significativa entre valores promedio de PIO antes y después de la instilación de los anestésicos tópicos. Comparación entre medidas antes y después con promedio de más de 1 mmhg, alcanzando valores de hasta 7 mmhg en algunos casos. Para proparacaína la evaluación global del grupo ($n = 200$), mediciones promedio de PIO antes y después 16,62 mmhg ($ds = 3,63$) y 15,41 mmhg ($ds = 3,65$), respectivamente (95% IC = 0,99 a 1,41). Diferencia de 121 mmhg, $t = 11,16$, prueba de test de student g. L 199 $p = 0,0000$, muy significativo. Para oxibuprocaina la evaluación global del grupo ($n = 200$), mediciones promedio antes y después de 16,70 mmhg ($ds = 3,69$) y 15,68 mmhg ($ds = 3,58$), respectivamente (95% IC = 0,80 a 1,23), t Student, $t = 9,40$, g. 1.199; $p < 0,001$. Diferencia 1,01 mmhg fue significativa.

Conclusiones: Promedio de disminución de la PIO fue moderado (más de 1 mmhg). Diferencia en toma de presiones antes y después de las gotas fue significativa estadísticamente. Efecto de disminución de la PIO dado por los anestésicos tópicos puede conducir a subestimación de la PIO real medida con tonómetro de aplanación, resultando los valores reales de la presión ocular considerablemente superiores.

Palabras clave: Anestesia tópica, valores tonométricos, tonómetro, aplanación, proparacaína, oxibuprocaina.

¹ Hospital Militar de Santiago, Chile.

² Garib, División de Bioestadística y Demografía, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.

ABSTRACT

Objectives:

1. To compare average tonometric values (IOP) before and after the use of proparacaine and oxibuprocaine.
2. To demonstrate and establish statistically significant differences among measurements with and without anaesthetic and to compare one anaesthetic with the other.

Methods: Prospectively and observationally designed study. Population and sample: Over a total population of 400 eyes ($n = 400$), 210 were male and 190 female, 248 were classified as young patients and 152 as older ones, all being of white race. We designed two different groups, one for each drug studied: Proparacaine 200 eyes, oxibuprocaine 200 eyes. In each group a mean of three intraocular pressure measurements were made before, and five minutes after the instillation of a local anaesthetic. Measurements were made by a single examiner using a single pneumotonometer (CT - 8 computerized tonometer; TOPCON Inc.).

Results: A statistically significant difference were found among average values of intraocular pressure before and after, with a mean value of more than 1 mm Hg, reaching 7 mm in some cases. For proparacaine, the global group evaluation ($n = 200$): the values measured before and after were 16.62 mm Hg ($SD = 3.63$) and 15.41 mm Hg ($SD = 3.65$) respectively (95% CI = 0.99 to 1.41). Difference of 1.21 mm Hg, $t = 11.16$, student test g. L. 199, $p = 0.0000$ highly significant. For oxibuprocaine group, the evaluation showed ($n = 200$): measurements made before and after were 16.70 mm Hg ($SD = 3.69$) and 15.68 mm Hg ($SD = 3.58$) respectively (95% CI = 0.80 to 1.23), student test = 9.40, g. 1,199; $p < 0.001$. Difference of 1.01 was significant.

Conclusion: Mean IOP values lowering effect was moderate (more than 1 mm Hg). Differences among measurements made before and after anaesthetic drops were founded to be statistically significant. The IOP lowering effect of topic anaesthetic may conduct to an underestimation of the real IOP measured with applanation tonometry, being the real values considerably greater.

Key words: Topic Anaesthetic, tonometric values, tonometer, applanation, proparacaine, oxibuprocaine.

INTRODUCCIÓN

Basados en estudios previos publicados acerca de la influencia y variación de la presión intraocular inducida por el uso de anestésicos tópicos oculares^{7, 8}, este estudio se llevó a cabo para investigar la influencia de estos fármacos de uso habitual en la práctica oftalmológica como son la oxibuprocaina y la proparacaina mediante el uso del tonómetro de aire de no contacto. El tonómetro de aire es un instrumento confiable y seguro para la medición de la presión intraocular y hace posible evitar el uso de anestesia tópica para su medición^{2, 4, 6}.

En 200 pacientes (400 ojos) normales o glaucomatosos se determinó la PIO antes y 5 minutos después de la instilación de una de las dos drogas testeadas, oxibuprocaina 0,4% y proparacaina. Se configuraron 2 grupos de pacientes: a 200 ojos se les tomó la PIO antes y después de instilar oxibuprocaina y a 200 ojos se les tomó la PIO antes y después de la instilación de proparacaina.

OBJETIVO

- Comparar valores tonométricos promedio antes y después del uso de proparacaina y oxibuprocaina, respectivamente.
- Demostrar y establecer variación estadísticamente significativa en las tomas con y sin anestésico y comparar un anestésico con el otro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población y muestra: De un total de 400 ojos ($n = 400$), 210 hombres en total, 190 mujeres en total, 248 jóvenes en total (menores de 50 años), 152 viejos en total (mayores de 50 años), todos de raza blanca, se excluyeron diabéticos e hipertensos arteriales. Se hicieron dos grupos de pacientes distintos, un grupo por cada droga:

GRUPO 1: Hospital Militar, proparacaina 200 ojos,
GRUPO 2: Hospital Militar, oxibuprocaina 200 ojos

En cada grupo por separado fueron hechas 3 medidas de la PIO antes y se sacó un promedio, y 5 minutos después de la instilación del anestésico local otras 3 medidas y se sacó un promedio. En los distintos pacientes se colocó el anestésico indistintamente en algunos pacientes primero en el ojo derecho y después en el izquierdo y en otros pacientes primero en el ojo izquierdo y después en el derecho. Las mediciones fueron hechas por un solo examinador y en un solo tonómetro de aire (CT 8 Computerized Tonometer, Topcon). Los pacientes fueron seleccionados al azar de las personas que acudieron a este centro de atención oftalmológica durante los meses de marzo a noviembre 2001 y marzo a noviembre 2002, y que aceptaron participar en el estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron análisis estadísticos usando la prueba t de Student y se analizó cada ojo antes y después de la instilación de anestésico local proparacaína y oxibuprocaina. Se realizaron pruebas estadísticas comparando por edad (mayores de 50 años y menores de 50 años) y por sexo (hombre-mujer). Para estos análisis se usó el paquete computacional Stata 7.0.

RESULTADOS

GRUPO 1: PROPARACAÍNA HOSMIL

- La evaluación global del grupo, del total de ojos (n = 200), mediciones promedio de PIO antes y después de la instilación de proparacaína 16,62 mmhg (ds = 3,63) y 15,41 mmhg (ds = 3,65), respectivamente (95% IC = 0,99 a 1,41). Diferencia de 1,20 mmhg (ds = 1,52), t Student, t = 11,16, g. 1.199 p < 0,001, muy significativo.
- **Al evaluar por edad**, los menores de 50 años (n = 124) en este grupo, promedio de valores antes y después 15,87 mmhg (ds = 3,19) y 14,69 mmhg (ds 3,43), respectivamente, diferencia 1,18 mmhg (ds = 1,53), t Student, t = 8,57 y p < 0,001 muy significativo. Los mayores de 50 años (n = 76), promedio PIO antes y después 17,83 mmhg (ds = 3,98) y 16,59 mmhg (ds = 3,70), respectivamente, diferencia 1,24 mmhg

(ds = 1,52), t Student, t = 7,12 y p < 0,001, muy significativo.

- **Al evaluar por sexo**, los hombres en total por separado en este grupo (n = 98), promedio de PIO antes y después de 16,27 mmhg (ds = 3,50) y 15,20 mmhg (ds = 3,57), respectivamente, diferencia de 1,06 mmhg (ds = 1,44), t Student, t = 7,29 y p < 0,001, muy significativo. Las mujeres en este grupo (n = 102), promedio de PIO antes y después de 16,95 mmhg (ds = 3,74) y 15,61 mmhg (ds = 3,72), diferencia de 1,34 mmhg (ds = 1,59), t Student, t = 8,47 y p < 0,001, muy significativo.
- **Al evaluar por ojo**, OD (n = 100) con promedio de PIO antes y después de la instilación de proparacaína de 16,76 mmhg (ds = 3,64) y 15,34 mmhg (ds = 3,61), respectivamente, diferencia de 1,42 mmhg (ds = 1,35) t = 10,52 y p < 0,001, muy significativo. Para el OI (n = 100), promedio de valores antes y después de 16,47 mmhg (ds = 3,67) y 15,49 mmhg (ds = 3,70), respectivamente, diferencia de 0,98 mmhg (ds = 1,66), t Student, t = 5,94 y p < 0,001, muy significativo.

GRUPO 2: OXIBUPROCAÍNA HOSMIL

- **La evaluación global del grupo**, total de ojos (n = 200), mediciones promedio antes y después de 16,70 mmhg (ds = 3,69) y 15,68 mmhg (ds = 3,57), respectivamente, diferencia de 1,02 mmhg (ds = 1,53), g. 1,199, t Student, t = 9,40 y p < 0,001, muy significativo.
- **Al evaluar por edad**, los menores de 50 años (n = 124) promedio de valores de presión ocular antes y después de 16,66 mmhg (ds = 3,48) y 15,72 mmhg (ds = 3,43), respectivamente, diferencia de 0,94 mmhg (ds = 1,50), t Student, t = 7,01 y p < 0,001, muy significativo. Los mayores de 50 años (n = 76) 1, con valores promedio antes y después de 16,75 mmhg (ds = 4,02) y 15,62 mmhg (ds = 3,82), respectivamente. Diferencia de 1,14 mmhg (ds = 1,58), t Student, t = 6,27 y p < 0,001, muy significativo.
- **Al evaluar por sexo**, los hombres en este grupo (n = 112), con valores promedio antes y después de 16,88 mmhg (ds = 3,95) y 15,79 mmhg (ds = 4,04), respectivamente, diferencia de 1,09 mmhg (ds = 1,50), t Student, t = 7,70 y p < 0,001, muy significativo. Las mujeres en to-

tal en este grupo (n = 88), con valores promedio antes y después de 16,47 mmhg (ds = 3,33) y 15,55 mmhg (ds = 2,89), respectivamente, diferencia de 0,92 mmhg (ds = 1,57), t Student, t = 5,52 y p < 0,001, muy significativo.

- **Al evaluar por ojo**, los OD (n = 100), con valores promedio antes y después de 16,58 mmhg (ds = 3,55) y 15,74 mmhg (ds = 3,55), respectivamente, diferencia de 0,85 mmhg (ds = 1,37), t Student, t = 6,20 y p < 0,001, muy significativo. Los OI en este grupo (n = 100)1, con valores promedio antes y después de 16,81 mmhg (ds 3,83) y 15,63 mmhg (ds = 3,62), respectivamente, diferencia de 1,18 mmhg (ds = 0,66), t Student, t = 7,11 y p < 0,001, muy significativo.

DISCUSIÓN

En este estudio se muestran los efectos de la anestesia tópica en los valores de la PIO como se usa normalmente en las mediciones con el tonómetro de Goldmann o el de Perkins. La confiabilidad y reproducibilidad del tonómetro de aire de no contacto ha sido previamente demostrada (1-5). Con este método de no contacto se pudieron obtener valores de PIO sin anestesia tópica y luego compararlos con los obtenidos después de la instilación de las gotas.

Se escogió el tiempo de 5 minutos después de la instilación de las gotas para simular en lo posible las condiciones usuales en la tonometría de aplanación, en donde se realizan las mediciones inmediatamente después de la instilación, cuando la irritación ocular ha desaparecido.

El uso de tonómetro de aire evita el efecto de masaje ocular producido por el tonómetro aplanático, y por tanto evita la disminución de la PIO subsecuente⁷.

Aunque el promedio de disminución de la PIO fue moderado (más de 1 mmhg) la diferencia en la toma de las presiones antes y después de las gotas fue significativa estadísticamente. Otros trabajos han encontrado resultados similares en cuanto a disminución de PIO después de anestesia tópica^{6,7}.

El efecto de la disminución de la PIO no ha sido dilucidado, pero se lo ha relacionado a una similitud estructural del anestésico tópico con betabloqueadores como el metipranolol o al efecto del facilitamiento del flujo de humor acuoso por parte de

la droga^{7,8}. Este efecto de disminución de la PIO dado por los anestésicos tópicos, pudiera conducir a una subestimación de la PIO real medida con tonómetro de aplanación. En promedio esta disminución de la presión ocular es poco relevante dado que es de más menos 1 mmhg, pero en algunos pacientes puede llegar a 3, 4 y hasta 7 mmhg en el caso de la proparacaína y hasta 5 mmhg en el caso de la oxibuprocaina, resultando los valores reales de la presión ocular considerablemente superiores en algunos casos.

Se ha visto en trabajos publicados que el grosor corneal puede influenciar la exactitud de las tomas de presión intraocular⁹.

Este estudio se realizó en población homogénea de raza blanca (579 ± 37 micrones de grosor corneal promedio en blancos, según lo publicado en OHTS), excluyendo patologías que pudieran falsear las tomas de PIO por aumento del grosor corneal (diabetes, hipertensión arterial), de tal manera de homogeneizar las tomas.

Se han reportado también diferencias por sexo de hasta 5 micrones en el grosor corneal, lo que da un aumento de 0,35 mmhg por género femenino. Asimismo, se ha visto que el grosor corneal aumenta por cada década 6,3 micrones, lo que da un aumento de 0,7 mmhg cada 10 años^{9,10}. Sin embargo, estas pequeñas diferencias no se reportaron significativas en el OHTS y el cómo corregir las PIO en base al grosor corneal central no ha sido aclarado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Fisher JH, Watson PG, Spaeth G.** A new hand held air impulse tonometer. *Eye* 1988; 1: 2: 238-242.
2. **Verdoorn C, Deutman AF.** Clinical evaluation of the Topcon ct 10 tonometer. *Int Ophthalmol* 1988; 12: 223-225.
3. **Moseley MJ, Evans NM, Fielder AR.** Comparison of a new non-contact tonometer with Goldmann applanation. *Eye* 1989; 3: 332-337.
4. **Kretz G, Demailly P.** Evaluation du tonomètre automatique Topcon ct 20 pour le dépistage et le traitement des glaucomes. *Ophthalmologie* 1991; 5: 467-468.

5. **Katsushima H, Sone A, Takeda A, Okasaki H, Adachi J, Funahashi K, Maruyama I.** Effect of tonometry on glaucoma population study. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi*; 2002; 106(3): 143-8.
6. **Verdoom C, Deutman AF.** Clinical evaluation of the topcon ct10 tonometer. *Int ophthalmol* 1988; 12: 223-225.
7. **Baudouin C, Gastaud P.** Influence of topical anesthesia on tonometric values of intraocular pressure. *Ophthalmologica* 1994; 208: 309-313.
8. **Leys M, Van Rij G, De Heer LJ.** The influence of oxybuprocaine (novesine) on the intraocular pressure. *Doc Ophthalmol* 1986; 61: 295-301.
9. **Jarnes D, Brandt ND, Julia A, Beiser MS, Michael A, Kass MD, Mae O.** Gordon, PhD, Central corneal Thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study. *Ophthalmology* 2001; 108: 1779-1788.
10. **Ehlers N, Bramsen T, Sperling S.** Applanation tonometry and corneal thickness. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1975; 53: 34-43.

OBITUARIO

Un amigo de espíritu fraternal **JAIME BAWARSHI RABIE**



Como profesional fue muy responsable y dedicado, gran colaborador. Como persona, mantuvo un espíritu solidario, un destacado sentido de la responsabilidad, sencillez y energía festiva. Disfrutó lo que tenía, vivió a concho cada día, dentro de sus limitaciones, y mantuvo siempre en alto el estado de ánimo y el deseo de realizar cosas.

JAIME ESTUDIÓ MEDICINA EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE. Se recibió en 1968 y luego se fue a Chillán, su ciudad natal, como médico general de zona, adscrito a un programa de medicina brocopulmonar. Posteriormente, hace beca en oftalmología en el Hospital José Joaquín Aguirre.

Fue contratado en Talca como oftalmólogo en 1976, localidad en que me encontraba como especialista único desde enero de 1975. Su llegada fue el primer contacto con él y el nacimiento de una armoniosa relación profesional y una amistad que se mantuvo inalterable hasta su muerte. Compartimos diversas instancias de esparcimiento, confidencias de amigo, desarrollo de los hijos y los problemas personales que en el devenir del tiempo afectaron en cierta ocasión a alguno de nosotros. Jaime era un amigo de espíritu muy fraternal que sabía escuchar y acoger en esos momentos.

Como profesional, fue muy responsable y dedicado, gran colaborador. En momentos difíciles en que en Talca existía un escaso desarrollo de la especialidad, me ayudó en mi gestión de Jefe de Servicio, primeramente para implementar la cirugía con microscopio operatorio y la cirugía de catarata intracapsular con crioe extractor (antes se realizaba con ventosa). Al respecto, cabe señalar que en esos años nunca hubo una unidad Amoil de crio. Con la inestimable colaboración de Jaime, logramos preparar un equipo artesanal de crioe extracción, con gas freón de equipos de refrigeración, participando en forma activa en el diseño y compartiendo el financiamiento del mismo, ya que el hospital no proporcionaba los medios. Durante ese período, innumerables veces concurrió con su aporte personal a financiar diversos insumos. Posteriormente, en 1978, aprovechando la amistad que mantenía con el Dr. Edgardo Carreño, consiguió, para ambos una preparación en cirugía de catarata con técnica extracapsular, asistiendo a sesiones quirúrgicas en Santiago, primero en el Hospital José Joaquín Aguirre y posteriormente en la Fundación Oftalmológica Los Andes.

En esfuerzo conjunto logramos introducir esta técnica en Talca en 1978, compartiendo financiamiento del instrumental necesario y consiguiendo, gracias a la buena llegada que por su carácter afable tenía con los proveedores, los primeros lentes intraoculares en carácter de donación. Pasó un largo tiempo hasta

que el hospital aceptó, ante los resultados exhibidos, comprar instrumental y los lentes intraoculares necesarios. En este aspecto son destacables su interés por progresar y su generosidad, que se expresó en compartir y más de alguna vez en donar instrumental e insumos necesarios para esta cirugía que estaba en desarrollo. Su tenacidad permitió demostrar que con esfuerzo se puede lograr algo positivo aun en las condiciones más adversas.

Atento a todo lo que pudiera ser bueno para la profesión y la comunidad, allá por el año 1977 participó como accionista y socio fundador de la Clínica del Maule, primera entidad privada de salud y en la cual desarrollamos por varios años nuestra cirugía privada oftalmológica.

Portador de una hipercolestolemia de tipo familiar, después de algunos años empezó a presentar cuadros anginosos que lo llevaron a la consulta cardiológica a temprana edad. Su cardiólogo le recomendó evitar el estrés y llevar una vida tranquila, una alimentación especial y un ejercicio moderado. Siguiendo el consejo, el 1° de marzo de 1980 presenta su renuncia al Hospital de Talca y se dedica en forma ya más relajada a su consulta privada y a un mayor esparcimiento. Sin embargo, se mantiene al día, asistiendo a todos los eventos de formación y perfeccionamiento y reuniones de la Sociedad Chilena de Oftalmología.

De acuerdo a su personalidad y modo de vida, con el tiempo descubre en el baile una forma grata de hacer ejercicio, naciendo así su afición por el tango, el que con muchos años de dedicación y práctica lo lleva a una ejecución muy destacada y aplaudida. Como persona, destacaría su espíritu solidario, un destacado sentido de la responsabilidad, su sencillez y espíritu festivo; de trato amable, hacía amistades con mucha facilidad, se tuteaba con medio mundo; ampliamente conocido en todos los círculos de la ciudad de Talca y por su carácter unificador y afable, muy apreciado y querido por sus colegas.

Su apego por la vida se tradujo en que, pese a su manifiesta aversión a todo proceso que significara dolor, se sometió a dos grandes intervenciones de By pass coronario y a una cirugía de columna. Disfrutó lo que tenía, sin manifestar una preocupación excesiva por el futuro. Vivió a concho cada día, dentro de las limitaciones que tenía, y mantuvo siempre en alto el estado de ánimo y el deseo de realizar cosas. Una actitud destacable, aunque difícil de imitar.

Dr. Orlando Bustamante

OBITUARIO

DR. JORGE PETOUR LAGOS Toda la vida al servicio de la oftalmología



Fue un hombre que se caracterizó por llevar a la práctica una concepción fundamentalmente humanitaria de la medicina, que se entregó por entero a su trabajo, a su familia y a su gran pasión: la música. Una persona de una gran espiritualidad, siempre optimista a pesar de las adversidades y que nunca dejó de apreciar el valor de trabajar en el servicio público.

EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL SALVADOR FUE SU segundo hogar. Prácticamente allí, el Dr. Jorge Petour Lagos hizo su carrera de oftalmólogo desde que se inició en la especialidad. Allí pasó la mayor parte de su vida profesional, fiel al servicio público, aunque tuvo además la energía para desarrollar su labor en su consulta de Providencia y estaba próximo a inaugurar otra en El Salto. "Sólo espero que lleguen los equipos para comenzar en la clínica nueva", aseguraba.

Sin embargo, su partida dejó inconcluso este proyecto. Pero más que eso, significó una gran pérdida para la comunidad oftalmológica.

Nació el 6 de diciembre de 1932 en Tomé, VIII Región, y cursó sus estudios en el colegio de los Padres Franceses de dicha ciudad. A los 17 años se vino a Santiago a estudiar medicina en la Universidad de Chile y cursó la especialidad de oftalmología en el Hospital del Salvador, donde se especializó en estrabismo.

El Dr. Hernán Greiber, lo recuerda así: "Coincidimos muchas veces en nuestro trabajo y en varias oportunidades veíamos a los pacientes en conjunto y operábamos juntos. Era una persona que se relacionaba muy bien con los pacientes, tenía una empatía especial con los niños y con sus padres, a quienes siempre les dedicaba todo el tiempo necesario para explicarles en qué consistía la enfermedad, cuál era su tratamiento y cuáles eran las posibilidades de éxito".

Luego de terminar su formación como oftalmólogo, el Dr. Petour partió a Talca, donde ejerció algunos años. Sin embargo, retornó al Hospital del Salvador y allí se quedó.

Quienes trabajaron con él, coinciden en que era un hombre de una gran energía y vocación de servicio. A pesar de las dificultades propias del sistema público de salud, siempre llegaba motivado a trabajar todos los días. Las jornadas eran agotadoras, tanto en el policlínico como en el pabellón; sin embargo, siempre se preocupaba de atender a cada paciente con el cuidado que requería. También se destacó por su constante empeño en perfeccionarse en su área.

mología. En aquel entonces, se había puesto de moda la Ortóptica, con la idea de reeducar sensorialmente a los estrábicos. En Inglaterra se le dio gran impulso inicial, pero se observó que los resultados no guardaban relación con el esfuerzo y tiempo consumidos, por lo que ha quedado circunscrito a algunas situaciones bien definidas. Vuelve al Hospital del Salvador para organizar el Departamento de Estrabismo.

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

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

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

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

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

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

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

Los valores que nos lega el Dr. Villaseca, y que permanentemente deben estar presentes en nuestra actividad, son el espíritu de trabajo y sacrificio, caridad, estudio y respeto por los colegas.

Muchas gracias y hasta siempre Don Alfredo.

Dr. Carlos Kuster Schmidt