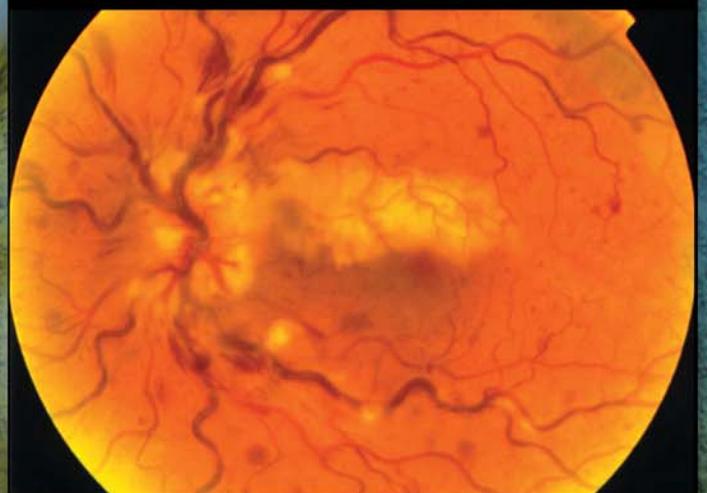


Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología

AÑO 2001

Número 12



SOCIEDAD CANARIA DE
OFTALMOLOGIA

SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGÍA

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE: *Dr. Julio Méndez González*
VICEPRESIDENTE: *Dr. Pedro Valls de Quintana*
SECRETARIO: *Dr. José Vicente Rodríguez Hernández*
TESORERO: *Dr. Francisco Cabrera López*

VOCALES:

Tenerife: *Dr. José Juan Aguilar Estévez*
La Palma: *Dra. M.^a Teresa Álvarez Hernández*
La Gomera: *Dr. Ricardo Herrera Piñero*
El Hierro: *Dra. Alicia Pareja Ríos*
Gran Canaria: *Dr. David Pérez Silguero*
Lanzarote: *Dr. Félix Bonilla Aguiar*
Fuerteventura: *Dr. Rají Mohrez Muvdi*

EX-PRESIDENTES

Juan Murube del Castillo
Antonio Ojeda Guerra
Manuel González de la Rosa
Francisco Pérez Hernández
Carlos Piñana Darías
Miguel Ángel Serrano García
Pedro Abreu Reyes

ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGÍA

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGÍA

EDITORES:

Dr. José A. Abreu Reyes: Santa Cruz de Tenerife
Dr. José A. Rodríguez Pérez: Las Palmas de Gran Canaria

Colaboradores de edición:

Dr. Luis M. Cordovés Dorta y D. Rodrigo Abreu González

Ex-editores:

Prof. Juan Murube del Castillo y Prof. Manuel Antonio González de la Rosa

Fotos de portada:

1. Melanocitoma. *Dr. P. Abreu Reyes*
Servicio de Oftalmología: C.H. Nuestra Señora de la Candelaria
2. OVCR y embolia de la arteria ciliarretiniana. *C. Mantolán, M. Serrano, A. Pareja, L. Cordovés y F. Mesa*
Servicio de Oftalmología: Hospital Universitario de Canarias

Dirección de la Revista en Internet:

www.oftalmo.com/sco

La Dirección de la Revista, en ningún caso, se responsabiliza de las ideas y conceptos de los artículos publicados.

Normas para publicación en los Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología

1. Los trabajos deberán ajustarse a las normas contenidas en los siguientes apartados, debiendo ser enviados a la Secretaría de la Sociedad Canaria de Oftalmología antes del día 30 de Marzo, para que la edición del número de Archivos correspondiente al año, coincida con la celebración del Congreso anual de la Sociedad Canaria de Oftalmología.
2. Puede solicitar la publicación de trabajos en estos Archivos cualquier persona interesada.
3. *Identificación.*- Debe constar el nombre y dos apellidos de cada autor, con el grado académico más alto y la afiliación a una institución. Mención, si se desea, de que el trabajo ha sido presentado total o parcialmente en algún congreso regional, nacional o internacional. Se hará constar en qué sección de la revista desea ser incluido (investigación, artículos originales, casos clínicos, seminarios, comunicaciones cortas, revisión, nuevas técnicas, info-oftalmología).
4. *Redacción del texto y presentación.*- Los trabajos deben ser enviados por triplicado, mecanografiados y con un resumen en español y en inglés, con un máximo de 150 palabras cada uno. Se debe incluir un diskette que contenga el mismo, preferiblemente en formato Microsoft Word.
5. *Tablas, gráficos y fotografías.*- El número de éstos deberá limitarse a los fundamentales. Las fotografías en color correrán a cargo del autor/es del trabajo. Los epígrafes de las ilustraciones deben mecanografiarse en hoja aparte. Las ilustraciones no deben pegarse sobre el manuscrito ni sobre cartulina. Deben numerarse al dorso.
6. *Bibliografía.*- Se ordenará y numerará por su orden de aparición en el texto. La forma de la cita será la del Index Medicus.
7. *Caracteres de imprenta.*- Sólo se admitirán en el texto los estilos de los caracteres de imprenta cursiva y negrita.
8. *Examen de manuscritos.*- Los trabajos, una vez recibidos, pasarán a la Comisión de Publicaciones para informe.
9. *Pruebas.*- Deberán devolverse, debidamente corregidas, en un plazo de diez días a partir de la fecha del envío. Pasado este plazo sin recibirse, el trabajo perderá su turno de publicación.
10. El autor/es certificarán que el trabajo no ha sido publicado ni está en vías de consideración para publicación en otra revista. Asimismo transferirán los derechos de propiedad (copyright) del presente trabajo a la Sociedad Canaria de Oftalmología, firmando cuantos autores haya.

Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología

2001

Publicación anual

N.º 12

Índice

EDITORIAL:

Adelantos en cirugía ocular.

Barraquer J 1

INVESTIGACIÓN:

Correlación entre el espesor de la capa de fibras nerviosas y el campo visual.

Correlation between the nerve fiber layer thickness and the visual field.

García Feijoó J, García Sánchez J 3

Medida de la zona avascular foveolar (ZAF) en pacientes diabéticos.

Quantification of the foveolar avascular zone (FAZ) in diabetic patients.

Gil Hernández M.ªA, Abreu Reyes P 11

ARTÍCULOS ORIGINALES:

Facotrabeculectomía por una o por dos vías.

Two-ports or single-port phacotrabeculectomy.

Benítez del Castillo Sánchez J, Molina Jurado E, Benítez del Castillo JM, García Íñiguez M, Santamaría García JM ... 15

Factores de riesgo de recidiva postquirúrgica en las membranas neovasculares de etiología miópica.

Risk factors of postsurgical relapse before myopic neovascular membranes extraction.

Campello Lluch J, Guinot Saera A, Abengoechea Hernández S, Nadal Reus J 23

Utilidad del P.A.A.F. en párpados y órbita.

The usefulness of the A.P.F.N. in eyelids and orbit.

Delgado Miranda JL, Montesinos Ventura B, Pérez Espejo J, Perera Molinero A, Delgado Estévez JL 31

Hipercorrección y haze corneal tras reintervención mediante queratectomía fotorrefractiva.

Overcorrection and haze after photorefractive keratectomy retreatment.

Gonzalvo Ibáñez FJ, Izaguirre Roncal L, Sánchez Pérez A, Polo Llorens V, Larrosa Poves JM, Brito Suárez C, Honrubia López FM 35

Carúnculo-rinostomía blanda.

Soft carunculo-rhinostomy.

Murube E, Yu A-L, Chenzhuo L, Viggiano D 41

Cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías con y sin mitomicina C.

Two-ports combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery with and without mitomycin C.

Benítez del Castillo Sánchez J, Molina Jurado E, Benítez del Castillo JM, García Íñiguez M, Santamaría García JM ... 47

Los tópicos de la tópica.

The clichés of anaesthesia for external application.

Martínez Sanz F 57

CASOS CLÍNICOS:

Metástasis coroidea como primera manifestación de adenocarcinoma en pulmón.

Choroidal metastasis as the first sign of lung adenocarcinoma.

Abraldes López-Veiga MJ, Mesa Lugo FI, Arteaga Hernández VJ, Cordovés Dorta LM, Pérez Barreto L, Serrano García MA 61

Síndrome de Senior Loken.

Senior-Loken syndrome.

Gil Hernández M.ªA, Abreu Reyes P, Pérez Espejo J, Montesinos Ventura B, Perera Molinero A 65

Absceso corneal micótico postraumático. A propósito de un caso.

Posttraumatic micotic corneal abscess. Case report.

Izaguirre Roncal LB, Ruiz Andrés MA, Gonzalvo Ibáñez FJ, Moles Calandre B, Brito Suárez C, Ferrer Cerón I 69

| | |
|--|-----|
| Uveítis asociada a artritis crónica juvenil sistémica. <i>Uveitis associated with juvenile chronic arthritis.</i> | |
| Losada Castillo MJ, Mesa Lugo F, Pérez Barreto L, Martín Barrera F | 73 |
| Coriorretinopatía central serosa: una presentación atípica. <i>Central serous chorioretinopathy. An atypical report.</i> | |
| Montesinos Ventura B, Abreu Reyes P, Gil Hernández MA | 77 |
| Ceguera post-traumática como manifestación de un trastorno de conversión. <i>Post-traumatic blindness as a manifestation of a conversion disorder.</i> | |
| Mesa F, Losada MJ, García M, Arteaga V, Álvarez A, Abreu JA | 85 |
| Sorpresa refractiva. <i>Refractive surprise.</i> | |
| Pérez Silguero MA, Pérez Silguero D, Bernal Blasco A, Jiménez García MA, Pérez Hernández FR | 89 |
| REVISIÓN: | |
| ¿Cómo simplificar el manejo inicial de la endoftalmitis postoperatoria aguda? <i>How to simplify the initial management of acute postoperative endophthalmitis?</i> | |
| Cordovés Dorta LM, Abreu Reyes JA | 93 |
| Aplicaciones de la termoterapia en oculoplástica. <i>Thermoterapy applications in oculoplastic.</i> | |
| Grande Baos C | 97 |
| Transplante de membrana amniótica en patología de la superficie ocular. <i>Amniotic membrane trasplantation in ocular surface patology.</i> | |
| Rodríguez Martín J, De Bonis Redondo E, Rodríguez Santana A, González de la Rosa MA | 101 |
| TÉCNICAS: | |
| Subluxación congénita del cristalino. Aportación a su técnica quirúrgica. <i>Congenital lens subluxation. A contribution to its surgical technique.</i> | |
| Abreu Reyes JA, Rodríguez Martín J, Cordovés Dorta L, Abreu González R, Aguilar Estévez JJ | 109 |
| Incisión en pajarita. Un diseño para implantación de LIOs rígidas por vía temporal. <i>Bow tie incision. A design for implanting rigid IOLs through a temporal approach.</i> | |
| Amigó Rodríguez A, Herrera Piñero R | 113 |
| Puntoplastia: nuestra técnica para solucionar la epifora por epitelización del punto lagrimal inferior. <i>Punctoplasty: our technique to solve the epiphora through epithelization from the inferior lacrimal point.</i> | |
| Delgado Miranda JL, Montesinos Ventura B, Pérez Espejo J, Re B, Moreno JM | 119 |
| Endoscopia de las vías lagrimales: una nueva técnica. <i>Lacrimal drainage system endoscopy: a new technique.</i> | |
| Goffi V, Valazzi CM, Cecchini S | 123 |
| Suturas ajustables en oculoplástica: ectropión, entropión y ptosis. <i>Adjustable suture in oculoplastic surgery: ectropion, entropión and blepharoptosis.</i> | |
| Grande Baos C | 129 |
| CONTACTOLOGÍA: | |
| Adaptación de lentes de contacto en el queratocono. <i>Fitting of contact lenses on keratoconus.</i> | |
| Losada MJ, Sánchez M, González M | 137 |
| Valoración del efecto protector de lentes de contacto terapéuticas frente a cuerpos extraños metálicos. <i>Protective effect of therapeutic contact lenses against corneal metallic foreign bodies.</i> | |
| Velarde Rodríguez JI | 141 |
| INFO-OFTALMOLOGÍA: | |
| Pacientes on-line: un reto para el médico. <i>On-line patients: a challenge for physicians.</i> | |
| Abreu González R, Abreu Reyes JA, Ferrer-Roca O | 145 |
| DOSSIER: | |
| Tinción retiniana. <i>Retinal staining.</i> | |
| Serrano García M, Mantolán Sarmiento C, Cordovés Dorta L, Pareja Ríos A, Mesa Lugo F | 149 |
| Listado alfabético de la Sociedad Canaria de Oftalmología | 153 |

Adelantos en cirugía ocular

JOAQUÍN BARRAQUER¹

El impacto que se ha producido a escala mundial con las nuevas tecnologías y el láser, que se ha interpretado como un curalotodo, precisa una aclaración. Los diferentes tipos de láser son instrumentos muy útiles que se pueden emplear para determinadas alteraciones, pero en muchos casos nos ayudamos de otros instrumentos para lograr la mejoría o la curación del proceso de que se trate. En nuestro Centro adoptamos una actitud prudente y observamos a lo largo de muchos años el desarrollo y el resultado de las diferentes técnicas propuestas. Somos conscientes de que se trata de un campo sujeto a constante perfeccionamiento y que es necesaria más experiencia y un tiempo de seguimiento prolongado para llegar a conclusiones definitivas.

Si nos limitamos a la cirugía refractiva, el láser de excímero es muy útil para la corrección de las miopías entre -1 y -12 dioptrías, ciertos astigmatismos e hipermetropías. Para ello se emplea un instrumento mecánico automatizado, el microqueratomo, que levanta un colgajo corneal superficial de 160 micras de espesor que queda unido por un extremo. Esto permite que el láser de excímero actúe en el estroma corneal, eliminando el tejido (fotoablación) y modelando la curvatura de la córnea. Por último, la lámina superficial vuelve a colocarse en la córnea, a la que se adhiere sin necesidad de suturas.

La exactitud del láser no sería posible si no se prestase el máximo cuidado a los exámenes preliminares necesarios para evaluar la anatomía del ojo. Existen sistemas de medición de las características de la córnea de cada paciente y muy pronto podremos hablar de intervenciones personalizadas.

La experiencia ha demostrado que la cirugía con láser no es adecuada para miopías más elevadas (entre -12 y -30 dioptrías) y por ello estamos empleando lentes intraoculares para corregir el defecto refractivo. Desde 1995, estoy empleando una lente de polimetilmetacrilato, diseñada por mí mismo en colaboración con Corneal W.K., y que coloco en la cámara posterior, detrás del iris, delante del cristalino, centrada con la pupila. Esta lente presenta una cara anterior ligeramente convexa y una cara posterior con una curvatura adecuada para corregir las dioptrías. El soporte de la lente está en los hápticos flexibles apoyados en el sulcus. La lente contacta con el cristalino en dos pequeñas zonas del tercio superior y del tercio inferior por las plataformas hápticas, que sirven para guiar el iris y evitar la captura de la lente por la pupila.

Esta nueva técnica es una importante aportación para la corrección quirúrgica del defecto óptico de la alta miopía, respetando el cristalino transparente y su acomodación, proporcionando una mejoría en la calidad de visión y de vida del paciente miope. Dicho paciente tiende a olvidar que el ojo del miope, especialmente si es de grado elevado, no deja de serlo por el hecho de haber obtenido resultados positivos en la cirugía refractiva y que sigue siendo susceptible a las posibles lesiones retinianas, cataratas o glaucoma que conlleva su condición.

Si nos centramos en la cirugía de la catarata, cabe decir que su técnica ha evolucionado mucho en la actualidad, mediante la facoemulsificación con ultrasonidos y aspiración del cris-

¹ Catedrático de Cirugía Ocular. Cirujano-Director del Centro de Oftalmología Barraquer. Barcelona.

talino cataratoso, respetando la cápsula posterior del mismo que albergará la lente intraocular del valor adecuado para que la visión se normalice. Se está estudiando un láser (Erbion) que sustituirá a los ultrasonidos, pero en todo caso se precisa de la operación para que estos instrumentos nos ayuden a realizarla de una forma segura.

Así podríamos ir glosando toda la patología quirúrgica y también médica. No olvidemos que el ojo es una parte de nuestro organismo sumamente importante y que, como ya he indicado, la visión y la calidad de vida están íntimamente relacionadas. Nunca debemos perder nuestra humanidad en el trato con el paciente que merece toda nuestra atención y cuidados de forma digna y amable.

Correlación entre el espesor de la capa de fibras nerviosas y el campo visual

Correlation between the nerve fiber layer thickness and the visual field

GARCÍA FEIJOÓ J¹, GARCÍA SÁNCHEZ J¹

RESUMEN

Objetivo: Determinar la correlación entre el espesor de la capa de fibras nerviosas (ECFN) medido con polarimetría láser (GDx) y el campo visual obtenido con la perimetría Delphi.

Métodos: Estudiamos 44 ojos de 25 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. El ECFN fue medido con el polarímetro NFA-GDx. De cada ojo se obtuvieron tres imágenes calculando a continuación la imagen media. Las medidas se realizaron utilizando un anillo de medida de 10 píxeles de ancho y de 1,75 diámetros papilares centrado sobre la papila óptica. De este modo obtuvimos el espesor total, y el espesor de cuatro cuadrantes de 90° (superior, inferior, nasal y temporal). También calculamos el espesor medio de los cuadrantes superior e inferior (EM CS-CI). Para las correlaciones empleamos la sensibilidad media del campo visual y los valores umbral de cada uno de los cuatro puntos críticos de la perimetría Delphi.

Resultados: El espesor medio de la CFN fue de 56,87DS12,89µm y el espesor medio de la CFN de los cuadrantes superior e inferior fue de 65,35DS17,97µm. La sensibilidad media del campo visual (SM) fue de 20,01DS9,11Db. Encontramos una correlación estadísticamente significativa ($p > 0,001$) entre la SM y el EM CS-CI ($r: 0,6687$), la sensibilidad media de los cuatro puntos críticos de la perimetría Delphi y el EM CS-CI ($r: 0,6779$) y la sensibilidad de cada uno de los puntos con la zona correspondiente de la CFN.

Conclusiones: El espesor de la capa de fibras nerviosas medido mediante polarimetría láser se correlaciona significativamente con la sensibilidad retiniana obtenida con la perimetría Delphi en pacientes glaucomatosos.

Palabras clave: Glaucoma, polarimetría láser, capa de fibras nerviosas, campo visual.

Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Universidad Complutense. Madrid.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

Estudio financiado por la Beca FIS EXP: 00/1114.

Correspondencia:

J. García Feijoó

C/. San Francisco de Sales, 12

28003 Madrid

E-mail: mherrerad@sego.es

SUMMARY

Purpose: To determine the correlation between the nerve fiber layer thickness measured with laser polarimetry and the visual field using the Delphi perimetry.

Methods: 44 eyes from 25 primary open angle glaucoma patients were studied. The NFLT was measured using the Nerve Fiber Analyser (GDx). A 10 pixel width ring of 1.75 disc diameter centred on the optic disc was used. Three 15° images were obtained and then the baseline image calculated. The total thickness and thickness of four 90° quadrants (superior, inferior, nasal and temporal) was considered. We also calculated the mean thickness of the superior and inferior quadrants (MT SQ-IQ). The mean sensibility of the visual field and the threshold values of the four critical points of the Delphi perimetry were used to correlate with the nerve fiber layer measurements.

Results: Mean total NFLT was 56.87 DS 12.89 µm and mean NFLT of the superior and inferior quadrants was 65.35 DS 17.97µm (MT SQ-IQ). Mean sensibility (MS) of the visual field was 20.01 DS 9.11 Db. Significant correlation ($p > 0.001$) was found between the MS and the MT SQ-IQ ($r: 0.6687$), the MS of the four critical points and the MT SQ-IQ ($r: 0.6779$), and the individual critical points sensibility and the corresponding NFLT area.

Conclusion: The nerve fiber layer thickness measured with the GDx significantly correlates with the Delphi perimetry in glaucoma patients.

Key words: Glaucoma, laser polarimetry, nerve fiber layer, visual field.

INTRODUCCIÓN

Ya se ha establecido que pueden aparecer defectos valorables en la capa de fibras nerviosas (CFN) hasta seis años antes de la aparición de alteraciones campimétricas (1-7), sin embargo, las técnicas de evaluación de la CFN convencionales, desde la oftalmoscopia simple hasta los sistemas fotográficos convencionales requieren de una gran experiencia y un largo aprendizaje hasta lograr resultados fiables (8-11). Por ello entre los intentos para lograr un diagnóstico precoz del glaucoma se han desarrollado toda una serie de instrumentos basados en tecnología láser o en la óptica coherente que pretenden analizar objetivamente la papila óptica y la CFN. Dentro de este conjunto de sistemas destacan los basados en el polarímetro láser, que basados en la birrefringencia de las fibras nerviosas permiten una medida cuantitativa y reproducible (12,13) del espesor esta capa en cualquier zona y especialmente en la región peripapilar que se correlaciona con las medidas histopatológicas (14,15).

El analizador de la capa de fibras nerviosas (NFA-GDx, Laser Diagnostic Technologies, San Diego, CA, USA) es un polarímetro

láser que permite obtener imágenes de la retina humana en tiempo real basándose en las propiedades polarizantes de la CFN. El instrumento utiliza un láser de diodo de baja intensidad con una longitud de onda de 780nm. Básicamente, se proyecta un haz láser polarizado hacia la CFN que modificará su estado de polarización tras atravesarla. Finalmente el haz es reflejado de nuevo hacia el instrumento. La modificación del estado de polarización del haz (o retraso) sufrido al atravesar la CFN es directamente proporcional al espesor del medio polarizante atravesado. De este modo el instrumento puede calcular el espesor de la CFN (15,16).

Por otra parte, entre las estrategias campimétricas que permiten una exploración rápida y fiable del campo visual glaucomatoso se encuentra la perimetría Delphi, desarrollada por el Prof. González de la Rosa. Esta perimetría se basa en la deducción matemática del campo visual a partir de cuatro puntos críticos del mismo (17-20).

Pretendemos analizar las relaciones que existen entre algunos parámetros obtenidos con el Delphi, especialmente de estos cuatro puntos y el espesor de la CFN medido con polarimetría láser.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han estudiado 44 ojos de 25 pacientes diagnosticados de glaucoma primario de ángulo abierto. Se seleccionaron casos consecutivos que cumplieran los criterios de inclusión. Todos los pacientes fueron valorados por un único experto en glaucoma.

Dentro de los criterios de inclusión se consideró una historia previa de glaucoma de al menos un año de evolución, agudeza visual mayor o igual a 0,5, con dos o más campos visuales fiables y que no mostraran progresión de sus defectos en los últimos seis meses (Humphrey 24-2), PIO estable y menor de 20 mm de Hg con tratamiento (beta bloqueantes, trabeculoplastia o trabeculectomía) y un equivalente esférico menor de 5.00 dioptrías.

Los criterios de exclusión fueron el empleo de mióticos, la cirugía o trabeculoplastia láser en un período inferior a seis meses, cualquier otra cirugía intraocular previa, otra patología ocular excepto cataratas incipientes que no alterasen el campo visual o la medida de la CFN, cicatrices retinianas o zonas de atrofia peripapilar marcadas, falta de colaboración y enfermedades neurológicas o vasculares sistémicas. No se excluyó ningún paciente por la profundidad del defecto glaucomatoso.

Las pruebas se realizaron inmediatamente después del reclutamiento de acuerdo con el siguiente protocolo: examen de la historia clínica y valoración de los criterios de inclusión y exclusión, determinación de la agudeza visual y refracción, perimetría Delphi, estudio de la CFN, medida de la PIO, dilatación pupilar y examen del fondo de ojo.

La exploración del campo visual se realizó mediante el programa Delphi proyectado en un perímetro Humphrey 640 (Zeiss-Humphrey, Palo Alto CA, USA) y la polarimetría láser con el Analizador de la capa de fibras nerviosas NFA-II- GDx (Laser Diagnostic Technologies, San Diego, CA, USA) versión 1.0.04.

El campo visual se realizó con la corrección para cerca y en condiciones estándar. Los parámetros del campo visual considerados fueron los obtenidos directamente de la

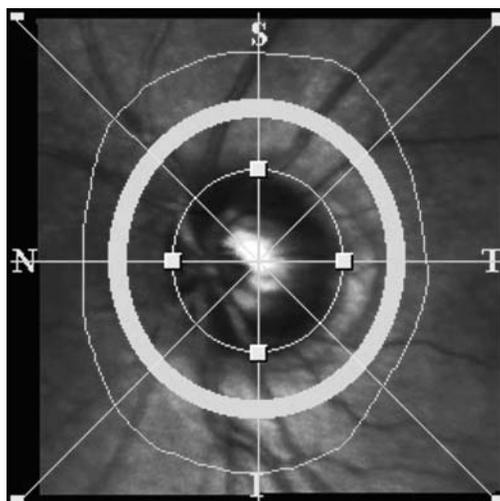


Fig. 1: Colocación del óvalo de medidas. Para lograr medidas adecuadas debe estar correctamente centrado en la papila.

pantalla de resultados del programa: sensibilidad media (SM) y sensibilidad de cada uno de los cuatro puntos críticos del programa Delphi (P1: nasal superior, P2: nasal inferior, P3: temporal superior, P4: temporal inferior) y los que calculamos posteriormente: la media de la sensibilidad de los cuatro puntos (SM P1P2P3P4) y la media de la sensibilidad de los puntos apareados por hemisferio (SM P1p3: hemisferio superior y SM P2P4: hemisferio inferior).

Un único explorador (JGF) realizó todas las exploraciones polarimétricas y situó el óvalo de medidas. De cada ojo examinado se obtuvieron tres imágenes polarizadas consecutivas con un campo de 15°. A continuación se obtuvo la imagen media. La medida de la CFN se realizó utilizando un óvalo de medidas de 10 píxeles de ancho, centrado sobre la papila, situado a 1,75 diámetros de la papila y dividido en cuatro cuadrantes de 90° (superior, inferior, nasal y temporal). De los datos suministrados por el instrumento analizamos

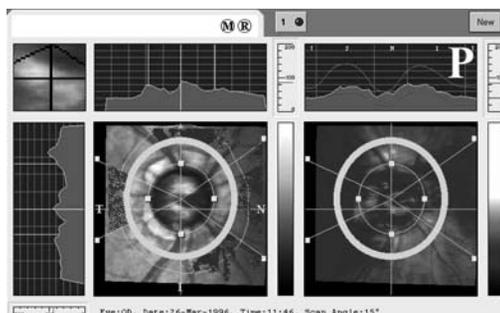


Fig. 2: Imagen correspondiente a un glaucoma incipiente. Pese a ello se puede apreciar el patrón en doble joroba de la CFN (P).

el espesor total y el espesor medio de cada uno de los cuatro cuadrantes. A continuación modificamos los cuadrantes de medición para obtener los espesores medios de las hemirretinas superior e inferior. Finalmente, a partir de los datos suministrados por el instrumento calculamos el espesor medio de los cuadrantes inferior y superior (EM-CS-CI).

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 7.5 que permite establecer correlaciones. Las correlaciones se realizaron utilizando del coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas.

RESULTADOS

Se estudiaron 44 ojos de 25 pacientes (14 mujeres y 11 varones) con una edad media de 65,76 DS 12,43 (rango: 53-79). El espesor total medio de la capa de fibras nerviosas fue de 56,87DS17,89 m (rango: 37,7-94,5). El espesor medio de los cuadrantes superior e inferior (EM CS-CI) fue de 65,35 DS 17,97(rango: 38,5-114,5) y los espesores de los cuadrantes superior e inferior fueron respectivamente de 64,13 DS 17,61 (rango: 36,5-105) y de 66,57 DS 18,94 (rango: 38,6 – 124) (tablas I y II). La sensibilidad media

Tabla I. Espesores de la capa de fibras nerviosas en micras

| | Media | DS | Rango |
|----------|-------|-------|------------|
| E. total | 56,87 | 17,89 | 37,7-94,5 |
| EM CS-CI | 65,35 | 17,97 | 38,5-114,5 |
| E. HRS | 55,89 | 12,51 | 36,2-88,3 |
| E. CS | 64,13 | 17,61 | 36,5-105 |
| E. HRI | 58 | 14,16 | 37,9-101 |
| E. CI | 66,57 | 18,94 | 38,6-124 |

E: espesor; C: cuadrante; HR: hemirretina; S: superior; I: inferior; DS: desviación estándar.

Tabla II. Perimetría Delphi. Sensibilidad retiniana en decibelios

| | Media | DS | Rango |
|-------------|-------|-------|----------|
| S. Media | 20,01 | 9,11 | 2,2-35,1 |
| SM P1P2P3P4 | 20,3 | 10,15 | 0-32,25 |
| SM P1P3 | 19,47 | 9,43 | 0-31,5 |
| SM P2P4 | 21,3 | 10,15 | 0-33 |

S: sensibilidad; DS: desviación estándar.

del campo visual (perimetría Delphi) fue de 20,01 DS 9,11 Db (rango: 2,20-35,1). La sensibilidad media de los cuatro puntos críticos (SM P1-P2-P3-P4) fue de 20,3 DS 10,15 Db (rango 0-32,25). La sensibilidad media de los puntos apareados por cuadrantes fue de 19,47 DS 9,43 en el cuadrante superior (SM P1-P3) y de 21,13 DS 10,87 Db en el inferior (SM P2-P4) (tabla III).

Encontramos una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el EM CS-CI y la sensibilidad media de los cuatro puntos críticos de la perimetría Delphi ($r: 0,6799$, $p<0,001$). También existe una correlación positiva y significativa entre el espesor del cuadrante superior con la sensibilidad media de los dos puntos críticos del campo visual inferior (SM P1-P3; $r: 0,6978$, $p<0,001$) e igualmente entre el espesor del cuadrante inferior con la sensibilidad media de los dos puntos representativos del campo visual inferior (SM P2-P4; $r: 0,6274$, $p<0,001$) (tabla III).

El análisis de las correlaciones de cada uno de los cuatro puntos críticos de la perimetría Delphi con la capa de fibras nerviosas demostró la existencia de una correlación positiva con su cuadrante correspondiente. Así los coeficientes de correlación (r) obtenidos fueron de 0,7268 entre el punto P1 y el espesor de las fibras inferiores, de 0,5845 entre el punto p3 y las fibras inferiores y de 0,6113 y 0,6106 entre los puntos P2 y P4 y el espesor superior respectivamente.

Tabla III. Correlaciones obtenidas

| | Coefficiente de correlación |
|----------------------|-----------------------------|
| SM-E. total | 0,5856 |
| SM-EM CS-CI | 0,6687 |
| SM P1P2P3P4-E. total | 0,5948 |
| SM P1P2P3P4-EM CS-CI | 0,6779 |
| SM P1P3-E. CI | 0,6978 |
| SM P1P3-E. HRI | 0,6023 |
| SM P2P4-E. CS | 0,6274 |
| SM P2P4-E. HRS | 0,5947 |
| SM P3-E. CI | 0,5845 |
| SM P3-E. HRI | 0,5278 |
| SM P2-E. CS | 0,6113 |
| SM P2-E. HRS | 0,5673 |
| SM P4-E. CS | 0,6106 |
| SM P4-E. HRS | 0,567 |

SM: sensibilidad media; EM: espesor medio; EM CS-CI: espesor medio de los cuadrantes superior e inferior; CS: cuadrante superior; CI: cuadrante inferior; E. HRI: espesor de la hemirretina inferior; E. HRS: espesor de la hemirretina superior. En todas las correlaciones $p<0,001$.

Tabla IV. Correlaciones obtenidas con el punto P1

| | Coefficiente de correlación |
|----------------|-----------------------------|
| SM P1-EM CS-CI | 0,7211 |
| SM P1-E. CI | 0,7268 |
| SM P1-E. HRI | 0,6203 |

SM: sensibilidad media; EM: espesor medio; EM CS-CI: espesor medio de los cuadrantes superior e inferior; CI: cuadrante inferior; E. HRI: espesor de la hemirretina inferior. En todas las correlaciones $p < 0,001$.

DISCUSIÓN

Ya se ha comprobado que se pueden detectar defectos en la CFN previos a la aparición de defectos campimétricos, así como la coexistencia de defectos sutiles del campo visual que pueden pasar desapercibidos con la campimetría habitual (21,22).

En estudios previos hemos comprobado la existencia de una buena correlación entre los defectos de la CFN medidos con polarimetría láser y la perimetría blanco-blanco realizada con los perímetros Humphrey utilizando el programa 24-2 (23). Otros autores también han encontrado una correlación similar utilizando la polarimetría láser (15,24) u otros sistema de láser confocal (Heidelberg Retinga Tomograph) (25). Sin embargo, Gallivan et al utilizando la polarimetría láser no han encontrado ninguna correlación entre el espesor de la CFN y el campo visual (26). Este hecho podría achacarse a las limitaciones de los primeros polarímetros y a la selección de los pacientes (26). En todo caso las correlación encontradas entre el campo visual y el espesor de la CFN son inferiores a las que describimos en este trabajo. Probablemente este hecho se debe a que hemos empleado unos puntos altamente significativos del campo visual y los cuadrantes retinianos de mayor significado desde el punto de vista estructural. La perimetría Delphi basa su cálculo de los valores de sensibilidad retiniana en la determinación de los umbrales de cuatro puntos clave del campo visual (17-20). La localización de estos puntos en el área de Bjerum y su significación nos permiten suponer que no solamente sean adecuados para el cálculo del campo visual, sino que también deberían relacionarse con mayor fuerza con la capa de fibras nerviosas de la retina.

En nuestro estudio hemos prestado mayor atención al espesor de los cuadrantes superior e inferior, ya que por estas zonas es por donde penetran en la papila los axones que transportan los estímulos provenientes del área de Bjerum. Así creamos una variable nueva que hemos denominado espesor medio de los cuadrantes superior-inferior (EM CS-CI). De este modo eliminamos la variabilidad encontrada cuando se estudian las relaciones entre la campimetría y el espesor total de la CFN o el espesor de un hemicampo completo (tabla III). Estas últimas medidas incluyen el espesor de la CFN nasal y temporal, que en este caso únicamente son fuentes de error. Todo esto se puede deducir fácilmente analizando los coeficientes de correlación de la tabla III. En ellos se puede apreciar cómo la correlación entre un hemicampo y la hemirretina correspondiente es mayor cuando únicamente se utilizan los espesores las fibras de los haces arciformes (cuadrantes superior e inferior puros).

Además intentamos exigir una alta calidad en las imágenes polarimétricas. Así como índice de fiabilidad de las medidas realizadas utilizamos el espesor del cuadrante temporal como referencia. Este cuadrante es el de menor espesor y el más estable.

Consideramos que una cifra de espesor de la CFN por encima de los valores normales era un índice de baja fiabilidad de la imagen. En estos casos se adquiriría una nueva imagen.

La correlación encontrada entre la sensibilidad media y el espesor total se sitúa en un rango similar al encontrado en las correlaciones realizadas con la perimetría Humphrey, si bien aumenta cuando empleamos el EM CS-CI en el que como hemos comentado únicamente se incluyen las fibras de los sectores superior e inferior. Además, esta correlación puede estar influida negativamente por la inclusión en el estudio de pacientes con campos visuales terminales son sensibilidad de 0 Db en los cuatro puntos críticos, a los que el programa Delphi asigna unos valores estándar de sensibilidad media.

Finalmente si nos centramos en el análisis de los puntos críticos, objeto principal de este trabajo, vemos como la correlación aumenta, sin duda por que como ya había-

mos aventurado por su localización, reflejan de un modo más evidente y probablemente precoz las alteraciones funcionales de las fibras retinianas. Es especialmente significativo que el punto P1, con el que se encuentra una mayor correlación sea precisamente el que individualmente permitía la deducción del campo visual con mayor fiabilidad.

Aunque el rango de los coeficientes de correlación puede parecer bajo en algunos casos, las correlaciones son significativas. Además estamos comprobando la relación entre dos aspectos biológicos muy relacionados pero diferentes. Por ello, no se puede esperar encontrar una correlación absoluta, ya que en teoría, la aparición de defectos estructurales (detectables o no) debería preceder a la aparición de escotomas en la perimetría blanco-blanco.

Por tanto, hemos podido comprobar la existencia de una correlación significativa entre el espesor de la CFN y la sensibilidad retiniana de los puntos críticos del campo visual analizados mediante la perimetría Delphi en pacientes con glaucoma.

BIBLIOGRAFÍA

- Sommer A, Katz J, Quigley HA, Miller NR, Robin AL, Richer RC, Witt A. Clinically detectable nerve fiber layer atrophy precedes the onset of glaucomatous field loss. *Arch Ophthalmol* 1991; 109 : 77-83.
- Iwata K. Ophthalmoscopy in the detection of optic disc and retinal nerve fiber layer changes in early glaucoma. *Surv Ophthalmol* 1989; 33: 447-448.
- Quigley HA, Miller NR, George T. Clinical evaluation of nerve fiber atrophy as an indicator of glaucomatous optic nerve damage in glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1980; 98: 1564-1571.
- Sommer A, Quigley HA, Robin AL, Miller NR, Richer RC, Katz J, Arkell S. Evaluation of nerve fiber layer assessment. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 1722-1771.
- Quigley HA, Addicks EM. Quantitative studies of retinal nerve fiber layer defects. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 807.
- Sommer A, Miller NR, Pollack I. The nerve fiber layer in the diagnosis of glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1977; 95: 2149-2156.
- Honrubia FM, Calonge B, Abecia E, Gómez ML. Correlación entre los defectos de la capa de fibras nerviosas de la retina y el glaucoma.
- Calonge B, Honrubia FM. Estudio fotográfico de la capa de fibras nerviosas de la retina. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1986; 51: 121-127.
- Calonge B, Honrubia FM. La fotografía de la capa de fibras nerviosas de la retina en el diagnóstico precoz del glaucoma. *Glaucoma* 1987; 1: 99-103.
- Calonge B, Honrubia FM, Gómez ML, Grijalbo MP. Evaluación de la capa de fibras nerviosas de la retina en una población de hipertensos oculares. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1987; 52: 533-538.
- Takamoto T, Schwartz B. Photogrammetric measurements of nerve fiber layer thickness. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 557-560.
- Zangwill L, Berry C, Garden VS, Weinreb RN. Reproducibility of retardation measurements with the nerve fiber analyzer II. *J Glaucoma* 1997; 6: 384-389.
- Waldock A, Potts MJ, Sparrow JM, Karwadowski WSS. Clinical evaluation of scanning laser polarimetry : intraoperator reproducibility and design of a blood vessel removal algorithm. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 252-259.
- Weinreb RN, Dreher AW, Coleman A, Quigley H, Shaw B, Reiter K. Histopathologic validation of Fourier-Ellipsometry measurements of retinal nerve fiber layer thickness. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 557-560.
- Weinreb RN, Shakiba S, Zangwill L. Scanning laser polarimetry to measure the nerve fiber layer of normal and glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 627-636.
- Chi Q-M, Tomita G., Inamuzi K, Hayakawa T, Ido T, Kitazawa Y. Evaluation of the effect of aging on the retinal nerve fiber layer thickness using scanning laser polarimetry. *J Glaucoma* 1995; 4: 406-413.
- González de la Rosa M, Abreu Reyes J, González Sierra M. Rapid assessment of the visual field in glaucoma using an analysis based on multiple correlation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1990; 228: 387-391.
- González de la Rosa M, Hernández Brito A, Quijada E. Campimetría para glaucoma explorando cuatro puntos. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1992; 62: 93-98.
- González de la Rosa M, Salazar ME, Sánchez Méndez M, Hernández Brito A. A practical visual field exploration device: The Delphi Program : Chibret Intern J Ophthalmol 1994; 10: 7-12.
- González de la Rosa M, Royo Martínez E, Santos Barrera R, Cordoves Dorta L, Losada Castillo MJ. Estrategia probabilística de cálculo del umbral en el glaucoma. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1995; 69: 235-240.
- Tuulonen A Lehtola J, Airaksinen PJ. Nerve fiber layer defects with normal visual fields. *Do*

- normal optic disc and normal visual field indicate absence of glaucomatous abnormality? *Ophthalmology* 1993; 100: 587-598.
22. Caprioli J, Miller JM. Correlation of structure and function in glaucoma: quantitative measurements of disc and field. *Ophthalmology* 1988; 95: 723-727.
 23. García-Sánchez J, García Feijoó J, Arias A, Salazar J. Correlation between the nerve fiber layer thickness and visual field in glaucoma patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36: S974.
 24. Niessen AG, Van den Berg TJ, Langerhorst CT, Greve EL. Retinal nerve fiber layer assessment by scanning laser polarimetry and standardized photography. *Am J Ophthalmol* 1996; 121: 484-493.
 25. Tsai CS, Zangwill L, Sample PA, Garden V, Bartsch D, Weinreb RN. Correlation of peripapillary retinal Height and Visual Field in Glaucoma and Normal subjects. *J Glaucoma* 1995; 4: 110-116.
 26. Gallivan ME, Minckler DS, Varma R. Correlation between peripapillary nerve fiber layer height and visual field sensitivity in glaucoma. *Invest. Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36: S973.

Medida de la zona avascular foveolar (ZAF) en pacientes diabéticos

Quantification of the foveolar avascular zone (FAZ) in diabetic patients

GIL HERNÁNDEZ M.^aA¹, ABREU REYES P²

RESUMEN

Objetivo: Valorar la medida de la ZAF en pacientes diabéticos, teniendo en cuenta el tiempo de duración de la diabetes y el tipo de retinopatía.

Material y Métodos: En el estudio participan 30 pacientes, 12 con diabetes tipo 1 y 18 con diabetes tipo 2. Tras una exploración oftalmológica completa, se les clasifica según el tipo de retinopatía y se les efectúa una angiografía fluoresceínica midiendo la ZAF durante la fase arteriovenosa mediante el sistema Imagenet de TOPCON 2000.

Resultados: El área de la zona avascular foveolar aparece aumentada de tamaño correspondiendo con la severidad de la retinopatía y el tiempo de duración de la diabetes.

Palabras Clave: Zona avascular foveolar, retinopatía diabética.

SUMMARY

Purpose: To evaluate the measure of the ZAF in diabetic patients, keeping in mind the time of duration of the diabetes and the type of Retinopathy.

Material and Methods: We studied 30 patients, 12 with diabetes type 1 and 18 with diabetes type 2. The foveal avascular zone was measured angiographically during arteriovenous phase with Imagenet System Topcon 2000, after we made ophthalmological exploration and classifies them according to the stage of retinopathy.

Results: The area of the foveal avascular zone appears increased from size corresponding with the severity of the retinopathy and the time of duration of the diabetes.

Key words: Foveal avascular zone, diabetic retinopathy.

Servicio de Oftalmología del C. H. De la Candelaria. S/C de Tenerife.

¹ Doctora en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

M.^a Antonia Gil Hernández

Ángel Romero, 7, 4.º n.º 4

38009 Santa Cruz de Tenerife

E-mail: marian@comtf.es

INTRODUCCIÓN

La malla capilar foveal está formada por la anastomosis de 4 a 6 grupos de arteriolas y vénulas terminales (1). Basándose en medidas anatómicas obtenidas de ojos tras autopsias, y mediante la digestión con tripsina, presenta un diámetro de 0,4-0,5 mm (2,3).

Desde 1973 se conoce la importancia que el grado de perfusión capilar juega en la funcionalidad macular de los diabéticos, siendo una perfusión macular alterada uno de los principales parámetros de mal pronóstico (4).

La isquemia macular puede ser debida a una ruptura de la red capilar perifoveal o por isquemia tras el cierre de una arteriola que involucre a la red capilar foveal. Oftalmoscópicamente es difícil de detectar, pero mediante la angiografía fluoresceínica sí podemos valorar la circulación macular, algo que permitió a Bresnick (5,6) establecer tres grados de afectación macular en los diabéticos. Así, el grado 1 (Ausencia Capilar Focal), es la forma más leve de isquemia, oftalmoscópicamente es normal, y en la AFG se aprecian pequeñas áreas de no perfusión rodeadas por capilares dilatados, la agudeza visual en estos casos no suele estar afectada; en el grado 2 (Aumento de la Zona Avascular Central), el diámetro de la ZAF supera las 500 micras debido a oclusión de capilares o arteriolas perifoveales y, la forma más grave, el grado 3 (Oclusión Arteriolar), donde la agudeza visual se encuentra seriamente comprometida.

En la actualidad, disponemos de técnicas de medida más precisas para valorar las dimensiones y forma de la ZAF posibilitando un mayor conocimiento del estado de perfusión de la malla capilar perifoveolar. Un avance reciente ha sido la incorporación de la imagen digital a la angiografía fluoresceínica, permitiendo medir el área de la ZAF tras la realización de la angiografía en pacientes diabéticos. Diferentes autores han detectado al comparar la medida de la ZAF en pacientes diabéticos y en pacientes control, que la ZAF era significativamente más pequeña en los ojos control que en los diabéticos (7,8). Con la técnica del láser de barrido (Scanning Laser Ophthalmoscope) además de medir la

ZAF, se puede evaluar la densidad capilar y la velocidad sanguínea perifoveolar, detectándose en pacientes diabéticos la combinación de la disminución de la densidad capilar, y un agrandamiento de la ZAF (9). Estos parámetros nos son útiles para monitorizar la progresión de la retinopatía diabética.

El disponer en nuestro servicio de Oftalmología del sistema de imagen digital de Topcon Imagenet 2000, nos ha permitido comenzar un estudio del área de la ZAF en pacientes diabéticos.

MATERIAL Y MÉTODO

En nuestro estudio participaron 30 pacientes diabéticos, quince mujeres y quince varones de edades comprendidas entre los 18 y los 72 años (media= 53,9).

Doce de ellos eran diabéticos tipo 1 (40%) y 18 diabéticos tipo 2 (60%).

El tiempo de duración de su diabetes estaba entre 4 y 32 años (media= 14). Ninguno había recibido tratamiento mediante laserterapia.

A todos los pacientes se les realizó de forma previa una exploración oftalmológica completa: medida de la agudeza visual, biomicroscopia anterior, tonometría y exploración del fondo ocular mediante biomicroscopio binocular indirecto. Posteriormente efectuamos una angiofluoresceingrafía, y medimos la Zona Avascular Foveal, en la fase arterio-venosa, mediante el sistema de imagen digital Imagenet Topcon 2000 (fig. 1).

Relacionamos la medida obtenida del área foveolar según el tipo de diabetes, tiempo de duración de la diabetes y según la clasificación de su retinopatía (leve, moderada, severa-muy severa, y proliferante).

RESULTADOS

El área de la ZAF no presentaba una gran diferencia entre los pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2 (tabla I).

Por el contrario, al tener en cuenta la medida obtenida de la ZAF y el tipo de retinopatía, apreciamos cómo el área aumentaba

de forma cuantitativa al agravarse la retinopatía del paciente (R.D. Leve OD/OI= 0,36/0,38 mm²; R.D. Moderada OD/OI =0,48/0,47 mm²; R.D. Sev.-Muy Sev OD/OI.= 0,60/0,67 mm²; R.D. Proliferante OD/OI= 0,81/0,95 mm²) (tabla II).

Clasificando la medida del área de la ZAF obtenida según el tiempo de evolución de la diabetes, en aquellos cuya patología había sido diagnosticada en un tiempo inferior a 10 años presentaba una media de 0,52 mm² en O. Dcho y 0,52 mm² en O. Izdo, y en los que superaban los 21 años era de 0,72 mm² en O. Dcho y de 0,66 mm² en O. Izdo.

Por último, al correlacionar el diámetro de la ZAF con la agudeza visual de los pacientes, apreciamos que si el área era superior a 0,7 mm² la agudeza visual media fue de 0,5±0,31, y si su diámetro era inferior a 0,6 mm² la agudeza visual media ascendía a 0,7±0,20.

DISCUSIÓN

La isquemia macular es una de las complicaciones más graves de la retinopatía diabética. Se considera que la afectación macular es

Tabla I. Resultados de la medida de la ZAF según el tipo de diabetes

| | D.M. Tipo 1 | D.M. Tipo 2 |
|---------|---------------------------|---------------------------|
| O. Dcho | 0,60±0,23 mm ² | 0,51±0,22 mm ² |
| O. Izdo | 0,63±0,25 mm ² | 0,62±0,41 mm ² |

Tabla II. Resultados de la medida del área de la zona avascular Foveolar según el estadio de la retinopatía diabética

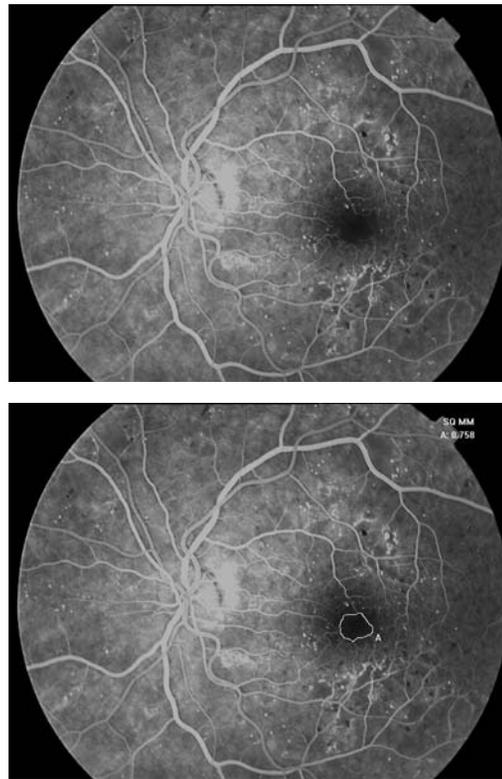
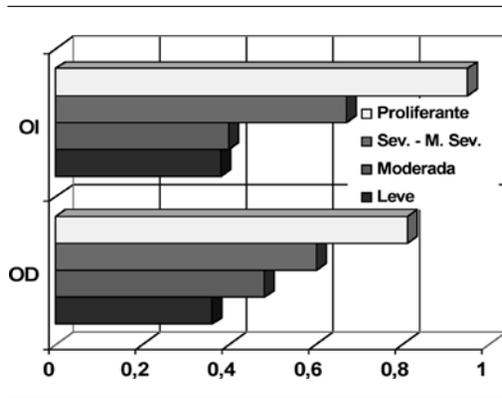
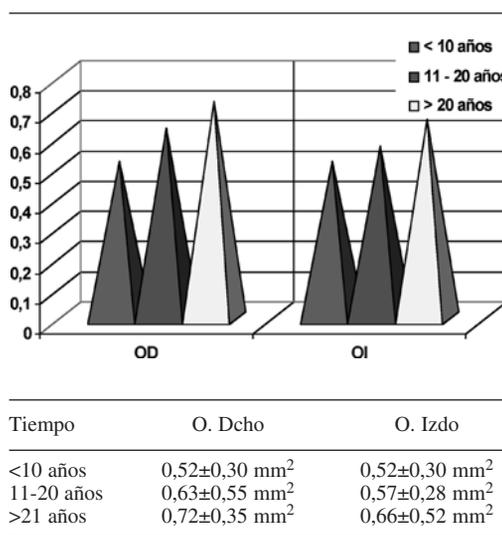


Fig. 1: Medida del área de la ZAF en la angiografía fluoresceínica.

de un 75% en diabetes tipo 2 y de un 25% en diabetes tipo 1, apreciándose en estos últimos un mayor cierre de los capilares perifoveales (10). Las técnicas que nos permiten valorar las dimensiones y la forma de la ZAF son de

Tabla III. Área de la ZAF según el tiempo de duración de la diabetes



una gran ayuda, ya que el grado de perfusión capilar juega un importante papel en la funcionalidad macular de los diabéticos.

La angiografía fluoresceínica es una de las principales técnicas utilizadas, siendo un método preciso en el diagnóstico, gracias al cual se han podido efectuar comparaciones entre las medidas de la ZAF en pacientes diabéticos y pacientes control, apreciando cómo en los primeros se detectaba un área de mayor amplitud e irregularidad en su forma (11). Al valorar, con esta técnica, la red capilar perifoveal en los diferentes estadios de la retinopatía diabética, se detecta una mayor destrucción de la misma a medida que empeora la retinopatía (7). En nuestro estudio hemos podido comprobar cómo el área en pacientes con retinopatía diabética de fondo leve era de $0,38 \text{ mm}^2$ ampliándose hasta $0,95 \text{ mm}^2$ en pacientes con retinopatía diabética proliferativa.

El área de la ZAF también aparece aumentada de tamaño si consideramos el tiempo de evolución de la diabetes, aquí pueden influir varios factores no sólo la microangiopatía diabética sino también la edad avanzada puede determinar cambios senescentes en los capilares retinales.

Con respecto a la agudeza visual, según Bresnik, se aprecia una afectación visual en pacientes diabéticos cuando el diámetro de la zona avascular central se amplía a más de 1.000 micras. En el grupo estudiado por nosotros apreciamos una disminución de la agudeza visual cuando el área de la ZAC supera los $0,6 \text{ mm}^2$.

Creemos que la determinación de la medida del área de la ZAF nos puede servir para monitorizar el progreso de la retinopatía y maculopatía diabética. Siendo el estado de la

perfusión capilar perifoveal uno de los factores determinantes del pronóstico visual de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wu LZ, Huang ZS, Wu DZ, Chan E. Characteristic of the macular microvasculature. *Jpn J Ophthalmol* 1985; 29 (4): 412-416.
2. Wise GN, Dollery CT, HenKind P. The retinal circulation, Harper & Row, New York 1971; 22-30, 456-498.
3. Bligard E, de Venecia G, Wallow I et al. Aging changes of the parafoveal vasculature. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1982; 22 (suppl): 8.
4. Ticho U, Patz A. The role of capillary perfusion in the management of diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol* 1973; 76: 880-886.
5. Bresnik GH. Diabetic retinopathy. In: principles and practice of ophthalmology. Vol II (Peymen GA, Sandeers DR, Goldberg FM) W.B. Saunders Company. Philadelphia. London. Toronto 1980.
6. Bresnik GH, Condit R et al. Abnormalities of the foveal avascular zone in diabetics retinopathy. *Arch Ophthalmol* 1984; (102): 1286-1293.
7. Mansour AM, Schachet A, Bodiford G, Haymond R. Foveal avascular zone in diabetes mellitus. *Retina* 1993; 13 (2): 125-128.
8. Leite E, Mota MC et al. Quantification of the foveolar zone in normal and diabetic patients. *J Fr Ophthalmol* 1989; 12 (10): 665-668.
9. Arend O, Wolf S, Remsky A et al. Perifoveal microcirculation with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1994; 232 (4): 225-231.
10. Kohner EM. The evaluation and natural history of diabetic retinopathy. *Int Ophthalmol Clin* 1978; 18: 1-12.
11. Ivanisevic M. The foveal vascular zone in non-proliferative diabetic retinopathy. *Vojnosanit Pregl.* 1991; 48 (2): 128-130.

Facotrabeculectomía por una o por dos vías

Two-ports or single-port phacotrabeculectomy

BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ J¹, MOLINA JURADO E²,
BENÍTEZ DEL CASTILLO JM¹, GARCÍA ÍÑIGUEZ M², SANTAMARÍA GARCÍA JM¹

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia de la cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por una y por dos vías.

Material y Métodos: Se ha llevado a cabo un estudio prospectivo de 25 ojos de 25 pacientes con cataratas y glaucoma crónico que se sometieron a cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía. En 13 de estos ojos se realizó el procedimiento quirúrgico por dos vías distintas, y en los 12 ojos restantes se hizo la cirugía combinada por una sola vía. El tiempo de seguimiento medio ha sido de 11,5 meses (mín.: 6, máx.: 15) para ambos grupos.

Resultados: En la última visita del seguimiento, 10 de 13 casos (76,9%) del grupo de dos vías y 9 de 12 casos (75%) del grupo de una vía, alcanzaron una PIO final <20 mmHg y >5 mmHg. En la misma visita, 9 de 13 casos (69,2%) en el grupo de dos vías y 8 de 12 casos (66,6%) en el grupo de una vía presentaban una mejor agudeza visual corregida de 0,5 o mayor. Por tanto, no se evidenciaba diferencias significativas clínicamente, en la disminución de la presión postoperatoria ni en la agudeza visual, entre los dos grupos. Las complicaciones han sido menores y similares en los dos grupos.

Conclusión: La utilización de una o dos vías en la cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía no parece implicar una tasa de éxito diferente en este procedimiento quirúrgico.

Palabras clave: Facotrabeculectomía, dos vías, una vía.

SUMMARY

Purpose: To evaluate the effectiveness of «two-ports» and «single-port» combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery.

Material and Methods: A prospective study of 25 eyes of 25 patients with coexisting cataract and chronic glaucoma who underwent combined surgical procedure of phacoemulsification

Servicio de Oftalmología del Hospital General S.A.S. Jerez (Cádiz).

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Javier Benítez del Castillo Sánchez

C/. Alazán, n.º 14

11405 Jerez (Cádiz)

and trabeculectomy, has been carried out. 13 of these eyes had the combined surgery with two different ports, and the others 12 eyes had the combined surgery with a single port. The mean follow-up period has been 11.5 months (min.: 6, max.: 15) for both of the groups.

Results: At the last follow-up visit, 10 of 13 cases (76.9%) of the two-ports group and 9 of 12 cases (75%) of the single-port group, reached a final IOP <20 mmHg and >5 mmHg. At the same visit, 9 of 13 cases (69.2%) in the two-ports group and 8 of 12 cases (66.6%) in the single-port group had a final best-corrected visual acuity of 0.5 or better. So, no clinically significant difference in postoperative pressure reduction and visual acuity was seen between the groups. Complications were minor and similar in both groups.

Conclusion: Utilization of one or two ports in combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery does not seem to implicate a different success rate in this surgical procedure.

Key words: Phacotrabeculectomy, two-ports, single-port.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento quirúrgico de los pacientes que poseen cataratas y glaucoma ha sido siempre un tema de considerable debate. Tradicionalmente, se escogería abordar este problema utilizando dos procedimientos quirúrgicos separados. En la base de este proceder existen artículos (1) que confirman la impresión clínica general de que la cirugía combinada va asociada a una menor reducción a largo plazo de la presión intraocular (PIO) en comparación con la trabeculectomía sola.

No obstante, existen numerosas ventajas en un procedimiento combinado. Entre éstas están una rápida rehabilitación visual (2), una mejor visualización del nervio óptico, la posibilidad de evitar las elevaciones postoperatorias inmediatas de PIO de muchos pacientes glaucomatosos (3) y los beneficios de una cirugía única. Estos últimos incluyen un menor riesgo anestésico y de infección, así como, habida cuenta la concienciación económica actual, una reducción en el coste. Además, no podemos olvidar que el empeoramiento de una catarata incipiente tras la cirugía de trabeculectomía puede resultar frustrante, tanto para el paciente como para el cirujano.

Se ha constatado por otros autores (4) que las modernas técnicas de facoemulsificación del cristalino y el implante de lentes intraoculares (LIO) plegables, mejoran la reducción de la PIO y la recuperación visual de los pacientes sometidos a cirugía combinada de

cataratas y glaucoma, frente a las técnicas clásicas de extracción extracapsular del cristalino con colocación de LIOs rígidas. Por todo esto, el objetivo de nuestro estudio va dirigido a comprobar si la facotrabeculectomía, hecha por una o por dos vías, comporta alguna implicación pronóstica postoperatoria con respecto al control tensional o a la rehabilitación visual de este tipo de pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, de casos y controles, en el que han tomado parte pacientes del Hospital del S.A.S. de Jerez, con glaucomas crónicos de ángulo abierto que precisaban, a nuestro criterio, someterse a cirugía combinada de cataratas y glaucoma. La decisión de si se operaban por una o por dos vías, ha sido aleatoria y no respondía a ningún criterio específico, salvo el de mantener en la muestra, dos grupos de pacientes de un tamaño parecido.

La técnica quirúrgica que empleamos se realiza bajo anestesia locorregional (peribulbar) y en régimen ambulatorio. Comienza con la disección de un colgajo conjuntival base fórnix a las 12 horas. Posteriormente, y en la misma área, se realiza la disección del colgajo escleral de 4 x 4 mm de tamaño y de la mitad del grosor de la esclera, hasta alcanzar el limbo esclerocorneal.

En este momento, en el grupo de una sola vía, realizamos un túnel esclerocorneal con

un cuchillete de punta roma, adentrándonos 1 ó 1,5 mm en córnea clara. A continuación, efectuamos la paracentesis de apoyo a la faco, con un cuchillete de 15°, en el cuadrante nasal, por la que inyectamos el material viscoelástico. Después, abordamos a la cámara anterior desde el fondo del túnel corneal con un cuchillete calibrado de 2,75 mm para la introducción de la aguja del faco (Microtip).

En el grupo de dos vías, se realiza la pequeña paracentesis de apoyo a la faco desde el fondo del colgajo escleral, inyectándose el viscoelástico. Después, realizamos una incisión temporal valvulada corneo-corneal con un cuchillete calibrado de 2,75 mm para el Microtip.

Con la inyección de viscoelástico realizamos sinequiolisis posteriores de manera roma si es que son necesarias. No hemos precisado de esfinterotomías, ni hemos utilizado anillos o ganchos para aumentar el tamaño pupilar, en ninguno de los dos grupos.

De la misma manera en ambos grupos, procedemos a la realización de una capsulorrexis con cistitomo de 27 G y tras la hidrodisección con cánula de punta plana y rotación del material nuclear continuamos con la facoemulsificación del cristalino. Seguidamente a la extracción de los restos corticales con sistema automático de irrigación-aspiración, reponemos cámara anterior con material viscoelástico, ensanchamos las incisiones de la faco (superior en el grupo de una vía y temporal en el de dos) hasta 3,2 mm con cuchillete calibrado e introducimos una LIO de material acrílico plegable de 5,5 mm de diámetro de óptica en el saco capsular. Después de extraer el viscoelástico, cerramos la incisión con un punto de Nylon-monofilamento de 10-0 en «X».

A continuación, en el área de las 12 horas, bajo la esclerectomía, extirpamos una porción de tejido esclero-corneal con «punch de Crozafon-De Laage», incluyendo trabéculum y realizamos una iridectomía periférica. Se sutura el colgajo escleral con 5 puntos sueltos de Nylon 10-0 y se repone la cámara anterior, si es necesario con B.S.S. Finalmente se cierra el colgajo conjuntival sobre la córnea con puntos sueltos en los extremos del mismo.

La medicación postoperatoria ha consistido en midriáticos-ciclopléjicos débiles (colirio de tropicamida), antibióticos tópicos y colirios antiinflamatorios (dexametasona alcohol y diclofenaco sódico), estos últimos con dosificación variable según el caso. Se recomendaban masajes oculares si se creían necesarios y se ha instaurado medicación hipotensora cuando la presión intraocular (PIO) se ha juzgado inconveniente para el estado del nervio óptico.

Los controles postoperatorios (AV, PIO, BMC y FO) se han llevado a cabo, salvo complicaciones, a las 24 h, 2-5 días, 7 días, 15 días, 1 mes, 3 meses y, en adelante, cada 3 meses.

La refracción y el número de medicaciones antiglaucomatosas se recogía al final del seguimiento. También se controló el número de dioptrías de astigmatismo en cada uno de los pacientes. Para calcular el cambio y el sentido de éste, la dirección del astigmatismo se clasificaba como «a favor de la regla» (AFR) o «en contra de la regla» (ECR) utilizando los ejes de 45° y de 135° como meridianos de corte. Al número de dioptrías de cilindro se le asignaba un signo negativo si era AFR y positivo si era ECR. La evolución del astigmatismo se calcula sustrayendo los valores preoperatorios de los resultados postoperatorios, de tal forma, que un valor positivo indica un cambio ECR y uno negativo uno AFR.

El análisis de los resultados se ha realizado utilizando la prueba de comparación de medias (t de Student) para las variables cuantitativas y el test de la Chi cuadrado para las variables cualitativas. Además, se ha calculado la tasa de éxito acumulada y se han diseñado curvas de supervivencia para cada técnica según el método de Kaplan-Meier, que se han comparado con el test de Log-Rank. Para el cálculo de la tasa acumulada de éxito de cada uno de los grupos de tratamiento, todos los pacientes se incluían en el análisis de los datos hasta el momento de ser considerados como «fallos» (en nuestro caso cuando PIO final > 20 mmHg o < 5 mmHg), o bien, se perdieran en el seguimiento y se consideraran «nulos». Los tratamientos sólo eran catalogados como fallidos cuando, des-

de el control del mes, la PIO no se encontraba entre los valores que se han considerado como satisfactorios en dos controles sucesivos, y cuando esto ocurría, el fallo se anotaba desde el primero de estos controles. Los resultados se clasifican como significativos si $p < 0,05$.

RESULTADOS

En el estudio se han incluido un total de 25 ojos, pertenecientes a 25 pacientes distintos. Trece de estos ojos se han sometido a la técnica quirúrgica descrita por dos vías distintas. En adelante llamaremos a este grupo como Grupo Dos Vías. Los otros 12 ojos, se han operado con la técnica expuesta de una única vía. En adelante llamaremos a este grupo como Grupo Una Vía.

El tiempo de seguimiento medio para el Grupo Dos Vías es de 11,5 meses (D.T.: 2,8) con un mínimo de 6 y un máximo de 15 meses. El tiempo de seguimiento medio para el Grupo Una Vía es de 11,5 meses (D.T.: 3,3) con un mínimo de 6 y un máximo de 15 meses. Entre ambos no existen diferencias estadísticamente significativas. No se han perdido pacientes durante el seguimiento.

Todos son glaucomas crónicos de ángulo abierto. En el Grupo Dos Vías, 12 (92,3%) son glaucomas primarios de ángulo abierto (GPAA) y 1 (7,6%) es un glaucoma secundario de ángulo abierto (GSAA), concretamente un glaucoma pseudoexfoliativo. En el Grupo Una Vía, los 12 (100%) son GPAA. Entre ambos grupos no existe diferencia estadísticamente significativa.

Con respecto a tratamientos previos de láser o cirugía, en el Grupo Dos Vías, 3 de los pacientes (23%) habían sido sometidos a trabeculoplastia láser (TBLP), que ya no era funcionante. En el Grupo Una Vía, también 2 de los pacientes (16,6%) habían recibido TBLP que ya no resultaba eficaz. Tampoco existe diferencia significativa entre ambos grupos.

La edad media del Grupo Dos Vías es de 70,3 años (D.T.: 4,3) (mín.: 60, máx.: 78). La edad media del Grupo Una Vía es de 67,9 años (D.T.: 4,7) (mín.: 57, máx.: 74). Entre ambos grupos no existe diferencia significativa.

La distribución por sexos en el Grupo Dos Vías es de 5 varones (38,4%) y de 8 mujeres (61,5%). En el Grupo Una Vía son 6 varones (50%) y 6 mujeres (50%). Tampoco existen diferencias significativas entre ambos grupos.

En la evolución y hasta el último control (seguimiento medio de 11,5 meses para ambos grupos) la PIO ha mostrado los valores que se exponen en la tabla adjunta (tabla I).

La PIO media final del Grupo Dos Vías es de 17 mmHg (D.T.: 3,8) y la PIO media inicial era de 24,3 mmHg (D.T.: 2,5). La diferencia entre ambas es de 7,2 mmHg, lo que supone un descenso medio del 29,7% y una diferencia entre ambas estadísticamente significativa con $p < 0,001$.

La PIO media final del Grupo Una Vía es de 15 mmHg (D.T.: 4,7) y la PIO media inicial era de 24 mmHg (D.T.: 2,4). La diferencia entre ambas es de 9 mmHg, lo que supone un descenso medio del 37,5% y una diferencia entre ambas estadísticamente significativa con $p < 0,001$.

La comparación de las PIO finales medias entre ambos grupos no es estadísticamente significativa, como tampoco lo es la comparación entre ambas PIO medias iniciales (tabla II).

La PIO ha disminuido con respecto al control preoperatorio en el 84,6% (11 ojos de 13) del Grupo Dos Vías y en el 100% (12 ojos de 12) del Grupo Una Vía. La PIO se ha mantenido igual en el 15,3% (2 ojos de 13) del Grupo Dos Vías y en ninguno (0%) de los ojos del Grupo Una Vía. La PIO no ha aumentado con respecto al nivel pretratamiento en ningún ojo (0%) de ninguno de los grupos. No existe diferencia significativa entre los grupos en la evolución de la PIO.

En el Grupo Dos Vías, un 76,9% de casos (10 ojos de 13) presentan una PIO final $<$ de 20 mmHg y $>$ de 5 mmHg, con o sin medi-

Tabla I. Evolución de los valores de PIO

| Valores de PIO | Grupo 2 Vías | Grupo 1 Vía |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| Preop. | 24,3 (D.T.=2,5) | 24 (D.T.=2,4) |
| Mes | 18 (D.T.=5,4) | 16,5 (D.T.=6) |
| 3 meses | 17,4 (D.T.=4,6) | 15 (D.T.=5) |
| 6 meses | 17,5 (D.T.=3,6) | 15,3 (D.T.=4,7) |
| Final (11,5 meses) | 17 (D.T.=3,8) | 15 (D.T.=4,7) |

Tabla II. Valores de PIO Pre y Postoperatorios

| | Grupo 2 Vías | Grupo 1 Vía | Dif. Estadíst. |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| PIO Med. Preop. | 24,3 (D.T.= 2,5) | 24 (D.T.= 2,4) | p>0,05 |
| PIO Med. Post. | 17 (D.T.= 3,8) | 15 (D.T.= 4,7) | p>0,05 |
| Difer. Med. | 7,2 | 9 | |
| Descenso (%) | 29,7% | 37,5% | |

cación hipotensora sobreañadida. En este mismo grupo, un 61,5% de casos (8 ojos de 13) presentan este nivel de PIO final sin medicación (tabla III).

En el Grupo Una Vía, son un 75% de casos (9 ojos de 12) los que alcanzan una PIO final < de 20 mmHg y > de 5 mmHg, con o sin medicación. En este grupo, un 66,6% de casos (8 ojos de 12) son los que alcanzan este nivel sin medicación.

La comparación del número de casos que presentan niveles de PIO final <20 mmHg y >5 mmHg, con o sin medicación, no muestra diferencia significativa entre ambos grupos. Tampoco muestra diferencia estadísticamente significativa la comparación entre los grupos del número de casos que alcanzan este nivel sin medicación.

Con este criterio de éxito, se han diseñado curvas de supervivencia para cada grupo y se ha calculado la tasa de éxito acumulado de cada cirugía. Esta tasa es de 0,76 (a partir del noveno mes) para el Grupo Dos Vías y de 0,75 (a partir del sexto mes) para el Grupo Una Vía. La comparación de ambas curvas de supervivencia con el test de Log-Rank demuestra que no existe diferencia significativa entre ambas (tabla III).

Si como recomienda Palmberg, para reducir al mínimo la probabilidad de pérdida progresiva del campo visual, establecemos la barrera del éxito en 15 mmHg, encontramos que, en el Grupo Dos Vías, un 46,1% de casos (6 ojos de 13) presentan una PIO final de <15 mmHg y >5 mmHg, con o sin medi-

cación. De este mismo grupo, también es un 46,1% de casos (6 ojos de 13) son los que presentan este nivel tensional sin medicación añadida.

En el Grupo Una Vía es un 50% de casos (6 ojos de 12) los que tienen una PIO final <15 mmHg y >5 mmHg, con o sin medicación. En este grupo, también un 50% de casos (6 ojos de 12) son los que alcanzan esta PIO final sin medicación hipotensora.

La comparación entre los grupos del número de casos que alcanzan niveles finales de PIO <15 mmHg y >5 mmHg, ya sea con o sin medicación, o sólo sin medicación, no muestra diferencia estadísticamente significativa (tabla III).

El número medio de medicaciones preoperatorias en el Grupo Dos Vías es de 2,25 (D.T.: 0,5) y en el Grupo Una Vía es de 2,23 (D.T.: 0,5). La diferencia no es estadísticamente significativa. El número medio de medicaciones postoperatorias en el Grupo Dos Vías es de 0,5 (D.T.: 0,6) y en el Grupo Una Vía es de 0,3 (D.T.: 0,7). La diferencia tampoco es significativa.

Un 92,3% de casos (12 ojos de 13) han precisado de menos medicación antiglaucomatosa (con respecto al preoperatorio) en el Grupo Dos Vías y el 100% de casos (12 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Ninguno (0%) de los casos de ninguno de los grupos han precisado el mismo número de fármacos hipotensores. Finalmente, sólo un 7,6% de casos (1 ojo de 13) del Grupo Dos Vías y ninguno (0%) del Grupo Con MMC han requerido de un mayor

Tabla III. Análisis de las PIO finales y tasas de éxito

| | Grupo 2 Vías | Grupo 1 Vía | Dif. Estadíst. |
|------------------------------------|--------------|-------------|----------------|
| PIO final <20 & >5 mm Hg (±Medic.) | 10 (76,9%) | 9 (75%) | p>0,05 |
| PIO Final <20 & >5 mmHg (- Medic.) | 8 (61,5%) | 8 (66,6%) | p>0,05 |
| Tasa-Éxito acumulada | 0,76 | 0,75 | p>0,05 |
| PIO Final <15 & >5 mmHg (±Medic.) | 6 (46,1%) | 6 (50%) | p>0,05 |
| PIO Final <15 & >5 mmHg (- Medic.) | 6 (46,1%) | 6 (50%) | p>0,05 |

número de fármacos. No existe diferencia significativa entre los grupos.

La agudeza visual (AV) (escala de Snellen) media preoperatoria es de 0,14 en el Grupo Dos Vías y de 0,15 en el Grupo Una Vía, y no existe diferencia significativa entre ambos. La AV media postoperatoria es de 0,61 en el Grupo Dos Vías y de 0,63 en el Grupo Una Vía. Tampoco existe diferencia significativa entre ambos (tabla IV).

Los casos que muestran una AV postoperatoria >0,5-1 son el 69,2% (9 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 66,6% (8 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Los casos que alcanzan una AV postoperatoria entre 0,2-0,5 son el 15% (2 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 16% (2 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Aquellos que presentan sólo una AV postoperatoria de <0,2 son el 15% (2 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 16% (2 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. No existe diferencia significativa entre los grupos (tabla IV).

Con respecto a la evolución de la AV, aquellos casos que mejoran su AV son el 76,9% (10 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 75% (9 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Los que mantienen igual su AV son el 23% (3 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 25% (3 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Finalmente, ningún caso (0%) empeora su AV en ninguno de los grupos. Tampoco existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (tabla IV).

El número medio de dioptrías de astigmatismo preoperatorio es de 0,55 (ECR) en el Grupo Dos Vías y de 0,1 (ECR) en el Grupo Una Vías, sin diferencia significativa entre ambos. El número medio de dioptrías de astigmatismo postoperatorio es de 0,92 (ECR) en el Grupo Dos Vías y de 0,77

(ECR) en el Grupo Una Vía, sin diferencia significativa entre ambos. El cambio astigmático producido en la cirugía es de +0,36 (ECR) en el Grupo Dos Vías y de +0,66 (ECR) en el Grupo Una Vía. No existe diferencia significativa entre ambos.

Atendiendo al aspecto de la ampolla de filtración en el postoperatorio, aquellos casos que presentaban una ampolla quística avascular funcional son el 7,6% (1 ojo de 13) en el Grupo Dos Vías y el 8,3% (1 ojo de 12) en el Grupo Una Vía. Los que presentan una ampolla poliústica funcional son el 38,4% (5 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 33,3% (4 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Las ampollas planas funcionantes son el 23% (3 ojos de 13) en el Grupo Dos Vías y el 33,3% (4 ojos de 12) en el Grupo Una Vía. Las ampollas planas no funcionantes suponen el 23% (3 ojos de 13) del Grupo Dos Vías y el 16,6% (2 ojos de 12) del Grupo Una Vía. Por último, las ampollas encapsuladas no funcionantes son el 7,6% (1 ojo de 13) en el Grupo Dos Vías y el 8,3% (1 ojo de 12) en el Grupo Una Vía. La diferencia entre los dos grupos no es estadísticamente significativa.

COMPLICACIONES Y FRACASOS

El número de pacientes del Grupo Dos Vías que no han mostrado ninguna de las complicaciones listadas en la tabla (tabla V) es de 9, de un total de 13, que suponen un 69,2% de los casos. Los pacientes del Grupo Una Vía que no han tenido complicaciones son 8, de un total de 12, que son el 66,6% de los casos. No existe diferencia estadística entre ambos grupos.

Tabla IV. Cambios en la AV

| | Grupo 2 Vías | Grupo 1 Vía | Dif. Estadíst. |
|--------------------|--------------|-------------|----------------|
| AV Med. Preop. | 0,14 | 0,15 | p>0,05 |
| AV Med. Postop. | 0,61 | 0,63 | p>0,05 |
| Evoluc. AV: | | | p<0,05 |
| Mejor | 10 (76,9%) | 9 (75%) | |
| Igual | 3 (23%) | 3 (25%) | |
| Peor | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Clasif. AV Postop. | | | p>0,05 |
| >0,5-1 | 9 (69,2%) | 8 (66,6%) | |
| 0,2-0,5 | 2 (15%) | 2 (16%) | |
| <0,2 | 2 (15%) | 2 (16%) | |

Tabla V. Complicaciones

| | Grupo 2 Vías N.º Resp. (% casos) | Grupo 1 Vía N.º Resp. (% casos) | Dif. Estadíst. |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Atalamia | 0 (0%) | 1 (8,3%) | |
| Hipema | 2 (15,3%) | 1 (8,3%) | |
| Hipertens | 2 (15,3%) | 2 (16,6%) | |
| Hipotens. | 0 (0%) | 1 (8,3%) | |
| Afect. Corn. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Fugas Conj. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Amp. encaps. | 1 (7,6%) | 1 (8,3%) | |
| Uveítis | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Desp. Coroid. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Desp. Retina | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Macul. Hipot. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| E.M.Q. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Opac. Caps. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Rot. Caps. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Vitreorrag. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Desc. LIO | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Endofalmit. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| No complics. | 9 (69,2%) | 8 (66,6%) | No sig. |

Grupo Dos Vías

En este grupo, un paciente presentó una ampolla encapsulada (7,6%), al mes de la evolución. Esto condicionó una hipertensión ocular (HTO) transitoria (PIO>5 mmHg sobre su nivel preoperatorio) que cedió, respondiendo a la medicación antiinflamatoria.

Además del anterior, otro paciente mostró en un control temprano del seguimiento niveles altos de PIO. La incidencia, por tanto, de HTO transitoria en este grupo es de dos casos, del 15,3%, similar a la incidencia del otro grupo de tratamiento.

Otros dos pacientes (15,3%) mostraron sendos cuadros de hipema en el postoperatorio (uno, sólo trazos de sangre en cámara anterior), que no condicionaron malos resultados de la cirugía.

Los tres pacientes (23%) que no han mejorado su visión en este grupo son dos pacientes con maculopatía diabética y otro con degeneración macular senil.

Grupo Una Vía

Un paciente presentó una ampolla encapsulada (8,3%). Cursó con HTO transitoria y cedió bien, respondiendo al aumento de la medicación antiinflamatoria y a la punción de la ampolla.

Otro paciente mostró otro cuadro de HTO transitoria en el postoperatorio precoz, que ya había bajado en el siguiente control. Por lo tanto, la incidencia de esta complicación ha sido del 16,6%.

Otro de nuestros pacientes mostró hipema (8,3%) en el postoperatorio inmediato, que desapareció sin más, y sin condicionar mal pronóstico para el tratamiento.

Uno de los pacientes mostró un cuadro de atalamia en el postoperatorio inmediato que se recuperó espontáneamente pero que ha perdurado con una hipotensión ocular mantenida asintomático (8,3%). Lo hemos considerado como «fallo», pero no tiene otra clínica ni complicación.

Finalmente, de los tres pacientes que no han mejorado su agudeza visual (25%), uno presenta maculopatía diabética y los otros dos parecen no haber mejorado su visión por el avanzado estado de daño su nervio óptico de origen glaucomatoso.

DISCUSIÓN

Parece razonable pensar que, como una menor agresión quirúrgica va a provocar menor inflamación ocular, también de esta forma se disminuye el estímulo cicatricial de la herida y aumenta las posibilidades de éxito a largo plazo de una cirugía filtrante y el

control de la PIO (5). Por estos motivos, el advenimiento con el tiempo de técnicas de pequeña incisión y facoemulsificación, han ido cambiando el procedimiento quirúrgico combinado de cataratas y glaucoma que Spaeth y Sivalingam (6) describieron por vez primera.

Nuestros resultados demuestran que la técnica de facotrabeculectomía, por una y por dos vías, posee una eficacia hipotensora equivalente y una potencia similar para la rehabilitación visual en ambos grupos. El número de complicaciones ha sido bajo y con similar distribución en los dos grupos de tratamiento.

Comentar que la aceptación de la incisión corneal en la facoemulsificación se debe a unas determinadas ventajas sobre la incisión escleral. Algunas de éstas pueden seguir siendo interesantes en los procedimientos combinados: la no acumulación de líquidos en el campo quirúrgico (drenaje por canto lateral), la rapidez quirúrgica, así como, la posibilidad de evitar inconvenientes anatómicos como una nariz o unas cejas prominentes o un ojo excesivamente hundido.

Nuestra conclusión es que, la realización de la cirugía combinada de TBLT y Facoemulsificación por una o por dos vías, no tiene una implicación pronóstica en el resultado

hipotensor, ni, desde luego, visual, de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Park HJ, Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with superior trabeculectomy: a retrospective case-control study. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 18-23.
2. Lyl WA, Jin JC. Comparison of a 3- and 6-mm incision in combined phacoemulsification and trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1991; 111: 189-193.
3. Krupin T, Feitl ME, Bishop KI. Postoperative intraocular pressure rise in open-angle glaucoma patients after cataract or combined cataract-filtration surgery. *Ophthalmology* 1989; 96: 579-584.
4. Tezel G, Kolker AE, Kass MA, Wax MB. Comparative results of combined procedures for glaucoma and cataract: 1. Extracapsular cataract extraction versus phacoemulsification and foldable versus rigid intraocular lenses. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 539-550.
5. Munden PM, Alward WLM. Combined phacoemulsification, posterior chamber intraocular lens implantation, and trabeculectomy with mitomycin C. *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 20-29.
6. Spaeth GL, Sivalingham E. The partial-punch. A new combined cataract-glaucoma operation. *Ophthalmic Surg* 1976, 7: 53-57.

Factores de riesgo de recidiva postquirúrgica en las membranas neovasculares de etiología miópica

Risk factors of postsurgical relapse before myopic neovascular membranes extraction

CAMPELLO LLUCH J¹, GUINOT SAERA A¹, ABENGOECHEA HERNÁNDEZ S¹,
NADAL REUS J²

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo de recidiva postquirúrgica tras la extracción de membranas neovasculares (MNV) miópicas.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo sobre 30 pacientes miopes menores de 50 años con MNV que precisaron cirugía. Todos los pacientes presentaban membranas tipo 2 (por encima del EPR) y fueron intervenidos por el mismo cirujano. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, número de dioptrías, agudeza visual antes y después de la cirugía, localización de la membrana, complicaciones postquirúrgicas, y período de tiempo entre la cirugía y la recidiva si ésta se producía. También se analizó la ganancia de agudeza visual tras reintervención en los casos de recidiva. El tiempo medio de seguimiento fue de 15,24 meses (rango entre 3 meses y 51 meses).

Se dividió en 3 grupos según el número de dioptrías: I (< 9 dioptrías), II (entre 9 y 12 dioptrías) y III (> 12 dioptrías), descartando los pacientes con menos de 6 dioptrías.

Resultados: El índice de recidiva fue del 16,66% (5 casos) y el tiempo medio de aparición fue de 4,5 meses (rango entre 2 y 7 meses). Se comprobó la mejoría de AV tras cirugía con un alto nivel de significación ($p=0,0002$) mediante la t de student para datos apareados. Se estudió la relación entre el sexo y la incidencia de recidiva no hallándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0,561$). Se comparó la incidencia de recidiva en los 3 grupos de pacientes según número de dioptrías y se encontró que la mayoría de las recidivas se producían en los pacientes entre 10 y 12 dioptrías ($p=0,045$).

Éstas fueron las principales complicaciones postquirúrgicas: endoftalmitis asépticas 3, desprendimiento de retina (DR) 1, desprendimiento de coroides (DC) 1.

Centro de Oftalmología Barraquer. Barcelona.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía. M.I.R.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Jaime Campello Lluch

Centro de Oftalmología Barraquer

C/. Laforja, 88

08021 Barcelona

Conclusiones: La excisión de MNV de etiología miópica es una técnica eficaz en la mejora de la AV en estos pacientes. Se ha observado que los pacientes con mayor índice de recidiva postquirúrgica son los comprendidos entre 10 y 12 dioptrías. Los pacientes con menor número de dioptrías tienen a su vez una menor alteración del EPR y por lo tanto un menor índice de recurrencia. Por otro lado, los pacientes con un elevado número de dioptrías tienen una mayor atrofia coroidea y disminución de la circulación coroidea, lo cual también reduce la posibilidad de recidiva.

La miopía media parece ser un factor de riesgo de recidiva postquirúrgica de las MNV miópicas.

Palabras clave: Membranas neovasculares, miopía, recidiva, cirugía.

SUMMARY

Purpose: To determine risk factors of postsurgical relapse before myopic neovascular membranes extraction (NVM).

Methods: A retrospective study was made on 30 myopic patients younger than 50 years old who needed surgery. All the patients presented type 2 membranes (above RPE) and were operated by the same surgeon. Following variables were analyzed: age, gender, number of diopters, visual acuity (VA) before and after surgery, membrane location, postsurgical complications, and time between surgery and relapse when presented. VA improvement after reintervention was also analyzed, in case of relapse. Mean time follow up was 15,24 months (range between 3 and 51 months). We divided them on three groups depending on the number of diopters: I (< 9 diopters), II (between 9 and 12 diopters) and III (> 12 diopters), rejecting patients with less than 6 diopters.

Results: Relapse index was 16.66% (5 cases) being the mean time 4.5 months (range between 2 and 7 months). VA improvement post-op was demonstrated with a high level of significance ($p=0.002$) by student t for paired data. We also studied the relation between sex and relapse incidence and no significant statistical differences were found ($p=0.561$). We compared relapse incidence between the three groups of patients and found that most of relapses appeared on the II group (10-12 D) ($p=0.045$).

The main post-op complications were: aseptic endophthalmitis (3), retinal detachment (1), choroidal detachment (1).

Conclusions: Myopic NVM excision is an effective surgical technique on VA improvement in these patients. We observed a major number of post-op relapses on 10-12 myopic diopters. Low diopters patients have less RPE alteration and so, a lower relapse index. On the other hand, high diopters patients have more choroidal atrophy and less vascularization, what reduces relapsing chance.

Median myopia seems to be post op relapse risk factor on myopic NVM.

Key words: Neovascular membranes, myopia, relapse, surgery.

INTRODUCCIÓN

La neovascularización subretiniana (NVSR) se caracteriza por la aparición de neovasos entre la membrana basal del epitelio pigmentario de la retina (EPR) y la capa

colágena interna de la membrana de Bruch. Es la causa más frecuente de pérdida de visión central por encima de los 55 años en los países desarrollados (1). Existen múltiples causas de formación de neovasos, siendo las más frecuentes:

— Degeneración macular asociada a la edad (DMAE).

— Miopía.

— Enfermedades inflamatorias y/o infecciosas.

— Estrías angioides.

— Roturas traumáticas de la coroides.

— Secundarias a fotocoagulación en el área macular.

— Idiopáticas.

— Otras causas (postquirúrgicas, etc.).

Se han descrito 2 tipos de NVSR (2,3):

a) Tipo 1: los neovasos crecen entre las células del epitelio pigmentario de la retina (EPR). Es típico de la DMAE exudativa.

b) Tipo 2: los neovasos se sitúan entre el EPR y la retina sensorial.

c) Tipo mixto: reúne características de ambos tipos. Se considera una variante del tipo 1.

Las membranas neovasculares subretinianas (MNV), formadas por proliferaciones de tejido fibroso vascular, crecen a partir de los capilares coroideos y penetran por defectos de la membrana de Bruch hacia el espacio situado debajo del EPR y, más adelante, hacia el espacio subretiniano.

MACULOPATÍA MIÓPICA

La miopía simple es causada por un pequeño incremento en la longitud axial del globo ocular o un incremento en el poder refractivo del ojo. En contraste, la miopía degenerativa es una enfermedad ocular caracterizada por una excesiva longitud axial, función visual anormal, y cambios en los tejidos oculares. La degeneración coriorretiniana es el cambio del polo posterior más frecuente (4).

La miopía degenerativa (>6D) está presente en aproximadamente el 0,5% de la población europea (5), siendo en España donde existe la mayor prevalencia. Se estima que suma el 2% de todos los tipos de miopía (6). La progresiva elongación del globo ocular se acompaña de cambios degenerativos en la retina y coroides. Inicialmente aparecen islotes de atrofia coriorretiniana en el polo posterior. Posteriormente se produce una atrofia

del EPR y de los capilares coroideos que permite visualizar los grandes vasos coroideos.

Las «estrías de laca», por rotura de la membrana de Bruch, son líneas finas, amarillas e irregulares, con frecuentes ramificaciones que se entrecruzan. Este tipo de lesiones facilita el crecimiento de neovasos a través de los defectos del EPR y origina hemorragias y una proliferación pigmentaria secundaria (hiperplasia típica de las membranas tipo II). Pueden originarse hemorragias a partir de estrías de laca en ausencia de neovascularización coroidea. Para realizar el diagnóstico diferencial es muy útil la AGF y en algún caso la angiografía con verde indocianina (AVI). Independientemente del mecanismo etiopatogénico (degenerativo o mecánico) que desencadena la aparición de estrías de laca, muchos estudios han sugerido la relación entre éstos y el desarrollo de una NVSR. Ávila y colaboradores encontraron estrías de laca en el 82% de los ojos miopes con NVSR, pudiendo ser incluso mayor debido a la existencia de grandes áreas de atrofia coroidea que podrían ocultarlas (7).

En el curso de la miopía degenerativa, la evolución de las MNV sin tratamiento es hacia la denominada «Mancha de Fuchs». Son pequeñas lesiones subretinianas pigmentadas y localizadas en el polo posterior. Representan el estadio final de la NVSR en ojos con miopía magna. Está constituida por tejido colágeno hialino surcado por neovasos e intensamente pigmentado por pigmento procedente del EPR (8).

TRATAMIENTO DE LA NVSR

Existen diferentes métodos de tratamiento, entre los que destacan los siguientes:

1. Fotocoagulación (FCG) Láser: El Macular Photocoagulation Study Group demostró el escaso beneficio del tratamiento con láser comparando con la observación en las MNV subfoveales cuando ésta era pequeña y bien definida (9). Se ha demostrado un crecimiento progresivo de la cicatriz postFCG debido a la obliteración de vasos coroideos y se ha descrito que la magnitud de este crecimiento no depende de la edad, lon-

gitud axial del globo ocular ni de la longitud de onda del láser (10). Este incremento de la cicatriz atrófica macular a largo plazo debe ser tenido en cuenta a la hora de aplicar FCG en NVSR en la alta miopía. Sin embargo en algunos casos la aplicación del láser puede ser menos dañina que los efectos de la exudación de la NVSR. Se ha descrito un agrandamiento de la cicatriz tras FCG de MNV yuxtafoveales en la DMAE del 28,7% mientras que en la miopía era del 109,2% (11). Otro problema es la frecuente aparición de recurrencias.

2. Terapia fotodinámica: Consiste en la activación de un colorante fotosensible inyectado por vía intravenosa mediante una fuente de luz láser de 690 nm. Este colorante es captado selectivamente por el tejido neovascular. Los resultados de esta técnica en esta patología están aún en estudio.

3. Tratamiento quirúrgico: Actualmente existen 2 técnicas quirúrgicas:

1. Extracción de la MNV. Es la técnica que se ha empleado en este estudio.

2. Translocación macular. Consiste en trasladar la fovea de su localización a otro lugar con EPR y coriocalpilar libres de MNV12, mediante retinotomía de 360° o mediante pliegue escleral interno.

TÉCNICA QUIRÚRGICA: EXTRACCIÓN DE LA MNV

En primer lugar se hizo una valoración biomicroscópica a fin de determinar la profundidad y tipo de la MNV. Posteriormente, en todos los casos, se realizó una AGF con el fin de delimitar la membrana y estudiar su actividad. El empleo de la angiografía con verde indocianina (AVI) ha favorecido la observación de las MNV y su tratamiento (13), sin embargo dada su localización en la mayoría de los casos por encima del EPR, no es tan útil en las MNV miópicas.

Se realizó una vitrectomía completa vía pars plana. Se separó la hialoides posterior si ésta no estaba previamente desprendida. A continuación se practicó una retinotomía próxima a la MNV, generalmente temporal a ésta,

para acceder al espacio subretiniano. En los casos en que el DR neurosensorial era suficiente se procedió a la extracción, mientras que si el DR era insuficiente se inyectó a través de la retinotomía una solución salina, lo cual provocó un pequeño desprendimiento neurosensorial de la retina. Mediante unas pinzas anguladas se extrajo el complejo neovascular. Durante estas maniobras se incrementó la presión intraocular para evitar hemorragias. Posteriormente se realizó un intercambio fluido-aire, posicionando al paciente en decúbito prono. Se realizó posteriormente una AGF de control para comprobar la cicatriz atrófica y vigilar las recurrencias.

Normalmente las MNV miópicas crecen sobre el EPR subyacente, pero pueden existir conexiones de la MNV con la coroides y estar muy adherida al EPR y/o coriocalpilar. En estos casos la extracción de la MNV puede conllevar a un defecto posterior de EPR con la consiguiente disminución de AV.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo sobre 30 pacientes miopes menores de 50 años con NVSR que precisaron cirugía. Todos los pacientes presentaban membranas tipo 2 (por encima del EPR) y fueron intervenidos por el mismo cirujano.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, número de dioptrías, agudeza visual antes y después de la cirugía, localización de la membrana, complicaciones postquirúrgicas, y período de tiempo entre la cirugía y la recidiva si ésta se producía. También se analizó la ganancia de agudeza visual tras reintervención en los casos de recidiva.

Se dividió en 3 grupos según el número de dioptrías: I (< 9 dioptrías), II (entre 9 y 12 dioptrías) y III (> 12 dioptrías), descartando los pacientes con menos de 6 dioptrías (fig. 1 y tabla I).

RESULTADOS

De los 30 pacientes estudiados, 25 fueron mujeres y 5 hombres (fig. 2). La edad media

Tabla I. Distribución según número de dioptrías

| Grupo | N.º de pacientes |
|-------|------------------|
| I | 11 |
| II | 9 |
| III | 10 |

fue 41,41 años. En 17 casos se afectó el ojo izquierdo y en 13 el derecho.

El número de dioptrías medio fue $-10,92$, mediana $-10,75$ y desviación estándar $4,43$. La AV prequirúrgica media fue de $0,13$, mediana de $0,1$ y desviación estándar de $0,09$. La AV postquirúrgica media fue de $0,32$, mediana de $0,25$ y desviación estándar de $0,24$ (tabla II).

La localización de la MNV fue subfoveal en 14 ocasiones y juxtafoveal en 16 (fig. 3).

Éstas fueron las principales complicaciones postquirúrgicas: endoftalmitis asépticas 3, desprendimiento de retina (DR) 1, desprendimiento de coroides (DC) 1 (fig. 4).

El índice de recidiva fue del $16,66\%$ (5 casos). El tiempo medio de aparición de recidiva fue de $4,5$ meses (rango entre 2 y 7 meses). De los 5 pacientes en los que la MNV recidivó, 4 fueron reintervenidos, siendo la AV media prequirúrgica de $0,15$ y la AV media postquirúrgica de $0,38$. La AV antes y después de reoperar los casos que recidivaron se detalla en la tabla II.

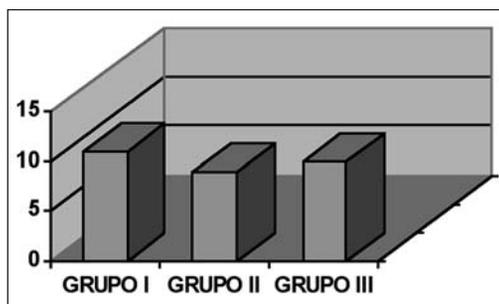
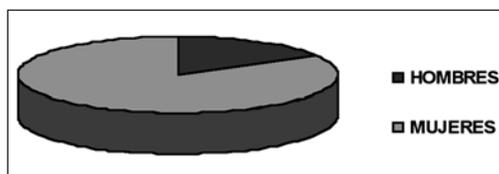
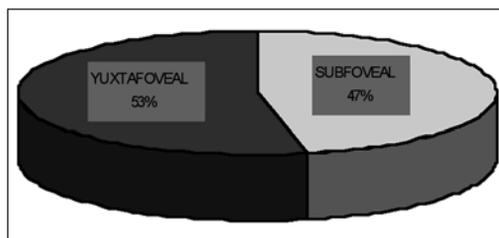
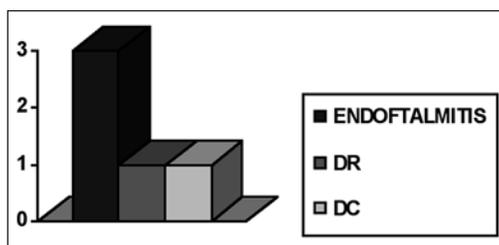
El tiempo medio de seguimiento fue de $15,24$ meses (rango entre 3 meses y 51 meses).

La *t* de Student para datos apareados entre la AV prequirúrgica y AV postquirúrgica presentó un valor de $p=0,00027715$, lo cual se traduce en una mejoría de la AV tras la cirugía con un alto nivel de significación ($p<0,01$) (tabla III).

Se estudió la relación entre el sexo y la incidencia de recidiva no hallándose diferencias estadísticamente significativas

Tabla II. AV pre y postquirúrgica en las recurrencias (2.ª intervención)

| AV prequirúrgica | AV postquirúrgica |
|------------------|-------------------|
| 0,2 | 0,4 |
| 0,25 | 0,15 |
| 0,1 | 0,15 |
| 0,08 | 0,85 |

*Fig. 1: División de los pacientes.**Fig. 2: Distribución por sexo.**Fig. 3: Localización de la MNV.**Fig. 4: Complicaciones postquirúrgicas.*

($p=0,561$) mediante el Test de Chi-cuadrado con el Test exacto de Fisher (tabla IV).

Se comparó la incidencia de recidiva en los 3 grupos de pacientes según número de dioptrías, obteniéndose los resultados que se expresan en la figura 5 y tabla V. Se encontró que la mayoría de las recidivas se producían en los pacientes entre 10 y 12 dioptrías ($p=0,045$) (fig. 6).

COMPLICACIONES

Se produjeron, curiosamente, 3 casos de endoftalmitis, resultando los cultivos negati-

Tabla III. Índice de variables estudiadas

| Variable | Media | Mediana | Desv. Estándar |
|---------------------|-------|---------|----------------|
| Edad | 41,41 | 42,5 | 17,67 |
| N.º doptrías | 10,92 | 10,75 | 4,43 |
| AV prequirúrgica | 0,13 | 0,1 | 0,09 |
| AV postquirúrgica | 0,32 | 0,25 | 0,24 |
| AV recidiva | 0,15 | 0,15 | 0,08 |
| AV postquirúrgica R | 0,38 | 0,27 | 0,33 |
| Tm R (días) | 140 | 112 | 57,26 |

Tm R: tiempo medio recidiva.

Tabla IV. Distribución por sexos y presencia de recidiva

| Recidiva | Hombres | Mujeres |
|----------|---------|---------|
| Sí | 0 | 5 |
| No | 5 | 20 |
| Total | 5 | 25 |

vos, por lo que se suponen asépticas. En los 3 casos se realizó inyección de antibióticos intravítreos asociados a vitrectomía diagnóstica y terapéutica, con evolución satisfacto-

ria. En los 3 casos la AV postoperatoria fue superior a la previa.

Se produjo un desprendimiento de retina postquirúrgico que se resolvió satisfactoriamente mediante vitrectomía vía pars plana, taponamiento con gas y posicionamiento posterior.

En 1 de los casos se produjo un desprendimiento de coroides en el postoperatorio que se resolvió espontáneamente.

La catarata es una posible complicación asociada a esta intervención, debido a la vitrectomía. No se observó ningún caso de catarata postquirúrgica.

DISCUSIÓN

La alta miopía (>6 dioptrías) es la principal causa de MNV en los pacientes menores de 50 años (14). La incidencia reportada de NVSR en altos miopes varía entre el 4 y el 11%. En 1996 se publicó un estudio retrospectivo sobre 363 pacientes menores de 50 años que padecían una MNV. El 62% eran de etiología miópica y de ellos el 14% eran bilaterales y el 62% subfoveales. Sólo el 38% eran tributarios de tratamiento con FCG (3).

Son muy pocos los estudios publicados sobre la excisión quirúrgica de las MNV en miopes. Aunque se ha demostrado el beneficio de la FCG en MNV subfoveales en la DMAE (15), sin embargo, se produce un descenso de la AV con desarrollo de un escotoma absoluto. La localización yuxtafoveal de las MNV hace controvertido su tratamiento con FCG láser, ya que se ha comprobado el incremento de la cicatriz postFCG a lo largo del tiempo, afectando consecuentemente

Fig. 5: Incidencia de recidiva según el número de dioptrías.

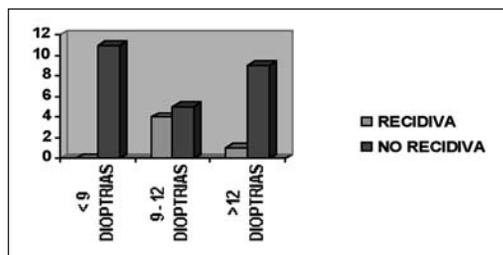
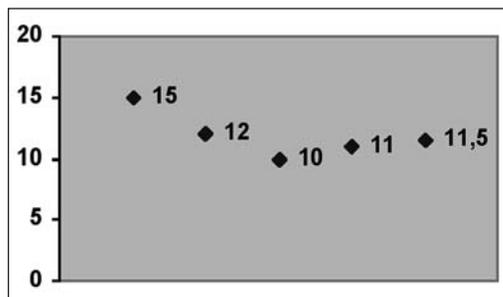


Tabla V. Distribución según el número de dioptrías y presencia de recidiva

| Recidiva | <9 | 9-12 | >12 | Total |
|----------|----|------|-----|-------|
| Sí | 0 | 4 | 1 | 5 |
| No | 11 | 5 | 9 | 25 |
| Total | 11 | 9 | 10 | 30 |

Fig. 6: Número de dioptrías (recidivas).



la visión central. Se ha propuesto la excisión quirúrgica de las MNV subfoveales en los pacientes afectos de DMAE, aunque los resultados han sido bastante desalentadores (16,17), debido principalmente a la localización de la MNV por debajo del EPR (tipo 1). Sin embargo, los resultados en pacientes afectos de MNV secundarias a otras causas no han sido tan insatisfactorios.

En nuestro estudio hemos encontrado una mayor incidencia en mujeres (83,33%) lo cual ya queda reflejado en trabajos anteriores publicados (18) (1,23). Sin embargo se desconoce la causa de esta diferencia.

La AV media postoperatoria (0,32) fue significativamente mejor que la AV media preoperatoria (0,13) ($p=0,0002$). La AV mejoró por encima de 2 líneas en 16 casos. Nuestros resultados son similares a los publicados hasta ahora en pacientes miopes (19).

La localización de la MNV es fundamental a la hora de escoger la opción terapéutica. En 14 casos era subfoveal y en 16 yuxtafoveal.

La incidencia de recidiva según el número de dioptrías evidenció que el grupo más frecuente era el II (4 casos) y el III (1 caso), confirmando que esta complicación se produce predominantemente en miopes altos (> 9 dioptrías).

El índice de recidiva fue del 11,66% (5 casos). Bottoni et al en su estudio presentan una recurrencia del 8% en 65 casos con un tiempo de seguimiento inferior y Adelberg et al el 20% en 5 casos. Eckstein et al revelan una recurrencia del 35% en 31 casos y Benson et al el 23% en 43 casos (ambos estudios en pacientes con MNV no secundarias a DMAE, por tanto no únicamente miopes) (20,21).

Bottoni et al concluyen tras su revisión de 65 casos que los factores predictivos con efecto sobre la AV final son la AV media, el estado preoperatorio del EPR y la perfusión postoperatoria de la coriocalilar. Según este estudio la excisión quirúrgica puede restaurar la AV en pacientes seleccionados (22).

El examen mediante AGF se está utilizando para comprobar el tamaño del área atrófica y si existe actividad o persistencia de la MNV tras la cirugía (23).

CONCLUSIONES

La excisión de MNV de etiología miópica es una técnica eficaz en la mejora de la AV en estos pacientes ($p=0,0002$).

No se ha encontrado relación entre la presencia de recidiva y el sexo.

Se ha observado que los pacientes con mayor índice de recidiva son los comprendidos entre 10 y 12 dioptrías ($p= 0,045$). La principal conclusión de este estudio es que los pacientes con menor número de dioptrías tienen a su vez una menor alteración del EPR y por lo tanto un menor índice de recidivas. Por otro lado, los pacientes con un elevado número de dioptrías tienen una mayor atrofia coroidea y disminución de la circulación coroidea, lo que provoca un menor índice de recidivas. Así, los pacientes entre 10 y 12 dioptrías tienen más posibilidad de aparición de estrías de laca y, por lo tanto, de recurrencia postquirúrgica. Por tanto, la miopía media parece ser un factor de riesgo de recidiva postquirúrgica de las MNV miópicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen S, Laroche A, Leguen Y, Soubrane G, Coscas G. Etiology of choroidal neovascularization in young patients. *Ophthalmology* 1996; 103: 1241-1244.
2. Gass JDM. Biomicroscopic And Histopathologic Considerations regarding The Feasibility Of Surgical Excision Of Subfoveal Neovascular Membranes. *Am J Ophthalmol* 1994; 118: 285.
3. Grossniklauss HE, Gass JDM: Clinicopathologic Correlations Of Surgical Excised Type 1 And Type 2 Submacular Choroidal Neovascular Membranes. *Am J Ophthalmol* 1998; 126: 59.
4. Curtin BJ. Physiologic vs pathologic myopia: genetics vs environment. *Ophthalmology*. 1979; 86: 681-691.
5. Strömberg E. Über refraktion und Achsenlänge des menschlichen Auges *Acta Ophthalmol* 1936; 14: 281-293.
6. Michaels DD. Visual Optics and Refraction; A Clinical Approach, 2.ª ed. St Louis: CV Mosby. 1980; 513.
7. Avila et al. Natural history of choroidal neovascularisation in degenerative myopia. *Ophthalmology* 1984; 91: 1573-1581.
8. Dhermy P. Anatomie pathologie de la neovascularisation au cours de la myopie. En: Neo-

- vaisseaux sous-réiniens maculaires et laser. Coscas G, Soubrane G. Ed Paris: Doin. 1987; 175-176.
9. Macular Photocoagulation Study Group: Laser Photocoagulation Of Subfoveal Neovascular lesions In Age-related Macular Degeneration: Results Of Randomized Clinical Trial. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1220.
 10. Brancato R, Pece A, Avanza P, Radrizzani E. Photocoagulation scar expansion after therapy for choroidal neovascularization in degenerative myopia. Retina 1990; 10: 239.
 11. Oshima Y, Harino S, Tano Y. Scanning laser ophthalmoscope microperimetric assessment in patients with successful laser treatment for juxtafoveal choroidal neovascularization. Retina 1998; 18: 109.
 12. Machemer R. Macular translocation. Am J Ophthalmol 1998; 125: 698.
 13. Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA. Digital indocyanine green videoangiography and choroidal neovascularization. Retina 1992; 12: 191.
 14. Cohen S, Laroche A, Leguen Y, Soubrane G, Coscas G. Etiology of choroidal neovascularization in young patients. Ophthalmology 1996; 103: 1241-44.
 15. Coscas G, Soubrane G, Ramahefasolo C, Fardeau C. Perifoveal laser treatment for subfoveal choroidal new vessels in age-related macular degeneration: results of a randomized clinical trial. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1258-1265.
 16. Berger AS, Kaplan HJ. Clinical experience with the surgical removal of subfoveal neovascular membranes. 1992; 99: 969-976.
 17. Thomas MA et al. Surgical management of subfoveal choroidal neovascularization. Ophthalmology 1992; 99: 952-68.
 18. Adelberg DA, Del Priore LV, Kaplan HJ. Surgery for subfoveal membranes in myopia, angioid streaks, and other disorders. Retina 1995; 15: 198-205.
 19. Bottoni F et al. Surgical removal of idiopathic, myopic and age related subfoveal neovascularization. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 1996; 234: 42-50.
 20. Eckstein M, Wells JA, Aylward B, Gregor Z. Surgical removal of non-age-related subfoveal choroidal neovascular membranes. Eye 1998; 12: 775-780.
 21. Benson MT, Callear A, Tsaloumas M, China J, Beatty S. Surgical excision of subfoveal neovascular membranes. Eye 1998; 12: 768-774.
 22. Bottoni F et al. Surgical removal of subfoveal choroidal neovascular membranes in high myopia. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 1999; 237: 573-582.
 23. Giovannini A, Mariotti C, Scassellati-Sforzolini B, D'Altobrando E. Usefulness of fluorescein angiography in predicting the size of the atrophic area after surgical excision of choroidal neovascularization. Ophthalmologica 1999; 213(3): 139-144.

Utilidad del P.A.A.F. en párpados y órbita

The usefulness of the A.P.F.N. in eyelids and orbit

DELGADO MIRANDA JL¹, MONTESINOS VENTURA B², PÉREZ ESPEJO J²,
PERERA MOLINERO A¹, DELGADO ESTÉVEZ JL²

RESUMEN

Objetivo: Queremos valorar la utilidad de la técnica del PAAF (Punción Aspiración con Aguja Fina) en el diagnóstico de tumoraciones en párpados y órbita.

Material y Métodos: Aplicamos el PAAF en tres pacientes, uno afecto de un tumor palpebral (paciente n.º 1); y dos con tumoraciones, una de ellas en la pared orbitaria interna (paciente n.º 2) y otra en el reborde orbitario nasal (paciente n.º 3).

Para realizarlo usamos una pistola tipo «Cameco» como soporte y para realizar el vacío, una jeringa de 20 cc con una aguja de insulina.

Se utiliza un sistema de tinción rápido (Diff-Quick) de las muestras obtenidas.

Resultados: En el paciente n.º 1 se confirma la presencia de un linfoma y en los pacientes n.º 2 y n.º 3, el material de aspiración es de contenido quístico, descartando la malignidad del proceso.

Conclusiones: La técnica presentada es rápida, segura, efectiva y de bajo coste para el diagnóstico de tumoraciones palpebrales y orbitarias, siendo muy poco agresiva para el paciente y pudiendo evitar otros estudios innecesarios para obtener un diagnóstico.

Palabras clave: Punción Aspiración con Aguja Fina, párpados, órbita.

SUMMARY

Purpose: We want to evaluate the usefulness of the APFN technique (aspiration puncture with a fine needle) in the diagnosis of the tumor of the eyelids and the orbit.

Material and Method: We used the APFN in three patients, one with an eyelid tumor and two with tumors of which two of them occurred in the inner wall of the orbit (patient No. 2) and the other on the border of the inner wall (patient No. 3).

Servicio de Oftalmología. C.H. Nuestra Señora de Candelaria.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

José Luis Delgado Miranda

Servicio de Oftalmología. C.H. Nuestra Señora de Candelaria

Ctra. del Rosario, s/n

38010 Santa Cruz de Tenerife. (Islas Canarias)

España

In order to conduct this technique we used a pistol of the type «Cameco» as support and for the aspiration we used an injection of 20 cc and an insulin needle.

A system of quick colouring (Diff-Quick) was used of the obtained samples.

Results: In patient No. 1 the presence of a lymphoma was confirmed and in patients Nos. 2 and 3 the absorbed material is of cystical content, discarding the malignity of the process.

Conclusions: The described technique is quick, safe, effective and of low cost for the diagnosis of eyelid and orbit tumor being much less aggressive for the patient and also avoiding many unnecessary studies as a diagnosis can readily be obtained.

Key words: Aspiration puncture with fine needle, eyelids, orbit.

INTRODUCCIÓN

La técnica de Punción y Aspiración con Aguja Fina (PAAF) (1), es una útil herramienta suplementaria para la obtención de diagnósticos confirmatorios u orientativos.

Se utiliza en caso de nódulos palpables de fácil acceso en diferentes localizaciones. La mama, la glándula tiroidea, las glándulas salivares y los ganglios linfáticos son los órganos diana por excelencia de esta técnica. Es una técnica sencilla, barata y con escasas complicaciones que permiten obtener un diagnóstico citológico (2) aproximativo en menos de un minuto.

Los resultados son excelentes siempre que se sepa manejar la información obtenida y se conozcan sus limitaciones.

En el ojo, órbita y anejos, esta técnica ha sido poco usada, sobre todo por el riesgo que supone tener el globo ocular cerca que ha hecho que muchos patólogos tengan cierto respeto a efectuarla. Pero en colaboración con un oftalmólogo los resultados pueden ser excelentes.



Fig. 1: Masa tumoral en párpado inferior en ojo derecho.

MATERIAL Y MÉTODOS

Analizamos 3 casos en los hemos realizado Punción Aspiración con Aguja Fina que describimos:

— Paciente n.º 1: Mujer de 77 años de edad, diagnosticada de mieloma múltiple con masa palpable en PIOD (fig. 1).

— Paciente n.º 2: Mujer de 20 años de edad, con tumoración de aspecto quístico a nivel de pared interna orbitaria O.I.

— Paciente n.º 3: Mujer de 21 años de edad, con tumoración de aspecto quístico localizada en región superonasal orbitaria OD (fig. 2).

El material necesario para la realización de PAAF en estos casos, fue escaso y de bajo coste.

Nosotros utilizamos una pistola tipo «Cameco» como soporte metálico para facilitar la maniobrabilidad y la obtención de un vacío adecuado, una jeringa convencional de 20 cc y una aguja de insulina (25 G). Previas medidas de asepsia de la zona se coloca la aguja sobre la masa tumoral y se punciona. A continuación se coloca la jeringa y se efectúa el vacío moviendo la aguja en diferentes direcciones para obtener mayor representatividad.

El material obtenido que preferiblemente no debe ser hemático se extiende a diferentes portaobjetos. Uno de ellos se tiñe por un sistema de tinción rápido (Diff-Quick) y el resto se fija en alcohol de 96 ° para efectuar técnicas de tinción convencionales e inmunohistoquímica si procede.

RESULTADOS

La técnica se realizó sin dificultad, no observándose su fusión hemorrágica tras la punción ni otras complicaciones traumáticas. No resultó dolorosa para ningún paciente, no requiriendo anestésico previa punción.

Los informes citológicos obtenidos tras la realización de PAAF fueron:

— Paciente n.º 1: citología positiva para células tumorales malignas. Frotis sugestivo de linfoma (fig. 3).

— Paciente n.º 2 y n.º 3: citología negativa para células tumorales malignas. Frotis sugestivo de patología quística benigna.

La paciente n.º 1, se remitió a Radioterapia, dado la extensión tumoral que afectaba todo el párpado inferior, su avanzada edad, mal estado general y la presumible buena respuesta a dicho tratamiento.

A las pacientes n.º 2 y n.º 3, se les realizó una ecografía ocular (fig. 4) y otras pruebas complementarias tales como TAC y RNM de órbita con el fin de intervenirlas quirúrgicamente.

DISCUSIÓN

La aplicación de la técnica de PAAF en oftalmología ha sido poco utilizada.

En la bibliografía consultada se ha utilizado fundamentalmente para el diagnóstico de melanomas intraoculares coroides (3-5), lesiones benignas que simulan melanomas (6). También se ha aplicado en el diagnóstico citológico de tumores de la glándula lagrimal y anejos (7), lesiones linfoides orbitarias (8) y pseudotumor orbitarias (9), y otras neofor-maciones como retinoblastoma y rabdomio-sarcoma (10) y lesiones palpebrales tumorales como el carcinoma sebáceo (11,12) y otros tumores palpebrales (12). Es muy útil en el diagnóstico diferencial de tumores benignos intraoculares que simulan ser melanomas. Asimismo en melanomas amelanóticos. Y en el diagnóstico diferencial de pseudotumor orbitario con lesiones hematolinfoides malignas orbitarias.

Esta técnica incruenta y sencilla es ideal en aquellos pacientes con gran afectación de



Fig. 2: Tumoración de aspecto quístico en región superonasal orbitaria.

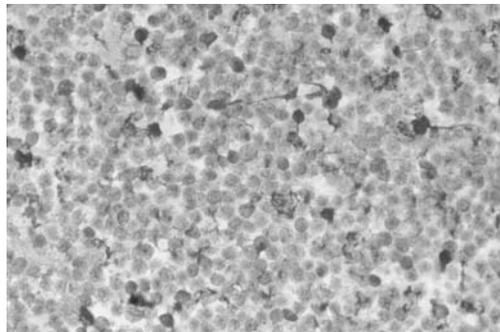


Fig. 3: Frotis celular sugestivo de linfoma.

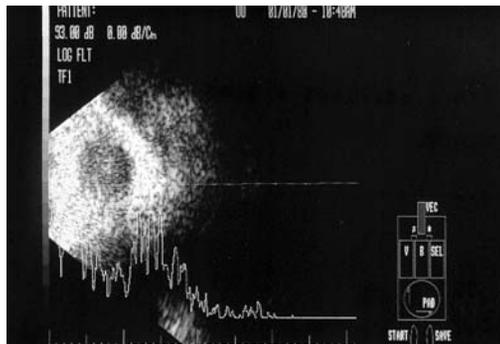


Fig. 4: Ecografía ocular de tumoración quística. Se aplica la sonda directamente sobre la tumoración.

su estado general que no son susceptibles de tratamiento quirúrgico.

La posibilidad de diseminación celular al realizar el PAAF en órganos blandos como la mama o el tiroides es muy escasa. Por lo tanto, consideramos que el riesgo es mínimo en los procesos expansivos órbita-palpebrales.

CONCLUSIONES

Consideramos que esta técnica poco conocida en el campo de la oftalmología es una

alternativa dentro de la batería diagnóstica disponible.

No obstante, es necesario una colaboración estrecha entre el oftalmólogo y un patólogo experto en la realización del PAAF.

Dada su sencillez y fiabilidad creemos que debe ser una técnica rutinaria en el diagnóstico de patologías orbitarias, y en algunos procesos expansivos palpebrales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Linsk JA, Franzen S. *Clinical Aspiration Cytology*, J.B. Lippincott, 1983.
2. Koss LG. *Diagnostic Cytology and its Histopathologic Bases*, 3rd ed. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1979.
3. Kheterpal S, Shields JA, Shields CL, De Potter P, Ehya H, Eng KY. Choroidal melanoma in an African-American albino. *Am J Ophthalmol* 1996 Dec; 122(6): 901-903.
4. Gunduz K, Shields CL, Shields JA, Eagle RC, Singh AD. Iris mammillations s the sign of ocular melanocytosis in a child with choroidal melanoma. *Arch Ophthalmol* 2000 May; 118(5): 716-717.
5. Shields JA, Eagle RC, Barr CC, Shields CL, Jones DE. Adenocarcinoma of retinal pigment epithelium arising from a juxtapapillary histoplasmosis scar. *Arch Ophthalmol* 1994 May; 112(5): 650-653.
6. Char DH, Miller TR, Crawford JB. Cytopathologic diagnosis of benign lesions simulating choroidal melanomas. *Am J Ophthalmol* 1991 Jul 15; 112(1): 70-75.
7. Sturgis CD, Silverman JF, Kennerdell JS, Raab SS. Fine-needle aspiration for the diagnosis of primary epithelial tumors of the lacrimal gland and ocular adnexa. *Diagn Cytopathol* 2001 Feb; 24(2): 86-89.
8. Nassar DL, Raab SS, Silverman JF, Kennerdell JS, Sturgis CD. Fine-needle aspiration for the diagnosis of orbital hematomatous lesions. *Diagn Cytopathol* 2000 Nov; 23(5): 314-317.
9. Char DH, Miller T. Orbital pseudotumor. Fine-needle aspiration biopsy and response to therapy. *Ophthalmology* 1993 Nov; 100(11): 1702-1710.
10. Roy M, Bhattacharya A, Sanyal S, Chatterjee C, Basu A, Roy A, Dasgupta S, Chatterjee PR. Fine needle aspiration cytology of ophthalmic leisis. *J Indian Med Assoc* 1996 Jan; 94(1):14-16.
11. Hood IC, Qizilbash AH, Salama SS, Young JE, Archibald SD. Needle aspiration cytology of sebaceous carcinoma. *Acta Cytol* 1984 May-Jun; 28(3): 305-312.
12. Arora R, Rewari R, Betheria SM. Fine needle aspiration cytology of eyelid tumors. *Acta Cytol* 1990 Mar-Apr; 34(2): 227-232.

Hipercorrección y *haze* corneal tras reintervención mediante queratectomía fotorrefractiva

Overcorrection and haze after photorefractive keratectomy retreatment

GONZALVO IBÁÑEZ FJ¹, IZAGUIRRE RONCAL L¹, SÁNCHEZ PÉREZ A²,
POLO LLORENS V², LARROSA POVES JM², BRITO SUÁREZ C²,
HONRUBIA LÓPEZ FM

RESUMEN

Caso clínico: Mujer de 39 años con antecedentes de miopía magna y astigmatismo en ambos ojos, cirugía refractiva en su ojo derecho mediante queratectomía fotorrefractiva (PRK) y posterior reintervención con la misma técnica un año después, por hipocorrección y *haze* corneal. Dos años tras la reintervención presenta *haze* corneal severo, con un importante adelgazamiento corneal central (< 370 μ) e hipercorrección de su defecto refractivo inicial.

Discusión: El *haze* corneal es una complicación de la PRK, consistente en la aparición de diferentes patrones de cicatrización en la porción superficial del estroma. Cuando alcanza un grado severo está frecuentemente asociado a la regresión de la miopía y a la pérdida de la mejor agudeza visual corregida. El retratamiento utilizando el láser excímer es una alternativa eficaz para el tratamiento de pacientes con hipocorrección, regresión de la miopía y/o *haze* tras PRK. Sin embargo, ante la presencia de *haze*, el retratamiento ofrece una menor predictibilidad, obteniéndose una mayor incidencia de hipercorrecciones.

Palabras clave: Queratectomía fotorrefractiva, hipercorrección, *haze*.

SUMMARY

Case report: A 39 year old woman had photorefractive keratectomy (PRK) in her right eye to corrected high myopia and astigmatism. Postoperatively, the patient presented underco-

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

² Doctor en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Francisco José Gonzalvo Ibáñez

Avda. Anselmo Clavé, n.º 29-35 Puerta 4, 8.ª Izda.

50004 Zaragoza

España

E-mail: frangonzalvo@latinmail.com

rection and corneal scar formation, and retreatment with the same technique was performed one year after. Two years after retreatment, the patient presented a severe haze, important central corneal thinning ($< 370 \mu$) and overcorrection of the initial refractive error.

Discussion: Haze may occur after PRK showing different opacity patterns of anterior stroma scarring. Severe corneal haze is frequently associated with myopic regression and loss of best corrected visual acuity. Surgical retreatment using excimer laser can help to improve patients with undercorrection, regression of refractive error and/or haze after PRK. When haze is present, retreatments are less predictable with a higher incidence of overcorrections.

Key words: Photorefractive keratectomy, overcorrection, haze.

CASO CLÍNICO

Mujer de 39 años de edad con antecedentes personales de miopía magna (-13 D) y astigmatismo en AO, cirugía refractiva en el

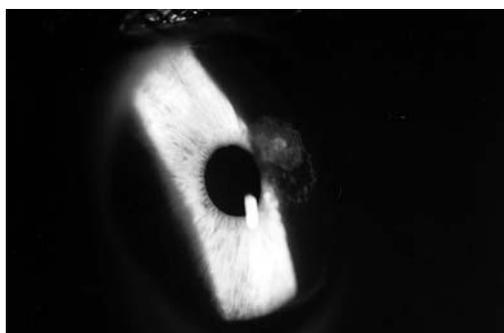
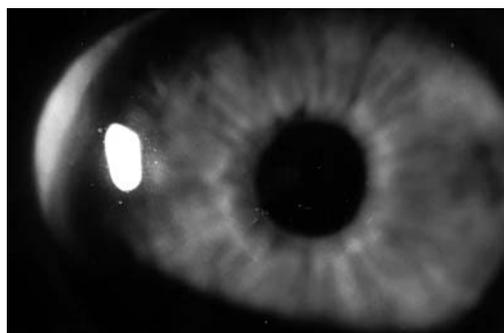


Fig. 1:
Biomicroscopia
de polo anterior:
haze corneal
central con
iluminación
frontal (A) y
oblicua (B), con
importante
adelgazamiento
central (C).

OD mediante queratectomía fotorrefractiva (PRK) y posterior reintervención un año después mediante la misma técnica por hipocorrección inicial y haze corneal. Dos años tras la reintervención acude por primera vez a nuestras consultas refiriendo mala calidad visual lejana y cercana, deslumbramiento nocturno y visión de halos en OD desde la reintervención.

A la exploración presentaba: AV: OD ($+5$, -1 a 36°) = $1/6$ y OI (-13 D con lente de contacto semirrígida) = $1/2$. PIO: OD = 13 mmHg y OI = 14 mmHg. La cámara anterior, iris y cristalinos en AO y la córnea del OI fueron normales, apreciándose en el OD un leucoma corneal central hipertrófico (haze), de confluencia irregular, grado 3 (fig. 1A y 1B) y un importante adelgazamiento del estroma corneal central subyacente (fig. 1C). El fondo de ojo reveló la existencia de una coroidosis miópica en AO, siendo el resto de la exploración normal.

La topografía corneal mostró un aplastamiento de la zona central correspondiente al área de ablación, una intensa irregularidad corneal en el área pupilar, con un CIM (central irregularity measure) o medida de la irregularidad central de $3,99$ (normal <1), junto a un astigmatismo central irregular y una importante irregularidad periférica (shape factor value = $-3,34$) (figs. 2 y 3).

En la paquimetría, el espesor corneal central del OD se situó por debajo del límite inferior del rango del paquímetro (<370) y los espesores corneales periféricos fueron normales ($\approx 670 \mu$) (fig. 4).

La corrección del defecto refractivo y la protección corneal mediante la adaptación de

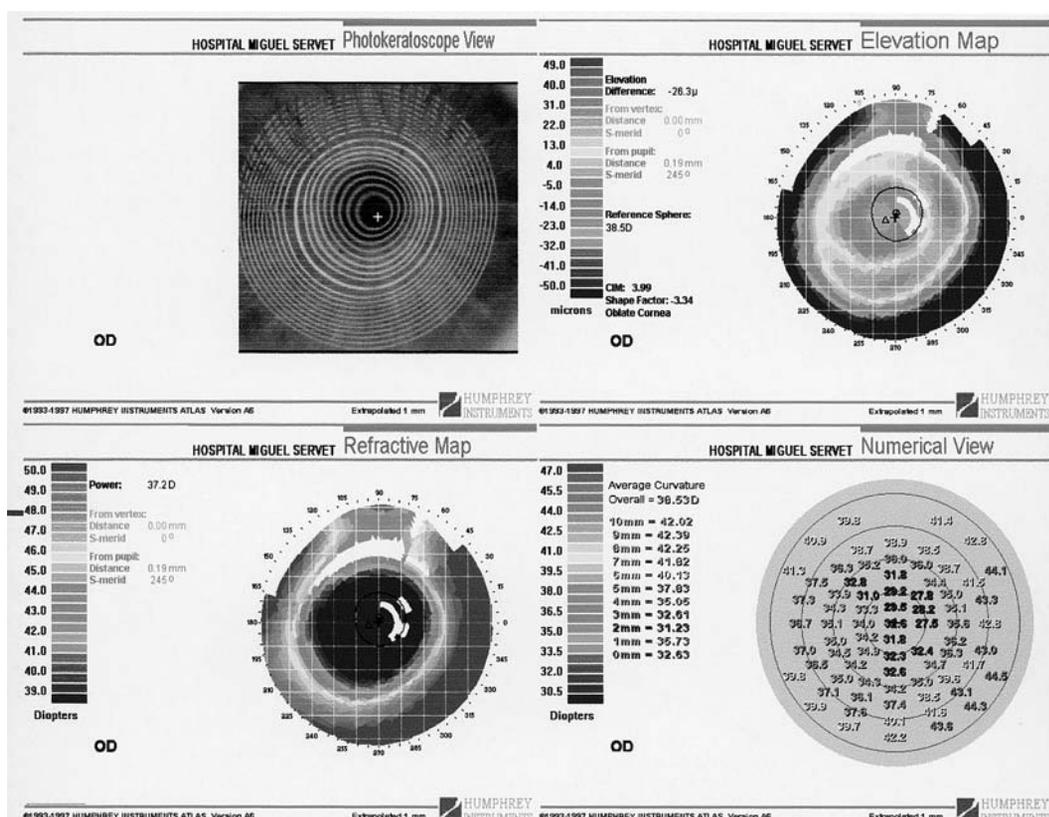


Fig. 2: Topografía corneal realizada mediante HUMPHREY INSTRUMENTS ATLAS Version A6: Aplanamiento central correspondiente a la zona de ablación (fotoqueratoscopia y mapas de elevación, refractivo y numérico).

una lente de contacto, no fueron toleradas por la paciente. Asimismo, la paciente rechazó la realización de una queratoplastia penetrante.

Dos años y medio después de la reintervención, el haze corneal persiste con el mismo tamaño e intensidad, el defecto refractivo residual no ha variado y la paciente no ha experimentado mejoría en su agudeza y calidad visuales.

DISCUSIÓN

El haze corneal es una complicación de la cirugía refractiva, originado por la cicatrización superficial del estroma, que se observa como una opacidad reticulada del estroma inmediatamente subyacente al epitelio que recubre la zona de ablación. El desarrollo de una neblina corneal reticulada es parte normal del proceso biológico reparativo corneal tras la PRK, siendo los aspectos anatomopatológicos más destacados de este proceso la

ausencia de membrana de Bowman, el depósito de colágeno tipo III, la ausencia de keratan-sulfato sulfatado en la matriz extracelular, el desorden en la distribución espacial de las fibras de colágeno, el aumento en grandes cantidades de fibronectina y laminina y el incremento del tamaño y número de queratinocitos adyacentes al área de tratamiento.

La incidencia del haze varía según los diferentes autores y grados de severidad considerados. Presenta picos de incidencia entre el primer y tercer mes tras la PRK (1). Cuando aparece, su intensidad suele ser tiempo-dependiente, siendo ésta más marcada entre el primer y sexto, existiendo una tendencia al descenso de su intensidad entre los 12 y 18 meses (2). Herch et al, encontraron en 701 ojos sometidos a PRK tras dos años de seguimiento, una haze leve en el 22,5%, el 3,3% presentaba un haze medio, el 1,5% un haze moderado y sólo un 0,5% presentaban un haze severo (3). Loewenstein et al, detectaron la presencia de haze en el 3% de 825 pacientes sometidos a PRK por miopía tras

12 meses de seguimiento (4). Lo normal es que la neblina corneal desaparezca varios meses después del procedimiento y raramente un haz corneal severo persiste durante dos o más años.

Su etiología es multifactorial, presentando relación con la alta miopía preoperatoria, los intentos de grandes correcciones de miopía, los contornos de la herida abruptos/inclinados, el incumplimiento del tratamiento corticoideo y la baja hidratación estromal intraoperatoria. También existe una susceptibilidad individual, ya que ha sido descrita la presencia de simetría con alta tendencia a cicatrización y regresión de la miopía tras correcciones en el segundo ojo tratado, cuando había ocurrido lo mismo en el primer ojo (5,6).

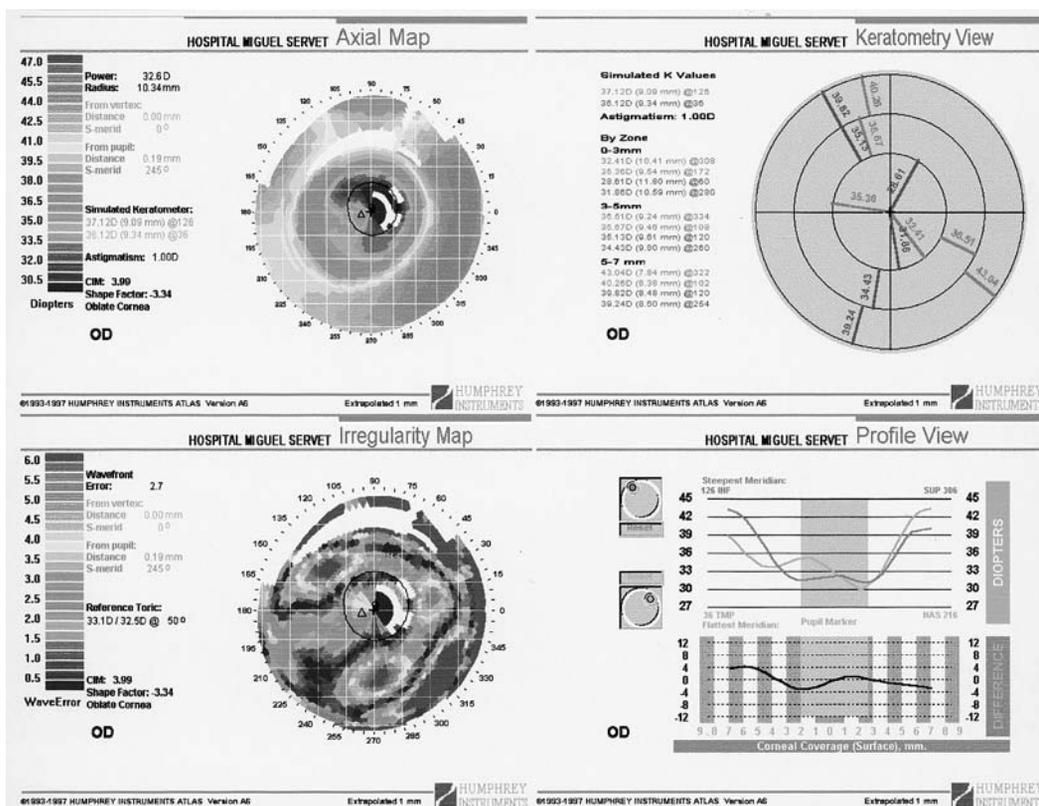
El haz se observa como una opacidad central del estroma anterior que puede adoptar diferentes apariencias (opacidad reticulada, entramado grueso, esclerosis dispersa, delgados gránulos, etc.) (7). Puede ocupar total o parcialmente la zona de ablación, siendo su distribución variable en dependen-

cia de la ametropía tratada. En el caso de la hipermetropía, suele ocupar la periferia del área de ablación, ya que la membrana de Bowman central está íntegra, mientras que en la miopía suele ocupar la zona central del área de ablación. Nuestra paciente presentaba un haz característico de una ablación por miopía, con una apariencia de entramado grueso que ocupaba el centro de la zona de ablación.

Los síntomas asociados a la presencia de haz son la visión borrosa lejana y cercana, con un descenso de la mejor agudeza visual corregida (BCVA) y no corregida, y los síntomas relacionados con la dispersión de la luz, como son el deslumbramiento nocturno (*night glare*), la visión de halos y el efecto «en ráfaga de estrellas» (*starburst effect*) con las luces frontales. El 3,6% de los pacientes que presentan haz moderado o severo pueden referir deslumbramiento y visión de halos (4).

Múltiples autores han clasificado el haz según su intensidad, no siendo las gradacio-

Fig. 3: Topografía corneal mediante HUMPHREY INSTRUMENTS ATLAS Version A6: Intenso astigmatismo en el área pupilar (mapas numérico y queratométrico). Importante irregularidad corneal en el área pupilar (mapas axial, de irregularidad y vista de perfil). Destacan el índice de irregularidad central (CIM o central irregularity measure) de 3,99 (normal <1 en córneas operadas), y el shape factor value de -3,34 (gran irregularidad con valores superiores a +1 o inferiores a -1).



nes de estas clasificaciones directamente comparables (7). En general, un haze superior a grado 2 es suficiente para reducir la BCVA. La repercusión clínica del haze viene determinada por su nivel de confluencia. El haze severo asocia alto riesgo de regresión de la miopía de forma inmediata y a largo plazo, y pérdida de la BCVA, con astigmatismo irregular o topografía corneal anormal. La magnitud del defecto refractivo inicial, junto a la aparición de una cicatriz hipertrófica son los principales factores implicados en la regresión de la miopía tras la PRK (8).

El retratamiento mediante PRK puede ser una alternativa eficaz en pacientes con hipocorrección inicial, regresión de la miopía y/o haze excesivo con o sin regresión de la miopía tras PRK inicial para corrección de la miopía (9-11). Los corticoides tópicos disminuyen la incidencia y severidad del haze, pero el retratamiento con láser excimer está indicado si no hay una mejoría con tratamiento corticoideo (mejor opción que la corticoterapia tópica crónica). El retratamiento puede realizarse 6 meses tras la primera intervención en pacientes con regresión de la corrección inicial con o sin haze. Sin embargo, cuando el paciente presenta haze, la segunda ablación ofrece una menor predictibilidad, pudiendo obtenerse sobrecorrecciones hasta en un 40% de casos (8). Por todo ello, debe realizarse una detallada evaluación preoperatoria previa a un segundo procedimiento refractivo con láser excimer. Desconocemos el defecto refractivo residual que presentaba nuestra paciente tras el primer procedimiento; sin embargo, una valoración del espesor corneal tras la primera intervención, hubiese evitado la posterior hipercorrección y el riesgo que supone el importante adelgazamiento corneal. Otros posibles tratamientos son los AINES, que en algunos estudios se han mostrado superiores a los corticoides, los inhibidores de la proliferación fibroblástica (interferón $\alpha 2b$), etc. (12).

CONCLUSIÓN

La queratectomía fotorrefractiva es un procedimiento seguro respetando los márgenes

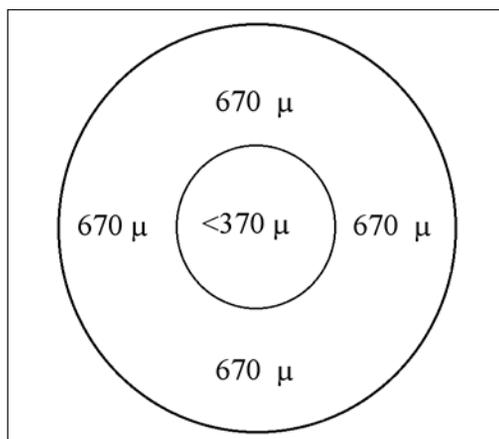


Fig. 4:
Paquimetría
corneal mediante
Ultrasonic
Pachometer
HUMPHREY
Model 855 con
mediciones
centrales por
debajo del rango
($R=370-1.050$
micras).

de seguridad establecidos, y realizando una correcta cuantificación del defecto refractivo inicial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lipshitz I, Loewenstein A, Varssano D, Lazar M. Late onset of corneal haze after photorefractive keratectomy for moderate and high myopia. *Ophthalmology* 1997; 104: 369-373.
2. Gartry D, Kerr Muir M, Marshall J. Excimer laser photorefractive keratectomy. *Ophthalmology* 1992; 99: 1209-1219.
3. Herch P, Stulting R, Steinert R, Waring G, Thompson K, O'Connell M et al. Results of phase III excimer laser photorefractive for myopia. The Summit PRK Study Group. *Ophthalmology* 1997; 104: 1535-1553.
4. Loewenstein A, Lipshitz I, Varssano D, Lazar M. Complications of excimer laser photorefractive keratectomy for myopia. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 1174-1176.
5. Rogers C, Lawless M, Cohen P. Photorefractive keratectomy for myopia of more than -10 diopters. *J Refract Corneal Surg* 1994; 10(2 Suppl): S171-173.
6. Loewenstein A, Lipshitz I, Ben-Sirah A, Barak V, Lazar M. Symmetry of outcome after photorefractive keratectomy for myopia. *J Refract Surg* 1995; 11(3 Suppl): S268-269.
7. McGhee C, Ellerton C. Complications of excimer laser photorefractive surgery. En: McGhee C, Taylor H, Gartry D, Trokel S, ed. *Excimer lasers in ophthalmology. Principles and practice*. London: Martin Dunitz Ltd; 1997; 379-402.
8. Kim J, Kim M, Hahn T, Lee Y, Sah W, Park C. Five years of photorefractive keratectomy for myopia. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 731-735.

9. Pop M, Aras M. Photorefractive keratectomy retreatments for regression. One-year follow-up. *Ophthalmology* 1996; 103: 1979-1984.
10. Spadea L, Bianco G, Balestrazzi E. Four techniques for retreatment after excimer laser photorefractive keratectomy. *J Refract Surg* 1996; 12: 693-696.
11. Loewenstein A, Lipshitz I, Varssano D, Lazar M. Excimer laser reablation. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 282-287.
12. Nassaralla B, Szerenyi K, Wang X, al Reaves T, McDonnell P. Effect of diclofenac on corneal haze after photorefractive keratectomy in rabbits. *Ophthalmology* 1995 102: 469-474.

Carúnculo-rinostomía blanda

Soft carunculo-rhinostomy

MURUBE E¹, YU A-L¹, CHENZHUO L¹, VIGGIANO D¹

RESUMEN

Propósito: Evaluar en los casos de destrucción de ambos canalículos lacrimales la implantación de una prótesis de laco-rinostomía blanda.

Material y Método: Diez ojos con obstrucción irrecuperable de ambos canalículos fueron operados colocándoles una prótesis tubular entre el lago lacrimal y el vestíbulo nasal, que corre verticalmente por las partes blandas de la cara

Resultado: Las operaciones se hicieron en régimen ambulatorio, con anestesia local y duraron un promedio de 9 minutos. Tras un período de seguimiento de año y medio, en todos los casos el flujo lacrimal quedó restaurado.

Conclusión: La mejor solución actual para las obstrucciones irrecuperables de los canalículos lacrimales es conectar el lago lacrimal con el vestíbulo nasal con una prótesis tubular que corre casi verticalmente por las partes blandas de la cara.

Palabras clave: Carúnculo-rinostomía blanda o vertical, conjuntivo-rinostomía, laco-rinostomía.

SUMMARY

Purpose: To evaluate the results of the vertical implantation of a silicone-pyrex tubular prosthesis through the soft tissues between the medial palpebral canthus and the nasal fossa in patients with obstruction of both upper and lower lacrimal canaliculi.

Material and Method: Ten eyes with complete obstruction of both canaliculi underwent operation with implantation of silicone-pyrex tubes which were inserted almost vertically through the soft tissues of the lateral aspect of the nose from the lacrimal caruncle to the nasal vestibule without osteal perforation. All the operations were performed in an ambulatory setting using local anesthesia.

Results: Average duration of operation was 9 minutes. In all cases, lacrimal flow was restored. Average follow-up was 18 months. No tube displacement was noted. Four cases of obs-

Departamento de Oftalmología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. Rizal Foundation for Research in Ophthalmology. Madrid.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

trusion due to bleeding (1), conjunctival secretion (2) or conjunctival papilloma (1) were encountered during the follow-up period, and they were easily resolved.

Conclusion: Soft tissue carunculo-rhinostomy using a silicone-pyrex tubular prosthesis is a rapid, simple and effective procedure for canalicular obstruction.

Key words: Soft or vertical carunculo-rhinostomy, conjunctivo-rhinostomy, laco-rhinostomy.

INTRODUCCIÓN

Las obstrucciones de las vías lacrimales suelen producirse aguas abajo o aguas arriba del saco lacrimal. Las primeras, por obstrucción del ductus lacrimonasal (rijas), tienen un tratamiento eficaz desde que hace aproximadamente un siglo aparecieron las técnicas de dacrio-cisto-rinostomía. Las segundas, por obstrucción de los canaliculos lacrimales, tienen por el contrario un pronóstico de resolución quirúrgica que no alcanza al 50% de los casos. Para estos casos en que la permeabilización quirúrgica de los canaliculos lacrimales ha fallado, y no se confía en un nuevo intento operatorio de restauración, han

surgido técnicas quirúrgicas que abren una nueva vía de cortocircuito que va desde el saco conjuntival a la fosa nasal a través de una abertura hecha en el hueso lacrimal y rama ascendente del hueso maxilar. Estas técnicas se han denominado laco-rinostomías o conjuntivo-rinostomías (1-3). Cuando el neoconducto de laco-rinostomía es mucosa o piel, frecuentemente se obstruye o retrae, causando resultados no satisfactorios. Por ello, algunos cirujanos dacriológicos han hecho estos neoconductos de vidrio o de plástico (3). Las técnicas de laco-rinostomía resultan laboriosas por necesitar hacer la apertura ósea de conexión entre la cuenca lacrimal y la fosa nasal, porque el camino de drenaje es horizontal o sólo ligeramente inclinado hacia abajo y porque el tubo protésico frecuentemente se moviliza y obstruye. Para evitar esto, hace unos años apareció una nueva técnica consistente en colocar un tubo entre la carúncula lacrimal y el vestíbulo nasal, que desciende casi verticalmente pegado a la superficie anterior del hueso lacrimal, sin necesidad de perforación ósea (5-10). Esta técnica se conoce como carúnculo-rinostomía vertical o carúnculo-rinostomía blanda.

En el presente trabajo aportamos nuestra experiencia con esta técnica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diez pacientes con obstrucciones irreversibles de ambos canaliculos lacrimales de un ojo fueron intervenidos durante 1999 y 2000 mediante carúnculo-rinostomía blanda. El tiempo medio de seguimiento postoperatorio es de año y siete meses.

La causa de obstrucción de los canaliculos lacrimales fue en 2 casos irradiación por

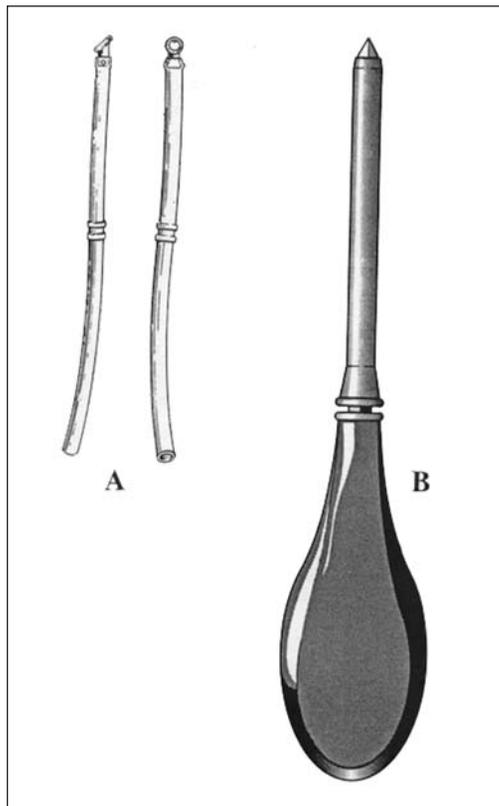


Fig. 1: A) Prótesis de laco-rinostomía formada por un tubo de silicona de 2 mm de diámetro exterior y una boquilla de pyrex acoplada a su extremo superior. B) Trócar consistente en una cánula y un mandrín.

epitelioma, 2 casos penfigoide ocular cicatricial, 2 casos canaliculitis vírica y 4 casos causas desconocidas, de los que dos habían sido intervenidos con tubos de Jones, que toleraban mal.

Para la intervención se necesita (fig. 1): una prótesis (suministra: mediofisico@jet.es) (fig. 1A) consistente en un tubo de silicona de 8 cm de longitud, 1,5 mm de diámetro interior y 2 mm de diámetro exterior, que por uno de sus extremos se continúa con una boquilla infundibular de vidrio pyrex, de 3 mm de longitud, 3 mm de diámetro exterior en su boca superior y 2 mm de diámetro exterior en su boca inferior. El tubo de silicona tiene 2 anillos de expansión externa para evi-

tar su deslizamiento una vez colocado. El material quirúrgico es un trocar de punción de senos maxilares, cuya cánula mide 5 cm de longitud y tiene un diámetro interior de 3 mm (suministra: storz@ewli.com) (fig. 1 B), un blefarostato, un espéculo nasal, una pinza, unas tijeras, un potaaguja, y jeringa y aguja del gálibo 24 para anestesia local.

La técnica quirúrgica fue como sigue (fig. 2): paciente en decúbito supino, anestesia tópica del saco conjuntival, anestesia por infiltración con mepivacaína del trayecto de la cara que va desde el canto palpebral medial al vestíbulo nasal. Extirpación con pinza y tijera de un fragmento de la carúncula visible de unos 2 mm². Exposición del

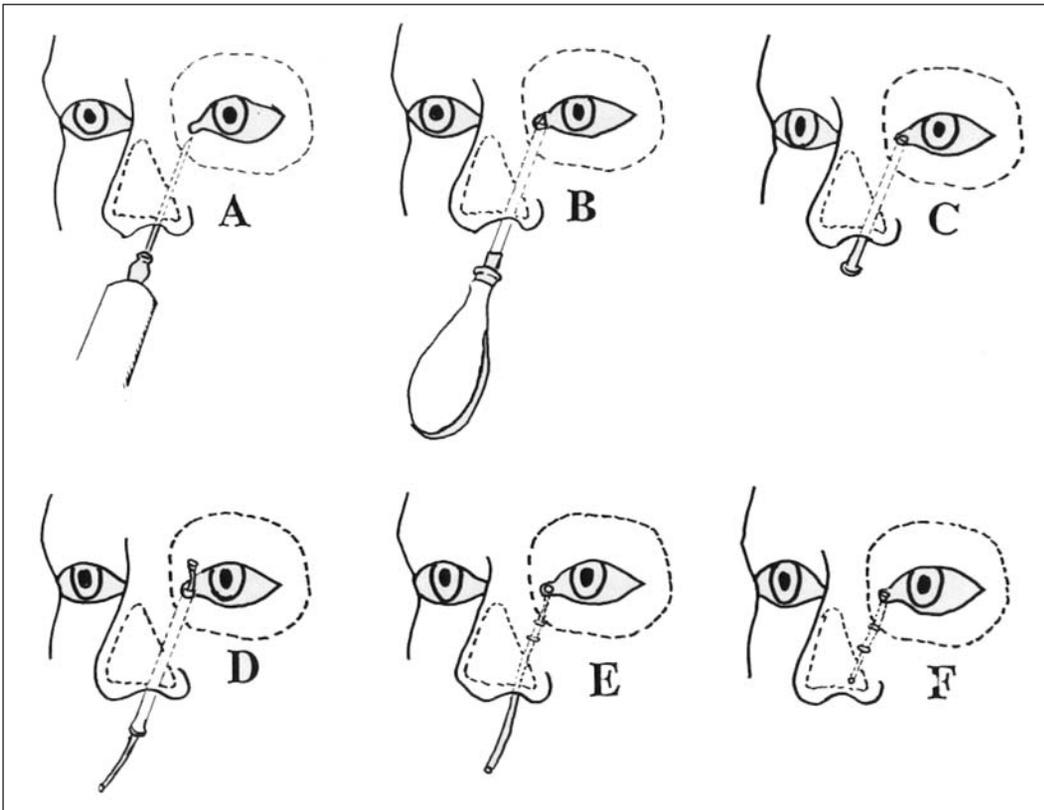


Fig. 2: Fases de ejecución de una carúnculo-rinostomía blanda: A. Anestesia del trayecto que va a seguir la prótesis. A continuación (no representado en el dibujo) excisión de la parte anterior de la carúncula expuesta. B) Introducción del trocar en el vestibulum nasi. Perforación de la pared lateral del vestibulum nasi en su límite con el limen del atrium nasi. La punta del punzón pasa por delante de la apertura piriforme de la cara y se desliza hacia arriba por la superficie anterior del hueso maxilar hasta que emerge en la herida caruncular. C. El punzón se retira hacia abajo, dejando la cánula del trocar colocada desde la narina hasta la carúncula. D. Introducción de la prótesis tubular por el orificio superior de la cánula, hasta que el extremo inferior de la prótesis sale por el orificio inferior de la cánula. E. Extracción hacia abajo de la cánula, dejando colocada la prótesis. A continuación (no representado en el dibujo), fijación de la boquilla de pyrex al tejido caruncular con una sutura, durante varios días. F. Posición final de la prótesis tubular.

vestíbulo nasal abriendo la narina con el espéculo nasal. Introducción en la narina de la punta del punzón del trócar y perforación con ella de la pared lateral del vestíbulo a nivel de la abertura ósea piriforme. Progresión ascendente del trócar, siguiendo siempre la superficie externa del hueso maxilar, en dirección a la herida caruncular hasta hacer aflorar por ella el extremo del punzón y de la cánula. Retiro hacia abajo del punzón, dejando colocada la cánula. Introducción con la ayuda de una pinza del extremo inferior del tubo de silicona por la boca superior de la cánula hasta que la boquilla de pyrex alcanza el nivel caruncular. Retiro hacia abajo de la cánula del trócar, dejando colocado el tubo de silicona. Sección del extremo inferior del tubo de silicona dejándolo sobresalir dentro del vestíbulo nasal aproximadamente 5-10 mm. Paso de un hilo de sutura dextron 8/0 alrededor de la boquilla de pyrex y sutura del mismo al borde de la herida caruncular.

RESULTADOS

Las 10 intervenciones se hicieron en régimen ambulatorio. El tiempo medio de intervención fue de 9 minutos. Durante la operación un caso sangró al pasar el trócar por las partes blandas de la cara, y la hemorragia se cortó comprimiendo durante cinco minutos.

En el postoperatorio inmediato ninguno de los tubos protésicos se desplazó hacia arriba o abajo. Un tubo se obstruyó por sangre procedente de la hemorragia descrita, y a la semana de postoperatorio se reabrió pasando por su interior un hilo de nylon 6/0 con un nudo.

En el postoperatorio a largo plazo, 2 casos se obstruyeron por secreción conjuntival a los 9 y 13 meses, y se reabrieron fácilmente por irrigación con salino. Otro caso se obstruyó por un papiloma conjuntiva que obstruyó la abertura externa de la boquilla de pyrex, y se curó al extirpar el papiloma. Ningún caso se infectó.

Tras un período de seguimiento medio de 18 meses, el flujo lacrimal se restauró en los 10 casos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La obstrucción irrecuperable de los canaliculos lacrimales es un problema relativamente frecuente, para el que actualmente no hay más solución que la laco-rinostomía. Las técnicas de laco-rinostomía existentes hasta el presente son de eficacia moderada. Las que no usan prótesis de mantenimiento se obstruyen con gran frecuencia por retracción de los tejidos implicados, a veces provocando una patología secundaria. Las que usan prótesis tubulares dan mejores resultados, pero frecuentemente, aún permaneciendo permeables, no drenan bien la lágrima debido a su posición casi horizontal (11-31).

Las laco-rinostomías que habitualmente se hacen hasta el presente tienen un grado de dificultad y complejidad medios, necesitan perforar la rama montante del hueso maxilar, consumen un tiempo de aproximadamente 30-45 minutos, y se siguen a veces de recurrencia del lagrimeo por obstrucción o desplazamiento del tubo.

La técnica que aquí se presenta de laco-rinostomía blanda, consistente en pasar el tubo protésico por las partes blandas de la cara, sin necesidad de perforación ósea, es de ejecución mucho más sencilla, y sus resultados son superiores debido al trayecto casi vertical del tubo.

Una vez colocado el tubo protésico no hace relieve en la superficie cutánea del suro nasogeniano, por lo que estéticamente pasa desapercibido.

La ocasional oclusión del tubo protésico por depósitos orgánicos es muy fácil de limpiar pasando por su interior un hilo con un engrosamiento. Es conveniente que al pasar el engrosamiento no se movilice el tubo.

En conclusión, la técnica de laco-rinostomía blanda es eficaz, sencilla y rápida, y en nuestra experiencia substituye con ventajas a las anteriormente existentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Poyales del Fresno F. Dacriocistorrinostomía con extirpación del saco lacrimal. Arch Ophthalmol Hisp Amer 1925; 25: 336-334.

2. Morax V, Valière Vialeix V. Reconstitution des voies lacrymales par des greffes dermo-épidermiques. *Ann Ocul* 1925; 162: 161-178.
3. Jones LT. An anatomical approach to problems of the eyelids and lacrimal apparatus. *Arch Ophthalmol* 1961; 66: 111-124.
4. Murube del Castillo J. Operación contra la epífora en los dacriocistectomizados. *Arch Soc Oftalmol Hisp Am* 1966; 26: 834-844.
5. Murube del Castillo J. Herstellung eines neuen Abflussweges bei Fehlen des Tränensackes. *Acta XX Conc Ophthalmol Univ, Munich*, 1966; 931-933.
6. Murube del Castillo J. Operación para las obstrucciones irreversibles de las vías lagrimales. *Med Cirug Guerra* 1966; 28: 329-336.
7. Murube del Castillo J. Nuestro método de lacorinostomía sin perforación ósea. *Acta Real Acad. Med. de Santa Cruz de Tenerife. Graf Orbe Madrid*, 1981; 67-70.
8. Murube J. Conjunctivorhinostomy without osteal perforation. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 310-311.
9. Murube del Castillo J. Laco-rhinostomie sans perforation osseuse. *J Fr Ophtalmol* 1982; 5: 173-177.
10. Murube J. Vicariación total de las vías lacrimales mediante oculorinostomía vertical. *Arch Soc Españ Oftalmol* 1984; 46: 331-336.
11. Arruga Liró H. *Cirugía ocular*, 4.ª ed. 1958, Salvat Editores. Barcelona; 209-300.
12. Beiras García A. Contribución a la cirugía de las vías lagrimales: lacorinoplastia. *Arch Soc Oftalmol Hisp Am* 1944; 4: 26.
13. Belmonte González N. Lacorinostomía. *Arch Soc Oftalmol Hisp Am* 1944; 4: 33-36.
14. Bernard JA. La lacorhinostomie en deux temps. *Bull Soc Ophtalmol Fr* 1978; 78: 577-578.
15. Bernard JA, Lescuere MC, Curand D. Dacryocystorhinostomie, lacorhinostomie: technique simplifiée, résultat. *Bull Mém Soc Fr Ophtalmol* 1977; 89: 139-143.
16. Burch Barraquer M. Laco-cisto-rinostomía. *Arch Soc Oftalmol Hisp Am* 1968; 28: 331.
17. Carroll JM, Beyer C. Conjunctivodacryocystorhinostomy using silicone rubber lacrimal tubes. *Arch Ophthalmol* 1973; 89: 113-115.
18. Casanelles Ybarz J. Lacorinostomía. *Arch Soc Canar Oftalmol* 1981; 6: 61-67.
19. Cortés de los Reyes H. Un nuevo procedimiento quirúrgico contra el lagrimeo por obstrucción de las vías lagrimales. *Rev Españ Oto-Neuro-Oftalmol* 1944; 3: 257.
20. Gómez Márquez M. Un nuevo procedimiento quirúrgico contra el lagrimeo por obstrucción de las vías lagrimales. Thesis Doct, Universidad de Barcelona 1928.
21. Jones LT. Epiphora: its causes and new surgical procedures for its cure. *Am J Ophthalmol* 1954; 38: 824.
22. Jones LT. Epiphora: its relation to the anatomic structures and surgery of the medial canthal region. *Am J Ophthalmol* 1957; 43: 203-212.
23. Jones LT. The cure of epiphora due to canalicular disorders, trauma and surgical failures on the lacrimal passages. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1962; 66: 506-524.
24. Lee JS, Jung G, Lee JE et al. The treatment of lacrimal apparatus obstruction with the use of an inner canthal Jones tube insertion via a transcaruncular route. *Ophthalmic Surgery Laser* 2001; 32: 48-54.
25. Michelet FX et al. Étude critique de la lacorhinostomie. *Rev Stomatol Chir Maxill* 1979; 80: 205-206.
26. Moulié HB. Lacodacriocistorinostomía en un solo tiempo. *Arch Oftalmol B Aires* 1944; 19: 466.
27. Reinecke RD, Carroll JM. Silicone lacrimal tube implantation. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1969; 73: 85-90.
28. Rosen N, Ashkenazi I, Rosner M. Patient dissatisfaction after functionally successful conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tubes. *Am J Ophthalmol* 1994; 117: 636-642.
29. Sekhar C, Dortzbach RK, Gonnering RS, Lemke BN. Problems associated with conjunctivodacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1991; 112: 502-506.
30. Valière Vialeix V, Robin A, Chaput, MS. Le traitement des oblitérations canaliculaires des voies lacrymales en particulier par la laco-dacryostomie. *Ann Ocul* 1961; 194: 97-122.
31. Weil SA, Sorana JE, Cremona EG. Conjunctivodacriocisto-rinostomía mediante auto-injerto de vena. *Arch Oftalmol B Aires* 1965; 40: 246-250.

Cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías con y sin mitomicina C

Two-ports combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery with and without mitomycin C

BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ J¹, MOLINA JURADO E²,
BENÍTEZ DEL CASTILLO JM¹, GARCÍA ÍÑIGUEZ M², SANTAMARÍA GARCÍA JM¹

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia de la cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías con y sin mitomicina C.

Material y Métodos: Se ha llevado a cabo un estudio prospectivo de 28 ojos de 28 pacientes con cataratas y glaucoma crónico que se sometieron a cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías diferentes. 15 de estos ojos se sometieron al procedimiento quirúrgico sin más, y los otros 13 ojos se sometieron a la cirugía combinada, con la aplicación intraoperatoria durante 2 minutos de una solución de 0,2 mg/ml de mitomicina C (MMC). El tiempo de seguimiento medio ha sido de 11,6 meses (mín.: 6, máx.: 18) en el grupo sin MMC y de 11,5 meses (mín.: 6, máx.: 18) en el grupo con MMC.

Resultados: En la última visita del seguimiento, 11 de 15 casos (73,3%) del grupo sin MMC y 9 de 13 casos (69,2%) del grupo con MMC, alcanzaron una PIO final <20 mmHg y >5 mmHg. En la misma visita, 9 de 15 casos (60%) en el grupo sin MMC y 8 de 13 casos (61,5%) en el grupo con MMC presentaban una mejor agudeza visual corregida de 0,5 o mayor. Por tanto, no se evidenciaba diferencias significativas clínicamente en la disminución de la presión postoperatoria ni en la agudeza visual entre los dos grupos. Las complicaciones han sido menores y similares en los dos grupos, salvo un caso de hipotonía ocular asintomático que se ha desarrollado en cada grupo.

Servicio de Oftalmología del Hospital General S.A.S. Jerez (Cádiz).

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Javier Benítez del Castillo Sánchez

C/. Alazán, 14

11405 Jerez (Cádiz)

España

Conclusión: La aplicación intraoperatoria de MMC en la cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías no parece mejorar la tasa de éxito de este procedimiento quirúrgico por sí solo.

Palabras Clave: Cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía por dos vías, mitomicina C.

SUMMARY

Purpose: To evaluate the effectiveness of «two-ports» combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery with and without mitomycin C.

Material and Methods: A prospective study of 28 eyes of 28 patients with coexisting cataract and chronic glaucoma who underwent combined surgical procedure of phacoemulsification and trabeculectomy with two different ports, has been carried out. 15 of these eyes had the combined surgery alone, and the others 13 eyes had the combined surgery plus an intraoperative 2 minutes application of a 0.2 mg/ml mitomycin-C (MMC) solution. The mean follow-up period has been 11.6 months (min.: 6, max.: 18) for the without-MMC group, and 11.5 months (min.: 6, max.: 18) for the with-MMC group.

Results: At the last follow-up visit, 11 of 15 cases (73.3%) of the without-MMC group and 9 of 13 cases (69.2%) of the with-MMC group, reached a final IOP <20 mmHg and >5 mmHg. At the same visit, 9 of 15 cases (60%) in the without-MMC group and 8 of 13 cases (61.5%) in the with-MMC group had a final best-corrected visual acuity of 0.5 or better. So, no clinically significant difference in postoperative pressure reduction and visual acuity was seen between the groups. Complications were minor and similar in both groups, except one case of asymptomatic hypotony developed in each group.

Conclusion: Intraoperative application of MMC in «two-ports» combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery, does not seem to increase the success rate of this surgical procedure by its own.

Key words: Two-ports combined phacoemulsification and trabeculectomy surgery, mitomycin C.

INTRODUCCIÓN

La asociación de problemas oculares tales como el glaucoma y cataratas tiene una incidencia creciente. Esto parece ser debido al incremento notable de la población geriátrica en nuestro medio en la cual incide fundamentalmente este tipo de patología, así como al conocido efecto cataratógeno de algunos de los fármacos hipotensores utilizados para combatir el glaucoma.

El tratamiento quirúrgico para abordar estos problemas refleja avances que se han adquirido en los últimos años. Por un lado, la extracción extracapsular manual de la catarata se ha sustituido por las técnicas de pequeña incisión, con capsulorrexis y facoemulsi-

ficación del cristalino (1,2). Por otro lado, la cirugía del glaucoma se ha visto favorecida por la aplicación de sustancias antimitóticas, como la mitomicina C (MMC), que al disminuir la reacción fibroblástica cicatricial, parece mejorar el pronóstico de la función filtrante de estas cirugías (3,4).

Se ha demostrado ampliamente la eficacia de la aplicación de MMC en las trabeculectomías (TBLT) de los glaucomas denominados de «alto riesgo» para fallo de la cirugía filtrante (5,6), entre las que se incluyen las TBLT que se realizan en combinación con cirugía de cataratas, ya sea extracapsular (7) o con facoemulsificación (8). El propósito de este estudio es comprobar la necesidad o no de la aplicación de MMC, en las cirugías

combinadas de TBLT y facoemulsificación, cuando ambas se realizan por vías distintas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, de casos y controles, en el que han formado parte pacientes del Hospital del S.A.S, de Jerez con glaucomas crónicos de ángulo abierto que precisaban, a nuestro criterio, someterse a cirugía combinada de cataratas y glaucoma, con o sin aplicación intraoperatoria de MMC. La decisión de si se utilizaba o no el antimetabolito para cada paciente, ha sido aleatoria y no respondía a ningún criterio específico, salvo el de mantener en la muestra, dos grupos de pacientes de un tamaño parecido.

La técnica quirúrgica que empleamos se realiza bajo anestesia locorregional y en régimen de «Hospital de día». Comienza con la disección de un colgajo conjuntival y de Tenon base limbo, a unos 8 mm de éste. Posteriormente, y en el área de las 12 horas, se realiza la disección del colgajo escleral de 3 x 4 mm de tamaño y de la mitad del grosor de la esclera.

A continuación, en el grupo en el que aplicamos MMC y antes de efectuar la paracentesis a cámara anterior, colocamos una lámina de Spongostán de 4 x 6 mm, empapada en una solución de MMC 0,2 mg/ml, bajo el colgajo escleral y de conjuntiva-Tenon, durante 2 minutos. Acto seguido la retiramos y lavamos profusamente con 50 cc de suero fisiológico.

Después se continúa el acto quirúrgico con la paracentesis, pequeña (cuchillote de 15°) y desde el fondo del colgajo escleral. De esta forma es como hubiéramos proseguido, tras la esclerectomía parcial incompleta, de no utilizar la MMC. Ésta será la paracentesis de apoyo para la cirugía de la catarata. Desde aquí introducimos material viscoelástico en cámara anterior. Con este paso realizamos sinequiolisis posteriores de manera roma si es que es necesario. No hemos precisado de esfinterotomías, ni hemos utilizado anillos o ganchos para aumentar el tamaño pupilar.

Realizamos una incisión temporal valvulada córneo-corneal con un cuchillote cali-

brado de 3,2 mm. Procedemos a la realización de una capsulorrexia con quistitomo de 27 G y tras la hidrodisección con cánula de punta plana y rotación del material nuclear continuamos con la facoemulsificación del cristalino con técnica de «crack & flip» o «chip & flip». Seguidamente a la extracción de los restos corticales son sistema automático de irrigación-aspiración, reponemos cámara anterior con material viscoelástico, ensanchamos la incisión corneal hasta 4,1 mm con cuchillote calibrado e introducimos una LIO de material acrílico plegable de 6 mm de diámetro de óptica en el saco capsular. Después de extraer el viscoelástico, cerramos la incisión con un punto de Nylon monofilamento de 10-0 en «X».

Volvemos al área de las 12 horas bajo la esclerectomía donde extirpamos una porción de tejido esclero-corneal de 2 x 3 mm incluyendo trabéculum y realizamos una iridectomía periférica. Se sutura el colgajo escleral con 5 puntos sueltos de Nylon 10-0 y se repone la cámara anterior, si es necesario con B.S.S. Finalmente, se cierra la conjuntiva y la Tenon con sutura continua de seda virgen 8-0 e inyectamos 40 mg de prednisolona subconjuntivalmente.

La medicación postoperatoria ha consistido en midriáticos-ciclopléjicos débiles (tropicamida colirio), antibióticos tópicos y colirios antiinflamatorios (dexametasona alcohol y diclofenaco sódico), estos últimos con dosificación variable según el caso. Se recomendaban masajes oculares si se creían necesarios y se ha instaurado medicación hipotensora cuando la presión intraocular (PIO) se ha juzgado inconveniente para el estado del nervio óptico.

Los controles postoperatorios (AV, PIO, BMC y FO) se han llevado acabo, salvo complicaciones, a las 24 h, 2-5 días, 7 días, 15 días, 1 mes, 3 meses y, en adelante, cada 3 meses.

La refracción y el número de medicaciones antiglaucomatosas se recogía al final del seguimiento. También se controló el número de dioptrías de astigmatismo en cada uno de los pacientes. Para calcular el cambio y el sentido de éste, la dirección del astigmatismo se clasificaba como «a favor de la regla»

(AFR) o «en contra de la regla» (ECR) utilizando los ejes de 45° y de 135° como meridianos de corte. Al número de dioptrías de cilindro se le asignaba un signo negativo si era AFR y positivo si era ECR. La evolución del astigmatismo se calcula sustrayendo los valores preoperatorios de los resultados postoperatorios, de tal forma, que un valor positivo indica un cambio ECR y uno negativo uno AFR.

El análisis de los resultados se ha realizado utilizando la prueba de comparación de medias (t de Student) para las variables cuantitativas y el test de la Chi cuadrado para las variables cualitativas. Además, se ha calculado la tasa de éxito acumulada y se han diseñado curvas de supervivencia para cada técnica según el método de Kaplan-Meier, que se han comparado con el test de Log-Rank. Para el cálculo de la tasa acumulada de éxito de cada uno de los grupos de tratamiento, todos los pacientes se incluían en el análisis de los datos hasta el momento de ser considerados como «fallos» (en nuestro caso cuando PIO final > 20 mmHg o < 5 mmHg), o bien, se perdieran en el seguimiento y se consideraran «nulos». Los tratamientos sólo eran catalogados como fallidos cuando, desde el control del mes, la PIO no se encontraba entre los valores que se han considerado como satisfactorios en dos controles sucesivos, y cuando esto ocurría, el fallo se anotaba desde el primero de estos controles. Los resultados se clasifican como significativos si $p < 0,05$.

RESULTADOS

En el estudio se han incluido un total de 28 ojos, pertenecientes a 28 pacientes distintos. 15 de estos ojos se han sometido a la técnica quirúrgica descrita sin la aplicación de MMC. En adelante llamaremos a este grupo como Grupo Sin MMC. Los otros 13 ojos, se han operado con la misma técnica pero aplicándoles MMC intraoperatoriamente, como se ha expuesto. En adelante llamaremos a este grupo como Grupo Con MMC.

El tiempo de seguimiento medio para el Grupo Sin MMC es de 11,6 meses (D.T.:

3,7) con un mínimo de 6 y un máximo de 18 meses. El tiempo de seguimiento medio para el Grupo Con MMC es de 11,5 meses (D.T.: 4,3) con un mínimo de 6 y un máximo de 18 meses. Entre ambos no existen diferencias estadísticamente significativas. No se han perdido pacientes durante el seguimiento.

Todos son glaucomas crónicos de ángulo abierto. En el Grupo Sin MMC, 13 (86,6%) son glaucomas primarios de ángulo abierto (GPAA) y 2 (13,3%) son glaucomas secundarios de ángulo abierto (GSAA), concretamente glaucomas pseudoexfoliativos. En el Grupo Con MMC, 12 (92,3%) son GPAA y 1 (7,6%) es un GSAA, también un glaucoma pseudoexfoliativo. Entre ambos grupos no existe diferencia estadísticamente significativa.

Con respecto a tratamientos previos de láser o cirugía, en el Grupo Sin MMC, 2 de los paciente (13,3%) habían sido sometidos a trabeculoplastia láser (TBLP), que ya no era funcionante. En el Grupo Con MMC, también 2 de los pacientes (15,3%) habían recibido TBLP que ya no resultaba eficaz. Tampoco existe diferencia significativa entre ambos grupos.

La edad media del Grupo Sin MMC es de 69,8 años (D.T.: 4,7) (mín.: 69, máx.: 78). La edad media del Grupo Con MMC es de 67,8 años (D.T.: 4,2) (mín.: 56, máx.: 74). Entre ambos grupos no existe diferencia significativa.

La distribución por sexos en el Grupo Sin MMC es de 6 varones (40%) y de 9 mujeres (60%). En el Grupo Con MMC son 7 varones (53,8%) y 6 mujeres (46,1%). Tampoco existen diferencias significativas entre ambos grupos.

En la evolución y hasta el último control (seguimiento medio de 11,6 meses para el Grupo Sin MMC y de 11,5 meses para el Grupo Con MMC) la PIO ha mostrado los valores que se exponen en la figura (fig. 1).

La PIO media final del Grupo Sin MMC es de 16 mmHg (D.T.: 4,9) y la PIO media inicial era de 24,1 mmHg (D.T.: 2,4). La diferencia entre ambas es de 8,1 mmHg, lo que supone un descenso medio del 33,7% y una diferencia entre ambas estadísticamente significativa con $p < 0,001$.

La PIO media final del Grupo Con MMC es de 15,8 mmHg (D.T.: 5,4) y la PIO media

inicial era de 24 mmHg (D.T.: 2,3). La diferencia entre ambas es de 8,1 mmHg, lo que supone un descenso medio del 33,9% y una diferencia entre ambas estadísticamente significativa con $p < 0,001$.

La comparación de las PIO finales medias entre ambos grupos no es estadísticamente significativa, como tampoco lo es la comparación entre ambas PIO medias iniciales (tabla I).

La PIO ha disminuido con respecto al control preoperatorio en el 86,6% (13 ojos de 15) del Grupo Sin MMC y en el 92,3% (12 ojos de 13) del Grupo Con MMC. La PIO se ha mantenido igual en el 13,3% (2 ojos de 15) del Grupo Sin MMC y en el 7,6% (1 ojo de 13) del Grupo Con MMC. La PIO no ha aumentado con respecto al nivel pretratamiento en ningún ojo (0%) de ninguno de los grupos. No existe diferencia significativa entre los grupos en la evolución de la PIO.

En el Grupo Sin MMC, un 73,3% de casos (11 ojos de 15) presentan una PIO final < de 20 mmHg y > de 5 mmHg, con o sin medicación hipotensora sobreañadida. En este mismo grupo, un 60% de casos (9 ojos de 15) presentan este nivel de PIO final sin medicación (tabla II).

En el Grupo Con MMC, son un 69,2% de casos (9 ojos de 13) los que alcanzan una PIO final < de 20 mmHg y > de 5 mmHg, con o sin medicación. En este grupo, un

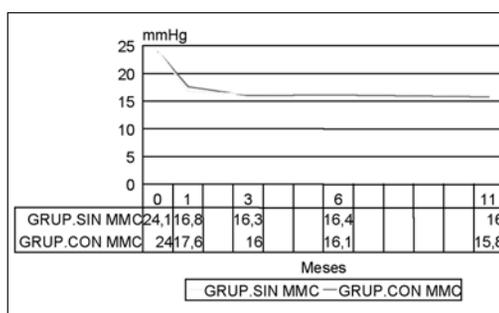


Fig. 1: Evolución de la PIO en los controles de ambos grupos.

61,5% de casos (8 ojos de 13) son los que alcanzan este nivel sin medicación.

La comparación del número de casos que presentan niveles de PIO final <20 mmHg y >5 mmHg, con o sin medicación, no muestra diferencia significativa entre ambos grupos. Tampoco muestra diferencia estadísticamente significativa la comparación entre los grupos del número de casos que alcanzan este nivel sin medicación.

Con este criterio de éxito, se han diseñado curvas de supervivencia para cada grupo y se ha calculado la tasa de éxito acumulado de cada cirugía. Esta tasa es de 0,72 (a partir del noveno mes) para el Grupo Sin MMC y de 0,69 (a partir del sexto mes) para el Grupo Con MMC. La comparación de ambas curvas de supervivencia con el test de Log-Rank demuestra que no existe diferencia significativa entre ambas (fig. 2).

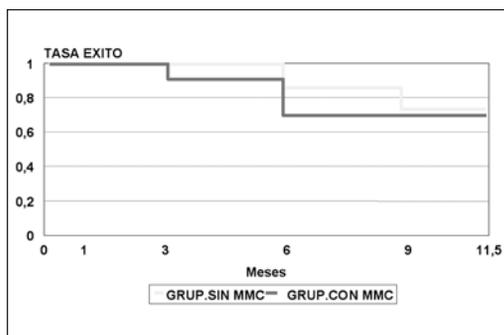
Tabla I. PIO pre- y postoperatoria en los diferentes grupos

| | Grupo Sin MMC | Grupo Con MMC | Dif. Estadística |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| PIO Med. Preop. | 24,1 (D.T.: 2,4) | 24 (D.T.: 2,3) | $p > 0,05$ |
| PIO Med. Postop. | 16 (D.T.: 4,9) | 15,8 (D.T.: 5,4) | $p > 0,05$ |
| Diferenc. Med. | 8,1 | 8,1 | |
| Descenso (%) | 33,7% | 33,9% | |

Tabla II. Análisis de la PIO finales y de las tasas de éxito acumuladas de los dos grupos

| | Grupo Sin MMC | Grupo Con MMC | Dif. Estadística |
|----------------------------------|---------------|---------------|------------------|
| PIO Final <20 & >5 mm Hg (±Med.) | 11 (73,3%) | 9 (69,2%) | $p > 0,05$ |
| PIO Final <20 & >5 mmHg (- Med.) | 9 (60%) | 8 (61,5%) | $p > 0,05$ |
| Tasa éxito acumulada | 0,72 | 0,69 | $p > 0,05$ |
| PIO Final <15 & >5 mmHg (±Med.) | 7 (46,6%) | 6 (46,1%) | $p > 0,05$ |
| PIO Final <15 & >5 mmHg (-Med.) | 7 (46,6%) | 6 (46,1%) | $p > 0,05$ |

Fig. 2: Curvas de supervivencia y tasas de éxito acumulada de ambos grupos (Kaplan-Meier). La comparación con test de Log-Rank demuestra que no existe diferencia significativa.



Si como recomienda Palmberg, para reducir al mínimo la probabilidad de pérdida progresiva del campo visual, establecemos la barrera del éxito en 15 mmHg, encontramos que, en el Grupo Sin MMC, un 46,6% de casos (7 ojos de 15) presentan una PIO final de <15 mmHg y >5 mmHg, con o sin medicación. De este mismo grupo, también un 46,6% de casos (7 ojos de 15) son los que presentan este nivel tensional sin medicación añadida.

En el Grupo Con MMC es un 46,1% de casos (6 ojos de 13) los que tienen una PIO final <15 mmHg y >5 mmHg, con o sin medicación. En este grupo, también un 46,1% de casos (6 ojos de 13) son los que alcanzan esta PIO final sin medicación hipotensora.

La comparación entre los grupos del número de casos que alcanzan niveles finales de PIO <15 mmHg y >5 mmHg, ya sea con o sin medicación, o sólo sin medicación, no muestra diferencia estadísticamente significativa.

El número medio de medicaciones preoperatorias en el Grupo Sin MMC es de 2,2 (D.T.: 0,5) y en el Grupo Con MMC es de 2,23 (D.T.: 0,5). La diferencia no es estadísticamente significativa.

El número medio de medicaciones postoperatorias en el Grupo Sin MMC es de 0,4 (D.T.: 0,7) y en el Grupo Con MMC es de 0,4 (D.T.: 0,7). La diferencia tampoco es significativa.

Un 93,3% de casos (14 ojos de 15) han precisado de menos medicación antiglaucomatosa (con respecto al preoperatorio) en el Grupo Sin MMC y un 92,3% de casos (12 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Ninguno (0%) de los casos del Grupo Sin MMC ha precisado el mismo número de fármacos hipotensores, aunque un 7,6% de casos (1 ojo de 13) del Grupo Con MMC sí lo ha precisado. Finalmente, sólo un 6,6% de casos (1 ojo de 15) y ninguno (0%) del Grupo Con MMC han requerido de un mayor número de fármacos. No existe diferencia significativa entre los grupos.

La Agudeza Visual (AV) (escala de Snellen) media preoperatoria es de 0,12 en el Grupo Sin MMC y de 0,13 en el Grupo Con MMC, y no existe diferencia significativa entre ambos. La AV media postoperatoria es de 0,55 en el Grupo Sin MMC y de 0,62 en el Grupo Con MMC. Tampoco existe diferencia significativa entre ambos (tabla III).

Los casos que muestran una AV postoperatoria >0,5-1 son el 60% (9 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 61,5% (8 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Los casos que alcanzan una AV postoperatoria entre 0,2-0,5 son el 20% (3 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 23% (3 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Aquellos que presentan sólo una AV postoperatoria de <0,2 son el 20% (3 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 15,3% (2 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. No existe diferencia significativa entre los grupos.

Tabla III. Cambios recogidos en la agudeza visual (AV)

| | Grupo Sin MMC | Grupo Con MMC | Dif. Estadística |
|--------------------|---------------|---------------|------------------|
| AV Med. Preop. | 0,12 | 0,13 | p>0,05 |
| AV Med. Postop. | 0,55 | 0,62 | p>0,05 |
| Evoluc. AV | | | p>0,05 |
| Mejor | 11 (73,3%) | 10 (76,9%) | |
| Igual | 3 (20%) | 3 (23%) | |
| Peor | 1 (6,6%) | 0 (0%) | |
| Clasif. AV Postop. | | | p>0,05 |
| >0,5-1 | 9 (60%) | 8 (61%) | |
| 0,2-0,5 | 3 (20%) | 3 (23%) | |
| <0,2 | 3 (20%) | 2 (15,3%) | |

Con respecto a la evolución de la AV, aquellos casos que mejoran su AV son el 73,3% (11 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 76,9% (10 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Los que mantienen igual su AV son el 20% (3 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 23% (3 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Finalmente, el 6,6% de casos (1 ojo de 15) empeora su AV en el Grupo Sin MMC y ninguno (0%) en el Grupo Con MMC. Tampoco existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.

El número medio de dioptrías de astigmatismo preoperatorio es de 0,46 (ECR) en el Grupo Sin MMC y de 0,09 (ECR) en el Grupo Con MMC, sin diferencia significativa entre ambos. El número medio de dioptrías de astigmatismo postoperatorio es de 0,7 (ECR) en el Grupo Sin MMC y de 0,82 (ECR) en el Grupo Con MMC, sin diferencia significativa entre ambos. El cambio astigmático producido en la cirugía es de +0,23 (ECR) en el Grupo Sin MMC y de +0,73 (ECR) en el Grupo Con MMC. No existe diferencia significativa entre ambos.

Atendiendo al aspecto de la ampolla de filtración en el postoperatorio, aquellos casos que presentaban una ampolla quística avascular funcional son 6,6% (1 ojo de 15) en el Grupo Sin MMC y el 38,4% (5 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Los que presentan una ampolla poliquística funcional son el 33,3% (5 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC

y el 23% (3 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. Las ampollas planas funcionantes son el 33,3% (5 ojos de 15) en el Grupo Sin MMC y el 7,6% (1 ojo de 13) en el Grupo Con MMC. Las ampollas planas no funcionantes suponen el 20% (3 ojos de 15) del Grupo Sin MMC y el 15,3% (2 ojos de 13) del Grupo Con MMC. Por último, las ampollas encapsuladas no funcionantes son el 6,6% (1 ojo de 15) en el Grupo Sin MMC y el 15,3% (2 ojos de 13) en el Grupo Con MMC. La diferencia entre los dos grupos no es estadísticamente significativa.

COMPLICACIONES Y FRACASOS

El número de pacientes del Grupo Sin MMC que no han mostrado ninguna de las complicaciones listadas en la tabla (tabla IV) es de 10, de un total de 15, que suponen un 66,6% de los casos. Los pacientes del Grupo Con MMC que no han tenido complicaciones son 8, de un total de 13, que son el 61,5% de los casos (tabla IV). No existe diferencia estadística entre ambos grupos.

Grupo Sin MMC

En este grupo, un paciente presentó una ampolla encapsulada (6,6%), al mes de la

Tabla IV. Complicaciones en los dos grupos

| | Grupo Sin MMC N.º Resp. (% casos) | Grupo Con MMC N.º resp. (% casos) | Dif. Estadística |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Atalamia | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Hipema | 2 (13,3%) | 1 (7,6%) | |
| Hiper. Trans. | 2 (13,3%) | 2 (15,3%) | |
| Hipot. Mant. | 1 (6,6%) | 1 (7,6%) | |
| Afect. Corn. | 0 (0%) | 1 (7,6%) | |
| Fugas Conj. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Amp. Encaps. | 1 (6,6%) | 2 (15,3%) | |
| Uveítis | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Desp. Coroid. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Macul. Hipot. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| EMQ | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Opacif. Caps. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Rotur. Caps. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Vitreorrag. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Desc. LIO | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| Endoftalm. | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| No Complicaciones | 10 (66%) | 8 (61%) | No sig. |

evolución. Esto condicionó una hipertensión ocular (HTO) transitoria (PIO >5 mmHg sobre su nivel preoperatorio) que cedió, respondiendo a la medicación antiinflamatoria.

Además del anterior, otro paciente mostró en un control temprano del seguimiento niveles altos de PIO. La incidencia, por tanto, de HTO transitoria en este grupo es del 13,3%, similar a la incidencia del otro grupo de tratamiento.

Otros dos pacientes (13,3%) mostraron sendos cuadros de hipema en el postoperatorio (uno, sólo trazos de sangre en cámara anterior), que no condicionaron malos resultados de la cirugía.

Uno de los pacientes (6,6%) presenta un cuadro de hipotensión ocular mantenida (PIO final <5 mmHg) y asintomático, al final de su seguimiento. Se acompaña de una ampolla de filtración plana y funcional, que ha condicionado que se le considere como «fallo» de la técnica.

Los cuatro pacientes (26,6%) que no han mejorado su visión en este grupo son tres pacientes con maculopatía diabética y otro con degeneración macular senil.

Grupo Con MMC

Dos pacientes presentaron sendas ampollas encapsuladas (15,3%). Uno de ellos que cursó con HTO transitoriamente cedió bien, respondiendo a la elevación de la medicación antiinflamatoria. El otro no cedió. Su ampolla gigante causó una afectación corneal por desecación (tipo Dellen) (7,6%) que precisó cirugía para su extirpación y se hubo de considerar a este paciente como «fallo».

Otro paciente mostró otro cuadro de HTO transitoria en el postoperatorio precoz, que ya había bajado en el siguiente control. Por lo tanto, la incidencia de esta complicación ha sido del 15,3%.

Otro de nuestros pacientes mostró hipema (7,6%) en el postoperatorio inmediato, que desapareció sin más, y sin condicionar mal pronóstico para el tratamiento.

Al igual que el grupo anterior, un paciente muestra un cuadro de hipotensión ocular mantenida asintomático (7,6%). Presenta

una ampolla quística avascular y lo hemos considerado como «fallo». Como no tiene clínica ni otra complicación, hemos preferido mantener, de momento (6 meses seguimiento), una actitud expectante.

Finalmente, de los tres pacientes que no han mejorado su agudeza visual (23%), uno presenta maculopatía diabética, otro, una degeneración macular senil atrófica y otro, parece no haber mejorado por el avanzado estado de daño su nervio óptico de origen glaucomatoso.

DISCUSIÓN

Desde que Spaeth y Sivalingam (9) describieran por primera vez, la técnica combinada para la operación filtrante de glaucoma y la extracción de cataratas, el procedimiento quirúrgico ha cambiado con el tiempo. Como hemos comentado, los adelantos que suponen una cirugía de cataratas con pequeña incisión y facoemulsificación y la posibilidad de modulación farmacológica de la cicatrización de la herida de la trabeculectomía, pueden llegar a hacer modificar nuestra indicación de cirugía combinada de glaucoma y catarata (10).

No obstante, somos conocedores de que el uso de la MMC no está exento de riesgos, ya descritos, entre los que se encuentra la maculopatía por hipotonía ocular (5,11).

Además, asumimos el hecho, que aunque sin estar probado parece razonable, de que una menor agresión quirúrgica, provoca menos inflamación ocular. De esta forma, disminuye el estímulo cicatricial de la herida y aumenta las posibilidades de éxito a largo plazo de la cirugía filtrante y el control de la PIO (12).

Teniendo en cuenta estas dos últimas aseveraciones, nos parece lógico plantearnos la auténtica necesidad de la aplicación de MMC en la cirugía de glaucoma y cataratas por dos vías distintas.

Nuestros resultados demuestran que la técnica, en ambos grupos, con y sin MMC, posee una eficacia hipotensora equivalente y una potencia similar para la rehabilitación visual. El número de complicaciones ha sido bajo y con similar distribución en ambos gru-

pos de tratamiento. Pero, no podemos olvidar el riesgo potencial de otras complicaciones teóricas inherentes a la aplicación de sustancias antimitóticas, como parece advertir en nuestro caso, el elevado número de ampollas filtrantes quísticas con carácter avascular en el grupo al se le aplicó MMC (38%).

Nuestra conclusión es que, la aplicación de MMC en la cirugía combinada TBLT y Facoemulsificación por dos vías, no parece mejorar el resultado hipotensor, ni, desde luego, visual, de esta técnica realizada aisladamente sin la aplicación de MMC.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gimbel HV, Neuhann T. Development advantages and methods of continuous circular capsulorhexis technique. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 31-37.
2. Gimbel HV. Divide and conquer nucleofractis phacoemulsification: development and variations. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 281-291.
3. Palmer SS. Mitomycin as adjunct chemotherapy with trabeculectomy. *Ophthalmol* 1991; 98: 317-321.
4. Kitazawa Y, Kawase K, Matsushita H, Minabe M. Trabeculectomy with mitomycin. A comparative study with fluorouracil. *Arch Ophthalmol* 1993; 77: 693-697.
5. Skuta GL, Beeson CC, Higginbotham EJ et al. Intraoperative mitomycin versus postoperative 5-fluorouracil in high-risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmol* 1992; 99: 438-444.
6. Benítez del Castillo Sánchez J, Benítez del Castillo JM, Morales López MD, Rodríguez Suárez AH. Tratamiento de glaucomas refractarios: ciclofotocoagulación versus trabeculectomía con mitomicina. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1996; 70: 279-288.
7. Joos KM, Bueche MJ, Palmberg PF et al. One year follow-up results of combined Mitomycin-C Trabeculectomy and extracapsular cataract extraction. *Ophthalmol* 1995; 102: 76-83.
8. Berestka JS, Brown SVL. Limbus- versus fornix-based conjunctival flaps in combined phacoemulsification and mitomycin C trabeculectomy surgery. *Ophthalmol* 1997; 104: 187-196.
9. Spaeth GL, Sivalingham E. The partial-punch. A new combined cataract-glaucoma operation. *Ophthalmic Surg* 1976; 7: 53-57.
10. Shields MB. Another reevaluation of combined cataract and glaucoma surgery. *Am J Ophthalmol* 1993; 115: 806-811.
11. Shields MB, Scroggs MW, Sloop CM, Simmons RB. Clinical and histopathologic observations concerning hypotony after trabeculectomy with adjunctive mitomycin C. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 673-683.
12. Munden PM, Alward WLM. Combined phacoemulsification, posterior chamber intraocular lens implantation, and trabeculectomy with mitomycin C. *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 20-29.

Los tópicos de la tópica

The clichés of anaesthesia for external application

MARTÍNEZ SANZ F¹

*«Más alto, más fuerte, más rápido.»
Lema olímpico*

RESUMEN

La anestesia tópica, es la técnica de elección para la cirugía de la catarata mediante facoemulsificación, no obstante en este artículo se plantea la conveniencia de recurrir en ocasiones a otros tipos de anestesia, valorando el riesgo y beneficio, defendiendo que esta alternativa es técnicamente aceptable y éticamente correcta.

*«Taller, stronger, faster.»
Olympic motto*

SUMMARY

External anaesthesia, is the technical choice for cataract surgery through Phaco, however, this article raises the question of the convenience of resorting to other types of anaesthesia on certain times, assessing the risk and advantage, defending that this alternative is technically acceptable and ethically right.

INTRODUCCIÓN

Durante estos últimos años, hemos vivido con expectación los acontecimientos que con enorme aceleración, se han producido alrededor de la cirugía de la catarata mediante facoemulsificación y que tuvieron su punto más álgido con el uso generalizado de la anestesia superficial o tópica, descrita ya por Koller (1) en 1884 con el uso de la cocaína y reintentada

felizmente por Fichman (2) en 1992 con la tetracaína tópica, consiguiendo que, parafraseando en parte a Davis y Mandel (3) pioneros de la anestesia peribulbar, «después de cien años, el círculo pareció cerrarse».

Algo más tarde Gills (4), basándose en un accidente fortuito previo, nos transfirió en 1997, su experiencia en el uso de la anestesia intraocular con la lidocaína, anestésico más utilizado en oftalmología (5).

La anestesia tópica «atrapa» a los cirujanos oftalmólogos de los noventa, por ser *«una técnica anestésica rápida, sencilla, mínimamente invasiva e indolora, que permite una recuperación de la función visual inmediata y sin secuelas estéticas»*.

La anestesia tópica, soslaya las complicaciones de otras técnicas anestésicas (6) que pueden dificultar, retrasar o interrumpir la cirugía, como edemas, hemorragias subconjuntivales o hematomas retrobulbares y la perforación del globo. Evita las secuelas postoperatorias como la ptosis, la diplopía o el hiposfagma y reduce el riesgo de efectos sistémicos o de ceguera por NOIA, siendo la técnica de elección en los pacientes anticoagulados. Además aumenta el rendimiento de los tiempos quirúrgicos y la eficiencia de la cirugía ambulatoria (7).

Disminuye también el estrés del paciente, al no emplear agujas ni mecanismos hipotensores oculares, siendo estéticamente aceptable porque mantiene el ojo blanco en el postoperatorio (8) y evita la necesidad de la oclusión ocular. Facilita también el inicio inmediato del tratamiento médico, si ello forma parte de nuestro protocolo.

Entre los inconvenientes destacamos, que con la anestesia tópica hay analgesia pero no-aquiesia (9), teniendo un tiempo de anestesia suficiente pero limitado, produciendo a veces una analgesia subtotal (10), con el consiguiente disconfort que en ocasiones refieren algunos pacientes, molestando a veces la sutura si tenemos que utilizar un punto de seguridad. Algunos anestésicos tópicos, pueden alterar el epitelio corneal.

El cirujano que quiera iniciarse o enfrentarse por primera vez a esta técnica, que indudablemente supone un nuevo reto en la progresión quirúrgica, pero nunca debe ser un fin en sí misma, tiene que valorar en su justa medida este procedimiento, haciendo un ejercicio de autovaloración quirúrgica, que le ayude a vencer el «miedo escénico» que seguro acompaña a esta primera interpretación.

Para ello, el debutante se reconocerá suficiente destreza en las técnicas rápidas de faco por córnea clara temporal, sin sutura, con un tiempo medio quirúrgico habitual por debajo de 15-20 minutos. Debe estar familiarizado con las técnicas anestésicas de rescate

(11), ya sea intracamerular o subtenoniana, que puedan apoyar en algún momento a la anestesia superficial y practicar habitualmente el diálogo como anestesia verbal. Contar también con la presencia del anestesista, le dará confianza por si en algún momento se aconsejase la sedación.

Este cirujano debe entender y asumir como normal, el estar trabajando sobre un ojo móvil, que manifestara un cierto grado de disconfort (12), al poner el blefaroestato y que tendrá fotofobia al mirar a la luz del microscopio, punto que sirve de fijación del globo, por lo que la apertura palpebral debe ser progresiva y la intensidad de la luz paulatina.

Deberá informar al paciente que puede tener molestias, nunca dolor, con los cambios de presión que se producen, al introducir la pieza de mano del U/S o de la I/A, al hacer la hidrodisección o al acercar el vacío a zonas sensibles como iris, zónula y cuerpo ciliar, por lo que puede ser útil recurrir a la anestesia intracamerular. Tendrá que tener especial cuidado al realizar la capsulorrexis.

Pero no olvidemos, que toda cirugía con anestesia tópica, debe ser un matrimonio de conveniencia, entre un paciente colaborador con un oftalmólogo experimentado, asistiendo a esta ceremonia como juez de hecho, una patología ocular apropiada, siendo este último muy exigente con las partes contratantes. Por tanto, debemos decidir sin complejos el mejor método anestésico, valorando en una balanza el riesgo y el beneficio individualmente para cada paciente.

Asistiremos desde la distancia y con las reservas propias que dicte nuestro nivel de experiencia, los mensajes que nos lleven a descalificar una faco técnicamente correcta, si no ha sido realizada con este soporte anestésico y también rechazaremos, las imágenes que en ocasiones presenciamos con desmedida sensación de vértigo, que anteponen la habilidad manual al conocimiento de la técnica quirúrgica y muestran a la anestesia tópica como el fin y no como el medio de realizar las cirugías por incisiones pequeñas, verdadero fundamento y objetivo de la cirugía actual de la catarata.

Por ello, nos plantearemos como contraindicaciones formales de la anestesia tópica y

no dudaremos en practicar otro tipo de anestesia en niños y jóvenes, en pacientes poco colaboradores o especialmente ansiosos, en aquellos con hipoacusias severas, en discapacitados psíquicos o dementes y en los que sufran alteraciones neurológicas como temblor intencional o nistagmus. También en ojos con disminución de la transparencia corneal.

Consideraremos como contraindicaciones relativas y desestimaremos por tanto para la anestesia tópica si procede, los pacientes con blefarofimosis o hendiduras palpebrales pequeñas, las cataratas con defectos zonulares o las pupilas en miosis por cirugías previas, exfoliación o uveítis. Igualmente las cirugías combinadas de faco-trab o faco-vc y las cataratas blancas o negras, que impidan que el paciente fije la mirada en la luz, aunque con las tinciones capsulares se haya facilitado enormemente la realización de la capsulorexis, principal dificultad que tenían estas cirugías.

Para finalizar, decir que indudablemente la anestesia tópica es la técnica anestésica de elección en la cirugía de la catarata por pequeña incisión en el 2001, que es nuestro procedimiento habitual y que debemos pensar en clave de faco-tópica con mentalidad olímpica, «más alto, más fuerte, más rápido», pero que deberíamos huir también del «más difícil todavía», cercano al mundo del espectáculo y que nos puede llevar a lo que Charleaux (13) llamó «una catarata de catástrofes», recurriendo a una faco segura, gradual y sin complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Knapp H. On cocaine and its use in ophthalmic and general surgery, Arch Ophthalmol 1884; 12: 402-408.
2. Fichmann RA. Annual meeting of the American Society of Cataract and Refractive Surgery, Abril 1992.
3. Davis DB, Mandel MR. International Ophthalmology Clinics. Anestesia en la Cirugía de la Catarata, 1995; 195-212.
4. Gills JP, Cherchio M et al. Unpreserved lidocaine to control discomfort during cataract surgery using topical anesthesia. J Cataract Refract Surg 1997; 23: 527-535.
5. Pastor JC. Anestesia en Oftalmología. Doyma SA, Barcelona 1990; 13-23.
6. Charlton JF, Weinstein GW. Complicaciones en Cirugía Oftalmológica. Masson, 1995; 87-91.
7. Laroche L, Lebuissou DA, Montard M. Cirugía de la Catarata. Masson 1998; 61-74.
8. Donate López J, Romo López A, Zaragoza García P. La anestesia en oftalmología. Comunicación solicitada 76 Congreso de la SEO. Madrid 2000; 51-59.
9. Iradier Urrutia C. La anestesia en Oftalmología. Comunicación solicitada 76 Congreso de la SEO. Madrid 2000; 76-79.
10. Jordano K. Anestesia local y tópica. Farmacología Ocular. Ponencia oficial del LXI Congreso de la SEO. Universidad de Cádiz, 1985; 13-26.
11. Mendicute J, Cadarso L, Lorente R, Orbezo J, Soler JR. Facioemulsificación 1999; 99-109.
12. Gills JP. Topical Anesthesia and Intraocular Lidocaine. En : Gills JP, ed. Cataract Surgery. The state of the art. Thorofare: Slack, 1998; 9-17.
13. Laroche L, Lebuissou DA, Montard M. Cirugía de la Catarata. Masson 1998; VIII-IX.

Metástasis coroidea como primera manifestación de adenocarcinoma en pulmón

Choroidal metastasis as the first sign of lung adenocarcinoma

ABRALDES LÓPEZ-VEIGA MJ¹, MESA LUGO FI², ARTEAGA HERNÁNDEZ VJ²,
CORDOVÉS DORTA LM², PÉREZ BARRETO L², SERRANO GARCÍA MA¹

RESUMEN

Los tejidos intraoculares pueden verse afectados por tumores metastásicos. La localización más frecuente de estas metástasis es la coroides. Las lesiones primarias halladas con mayor frecuencia se localizan en la mama en las mujeres y en el pulmón en los hombres. Ocasionalmente, las metástasis oculares pueden constituir la primera manifestación de un tumor primario asintomático. Presentamos el caso de una mujer de 53 años que acude a consulta refiriendo disminución progresiva de la visión del ojo izquierdo como consecuencia de una metástasis coroidea de un adenocarcinoma en pulmón. Los síntomas oculares fueron la primera manifestación de la enfermedad.

Palabras clave: Coroides, metástasis, adenocarcinoma, pulmón.

SUMMARY

The intraocular tissues can be involved by metastatic tumors. The choroid is the most common site for these metastasis. The most common primary lesions involved are in the breast in the female and in the lung in the male. Occasionally, ocular metastasis may be the first sign of an asymptomatic primary tumor. We report a case of a 53-year-old woman with a progressive decreased visual acuity in her left eye due to a choroidal metastasis of lung adenocarcinoma. The ocular symptoms were the initial manifestation of the disease.

Key words: Choroid, metastasis, adenocarcinoma, lung.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Maximino J. Abraldes López-Veiga

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n

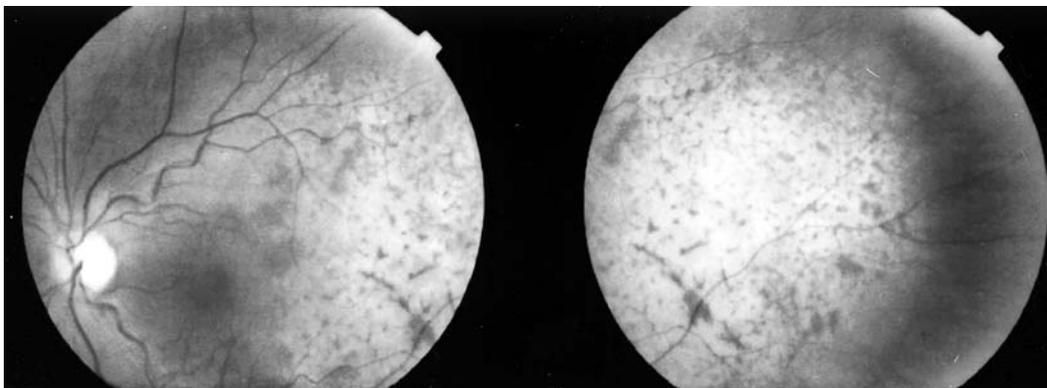
38320 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

España

INTRODUCCIÓN

La incidencia del cáncer metastásico en el globo ocular es desconocida pero se estima que es mayor que la incidencia del melanoma primario de la úvea. La mayoría de las metástasis ocurren en enfermos de cáncer terminales cuyos ojos no son estudiados postmortem. Las metástasis oculares pueden producirse a cualquier edad pero son más frecuentes en pacientes de edades comprendidas entre los 40 y 70 años (1-5). Los signos y síntomas de presentación ocular son variables dependiendo del tamaño, la localización y los efectos secundarios que produzca el tumor. La visión borrosa y el dolor ocular suelen ser los síntomas más frecuentes (1-5). La localización más frecuente de las metástasis oculares es la coroides (1-5). Se ha observado una ligera predominancia del sexo femenino en la mayoría de las series estudiadas. Este hecho probablemente es debido a que las metástasis del carcinoma de mama son las más frecuentes (3-5). Según los datos obtenidos de la combinación de varias series de estudio (3-5) los tumores primarios se localizaban en la mama en el 47% de los casos; en el pulmón en el 25%; riñón y tracto gastrointestinal en el 3% cada uno; testículos en el 2%; y próstata, páncreas, tiroides y melanoma de piel en el 1%. Se han visto casos aislados con el tumor primario localizado en el aparato genital femenino. En el 15% de los casos la localización del tumor primario es desconocida (3-5).

*Fig. 1:
Retinografía del
ojo izquierdo en la
que se observa una
masa sobrelevada
de coloración
amarillenta con
aspecto en «piel de
leopardo» situada
a nivel temporal
medio que crece
comprometiendo el
área macular
(izquierda)
alcanzando el
ecuador y la media
periferia temporal
(derecha).*



CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una mujer de 53 años de edad que acudió a nuestro Servicio por presentar una disminución progresiva de agudeza visual en el ojo izquierdo de varios meses de evolución sin que pudiese precisar exactamente cuál fue la fecha en la que empezó a ver mal. Refería además malestar general y lumbalgia desde hacía varios meses. La paciente no refería antecedentes personales de interés a excepción de los síntomas anteriormente descritos.

La exploración oftalmológica puso de manifiesto los siguientes datos: la paciente utilizaba gafas de +1,75 +0,75 a 100° en el ojo derecho y de +1+0,5 a 100° en el ojo izquierdo. La agudeza visual con su corrección óptica era de 1 en el ojo derecho y de 0,1 en el ojo izquierdo que mejoraba a 0,8 con una lente convexa de 2,5 dioptrías.

La motilidad ocular extrínseca e intrínseca era normal. Presentaba una catarata incipiente en ambos ojos. La presión intraocular era de 18 mm Hg en ambos ojos. El fondo de ojo derecho era normal y en el ojo izquierdo se observó una masa sobrelevada con aspecto en «piel de leopardo» que impresionaba de metástasis corioidea. En la ecografía ocular realizada en modos A y B se observó una masa localizada en la coroides, con estructura interna irregular, con una reflectividad interna media, no observándose ángulo kappa ni excavación coroidea.

Ante la sospecha diagnóstica de tumor metastásico solicitamos una interconsulta al

Servicio de Oncología Médica solicitándose pruebas de despistaje oncológico.

La analítica puso de manifiesto una leucocitosis y una elevación de la VSG, de la fosfatasa alcalina y de la LDH, encontrándose el resto de los parámetros analíticos dentro del rango de la normalidad.

La TC de cuerpo realizada mostró una masa pulmonar hilar derecha con múltiples nódulos pulmonares bilaterales sugestivos de afectación tumoral maligna primaria o metastásica así como una lesión hipodensa en el segmento anterior y posterior del lóbulo hepático derecho en relación con afectación metastásica.

La RMN reveló la existencia de metástasis cerebrales múltiples tanto supratentoriales como infratentoriales. En el ojo izquierdo se observó un engrosamiento de la región coriorretiniana posterior y lateral izquierda.

La gammagrafía ósea puso de manifiesto la existencia de metástasis óseas múltiples localizadas en la calota craneal, esternón, apéndice xifoides, vértebras D11, L2 y L3, 7º arco costal anterior izquierdo, ambos huesos ilíacos y acetábulo derecho.

La citología del esputo mostró un esputo inflamatorio con macrófagos y células neoplásicas con atipia, agrupadas a modo de acinos. Este resultado es compatible con el diagnóstico de adenocarcinoma en pulmón.

Dada la diseminación metastásica masiva que presentaba la paciente se instauró un tratamiento oftalmológico y sistémico paliativo decidiéndose no realizar tratamiento oncológico alguno. La paciente se fue deteriorando progresivamente y falleció cinco meses después de haberse realizado el diagnóstico.

DISCUSIÓN

Los tejidos intraoculares pueden verse afectados por carcinomas metastásicos y menos frecuentemente por melanomas y sarcomas metastásicos. De hecho, si en todas las necropsias se hiciesen de forma rutinaria cortes seriados de los globos oculares podría comprobarse que la frecuencia de los carcinomas metastásicos sería incluso superior a la del melanoma uveal primario (1,2).



Fig. 2: RMN de cráneo y órbita donde puede observarse una lesión coriorretiniana izquierda.

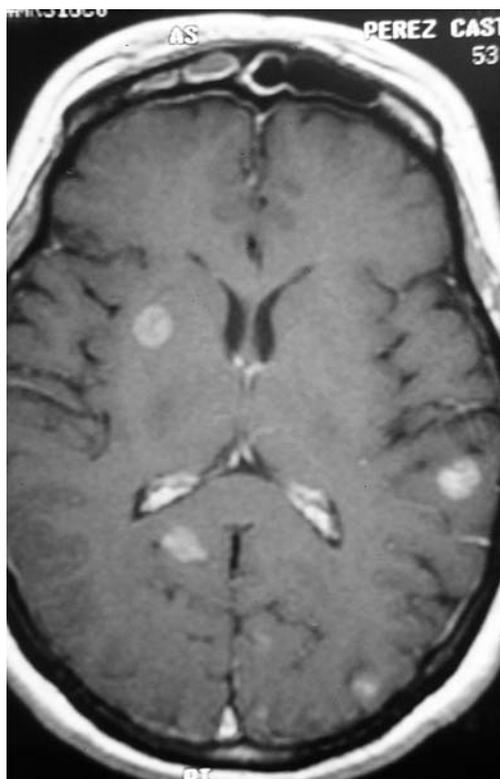


Fig. 3: RMN de cráneo donde puede observarse la presencia de metástasis cerebrales múltiples.

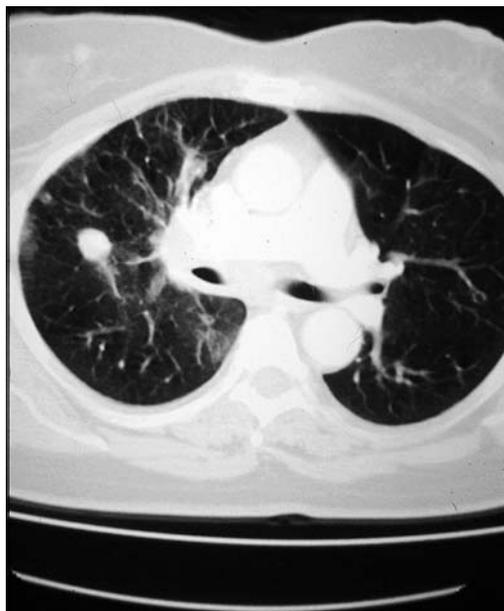


Fig. 4: TC de cuerpo a nivel torácico en la que se aprecia una masa pulmonar derecha.

Las metástasis oculares pueden ser el primer signo de un tumor primario asintomático (3-5). En una serie estudiada por Ferry y Font (3), los síntomas oculares precedieron a la detección de la neoplasia primaria en 105 de 227 casos, es decir, en un 46,3% de los casos. En un estudio realizado por Stephens y Shields (5) las lesiones oculares precedieron a la detección del tumor primario en 22 de los 70 casos estudiados, lo que representa un 31% de los casos. Pero en ese mismo estudio (5) se encontraron diferencias en el porcentaje de casos dependiendo de la localización del tumor primario. En sólo 9 de los 45 casos de metástasis oculares de carcinoma de mama la lesión ocular precedió a la detección del tumor primario, lo que representa un 12,8% de los casos. De los 10 casos de carcinoma de pulmón, las metástasis oculares precedieron a la localización del tumor primario en 7 casos que representa un 70% de los casos.

Habitualmente, el desarrollo de metástasis oculares es un signo de mal pronóstico. En el estudio realizado por Ferry y Font (3) en 227 pacientes, 192 fallecieron de tumor metastásico. En la serie estudiada por Stephens y Shields (5).

Las pacientes con tumores primarios localizados en la mama mostraron una supervivencia media de 13,4 meses. En esa misma serie (5) los pacientes con tumores primarios de pulmón tuvieron una supervivencia media de 5,2 meses.

El caso que presentamos el tumor fue diagnosticado gracias a la alteración visual ya que la masa coroidea provocaba una hipermetropización en el ojo izquierdo de la paciente, siendo éste el signo que la hizo acudir a consulta.

Una vez realizado el rastreo metastásico y dado que presentaba lesiones neoplásicas en diferentes localizaciones anatómicas, tendría sentido discutir en cuál de ellas se localizaría el tumor primario. En este caso la respuesta parece clara y evidente ya que de todas las localizaciones en las que se observaron lesiones neoplásicas sólo en el pulmón el adenocarcinoma se presenta con relativa frecuencia como tumor primario. En el resto de los órganos afectados el adenocarcinoma cuando se presenta lo hace como tumor metastásico no siendo un tumor primario propio de ninguna de las otras localizaciones en las que se observó afectación neoplásica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albert DM, Rubenstein R, Scheie H. Tumor metastasis to the eye. Part I Incidence in 213 adult patients with generalized malignancy. *Am J Ophthalmol* 1967; 63: 724-726.
2. Freedman MI, Folk JC. Metastatic tumors to the eye and orbit. Patient survival and clinical characteristics. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1215-1219.
3. Ferry AP, Font RL. Carcinoma metastatic to the eye and orbit I. A clinicopathological study of 227 cases. *Arch Ophthalmol* 1974; 92: 276-286.
4. Ferry AP, Font RL. Carcinoma metastatic to the eye and orbit II. A clinicopathological study of 26 patients with carcinoma metastatic to the anterior segment of the eye. *Arch Ophthalmol* 1975; 93: 472-582.
5. Stephens RF, Shields JA. Diagnosis and management of cancer metastatic to the uvea: a study of 70 cases. *Ophthalmology* 1979; 86: 1336-1349.

Síndrome de Senior Loken

Senior-Loken syndrome

GIL HERNÁNDEZ M.^aA¹, ABREU REYES P², PÉREZ ESPEJO J²,
MONTESINOS VENTURA B², PERERA MOLINERO A²

RESUMEN

Presentamos el caso clínico de un varón de 16 años que ha sido controlado en nuestro servicio de Oftalmología desde que tenía 7 años al presentar la asociación de degeneración tapeto-retiniana más enfermedad renal (nefronoptisis).

Palabras clave: Degeneración tapeto retinal, nefronoptisis.

SUMMARY

We report a clinical case of a male of 16 years old that has been controlled in our service of ophthalmology since he was 7 years old upon presenting the association of tape-to-retinal degeneration and renal illness (nephronophthisis).

Key words: Tapeto-retinal degeneration, nephronophthisis.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Senior Loken es una rara enfermedad hereditaria que combina un desorden renal (nefronoptisis) con una retinopatía pigmentaria (1).

Fue descrita por Senior y Loken en 1961, presentando una herencia autosómica recesiva (2-3). La edad de comienzo de la distrofia retinal es extremadamente variable. Algunos niños presentan una mala agudeza visual y nistagmo desde el nacimiento, con una dis-

trofia retinal indistinguible de la amaurosis de Leber (2-4), mientras otros desarrollan un cuadro similar a una retinosis pigmentaria de comienzo en la infancia con ceguera nocturna y visión central normal (5,6).

Otra asociación vista en este desorden incluyen epíffisis en forma de cono de las interfalanges distales (5), ataxia cerebelar (5), fibrosis hepática (7,8) y sordera (9).

Presentamos un caso clínico de este síndrome con un período de seguimiento de 9 años.

Servicio de Oftalmología del C.H. Ntra. Sra. de Candelaria. S/C. de Tenerife.

¹ Doctora en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

M.^a Antonia Gil Hernández

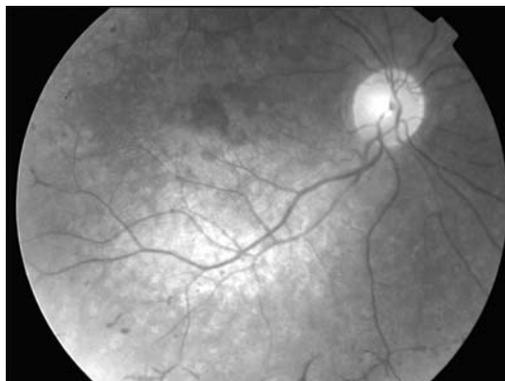
Ángel Romero, 7, 4.º n.º 4

38009 Santa Cruz de Tenerife

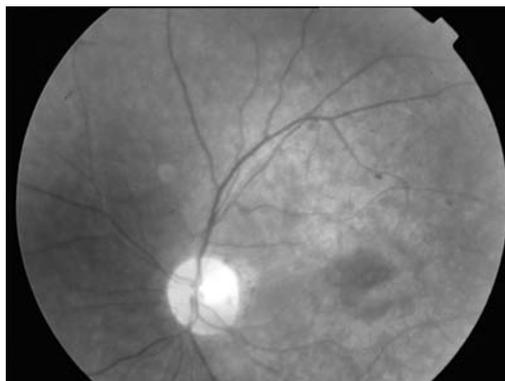
E-mail: marian@comtf.es

CASO CLÍNICO

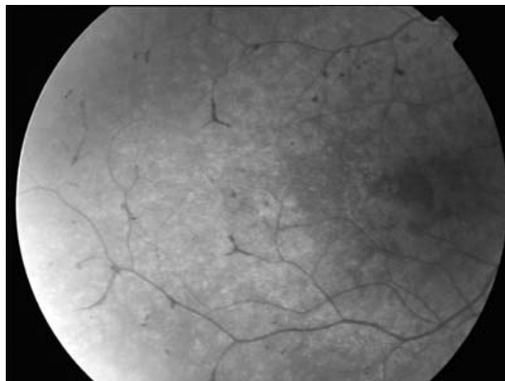
Varón de 16 años de edad que presenta en la exploración oftalmológica actual: una agudeza visual de 0,1 por el ojo derecho y de 0,2 por el ojo izquierdo. La exploración de la motilidad ocular, así como del polo anterior está dentro de los límites normales. El estudio del fondo ocular refleja discreta palidez papilar, estrechamiento arteriolar y depósitos pigmentarios en espícula ósea (figs. 1-3). Su



*Fig. 1:
Retinografía del
ojo derecho donde
apreciamos el
estrechamiento del
calibre vascular, y
depósitos
pigmentarios.*



*Fig. 2: Imagen del
fondo ocular del
ojo izquierdo
donde observamos
la palidez papilar
y la degeneración
tapeto-retinal.*



*Fig. 3:
Retinografía
donde apreciamos
con mayor nitidez
las espículas
óseas.*

baja agudeza visual impide la realización de un campo visual efectivo.

AF: padres y hermano sanos.

AP: a los 7 años es enviado al servicio de Pediatría por pobre rendimiento escolar, mala concentración, retraso en desarrollo psicomotor y mala visión nocturna. Al realizarle diferentes pruebas analíticas se detecta una hipertensión arterial y una alteración en la concentración urinaria con microalbuminuria, por lo que se decide la realización de una biopsia renal en donde se aprecia: patología glomerular y túbulo-intersticial. Un 10% de los glomérulos presentan esclerosis generalizada, y a nivel túbulo-intersticial, existen parches de fibrosis, con signos de atrofia tubular, leve infiltrado inflamatorio crónico y presencia de pequeñas microcalcificaciones tubulares asociadas. A nivel intersticial se observan depósitos de material débilmente basófilo, que se interpretan como correspondiente a proteína de Tamm-Horsfall (figs. 4 y 5). El parénquima renal cortical presenta, por tanto, lesiones de nefritis túbulo-intersticial crónica, compatible con una nefronoptosis.

Al realizar hoja de interconsulta a nuestro servicio de Oftalmología se aprecia una agudeza visual de 0,3 por el O. Dcho y de 0,5 por el O. Izdo, polo anterior normal y en la exploración del fondo ocular se aprecia alteración retiniana periférica en ambos ojos, compatible con degeneración tapeto-retiniana.

Se solicita una exploración neurofisiológica, presentando un electroretinograma en donde se obtienen respuestas desincronizadas, con latencias alargadas y amplitudes reducidas, y un potencial evocado visual con amplitudes dentro de lo normal. Resultados que confirman cuadro compatible con degeneración tapeto-retiniana.

Finalmente se llega al diagnóstico de Síndrome de Senior Loken debido a la asociación de nefronoptosis juvenil y distrofia retinal.

En la actualidad el paciente sigue un tratamiento médico consistente en dieta hipoproteica e hiposódica, y Capoten 50 mg cada 12 horas para controlarle su hipertensión.

DISCUSIÓN

Ante cualquier patología renal debemos tener en mente la existencia de los Síndromes oculo-renales. Combinan desórdenes de los ojos y riñones pudiendo ser debidos a defectos metabólicos o del desarrollo, enfermedades autoinmunes, enfermedades vasculares, procesos tumorales o al uso de productos tóxicos.

Dentro de estas patologías destaca la Nefronoptisis (enfermedad quística medular) que incluye un grupo de desórdenes hereditarios caracterizados por un defecto en la concentración urinaria y un fallo progresivo de la función renal. La enfermedad renal puede aparecer sola o asociada a anomalías oculares, conociéndose entonces como displasia renal-retinal. Las manifestaciones oculares semejan a la amaurosis de Leber o se presentan como retinitis pigmentosa o como una ceguera nocturna congénita estacionaria (10).

En nuestro caso estamos ante un Síndrome de Senior Loken en el que la nefronoptisis se asocia con una retinopatía pigmentaria. Es un síndrome poco frecuente, desde que Senior y Loken lo describen en 1961 hasta el año 1974 sólo se han publicado 28 casos (11).

Loken et al, realizó un examen histológico del ojo de un niño que era ciego desde la infancia y quien murió más tarde por fallo renal crónico. Encontrando que la capa de fotorreceptores estaba alterada no identificando bastones, y en el área macular detectó grandes células epiteliales y conos anormales (3).

Su transmisión es atribuida a un solo gen autosómico recesivo de expresión variable. La degeneración del neuroepitelio y del epitelio renal tubular, ambos tejidos de origen ectodérmico, puede representar una anomalía enzimática determinada genéticamente (11).

En este síndrome los heterocigotos asintomáticos pueden mostrar un electroretinograma anormal (ERG) con un elevado umbral de los bastones (6). Descubriéndose también casos de nefronoptisis sin evidencia clínica de afectación ocular, pero con un ERG alterado (12).

En la actualidad se han descrito otros síndromes que cursan con nefronoptisis. Así, el

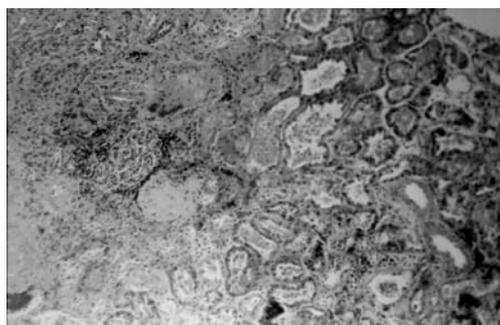


Fig. 4: Corte histológico con tinción Tricrómico de Masson donde se aprecia glomérulo esclerosado, linfocitos y fibrosis intersticial.

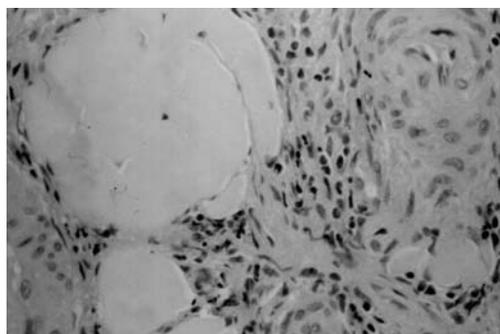


Fig. 5: Corte semifino donde observamos extravasación de proteínas al intersticio tubular, correspondientes a proteína de Tamm-Horsfall.

Síndrome de Mainzer-Saldino, en él se asocia la nefronoptisis con una degeneración tapetoretinal similar a la amaurosis de Leber, unas epifisis en forma de cono y una ataxia cerebelar. El síndrome de Boichis, es la asociación de nefronoptisis con fibrosis hepática, pudiendo aparecer asociada con sordera, ataxia cerebelar y degeneración tapeto-retinal. Y, por último, el Síndrome de Jeune, en el que la nefronoptisis y degeneración retinal se asocian con una distrofia torácica asfixiante (10).

BIBLIOGRAFÍA

1. Anthony M. Inherited retinal dystrophies. In: Taylor D. Paediatric Ophthalmology 1997; 582.
2. Senior B, Friedmann AI, Braudo JL. Juvenile familial nephropathy with tapetoretinal degeneration. Am J Ophthalmol 1961; 52: 625-633.
3. Loken AC, Hanssen O, Halvorden S, Jolster NJ. Hereditary renal dysplasia and blindness. Acta Paediatr Scand 1961; 50: 177-184.
4. Dekaban AS. Hereditary síndrome of congenital retinal blindness (Leber), polycystic kidneys and maldevelopment of the brain. Am J Ophthalmol 1969; 68: 1029-1036.

5. Mainzer F, Saldino RM, Ozonoff MB, Minagi H. Familial nephropathy associated with retinitis pigmentosa, cerebellar ataxia and skeletal abnormalities. *Am J Med* 1970; 49: 556-562.
6. Abraham FA, Yanko L, Licht A, Visroper RJ. Electrophysiologic study of the visual system in familial juvenile nephronoptosis and tapetoretinal dystrophy. *Am J Ophthalmol* 1974; 78: 591-597.
7. Stanescu B, Michaels J et al. Retinal involvement in a case of nephronophthisis associated with liver fibrosis (Senior-Boichis syndrome). *Birth Defects* 1967; 12: 463-469.
8. Fernández-Rodríguez R, Morales JM, Martínez R, Lizasoain M et al. Senior Loken Síndrome (nephronophthisis and pigmentary retinopathy) associated to liver fibrosis: a familiar study. *Nephron* 1990; 55(1): 74-77.
9. Clarke MP, Sullivan TJ, Francis C et al. Senior Loken Syndrome. Case report of two sibling and association with sensorial deafness. *Br J Ophthalmol* 1992; 76: 171-172.
10. Lapiana G. The eye and retinal syndromes. In: Tasman and Jaeger. *Duane' Ophthalmology on CD-ROM*. 2000; (5) 31: 3-5.
11. Fillastre JP, Guenel J, Riberi P, Marx P, Whitworth JA, Jun JM. Senior-Loken síndrome (nephronophthisis and tapeto-retinal degeneration) : a study of 8 cases from 5 families. *Clin Nephrol* 1976; 5(1): 14-19.
12. Dufier JL, Orssaud D, Dhermy P et al. Ocular changes in some progressive hereditary nephropathies. *Pediatr Nephrol* 1987; 1: 525.

Absceso corneal micótico postraumático. A propósito de un caso

Posttraumatic micotic corneal abscess. Case report

IZAGUIRRE RONCAL LB¹, RUIZ ANDRÉS MA², GONZALVO IBÁÑEZ FJ¹,
MOLES CALANDRE B³, BRITO SUÁREZ C⁴, FERRER CERÓN I³

RESUMEN

Paciente diabética remitida a nuestro servicio diagnosticada de descompensación corneal y subluxación cristaliniiana, tres meses después de sufrir un traumatismo con una astilla de madera en el ojo derecho. Tras la toma de una muestra de córnea que se remite a microbiología, es diagnosticada de un absceso corneal por *Curvularia spp*, instaurándose el tratamiento adecuado.

Desarrollamos la evolución de la paciente tras el inicio de tratamiento con antimicóticos y realizamos una revisión de los abscesos corneales micóticos postraumáticos más frecuentes en nuestro medio.

Palabras clave: Córnea, infección, micosis.

SUMMARY

A diabetic patient is sent to our service diagnosed of corneal descompensation and lens subluxation, three months after a traumatic with wood splinter on right eye. We made a sample to analysis by microbiology, and she was diagnosed of corneal abscess caused by *Curvularia spp*. We restored adequate treatment.

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía. Servicio de Oftalmología.

² Licenciado en Medicina y Cirugía. Servicio de Microbiología.

³ Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Microbiología.

⁴ Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Oftalmología.

Correspondencia:

Lucía Izaguirre Roncal

C/. Consejo de Gorraiz, 10, 2.º A

31016 Mendillorri (Navarra)

España

We developed patient's evolution after treatment with antimicrotics and we realized a revision of more frequents posttraumatic micotic corneal abscess on our environment.

Key words: Cornea, infection, micotic.

CASO CLÍNICO

Paciente diabética de 57 años que sufre traumatismo ocular en ojo derecho con una astilla madera. Tras diagnosticarse una úlcera corneal se le coloca una lentilla terapéutica (LT) y es tratada con diversas medicaciones. Se remite a nuestro servicio a los tres meses del traumatismo diagnosticada de descompensación corneal y subluxación cristaliniana (fig. 1).

A la exploración presenta una erosión corneal en escarp con estroma necrótico e infiltrado perilesional. La córnea está edematosa, con pliegues en la membrana de Descemet y no es posible valorar la actividad en cámara anterior. El cristalino está subluxado inferiormente y la tensión ocular está en 34 mmHg. La paciente en esos momentos era tratada tópicamente con tobramicina, dexametasona, cloruro sódico y antiglaucomatosos

y sistémicamente con altas dosis de corticoides, inhibidores de la carboxilasa y protectores gástricos.

Tras la toma de una muestra de córnea que se remite a microbiología para su estudio, se retira la dexametasona tópica, añadiendo quinolonas, midriáticos y otros antiglaucomatosos y disminuyendo la corticoterapia oral paulatinamente.

A los 5 días la evolución de la erosión corneal es estacionaria con disminución de la tensión ocular, retirándose todo el tratamiento oral y adaptándose una nueva LT y manteniendo el tratamiento tópico.

EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO

Al quinto día de incubación de los cultivos de la muestra corneal, se observó en el medio de Saboureaud-cloranfenicol (fig. 2) crecimiento de unas colonias algodonosas, que fueron adquiriendo un color verde oliva central. En el examen microscópico se observaron hifas de pared gruesa, la mayoría con cuatro células, que presentaban un aspecto curvado debido al ensanchamiento de las células centrales: estructura que se identificó como *Curvularia spp.*

En el estudio in vitro de sensibilidad antifúngica se apreció resistencia a fluconazol y 5-flucitosina, y sensibilidad a Anfotericina B, ketoconazol e Itraconazol.

A la semana, tras recibir el informe microbiológico de crecimiento fúngico, se decide añadir al tratamiento tópico colirio de anfotericina B al 1% cada dos horas y tratamiento oral con Panfungol® (ketoconazol) 200 mgr/12 horas.

La evolución tras el inicio del tratamiento antimicótico ha sido favorable, mejorando tanto subjetiva como objetivamente. En estos momentos la paciente continúa en control por el servicio de oftalmología presentando un absceso central en regresión, con leve

Fig. 1: Absceso corneal en el momento del diagnóstico por nuestro servicio. Se aprecia el infiltrado necrótico en córnea central con el edema estromal y endotelial acompañante. El epitelio está intacto.

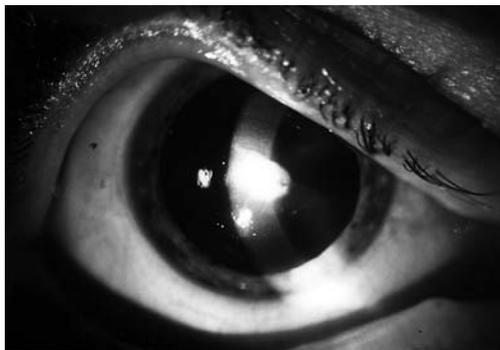
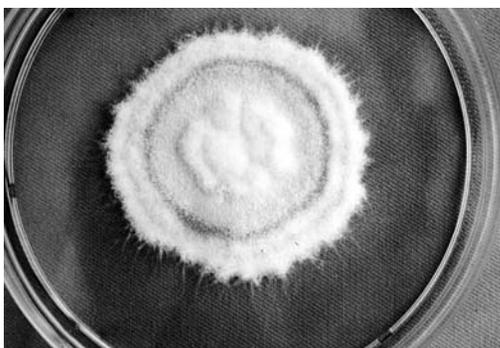


Fig. 2: Colonia de *Curvularia spp* en medio de Saboureaud-cloranfenicol.



adelgazamiento del estroma y en tratamiento descendente con antimicóticos tanto orales como tópicos (fig. 3).

COMENTARIO

Las queratitis causadas por hongos filamentosos como: *Fusarium*, *Aspergillus*, *Acremonium* y *Curvularia* normalmente son inducidos por traumatismos o heridas. Se producen con más frecuencia en países de clima tropical y en ambientes agrícolas. El género *Curvularia* se encuentra frecuentemente en suelo, terrenos agrícolas y plantas gramíneas, y sus esporas pueden encontrarse en el ambiente (1).

En las últimas tres décadas el número de casos de queratitis fúngica en nuestro medio se ha incrementado dramáticamente, tal vez atribuible al progresivo uso de corticoides tópicos y antibióticos de amplio espectro (1-3), así como a la mejora en las técnicas diagnósticas (3,4). Se ha llegado a describir un caso tras realizar tratamiento con LASIK (5).

Las infecciones fúngicas más violentas aparecen en personas sin ningún déficit inmunológico asociándose a lesiones de la córnea con ramitas u otro material de plantas, como sucedió en nuestro caso.

En la mayoría de las infecciones las manifestaciones comienzan en 1-2 días con síntomas similares a las úlceras bacterianas pero siendo indoloras con más frecuencia. Pueden transcurrir semanas o meses hasta que el paciente recibe el tratamiento adecuado.

Las úlceras corneales producidas por hongos filamentosos presentan un infiltrado blanco grisáceo con márgenes irregulares de aspecto plumoso que se extiende al estroma adyacente. El epitelio puede aparecer intacto sobre la lesión que puede estar rodeada de un halo blanquecino de reacción inmunológica. En ocasiones puede aparecer hipopión y ser purulenta. La reacción en cámara anterior y conjuntival pueden ser bastante intensas. Nuestra paciente padecía un infiltrado estromal con erosión epitelial y un edema corneal que impedía la valoración de la actividad en cámara anterior.

Los principales factores de riesgo para la



Fig. 3: Mejoría de la lesión tras dos semanas de tratamiento. Ha desaparecido el edema corneal acompañante y ha disminuido la infiltración estromal.

queratitis fúngica son por orden de importancia: los traumatismos, las medicaciones tópicas crónicas, la diabetes mellitus, los corticoides crónicos y el uso de lentes de contacto (2,5,6). Mientras que las queratitis bacterianas se asocian a todo tipo de lentes de contacto, la infección fúngica parece ocurrir más frecuentemente en asociación con lentes blandas, especialmente lentes de uso prolongado para afáquicos y LT (6,7). La presencia de una patología corneal previa con defecto epitelial crónico así como terapia corticoidea y antibacteriana tópica son el principal factor de riesgo para la queratomycosis en portadores de LT (6). La paciente portó una LT para tratamiento de la erosión inicial y llevaba tratamiento corticoideo tópico y sistémico desde hacía dos meses, además de padecer una diabetes mellitus tipo II.

Puede realizarse un diagnóstico rápido presuntivo por el reconocimiento de signos clínicos típicos y por la observación directa del hongo con el microscopio en cortes corneales tratados con diferentes tinciones. El diagnóstico de confirmación se realiza siempre con el cultivo. En algunos casos difíciles, pueden ser necesarios estudios microbiológicos o histopatológicos de biopsias corneales.

El tratamiento debe instaurarse tan pronto como se sospeche el origen micótico del absceso. Los antimicóticos disponibles presentan una penetración en córnea limitada y son irritantes o tóxicos para la superficie ocular. Los antifúngicos disponibles son: anfotericina B, natamina, compuestos de imidazol (dotromazol, miconazol y quetoconazol), terbinafina y flucitosina. Los más utilizados en nuestro medio son la Anfotericina B y ter-

binafina (1,2), aunque existen estudios que avalan el uso de compuestos de imidazol como tratamiento de primera línea (9). En algunos casos es necesario el tratamiento quirúrgico con desbridamiento del absceso o incluso la realización de una queratoplastia. Se han descrito recurrencias en el trasplante corneal de *Curvularia spp* (1).

El tratamiento aplicado a la paciente mediante anfotericina B tópica y ketoconazol oral, cubre ampliamente el espectro micótico y fue resolutivo en este caso, no precisando tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guarro J, Akiti T, Almada-Horta R, Morizont LA, Gené J, Ferreira-Gomez S, Aguilar C, Ortoneda M. Mycotic keratitis due to *Curvularia senegalensis* and in vitro antifungal susceptibilities of *Curvularia spp*. *J Clin Microbiol* 1999; 37: 4170-4173.
2. Aviñó Martínez JA, Quijada González A, Rodríguez Salvador V, Navea Tejerina A, Díaz Llopis M, Menezo Rozalén JL. Sobreinfección por *Fusarium* en paciente con queratoescleritis por *Acanthamoeba*. *St Ophthal* 1999; 3: 243-247.
3. Forster RK, Rebell G. The diagnosis and management of keratomycoses. 1. Cause and diagnosis. *Arch Ophthalmol* 1975; 93: 975-978.
4. Ishibashi Y, Hommura s, Matsumoto Y: Direct examination vs culture of biopsy specimens for the diagnosis of keratomycosis. *Am J Ophthalmol* 1987; 103: 636-640.
5. Chung MS, Goldstein MH, Driebe WT Jr, Schwartz B. Fungal keratitis after laser in situ keratomileusis: a case report. *Cornea* 2000; 19: 236-237.
6. Rosa RH jr, Miller D, Alonso EC: The changing spectrum of fungal keratitis in South Florida. *Ophthalmology* 1994; 101: 1005-1013.
7. Wilhelmus KR, Robinson NM, Font RA, HAMILL MB, Jones Db: Fungal keratitis in contact lens wear. *Am J Ophthalmol* 1988; 106: 708-714.
8. Yvonne CW, Nanassy J, Summerbell RC, Matlow AG, Richardson SE. Fungal sternal wound infection due to *Curvularia lunata* in a neonate with congenital heart disease; case report and review. *Clin Infect Dis* 1994; 19: 735-740.
9. Fitzsimons R, Peters AL. Miconazole and ketoconazole as a satisfactory first-line treatment of keratomycosis. *Am J Ophthalmol* 1986; 101: 605-608.

Uveítis asociada a artritis crónica juvenil sistémica

Uveitis associated with juvenile chronic arthritis

LOSADA CASTILLO MJ², MESA LUGO F¹, PÉREZ BARRETO L¹,
MARTÍN BARRERA F²

RESUMEN

Objetivo/Método: Se presenta un caso clínico de un paciente con artritis crónica juvenil (ACJ) de instauración sistémica asociada a uveítis anterior bilateral, lo cual suele ser infrecuente. Posteriormente presenta queratopatía en banda y cataratas. En las últimas revisiones se observa una retinosis pigmentaria, confirmada electroretinográficamente. A partir de lo anteriormente expuesto se hace una revisión de la enfermedad y de sus complicaciones oculares.

Discusión: El inicio sistémico de la ACJ supone un 20% de los casos. La uveítis anterior en este subgrupo es muy rara. Debido a que el inicio de la inflamación ocular en la ACJ es asintomático, resulta muy importante realizar un control rutinario y diagnóstico precoz, para así evitar complicaciones irreversibles para la funcionalidad ocular.

Palabras clave: Artritis crónica juvenil, uveítis, queratopatía en banda, retinosis pigmentaria.

SUMMARY

Purpose/Methods: Description of a clinical case of a patient with Juvenile Chronic Arthritis (JCA) with systemic onset associated to an anterior bilateral uveitis, which is not frequent. The patient later showed band keratopathy and cataracts. During the last two revisions, retinitis pigmentosa was observed and confirmed with the electroretinograph. After these observations, revision of the disease and its possible complications was performed.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Licenciada en Medicina.

² Doctor en Medicina.

Presentado parcialmente como comunicación al LXXV Congreso de la SEO (Madrid, 2000).

Correspondencia:

M.J. Losada Castillo

C/. Heliodoro Rodríguez López, 5, 8.º B

38005 Santa Cruz de Tenerife

España

Discussion: The systemic onset of JCA happens in 20% of the cases. Anterior uveitis happens rarely in this sub-group. Due to the asymptomatic onset of ocular inflammation in JCA, it is important to perform routine controls and early diagnosis to avoid irreversible complications of the ocular function.

Key words: Juvenile chronic arthritis, uveitis, band keratopathy, retinitis pigmentosa.

INTRODUCCIÓN

La artritis crónica juvenil (ACJ) es una enfermedad inflamatoria, poco frecuente e idiopática. Aparece en niños menores de 16 años de edad, los cuales son seronegativos para el factor reumatoide IgM.

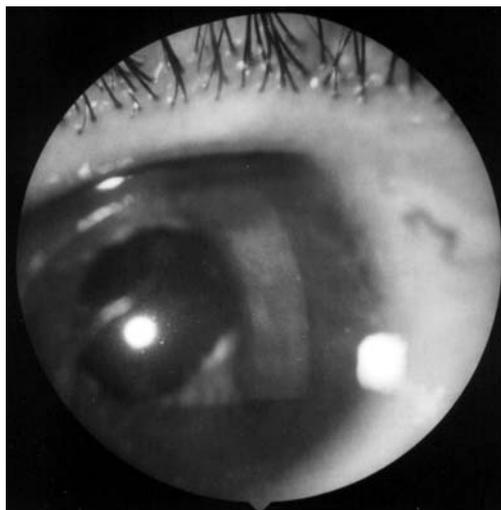
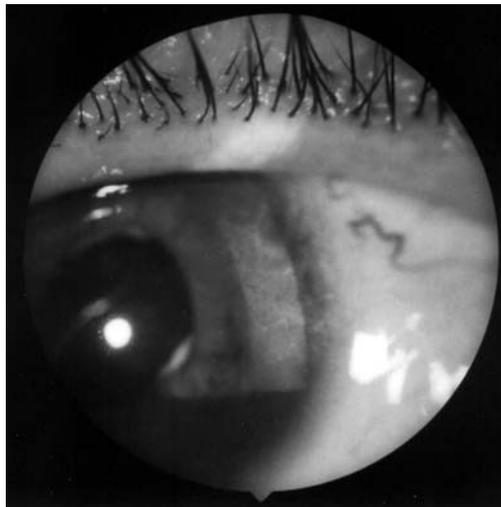
Basándose en la forma de comienzo de la enfermedad y en la extensión de la afectación

articular durante los primeros 6 meses se distinguen tres subgrupos diferentes de ACJ: pauciarticular, poliarticular y de comienzo sistémico o enfermedad de Still (1).

La forma de inicio pauciarticular supone un 60% de los casos, es más frecuente en niñas y con un pico máximo de edad al comienzo de 2 años. Se afectan cuatro o menos articulaciones, generalmente las rodillas. Un 75% de éstos son anticuerpos anti-nucleares (ANA) positivos. La uveítis aparece en un 20% de los niños, y como factores de riesgo para presentarse están el inicio precoz de la ACJ y los hallazgos positivos de ANA y HLA-DR5.

La forma de inicio poliarticular supone un 20% de los casos, también es más frecuente en niñas y su comienzo puede aparecer a todo lo largo de su infancia. La artritis afecta a 5 o más articulaciones y de forma simétrica. El 40% de los niños son ANA positivos y las uveítis aparecen en un 5% de los casos.

Por último la forma de inicio sistémico constituye un 20% de los casos, afecta por igual a ambos sexos, y puede aparecer a cualquier edad. Los signos sistémicos incluyen fiebre, y al menos uno de los siguientes signos: eritema maculopapular, linfadenopatías generalizadas, hepatoesplenomegalia o pericarditis. La artritis no siempre está presente desde un principio y sólo una minoría desarrolla una poliartritis progresiva posterior. El factor reumatoide, los ANA y los HLA son negativos. En este subgrupo la uveítis es muy rara.



*Fig. 1 y 2:
Queratopatía en
banda que
progresa hacia el
eje pupilar, el
cual no alcanza
por la
instauración de
tratamiento.*

CASO CLÍNICO

Paciente varón que a los 3 años de edad presenta paniculitis, fiebre intermitente, alteraciones poliarticulares, retraso ponderoestatural y hepatoesplenomegalia. Al cabo de

unos meses debuta con ojo rojo y disminución de la agudeza visual de ambos ojos, observándose en la biomicroscopia: tyndall, sinequias iridocristalinianas y depósitos endoteliales. Se implanta tratamiento con midriáticos y corticosteroides. Posteriormente además de presentar nuevas crisis de uveítis, comienza una queratopatía en banda (figs. 1 y 2), para la cual se realiza desepitelización corneal y se instaura tratamiento con EDTA.

A la edad de 13 años se le diagnostica una ectasia de aorta ascendente asintomática y presenta un retraso ponderoestatural muy importante (edad ósea correspondiente a un niño de 8 años), por lo cual se hicieron estudios para descartar un origen endocrinológico.

Actualmente el paciente tiene 28 años de edad, presentando cataratas secundarias, sinequias iridocorneales, siendo la PIO normal y su agudeza visual para el ojo derecho de 0,1 y para el izquierdo de 0,2 (fig. 3). En el estudio de fondo de ojo se observa una gran palidez papilar, los vasos son muy filiformes y todo ello acompañado de lesiones pigmentadas, lo que nos lleva a la sospecha de una retinosis pigmentaria asociada (fig. 4), la cual se confirma con un ERG patológico (amplitud reducida de la onda b).

DISCUSIÓN

La uveítis es una afectación frecuente de algunas enfermedades reumáticas de la infancia, entre las que se encuentran la ACJ, la artritis psoriásica juvenil y la espondilitis anquilosante (1).

En la ACJ la uveítis anterior es crónica, no granulomatosa y bilateral en el 70% de los casos. En los casos que se presenta de forma bilateral, como ocurrió en nuestro paciente, la gravedad de la inflamación intraocular suele ser simétrica. La presentación es casi siempre asintomática, incluso con presencia de alta celularidad en el humor acuoso y ésta puede detectarse en una exploración rutinaria con lámpara de hendidura.

Los signos clínicos suelen ser ojo poco rojo, precipitados queráticos y sinequias posteriores en uveítis de larga evolución no



Fig. 3: Como complicaciones de la inflamación intraocular grave que presentó, aparecen cataratas y sinequias iridocorneales; las cuales se reflejan en la imagen.

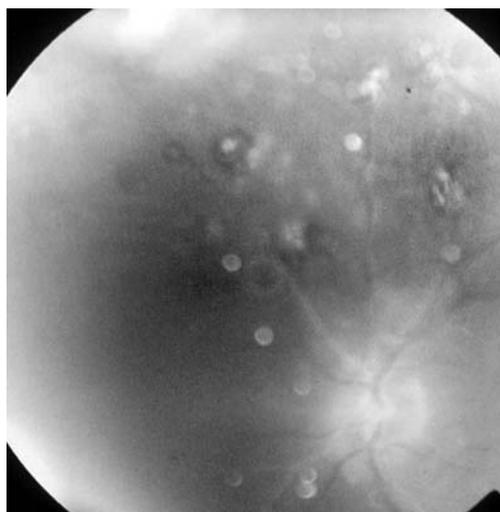


Fig. 4: Imagen fundoscópica, que muestra con dificultad por la opacidad cristaliniiana, palidez papilar, vasos filiformes y lesiones pigmentadas. Todo ello compatible con su retinosis pigmentaria.

detectadas o tratadas. En el caso de nuestro paciente, como se observó en las imágenes, (fig. 3) aparecen sinequias posteriores probablemente porque algunas de sus crisis no fueron detectadas (2,3).

Respecto al curso clínico de la enfermedad, en un 10% de los casos la uveítis es leve, en un 50% es moderada y en un 25% la inflamación intraocular es muy grave, dura varios años, pudiendo llegar incluso a producir ceguera (4). En este subgrupo, puede aparecer queratopatía en banda, cataratas y glaucoma inflamatorio secundario. Nuestro paciente presenta todas estas complicaciones excepto el glaucoma secundario, pues sus presiones intraoculares estuvieron siempre dentro de la normalidad.

Está descrito en la literatura que pacientes con ACJ pueden presentar además retinosis pigmentaria, como ocurre en el caso descrito. Esto es un hecho muy excepcional.

Los corticoides tópicos son inicialmente el tratamiento de elección y la mayoría de los pacientes responden. Aquellos con respuesta pobre son también a menudo resistentes a la terapia con corticoides sistémicos, a pesar que pueden responder a las inyecciones perioculares. El empleo de agentes citotóxicos está en discusión.

CONCLUSIÓN

Debido a que el inicio de la inflamación intraocular, como ya se ha dicho, suele ser asintomático, es muy importante que los niños de riesgo sean sometidos a un control regular durante al menos 7 años desde el inicio de la artritis. Para que esto se pueda llevar a cabo es necesario concienciar a los pediatras de la gravedad de la enfermedad, por ser ellos quienes deben remitirnos al paciente.

La pauta de actuación recomendada en la mayoría de las publicaciones (5), consiste en realizar una exploración con lámpara de hendidura dependiendo de los factores de riesgo:

- Inicio sistémico: revisión anual.

- Inicio poliarticular: revisión cada 9 meses.

- Inicio poliarticular + ANA: revisión cada 6 meses.

- Inicio pauciarticular: revisión cada 4 meses.

- Inicio pauciarticular + ANA: revisión cada 6 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Uveitis. Duane's Ophthalmology on CD-ROM 1999.
2. Kanski JJ. Uveitis in juvenile chronic arthritis: incidence, clinical features and prognosis. *Eye* 1988; 2(6): 641-645.
3. Kanski JJ. Uveitis in juvenile chronic arthritis: incidence, clinical features and prognosis. *Eye* 1988; 2(6): 641-645.
4. Rothova A. Causes and frequency of blindness in patients with intraocular inflammatory disease. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 332-336.
5. Kanski JJ. Screening for uveitis in juvenile chronic arthritis. *Br J Ophthalmol* 1989; Mar; 73(3): 225-228.
6. Kanski JJ. Juvenile arthritis and uveitis. *Surv Ophthalmol* 1990; 34(4): 253-267.
7. Cabral DA, Petty RE. Visual prognosis in children with chronic anterior uveitis and arthritis. *J Rheumatol* 1994; 21(12): 2370-2375.
8. Petty RE. Ocular complications of rheumatic diseases of childhood. *Clin Orthop* 1990; Oct; 259: 51-59.

Coriorretinopatía central serosa: una presentación atípica

Central serous chorioretinopathy. An atypical report

MONTESINOS VENTURA B¹, ABREU REYES P¹, GIL HERNÁNDEZ MA²

RESUMEN

Presentamos el caso clínico de un paciente varón de 34 años con escotoma positivo y metamorfopsia en el ojo izquierdo; el ojo derecho es asintomático. La exploración oftalmológica puso de manifiesto un desprendimiento múltiple idiopático del epitelio pigmentario retiniano en ambos ojos.

En la revisión ocular de control se observa mediante AFG una coriorretinopatía central serosa en el ojo izquierdo junto con desprendimientos múltiples del EPR.

El desprendimiento del EPR podría predisponer la formación de un desprendimiento seroso retiniano. Sin embargo, un desprendimiento seroso retiniano crónico puede producir alteraciones del EPR, así como desprendimientos de dicho epitelio pigmentario.

Palabras clave: Coriorretinopatía central serosa, desprendimiento de epitelio pigmentario.

SUMMARY

We present a clinical case a thirty four years old male patient with scotoma positive and metamorphopsia in his left eye, his right eye is asymptomatic. The ocular examination showed idiopathic multiple retinal pigment epithelial detachments in both eyes.

In routine ocular review a central serous chorioretinopathy together with several retinal pigment epithelial detachments in his left eye are observed.

Retinal pigment epithelial detachment may predispose for the development of serous retinal detachment. However a chronic serous retinal detachment can produce changes in retinal pigment epithelial and retinal pigment epithelial detachments.

Key words: Central serous chorioretinopathy, pigment epithelial detachment.

Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario Ntra. Sra. de La Candelaria. Sta. Cruz de Tenerife.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

² Doctor en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Blanca M.^a Montesinos Ventura

Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario Ntra. Sra. de La Candelaria

Ctra. del Rosario, s/n

Santa Cruz de Tenerife

E-mail: blancamv@comtf.es

INTRODUCCIÓN

La coriorretinopatía central serosa (CCS) suele ser una enfermedad esporádica y auto-limitada que afecta preferentemente a hombres jóvenes y de mediana edad (1).

Se caracteriza por un desprendimiento sensorial de la mácula. Es probable que la acumulación focal de líquido en el espacio subretiniano se relacione con una disfunción del EPR.

El desprendimiento del epitelio pigmentario retiniano (DEP) causa distorsión visual y pérdida de visión (2).

En el desprendimiento del epitelio pigmentario se produce una pérdida de la adherencia entre la membrana basal del epitelio pigmentario retiniano (EPR) y la porción interna de la membrana de Bruch.

El pronóstico de esos desprendimientos depende de la enfermedad subyacente.

Si se presenta en pacientes jóvenes, suele formar parte de una coriorretinopatía central serosa y tiene un buen pronóstico. Sin

embargo en ancianos, existe la posibilidad del desarrollo de neovascularización subretiniana en un tercio de estos pacientes.

El DEP idiopático podría representar una predisposición en el desarrollo de un desprendimiento seroso retiniano (3).

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 34 años de edad que acude a nuestro Servicio, procedente de Urgencias con el diagnóstico de Desprendimiento de Retina en el ojo izquierdo.

Como antecedente personal de interés, hay que destacar un episodio de coriorretinopatía central serosa en el ojo derecho en agosto de 1995.

En la exploración oftalmológica realizada en nuestra consulta, se observa una agudeza visual en ambos ojos Avsc de 1.00, refiriendo no obstante, escotoma positivo nasal y metamorfopsia en ojo izquierdo. El ojo derecho es asintomático.

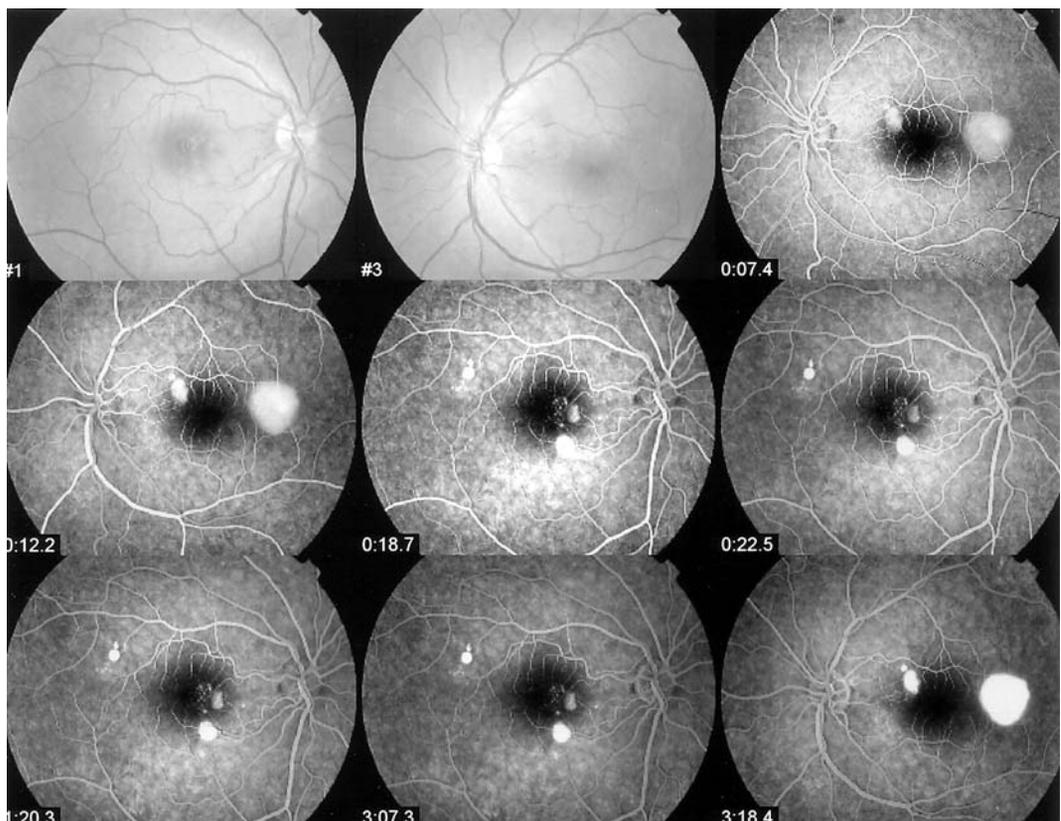


Fig. 1.

La motilidad ocular extrínseca e intrínseca; la tensión ocular son normales en ambos ojos.

La exploración de polo anterior mediante biomicroscopia es normal.

En el estudio fundoscópico se observan alteraciones del epitelio pigmentario retiniano del polo posterior en el ojo derecho. Y la exploración en el ojo izquierdo impresiona de un desprendimiento seroso retiniano localizado temporal a la mácula.

El paciente refiere estar sometido a mucho estrés, respondiendo al patrón de personalidad tipo A.

Teniendo esto en cuenta y ante la sospecha de un nuevo episodio de coriorretinopatía central serosa, ahora en el ojo izquierdo, se solicita una angiofluoresceingrafía (AFG) (fig. 1).

En dicha prueba, se revela en OD: varias alteraciones del epitelio pigmentario macular, probablemente residuales de la coriorretinopatía central serosa antigua.

Además observamos dos pequeños desprendimientos del epitelio pigmentario, uno inferior a la fovea y otro temporal a la mácula.

En el ojo izquierdo se aprecian dos desprendimientos del epitelio pigmentario.

Un foco pequeño, superonasal a la fovea; y otro desprendimiento del epitelio pigmentario de mayor tamaño y temporal a la mácula.

Esto es, ya desde fases tempranas de la angiofluoresceingrafía observamos áreas de hiperfluorescencia bien delimitadas que se corresponden con los desprendimientos del epitelio pigmentario.

No observamos puntos de fuga activos de coriorretinopatía central serosa.

No se aprecian hallazgos angiográficos típicos de neovascularización subretiniana.

Como la exploración angiográfica no coincide con la exploración oftalmoscópica, esto es no observamos una coriorretinopatía central serosa activa en la AFG, mientras que en la exploración de polo posterior observamos un desprendimiento seroso retiniano en ojo izquierdo, etiquetamos en un primer momento este cuadro como un desprendimiento múltiple de epitelio pigmentario idiopático.

No obstante, teniendo en cuenta los antecedentes personales del paciente y ante la sospecha de poder estar ante un cuadro de CCS de repetición que se hubiera resuelto previo a la aparición de los DEP, decidimos realizar una revisión de control varias semanas después.

Mientras tanto, debido al importante nivel de estrés al que ha estado sometido el paciente, le pautamos ansiolíticos. También prescribimos antioxidantes.

En dicha revisión de control no se observa variación clínica alguna. Refiere los mismos síntomas y la exploración clínica es semejante.

Realizamos una nueva angiofluoresceingrafía, en la que sigue apreciándose el mismo patrón angiográfico observado en la revisión oftalmológica inicial, en el ojo derecho.

Sin embargo, en el ojo izquierdo se observan igualmente ambos desprendimientos de epitelio pigmentario; pero como novedad en el desprendimiento del epitelio pigmentario temporal a la mácula se aprecia un punto de fuga que corresponde a una coriorretinopatía central serosa activa (figs. 2 y 3).

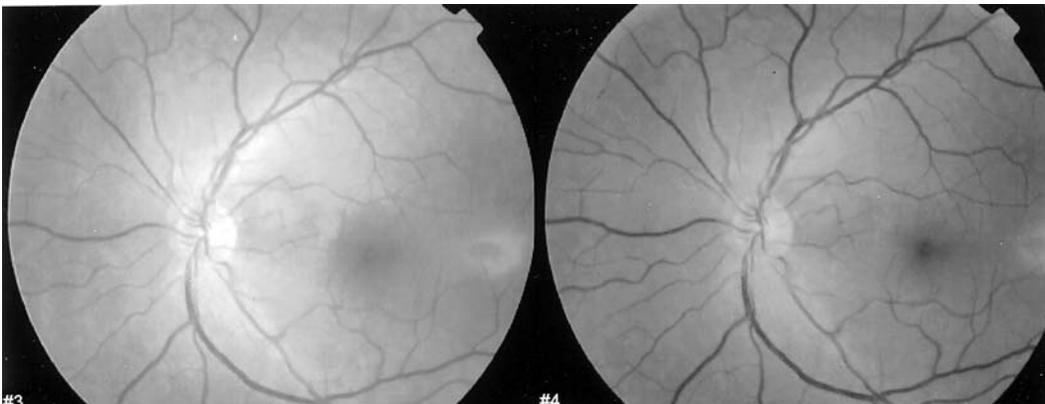


Fig. 2.

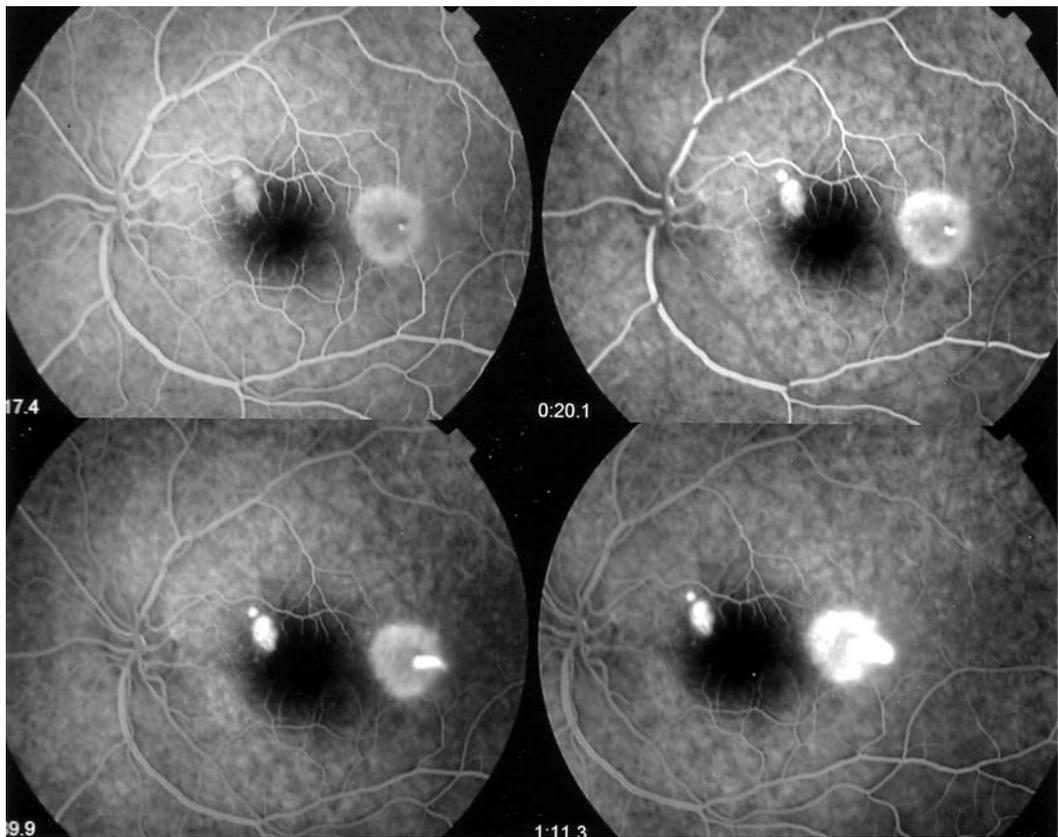


Fig. 3.

Dicho punto de fuga hiperfluorescente va en aumento gradual a través del epitelio pigmentario y dentro del espacio subretiniano.

Esto es, vemos como hay un aumento de la fluorescencia de forma progresiva, ya en las fases tardías de la angiofluoresceingrafía.

A continuación de la AFG, se realizó una angiografía con verde indocianina (AVI) para descartar la presencia de neovascularización coroidea oculta.

En el ojo derecho no se observa neovascularización subretiniana. En las fases tardías se observan dos áreas hiperfluorescentes correspondientes a la difusión y acumulación de fluoresceína en los desprendimientos de epitelio pigmentario, propia de la AFG realizada previamente (fig. 4).

En el ojo izquierdo se observa un área de hipoperfusión coroidea en tiempos precoces, esto es, los desprendimientos del epitelio pigmentario se corresponden con un área hipofluorescente (fig. 5).

Ya en tiempos tardíos, por el rezume del colorante fluoresceína, se observan dos zonas hiperfluorescentes que corresponden a los desprendimientos de epitelio pigmentario y al foco activo de coriorretinopatía central serosa.

No se observa neovascularización coroidea.

Teniendo en cuenta los resultados de la revisión oftalmológica de control, catalogamos ahora este cuadro como una coriorretinopatía central serosa en ojo izquierdo con desprendimientos de epitelio pigmentario acompañantes.

No obstante, existe la duda de qué fue primero. No sabemos si hubo un foco de CCS en OI previamente que se resolvió en el momento de la realización de la AFG ocasionando varios DEP y que nuevamente recurrió varias semanas después. Esto justifica el diagnóstico oftalmoscópico inicial de desprendimiento seroso retiniano. Además, en el ojo derecho asintomático observamos dos desprendimientos de EPR en la AFG que

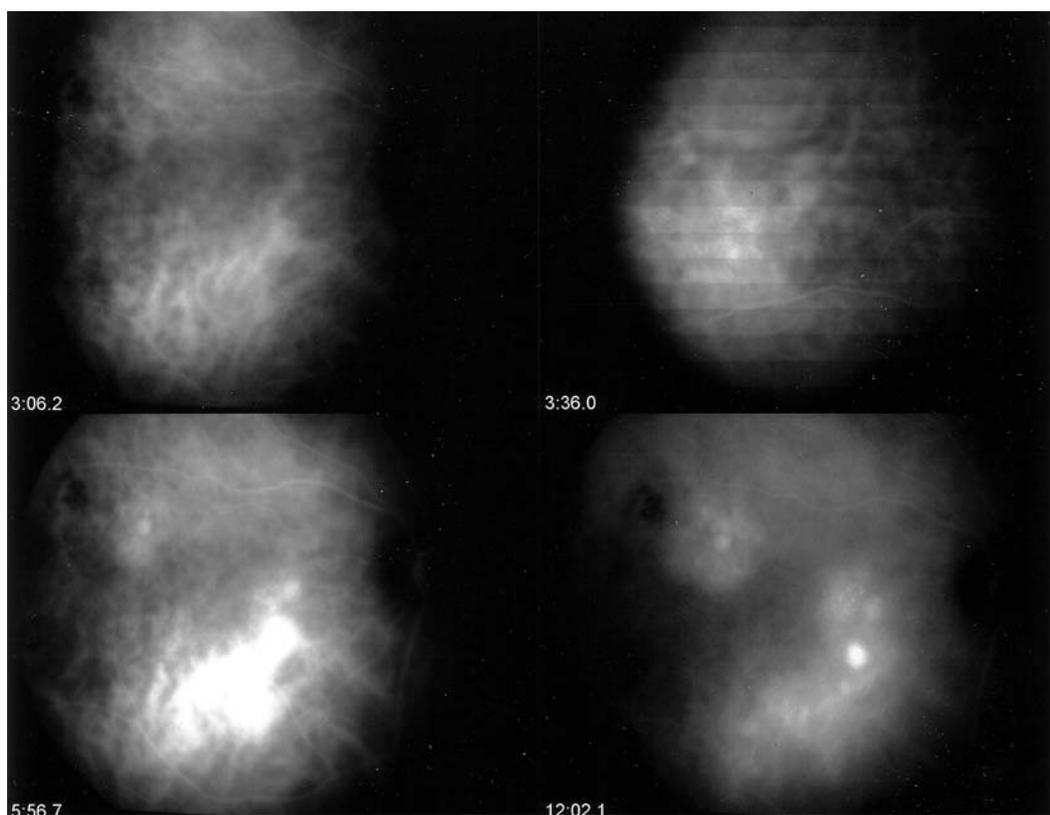


Fig. 4.

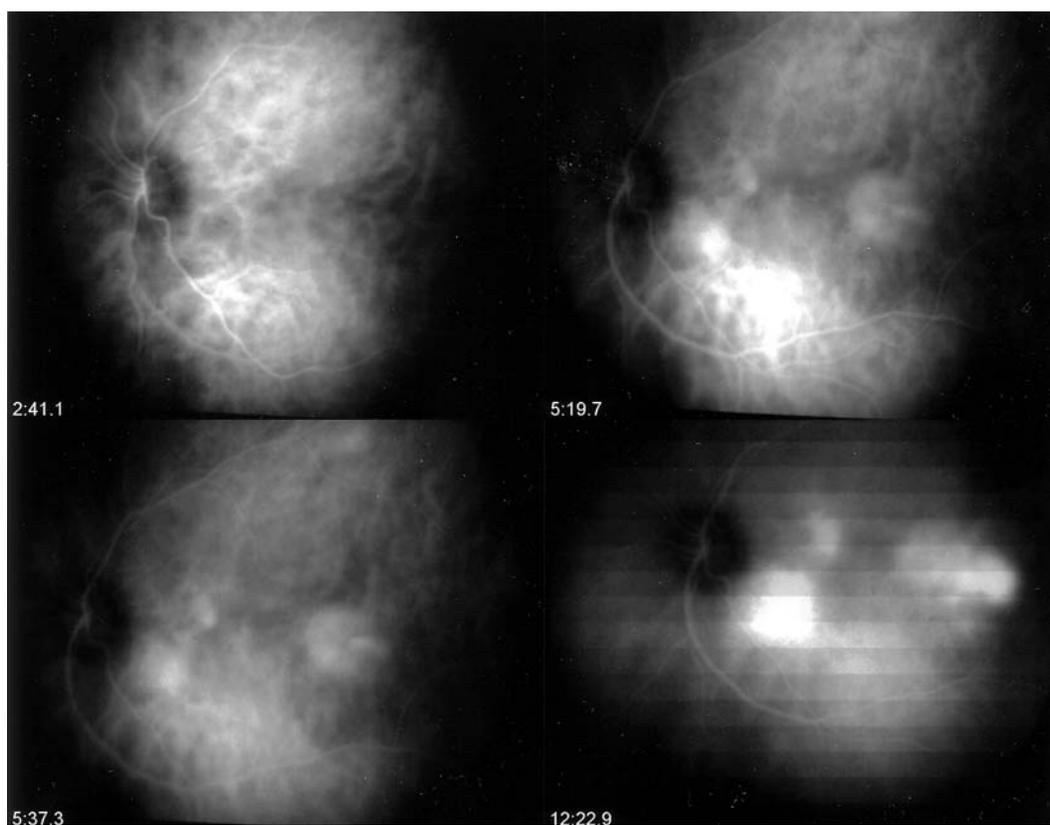


Fig. 5.

podrían ser consecuencia del antecedente personal de coriorretinopatía central serosa en este ojo.

Sin embargo, las alteraciones del EPR podrían favorecer el desarrollo de CCS y por lo tanto, los múltiples DEP podrían ser causantes del episodio de CCS en el ojo izquierdo.

Decidimos realizar un tratamiento conservador basado en la relajación del paciente y toma de ansiolíticos y antioxidantes.

Si no mejora en un mes nos plantearemos realizar fotocoagulación con láser en el punto de fuga activo de la coriorretinopatía central serosa extrafoveal en el ojo izquierdo.

DISCUSIÓN

La coriorretinopatía central serosa (CCS) es una enfermedad de causa desconocida que afecta típicamente, a adultos de edades comprendidas entre los veinte y los cincuenta años (2).

Predomina más en los hombres que en las mujeres, aunque se describen múltiples casos de coriorretinopatía central serosa, en mujeres embarazadas.

La coriorretinopatía central serosa es más común en la raza blanca.

Similares patrones de personalidad se observan en muchos pacientes con esta enfermedad. Una vida con mucho estrés a nivel personal o profesional; una personalidad competitiva, se relacionan con el desarrollo de esta patología.

Se ha postulado que niveles altos de catecolaminas plasmáticas pueden jugar un papel importante en el desarrollo de la enfermedad.

Los síntomas incluyen metamorfopsia y/o micropsia, escotoma positivo, visión borrosa, disminución de la visión, pérdida de la sensibilidad en la percepción de los colores, deterioro de adaptación a la oscuridad... En ocasiones es asintomático.

El rango de agudeza visual va de 20/20 a 20/200. A menudo, es posible corregirla con una lente positiva débil ya que en esta enfermedad, la elevación de la retina neurosensorial origina una hipermetropía adquirida (1).

El examen fundoscópico revela una elevación superficial y bien definida de la retina neurosensorial en el polo posterior. Normal-

mente el líquido seroso subretiniano es claro, ocasionando una pérdida del reflejo foveal. Un reflejo brillante delimita el borde de la elevación serosa retiniana.

En algunos casos, cuando la coriorretinopatía central serosa lleva varias semanas de evolución, podemos observar finos precipitados amarillentos subretinianos en la superficie posterior de la retina neurosensorial desprendida.

Es frecuente detectar un pequeño desprendimiento del epitelio pigmentario (DEP), grisáceo o amarillento y bien circunscrito dentro del área de la coriorretinopatía central serosa.

Algunas veces, el desprendimiento del epitelio pigmentario puede estar fuera del área del desprendimiento seroso retiniano, o también podemos detectar varios desprendimientos del epitelio pigmentario.

Ocasionalmente se puede observar, un desprendimiento del epitelio pigmentario sin un desprendimiento seroso retiniano acompañante, como en el caso clínico descrito por nosotros, anteriormente (4,5).

La acumulación crónica de líquido seroso puede producir depigmentación extensa y alteraciones del epitelio pigmentario. En algunos casos crónicos, podemos observar exudados duros, telangiectasias, acúmulos de pigmento, edema macular cistoide...

Hay una variante inusual de la coriorretinopatía central serosa que presenta un desprendimiento retiniano bulloso con fluido subretiniano turbio y cambiante y múltiples desprendimientos del epitelio pigmentario.

Las alteraciones fisiológicas que producen la CCS no se conocen con exactitud.

Debe haber una alteración en el balance neto del flujo de líquido en el espacio subretiniano favorecido por una disfunción del EPR.

Hay una hipótesis que se basa en que la coriorretinopatía central serosa se produce por una hiperpermeabilidad coroidea; la hiperpresión aplastaría el epitelio pigmentario suprayacente, provocando desprendimientos focales del EPR y fugas (confirmadas con AGF) en la unión del epitelio desprendido con el aplicado (6).

La angiografía fluoresceínica es útil para confirmar el diagnóstico definitivo de coriorretinopatía central serosa y para descartar la

presencia de una membrana neovascular subretiniana en los casos atípicos (1).

En la CCS se produce una solución de continuidad de la barrera hematorretiniana externa que permite el paso de moléculas de fluoresceína libre al interior del espacio subretiniano. Se observan dos patrones:

1) *Aspecto en humo de chimenea* que muestra durante la fase precoz del tránsito del contraste, una pequeña mancha hiperfluorescente que luego aumenta en sentido vertical. Durante la fase venosa tardía, el líquido pasa al interior del espacio subretiniano y asciende verticalmente como el humo de una chimenea, desde el punto de extravasación hasta que alcanza el borde superior del desprendimiento. Después el contraste se extiende lateralmente y adopta el aspecto de «hongo» o «paraguas» hasta que se llena la totalidad del área del desprendimiento.

2) *El aspecto en mancha de tinta* se observa en algunas ocasiones, en las que la mancha de hiperfluorescencia inicial aumenta gradualmente de tamaño hasta llenar la totalidad del espacio subretiniano.

En casos crónicos con alteraciones del epitelio pigmentario vemos un moteado difuso hiperfluorescente en el área macular, a modo de manchas calientes o un rezume difuso.

Normalmente el área de fuga activa está localizada dentro de 1 mm de la fovea central y localizada superonasal. En algunos casos sin embargo, puede estar fuera de la mácula, como en el caso descrito por nosotros.

La afectación bilateral ocurre en un 20% de los casos. El examen cuidadoso del otro ojo evidencia a menudo, signos de enfermedad previa en uno o en dos tercios de los pacientes.

La coriorretinopatía central serosa es una enfermedad autolimitada con un buen pronóstico visual. No obstante, algunos pacientes con episodios prolongados o recurrentes pueden desarrollar algún grado de reducción permanente en su agudeza visual. Las recurrencias son comunes y pueden afectar del 20 al 50% de los pacientes.

El pronóstico visual es progresivamente peor con cada recurrencia.

El más común e importante diagnóstico diferencial es la neovascularización coroidea

que puede ocurrir en condiciones tales como la histoplasmosis ocular, la degeneración macular asociada a la edad.

Otros cuadros que pueden asemejar una coriorretinopatía central serosa presentando un desprendimiento macular seroso son la Enfermedad de Harada, la Eclampsia y la Escleritis Posterior (7).

La mayoría de los casos no requieren tratamiento. El cuadro se resuelve en el 85% de los pacientes en 3-4 meses.

La fotocoagulación con láser del punto de fuga acelera la resolución del desprendimiento seroso, pero no va a influir en el pronóstico visual final de forma significativa. Tampoco reduce el índice de recurrencias.

El tratamiento debe reservarse para pacientes que necesitan por su trabajo, una pronta recuperación de su agudeza visual y en aquellos con recurrencias y pérdidas visuales permanentes residuales. Y en pacientes con persistencia del líquido seroso y de sus síntomas durante más de cinco meses.

Los efectos secundarios del tratamiento con láser incluyen un escotoma sintomático y neovascularización asociada al área fotocoagulada.

BIBLIOGRAFÍA

1. J. Kanski. J. Oftalmología Clínica. Mosby Doyma S.A. 3.ª Edición. 1996; 321-322.
2. Duane's Ophthalmology on CD-ROM 2000.
3. Bandello F, Incurvaia C, Parmeggiani F, Sebastián A. Idiopathic multiple serous detachments of the retinal pigment epithelium followed by bilateral central serous chorioretinopathy: a case report. *Ophthalmologica* 2000 Sep-Oct; 214(5): 362-367.
4. Ndoye PA, Ndiaye MR, Ndiaye PA, Ndiaye Cs, Ba EA, Wane A, Medeiros M, Kamani A, Wade A. Idiopathic multiple serous detachments of the retinal pigment epithelium followed by bilateral central serous chorioretinopathy: a case report. *Dakar Med* 1998; 43(2): 231-233.
5. Roberts DK, Haine CL. Idiopathic multiple serous detachments of the retinal pigment epithelium: a report of two cases. *J Am Optom Assoc* 1991 Jun; 62(6): 464-471.
6. Constantinides G. Relation between retinal pigment epithelial detachment and dye leakage in central serous retinopathy. *J Fr Ophtalmol* 2000 Sep; 23(7): 649-654.
7. Review of Ophthalmology on CD-ROM.

Ceguera post-traumática como manifestación de un trastorno de conversión

Post-traumatic blindness as a manifestation of a conversion disorder

MESA F¹, LOSADA MJ², GARCÍA M¹, ARTEAGA V¹, ÁLVAREZ A¹, ABREU JA²

RESUMEN

Se presenta el caso de una mujer de 27 años de edad que acudió al hospital por pérdida visual aguda unilateral post-traumática. Una vez realizados los estudios clínicos se pudo descartar enfermedad médica y se llegó al diagnóstico de trastorno de conversión.

La característica esencial del trastorno de conversión o somatomorfo es la presencia de síntomas o déficits que afectan las funciones motoras o sensoriales y que sugieren un trastorno neurológico o alguna otra enfermedad médica. El trastorno psicológico está asociado al síndrome o al déficit. Los síntomas no se producen intencionadamente y no son simulados (1). Los síntomas de tipo sensorial pueden presentarse como ceguera o diplopía. El diagnóstico sólo es posible cuando es excluida toda alteración orgánica del sistema visual.

Palabras clave: Trastorno de conversión o somatomorfo, pérdida visual aguda unilateral post-traumática.

SUMMARY

We present the case of a 27 years old woman who suffered a post-traumatic unilateral acute visual loss after suffering an accident. Once the functional integrity of the visual system is confirmed by clinical examinations a psychogenic or somatoform disturbance was diagnosed.

The essential characteristic of the conversion or somatoform disorder is the presence of symptoms or deficits that affect the motors or sensorials functions and that suggest a neurologi-

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

² Doctor en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n

38320 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

España

cal disturbance or any other medical illness. The psychological disorder is associated to the signs and symptoms. The symptoms are not produced intentionally or simulated. Psychogenic ocular disorders may be sensory such as diplopia or blindness. The diagnosis is made when all possible organic pathology of the visual system is excluded.

Key words: Conversion or somatoform disorder, post-traumatic unilateral acute visual loss.

INTRODUCCIÓN

Las neurosis histéricas de tipo conversivo son enfermedades con un síntoma físico sin una alteración orgánica identificable. Dichos conflictos pueden relacionarse con la aparición del síntoma o con la exacerbación del mismo. Son factores predisponentes el estrés psicosocial externo y los trastornos histriónicos y por dependencia de la personalidad. Es más frecuente en mujeres en los últimos años de la adolescencia y en los primeros de la edad adulta (2).

Los síntomas de la alteración no están producidos de manera intencional y no es posi-

ble explicarlos a partir de trastornos físicos o de mecanismos patofisiológicos conocidos una vez realizados los estudios pertinentes.

Las manifestaciones de tipo oftalmológico se presentan aproximadamente en el 1% de la patología visual de urgencia (3).

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 27 años de edad que acudió por urgencias refiriendo pérdida brusca de visión en OI tras haber sufrido un accidente de tráfico. Como antecedentes personales refería ser ambliope de ese mismo ojo.

La exploración oftalmológica reveló una agudeza visual de 0,8 en ojo derecho y en ojo izquierdo de no percepción de luz, pero de proyección dudosa, pues era capaz de mantenerla en determinadas ocasiones pero no durante todo el examen. Mostraba hematoma palpebral superior e inferior bilateral, y dolor nasal. La motilidad ocular estaba alterada, existiendo dificultad para la abducción del OI. A la exploración con lámpara de hendidura presentaba hemorragia subconjuntival y pupila reactiva en midriasis media. La PIO era normal en ambos ojos y no se observaron anomalías en el examen fundoscópico. El TAC de urgencias y la radiografía orbitaria no presentaban alteraciones. Se instauró tratamiento con corticoides. Ante la presencia de ceguera subjetiva inexplicable por la ausencia de irregularidades en la exploración, se solicitaron exámenes objetivos para demostrar la integridad del sistema visual entre la retina y el cortex occipital, tales como pruebas electrofisiológicas (PEV) y de imagen, TAC helicoidal, en el que los nervios ópticos, la musculatura extrínseca y las restantes estructuras retroconales estaban conservadas y no existía patología ósea.



Fig. 1: Imagen fundoscópica de OI normal.



Fig. 2: Reconstrucción sagital de la órbita.

Tres días después la paciente recupera agudeza visual en ojo izquierdo que pasa a ser de 0,5. Se recibieron los resultados de PEV y se realizó un estudio campimétrico siendo ambos normales.

Tras la ausencia de resultados positivos en todos los exámenes y pruebas complementarias realizadas se sospechó el diagnóstico de trastorno de conversión. Se indaga sobre su historia médica antigua y se evidencia un trastorno ansioso depresivo por problemática afectiva durante la infancia, matizado por el alcoholismo de su compañero, con tentativas previas de autolisis desde hace algunos años. La paciente se encuentra actualmente en tratamiento psiquiátrico y no presenta alteración oftalmológica a parte de su ambliopía.

DISCUSIÓN

Los síntomas y signos oftalmológicos pueden ser la manifestación de un trastorno psiquiátrico oculto, el cual podía existir previamente o ser desarrollado como reacción a una experiencia traumática en un individuo vulnerable (4), como ocurrió en el caso de nuestra paciente.

La neurosis histérica, conocida actualmente como trastorno somatomorfo o trastorno de conversión se manifiesta como desórdenes relacionados con la actividad motora o sensorial, y por ello se denominan «pseudoneurológicos» (1).

Centrándonos en las alteraciones puramente oftalmológicas éstas pueden ser sensoriales: ambliopía, defectos del campo visual, diplopía, ceguera, alucinaciones, dolor, disestesias, o motoras: blefarospasmo, anormalidades pupilares, ptosis, alteración de la convergencia y acomodación, estrabismo o nistagmo. La ambliopía es probablemente el trastorno ocular somatomorfo más común en oftalmología, representando 5% de los pacientes (5).

En un estudio prospectivo de 4 años de duración realizado en Alemania se incluyeron 169 pacientes con síntomas pseudoneurológicos de conversión. Se observó un alto porcentaje de comorbilidad psiquiátrica y frecuentes episodios traumáticos durante las eta-



Fig. 3: Corte axial de la órbita a nivel de nervios ópticos.

pas tempranas de la vida. Prevalecía el curso intermitente de la enfermedad. Las alteraciones presentadas fueron: ataxia/afasia: 27,2%, paresia/plejía: 24,3%, afonía: 1,8%, convulsiones: 19,5%, ceguera: 5,3%, hipoestesia: 1,8% (6). Numerosos estudios prospectivos actuales establecen también la relación entre síntomas agudos por estrés como un factor de riesgo para el desarrollo de posteriores desórdenes postraumáticos (7).

El trastorno de conversión peri-traumático se presenta inmediatamente después de la exposición estresante y durante las semanas siguientes. Suelen haber remitido en menos de dos semanas. Las recidivas son habituales, y factores que se asocian a un buen pronóstico son el inicio repentino y la presencia de estrés claramente identificable al inicio de la enfermedad. Síntomas como parálisis, afonía y ceguera se asocian también a un buen pronóstico. Entre el 45% y 78% experimentan una resolución completa de las alteraciones visuales (5).

El diagnóstico sólo es posible cuando es excluida toda alteración orgánica del sistema visual. Para ello además de la exploración clínica oftalmológica es necesario obtener datos objetivos mediante diferentes pruebas complementarias, como las pruebas de imagen y electrofisiológicas. La diferenciación entre un trastorno de conversión y un trastorno facticio o de simulación es difícil cuando la afectación psicopatológica no es evidente. El trastorno de conversión no debe diagnosticarse si los síntomas o los déficits se explican por un trastorno neurológico o de otro tipo, por los efectos directos de una sustancia o por comportamientos o experiencias culturalmente aprobados.

No existe consenso en la literatura sobre la indicación de una valoración psiquiátrica en estos casos (87).

BIBLIOGRAFÍA

1. DSM IV. Diagnosis and statistical manual of mental disorders. Fourth edition. Washington DC: American Psychiatric Association 1994; 445:712.
2. Introducción a la psiquiatría. Dr. Juan Antonio Vallejo Nájera. Décima edición 1979; 124-140.
3. Kathol RG, Cox TA, Corbett JJ, Thompson HS, Clancy J. Functional visual loss: a true psychiatric disorder? *Psychol Med* 1983; (13): 307-314.
4. Aghabeigi B, Manisali M, Suhr M, Feinmann C, Harris M. Ocular psychiatric disorders in maxillofacial injuries. Two cases reports and a review of psychogenic ocular symptoms. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998; 27(3): 195-198.
5. Kathol RG, Cox TA, Corbett JJ, Thompson HS. Functional visual loss. Follow up of 42 cases. *Arch Ophthalmol* 1983; (101): 729-735.
6. Kapfhammer HP, Dobmeier P, Mayer C, Rotenhäusler HB. Conversion syndromes in neurology. A psychopathological and psychodynamic differentiation of conversion disorder, somatization disorder and factitious disorder. *Psychother Psychosom Med Psychol* 1998; 48(12): 463-474.
7. Birmes P, Arrieu A, Payen A, Moron P, Schmitt L. Acute peri-traumatic dissociative experiences: assessment and course. *Encephale*, 1994 Nov, 25 Spec No. 3: 18-21.
8. Beatty S. Non-organic visual loss. *Postgrad Med J* 1999; 75(882): 201-207.

Sorpresa refractiva

Refractive surprise

PÉREZ SILGUERO MA¹, PÉREZ SILGUERO D¹, BERNAL BLASCO A²,
JIMÉNEZ GARCÍA MA², PÉREZ HERNÁNDEZ FR¹

RESUMEN

Presentamos el caso clínico de una paciente sometida a varios procedimientos refractivos (queratotomía radial hace 15 años y PRK hace 6 años), que acude para ser intervenida de cataratas. Nos encontramos que no podemos precisar, con ninguno de los métodos de cálculo actuales, la lente intraocular adecuada para conseguir la emetropía. Describimos como se resolvió este problema refractivo.

Palabras clave: Queratotomía radial, PRK, cirugía de cataratas.

SUMMARY

Several refractives procedures were performed in a 40 years old woman (radial keratotomy fifteen years ago and PRK six years ago), who presented cataracts when she came to our ophthalmic department. There is not actually any methods to calculate the best IOL to get emetropy. We describe this refractive trouble.

Key words: Radial keratotomy, PRK, cataract surgery.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las exigencias en la cirugía de la catarata han variado, contemplando la ametropía como un error refractivo. Se está asumiendo que el paciente no sólo debe estar bien intervenido, sino también que el resultado visual sin corrección sea lo mas próximo a la unidad.

Dicha cuestión se complica enormemente cuando el paciente ha sido intervenido de cirugía refractiva, y en algunas ocasiones con procedimientos de distinta índole.

Presentamos un caso clínico mostrando dicha situación.

CASO CLÍNICO

Mujer de 40 años de edad, sin antecedentes personales de interés que acude a nuestra consulta para ser intervenida de cataratas.

La paciente había sido operada en 1986 de queratotomía radial, no presentando informes relacionados con la intervención.

En 1995 se interviene de PRK, presentando una topografía postoperatoria de dicha intervención.

Por tanto, no teníamos ningún informe previo a la primera cirugía (queratometría).

La exploración oftalmológica en febrero del 2001 era la siguiente:

Centro Insular de Oftalmología.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciada en Medicina y Cirugía.

1. Agudeza Visual: O.D.: bultos, O.I.: 0.5 W.
2. Biomicroscopia: incisiones de queratomía radial bilaterales (9 incisiones) dejando los 3 mm centrales libres.

Se apreciaba un haz tipo I en ambos ojos.

En O.D.: catarata nuclear que sí justificaba su disminución de visión de muy probable origen cortisónico.

O.I.: Catarata nuclear incipiente.

3. Tonometría: O.D.: 12 mmHg, O.I.: 12 mmHg.

4. Fondo de Ojo: presentaba laserterapia profiláctica periférica antigua, y lesiones retinianas miópicas bilaterales sin afectación de su función macular.

La refracción que presentaba era la siguiente:

— Refractómetro automático (dilatada):

O.D.: $-11 -3.50$ a 112° , O.I.: $-10.50 -3.0$ a 80° .

— Esquiascopia (dilatada): O.D.: -7.50 , O.I.: -6.25

Es importante saber que la paciente del ojo que iba a ser intervenida (O.D.) no mejoraba con estenopeico, ni con refracción, por su catarata nuclear densa. En pacientes refractivos quirúrgicos solemos realizar la intervención bilateral pero ante la posible sorpresa refractiva decidimos realizarlo en períodos diferentes.

Por supuesto, antes de la cirugía se le explicó a la paciente que la lente podía tener que ser explantada por el más que probable error refractivo; situación que la paciente aceptó.

RESULTADOS

No podíamos basarnos en ninguno de los métodos de cálculo actuales para conseguir la emetropía tras la cirugía de la catarata.

Implantamos una lente intraocular de 11 dioptrías, actuando de la siguiente manera:

1. Pacientes intervenidos anteriormente de cataratas y que ya tenían un procedimiento refractivo se nos hipermetropizaban de 2 dioptrías. Dicha paciente presentaba un eje anteroposterior de 30,95 y queratometría de 34,75 y 35,0 obteniéndose una lente de 13,0 D. Con el factor de corrección nos quedaría una lente de 11,0 D.

2. Además, suponiendo que la emetropía se obtiene con 22,0 D y observando que presentaba una esquiascopia de $-7,0$, aplicando el programa de Hoffer nos sale una lente de 11,0 D.

3. También supusimos que si la paciente tenía un eje anteroposterior de 30,95 le añadimos hasta 31,50 mm suponiendo que ese es el estado previo a la cirugía refractiva antes de impactar el láser, y calculamos la lente con una queratometría media de 43 K. La lente que obtuvimos fue de 0 D. para la emetropía. Si se quedó con $-7,0$ D tendríamos una lente de 11,0 D.

En la cirugía todo transcurrió absolutamente normal observando al día siguiente en la exploración:

Agudeza visual postoperatoria sin corrección: 0.1 D.

Agudeza visual con corrección: 0.8.

Necesitaba un $+6.50$ en gafas tras la cirugía de cataratas ¡Vaya sorpresa refractiva!

A los 10 días se le explantó la lente y se le colocó la ideal en relación a la fórmula descrita por Retzlaff, Sanders y Kraff (1), P: I + (RA por FR), siendo:

P: potencia de la LIO para emetropía.

I: potencia de la LIO implantada.

RA: refracción actual postoperatoria.

FR: factor de refracción.

Si la LIO es más de 16:1.25.

Si la LIO es menor de 16:1.0.

Por tanto: P: $11 + (+ 6.50 \text{ por } 1.0) = 17.50$.
¡La paciente llevaba una LIO de 17.50!

A los 15 días de la segunda intervención, la paciente tenía sin corrección una agudeza visual de 0,80 espontánea, con una refracción de $-0,25 -0,50$ a 170° .

DISCUSIÓN

Existen varios caminos para conseguir la lente intraocular adecuada en pacientes que van a ser intervenidos de cataratas y que ya se les ha practicado algún procedimiento refractivo. Son los siguientes:

1. Método del cálculo o de la historia clínica.

Descrito por Holladay (2). Necesita saber la queratometría previa al proceso refractivo,

la refracción previa y la refracción que tenía el paciente estabilizada antes del desarrollo de la catarata. **NO PODÍA SER USADO EN NUESTRO CASO CLÍNICO.**

2. Método de lentes de contacto duras.

También descrito por Holladay (2). Se necesita que el paciente vea más de 3/10 para realizar la sobrerrefracción. **NO PODÍA SER USADO EN NUESTRO PACIENTE.**

3. Topografía corneal.

Las córneas intervenidas por procesos refractivos tienen alteradas la relación normal existente entre la superficie anterior y posterior de la córnea, (3), fenómeno en el que se basan la mayoría de los topógrafos. Seitz (4) observó que las mediciones directas del poder de la córnea subestiman el aplastamiento real de la córnea entre un 14 y un 30%.

Smith (5) ha desarrollado su propia ecuación para los resultados topográficos tras cirugías refractivas, pero necesita ser contrastado.

4. Queratometría manual y automática.

Presentan la misma base de error que los topógrafos corneales (6).

Si la paciente hubiera sido intervenida sólo de queratotomía radial el queratómetro automático es muy útil debido a que sólo necesita los 2,6 mm centrales, y dicha técnica es la única que mantiene la relación entre la cara anterior y posterior de la córnea. Pero nuestra paciente se intervino posteriormente de PRK. Es importante saber que en pacientes intervenidos de queratotomía radial están hipermetropizados después de la cirugía de la catarata en 2 ó 3 dioptrías, y que se debería esperar por lo menos 3 meses después de la cirugía a que se establezca la refracción, debido a que se produce reapertura de las incisiones. Debido a que nuestra paciente se había intervenido hacía 15 años supusimos que había pasado suficiente tiempo para producirse una cicatrización ya permanente. **TAMPOCO PODÍAMOS USAR DICHO MÉTODO.**

Muchos autores aconsejan usar para estos pacientes fórmulas de tercera generación (7), pero en estas fórmulas necesitan determinar la posición efectiva de la LIO y por tanto necesitan la queratometría previa.

CONCLUSIÓN

La cirugía refractiva ha emergido con tanta fuerza que son múltiples las situaciones clínicas que pueden presentar nuestros pacientes.

Nuestro caso clínico es una muestra del vacío todavía existente en este campo oftalmológico. Nosotros intentamos adivinar la lente adecuada para paliar su defecto refractivo, y comprendimos que los datos que nos mostraba el refractómetro eran totalmente inciertos (ya desde el primer momento lo desestimamos), y que la esquiascopia nos proporciona una simple aproximación, pero que en realidad la alteración de las superficies corneales dejan al oftalmólogo literalmente «fuera de juego».

Considero que es muy necesario hablarle claro al paciente y que sea él el que decida si quiere asumir el riesgo de una segunda intervención para explantación de la LIO.

La paciente necesitaba una LIO de 17,5 D, que equivalía a unas 3 dioptrías de miopía, muy alejada de lo que en realidad le programamos en un primer tiempo 11,0 D, lo que le supuso una hipermetropía de +6,50. Tras la explantación de la LIO la paciente consiguió la emetropía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Retzlaff J, Sanders DR, Kraff MC. Lens implant power calculation. A manual for Ophthalmologists & Biometrists, 3rd ed. Thorofare: Slack, 1990.
2. Holladay JT. IOL Calculations following RK. J refractive corneal surg 1989; 5: 203.
3. Speicher L, Gottinger W. Intraocular lens power calculation after decentered photorefractive keratectomy. J Cataract Refract Surg 1999; 140-143.
4. Seitz B, Langenbacher A, Nguyen NX et al. Underestimation of intraocular lens power for cataract surgery after myopic photorefractive keratectomy. Ophthalmology 1999; 106: 693-702.
5. Smith RJ, Chan WK, Maloney RK. The prediction of surgically induced refractive change from corneal topography. Am J Ophthalmol 1998; 125: 44-53.
6. Manning CA, Kloess PM. Comparison of por-

table automated keratometry and manual keratometry for iol calculation. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 1213-1216.

7. Hoffer KJ. Intraocular lens power calculation for eyes after refractive keratotomy. *J Refract Surg* 1995; 11: 490-493.

¿Cómo simplificar el manejo inicial de la endoftalmitis postoperatoria aguda?

How to simplify the initial management of acute postoperative endophthalmitis?

CORDOVÉS DORTA LM¹, ABREU REYES JA²

RESUMEN

La endoftalmitis postoperatoria aguda es muy poco frecuente. Por ello debemos tener una pauta simple y ordenada que nos permita enfrentarnos con el manejo de la misma.

Palabras clave: Endoftalmitis, cirugía, cataratas.

SUMMARY

Acute postoperative endophthalmitis is very uncommon. That is the reason why we should have a simple and well-organized set of guidelines to allow us to face its management.

Key words: Endophthalmitis, surgery, caratact.

INTRODUCCIÓN

La endoftalmitis postoperatoria aguda tras la cirugía de la catarata es una complicación muy poco frecuente, estimada en el 0,3%, pero devastadora si no se actúa de forma precoz y eficaz cuando la sospechamos al presentar el paciente clínica sugestiva de la mis-

ma (disminución visión, dolor, reacción inflamatoria desproporcionada al trauma quirúrgico, infiltrado vítreo, etc.). Debemos seguir un protocolo ordenado que incluya los siguientes pasos:

- *Valoración clínica:* Establecer la necesidad o no de una vitrectomía, de acuerdo a los criterios establecidos en el estudio multicén-

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

² Doctor en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Luis Cordovés Dorta

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n

38320 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

España

trico americano sobre endoftalmitis y vitrectomía — EVS (1). Si la visión es sólo de percepción de luz estaría indicada la vitrectomía inmediata, mientras que si es de movimiento de manos o mejor en principio ésta no parece aportar un beneficio significativo.

- *Toma de muestras de cámara anterior y humor vítreo:* La toma de humor acuoso se puede realizar mediante una paracentesis con una aguja de pequeño calibre (de 25 a 30 G), extrayendo 0,1-0,2 ml. En caso de que queramos realizar un lavado de cámara anterior para limpiar los detritus y mejorar la visualización podemos hacer uso de las cánulas bimanuales de irrigación-aspiración. Para la toma de la muestra vítrea se puede hacer uso de una aguja conectada a una jeringa o de un vitreotomo, que permite succionar y cortar el gel vítreo, evitando tracciones.

- *Inyección de antibióticos intravítreos:* Los más frecuentemente utilizados son la Ceftazidima (2 mg en 0,1 ml) y la Vancomicina (1 mg en 0,1 ml), que consiguen cubrir la práctica totalidad de las bacterias responsables de las endoftalmitis postoperatorias. En caso de pacientes alérgicos a los antibióticos beta-lactámicos se puede utilizar Amikacina (0,4 mg en 0,1 ml), que fue uno de los antibióticos intravítreos utilizados en el EVS.

- *Procesamiento de las muestras:* En principio mediante cultivo, utilizando medios que permitan detectar bacterias y hongos. El antibiograma nos permitirá disponer de un perfil de sensibilidades del germen responsable, para poder ajustar el tratamiento en caso de que no responda adecuadamente a la antibioterapia inicial (la reinyección de antibióticos intravítreos, asociada o no a vitrectomía según la evolución de cada caso concreto, es poco frecuente y suele realizarse a las 24-48 horas). Recientemente se está estudiando el uso de técnicas de genética molecular para permitir una identificación más rápida y sensible de los microorganismos responsables, pero su aplicación clínica es en la actualidad limitada.

A continuación detallaremos aquellos puntos que en principio nos parecen de mayor dificultad, ya que implican una serie de maniobras con las que el oftalmólogo general está poco familiarizado.

BIOPSIA VÍTREA

En primer lugar no somos partidarios de realizar la misma con aguja debido a su dificultad y a sus riesgos. Creemos, y en eso seguimos la línea de nuestro compañero en los cursos de endoftalmitis de la Sociedad Europea de Cirujanos de Catarata y Refractiva (ESCRS), Peter Barry, que es mucho mejor hacer la toma con un vitreotomo. Hoy en día, la difusión de la facoemulsificación nos ha permitido disponer a la mayoría de los cirujanos de catarata de un equipo con el que poder realizar una vitrectomía anterior en condiciones, y es sólo un paso más el utilizar el mismo para hacer la toma de la muestra vítrea.

Para los que no tengan experiencia en vitrectomía posterior lo más sencillo es realizar una vitrectomía posterior «seca». Se realiza una pequeña apertura conjuntival cercana a limbo, aplicamos diatermia sobre la esclera, se penetra en cavidad vítrea con una lanceta de 20G (en su ausencia hasta una aguja de 20G podría servir) y por ahí introducimos el vástago del vitreotomo anterior al que habremos quitado su funda de irrigación. La aspiración se hará manualmente con una jeringa que conectaremos a la línea de aspiración del vitreotomo (del mismo salen dos tubos, uno —que suele ser el central— por el que se aspira y otro —que suele estar a un lado— por el que llega el aire a presión que acciona el mecanismo de guillotina). Probablemente habrá una conexión cercana al vitreotomo que podremos separar para conectar la jeringa, y sino, tendremos que utilizar nuestro ingenio para cortar el tubo y empatar el conector con terminal hembra en su extremo para poder aspirar con la jeringa (fig. 1). Con el extremo del vástago introducido en vítreo medio-anterior, accionaremos el corte con el pedal y con la jeringa extraeremos 0,2-0,4 ml de humor vítreo.

En principio no es recomendable aspirar mayor cantidad, porque nos quedaría un ojo hipotónico a no ser que tengamos irrigación. En caso de que una vitrectomía posterior reglada fuese necesaria (visión menor de movimiento de manos de acuerdo al EVS 1) es mejor que la misma la realice un compa-

ñero con experiencia en este campo. Recordar que una de las principales causas de demandas judiciales en Estados Unidos (país al que hay que hacer referencia en esta materia) es realizar procedimientos para los que no estamos cualificados. Siempre que se hayan cumplido las normas de asepsia necesarias a nadie le pueden demandar por tener una endoftalmitis, o por tomar correctamente una muestra vítrea aunque se produzca un desprendimiento de retina, pero sí por intentar una vitrectomía sin contar con los medios o la preparación necesarias.

CULTIVOS

La muestra vítrea y el aspirado de cámara anterior idealmente deberían de sembrarse directamente en medios de cultivo, pero la dificultad de disponer de los mismos ha hecho que nosotros de forma rutinaria empleemos frascos de hemocultivo convencionales (2) para aerobios y anaerobios, a partir de los cuales realizan los estudios los microbiólogos (fig. 2).

GENÉTICA MOLECULAR

En nuestro centro parte de la muestra la utilizamos para realizar una PCR (reacción en cadena de la polimerasa) (3), en la actualidad con fines principalmente de investigación, pero que promete en un futuro próximo ser un método rápido y muy sensible de detectar el material genético de los microorganismos responsables del proceso infeccioso.

INYECCIÓN DE ANTIBIÓTICOS INTRAVÍTREOS

Respecto a la inyección de antibióticos intravítreos (4) también hemos encontrado que las pautas indicadas en los textos de oftalmología son complicadas y pueden conducir a errores sobre todo cuando las realiza personal poco acostumbrado, que no entien-

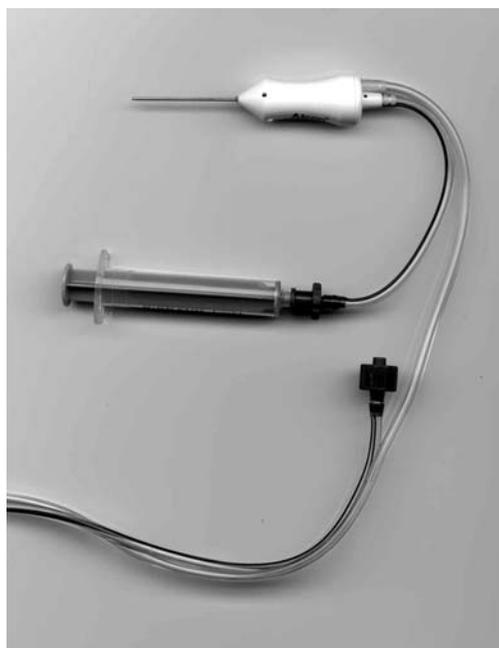


Fig. 1: Vitreotomo conectado al mecanismo que lo acciona y a la jeringa con la que aspiramos la muestra.

de lo tóxico que es inyectar una dosis equivocada de un antibiótico en cavidad vítrea.

Nosotros hemos puesto en marcha una pauta que simplifica mucho la dilución y además evita errores. Hemos preparado unos «kits de emergencia» (5) que contienen 2 viales de suero fisiológico de 50 ml y 1 envase de Vancomicina (Diatracín[®], Vancomicina Normon EFG[®]) de 500 mg y otro de Ceftazidima (Kefamin[®], Fortam[®]) de 1.000 mg (fig. 3). Diluyendo los 500 mg de Vancomicina en los 50 ml de suero fisiológico (tomamos unos 5 ml del vial de suero, diluimos el antibiótico en polvo, y luego lo volvemos a inyectar en el vial de fisiológico) conseguimos la concentración de 1 mg por 0,1 ml, y



Fig. 2.

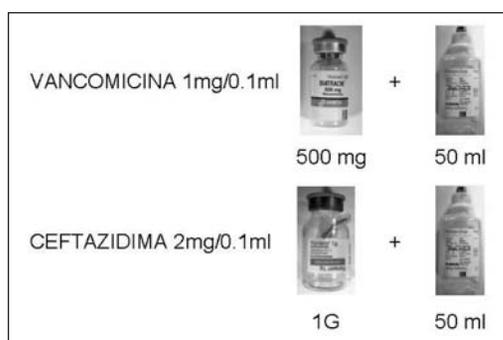


Fig. 3:
Preparación de diluciones.

con los 1.000 mg de Ceftriaxona diluidos en los 50 ml de fisiológico conseguimos la concentración de 2 mg por 0,1 ml para la inyección intravítrea.

No hay mal que por bien no venga, y con el cambio de las jeringas de insulina a 100 UI/ml se nos ha simplificado el inyectar el volumen adecuado. Sólo hay que coger 0,1 ml, hasta la marca de 10 UI con la jeringa de insulina del vial de 50 ml en el que hemos preparado la dilución del antibiótico para tener el volumen —y la dosis adecuada— del mismo. En realidad nos parece mejor cargar un volumen mayor con una aguja gruesa, luego colocar una aguja de 30G o similar (como las que se emplean para inyectar gas en cavidad vítrea) y enrasar hasta 0,1 ml. Para inyectarlo es preferible no utilizar la entrada realizada para el vitreotomo, sino cerrar ésta e inyectar el antibiótico en otra zona a 3 mm de limbo.

En el caso de pacientes alérgicos a los beta-lactámicos, la otra opción es utilizar Amikacina (Amikacina Normon EFG®, Biclin®). Comercialmente viene en una solución de 250 mg/ml, por lo que tendremos que extraer 0,8 ml del vial de suero fisiológico, desecharlos, y luego inyectar 0,8 ml de la solución comercial del antibiótico en el vial del suero para conseguir los 0,4 mg por 0,1 ml que necesitamos. Para otros antibióticos o antifúngicos hay que asegurarse antes de utilizar pautas de este tipo y a menudo es mejor contar con el Servicio de Farmacología Clí-

nica o Farmacia Hospitalaria, porque no todos ellos son estables ni tienen la misma forma de preparación (por ejemplo, la anfotericina para inyección intravítrea requiere una meticulosa preparación, que sólo debemos realizarla nosotros en casos de extrema necesidad).

Aunque el EVS (1) demostró que los antibióticos intravenosos empleados en el mismo no fueron útiles (es un tema muy discutido, sobre todo porque no se usó Vancomicina intravenosa), muchos de nosotros seguimos empleándolos y podemos aprovechar las diluciones que hemos realizado para la inyección intravenosa, ya que la dosis que hemos retirado es ínfima.

Con este pequeño resumen, sólo queremos transmitir a nuestros compañeros parte de lo que hemos ido aprendiendo e ideando tras muchos años de interés e inquietud dentro del campo de las infecciones oculares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Arch Ophthalmol 1995; 113: 1479-1496.
2. Joondeph BC, Flynn HW, Miller D, Joondeph HC. A new culture method for infectious endophthalmitis. Arch Ophthalmol 1989; 107: 1334-1337.
3. Hykin PG, Tobal K, McIntyre G, Matheson MM, Towler HM, Lightman SL. The diagnosis of delayed post-operative endophthalmitis by polymerase chain reaction of bacterial DNA in vitreous samples. J Med Microbiol 1994; 40: 408-415.
4. Baum J, Peyman GA, Barza M. Intravitreal administration of antibiotic in the treatment of bacterial endophthalmitis. III. Consensus. Surv Ophthalmol 1982; 26: 204-206.
5. Cordovés L, Abreu A, Seal D, Barry P. Intravitreal antibiotics. The emergency kit. J Cataract Refract Surg (en prensa).

Aplicaciones de la termoterapia en oculoplástica

Thermoterapy applications in oculoplastic

GRANDE BAOS C¹

RESUMEN

El calor y el frío se han usado para el tratamiento del dolor y de las enfermedades desde los principios de la Medicina. En la actualidad se ha profundizado en el conocimiento de los fundamentos científicos de los efectos del calor y del frío sobre los tejidos y han aparecido nuevas fuentes de calor con el progreso técnico.

Por otra parte los principios básicos y las indicaciones clásicas están siendo olvidadas por muchos oftalmólogos jóvenes que apuestan por las nuevas tecnologías.

En este trabajo vamos a revisar y a poner al día los conocimientos básicos y las pautas de la termoterapia con sus correspondientes razonamientos científicos. A partir de ello repasaremos las indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios. No vamos a detenernos en el uso del calor durante la cirugía, como la diatermocoagulación, la lasercoagulación o el bisturí de radiofrecuencia.

Palabras clave: Calor-párpados, frío-párpados, edema-tratamiento, enfermedades de los párpados-tratamiento.

SUMMARY

Heat and cold was used from the begining of the Medicine. Actually was improved the knowledge of the scientific fundaments of the heat and cold effects over the tissues and appear new fonts of heat.

Therefore young ophthalmologists have forgotten basic principles and classic indications of heat therapy and cold therapy because they bet on new technologies.

In this study we revised the basic knowledges and the guidelines of heat therapy and cold therapy with its respective scientific argumentations. Starting from this we review its indica-

Unidad de Oftalmología. Hospital Universitario de Santa Cristina. Madrid.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

tions, contraindications and secondary effects. We don't stop to consider diathermocoagulation, lasercoagulation and high frequency radio wave electrocoagulation.

Key words: Heat therapy-eyelids, cold therapy-eyelids, edema-treatment, eyelid diseases-treatment.

INTRODUCCIÓN

La termoterapia es una técnica muy difundida porque es casi tan antigua como el hombre, es de fácil aplicación, no precisa prescripción facultativa y usada con precaución no da grandes problemas.

En nuestros días se ha visto favorecida por los avances en el conocimiento de los fundamentos científicos de los efectos del calor sobre los tejidos y por la aparición de nuevas fuentes de calor con el progreso técnico.

En esta revisión vamos a poner al día los conocimientos básicos y las pautas de la termoterapia con sus correspondientes razonamientos científicos. A partir de ello pasaremos a la parte más práctica precisando las indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios. No vamos a detenernos en el uso del calor durante la cirugía, como la diathermocoagulación con electrodos ni la lasercoagulación ni la coagulación y el corte con bisturí de radiofrecuencia (1).

Concepto

Definimos la termoterapia como el uso del calor con fines terapéuticos. En términos generales se puede aplicar en forma de calor seco (hot-cold pack) o húmedo (agua caliente). La mayor parte de los autores incluyen bajo el término de termoterapia el uso del calor y del frío como agente físico terapéutico (2).

Tipos

Termoterapia por conducción

Se aplica por contacto directo con un medio caliente, por tanto, su efecto es superficial, sólo penetra 1 mm, es decir, actúa sólo sobre la piel.

Hay que tener cuidado con las quemaduras, por ello la sesión debe durar menos de 30 minutos.

Las formas más típicas de termoterapia por conducción son las compresas calientes, los metales calientes y los baños de agua caliente (y también fría).

Termoterapia por convección

Se aplica sin contacto, es decir, de una manera indirecta, se transfiere por el aire o el agua que circula alrededor del cuerpo. Esta modalidad penetra algo más llegando a los vasos subcutáneos.

El tratamiento se realiza por medio de lámparas de infrarrojos.

Termoterapia por conversión

Es la producción de calor a través de otras formas de energía. Es el que penetra más profundamente de todos. En este grupo tenemos la terapia con microondas y onda corta donde la energía eléctrica se transforma en calor y los ultrasonidos que son las ondas sonoras las que se convierten en calor.

EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL CALOR

Evidentemente la aplicación de calor en una zona del cuerpo produce un aumento de la temperatura en su superficie.

Dilata los vasos sanguíneos lo que conlleva un aumento del flujo de la sangre con su correspondiente incremento en el aporte de O₂ y nutrientes y la mejora del drenaje venoso y linfático. También crece la permeabilidad capilar (3).

Acrescienta el metabolismo celular local, que unido al incremento del flujo sanguíneo produce un marcado aumento de leucocitos y de fagocitos (4).

El calor también induce una mayor actividad de los axones y aumenta la elasticidad tisular actuando sobre las fibras de colágeno (5,6).

Consecuencia de todo ello tiene un efecto antiinflamatorio, reduciendo la inflamación, edema y exudados (7).

Además, es analgésico porque eleva el umbral del dolor y relajante porque disminuye directamente el tono muscular (8). También se ha comprobado que facilita la curación de las heridas.

CONTRAINDICACIONES GENERALES

No se debe aplicar la termoterapia en las siguientes situaciones:

— En general en las lesiones agudas de origen infeccioso, pero en nuestro campo exceptuamos las inflamaciones/infecciones de las glándulas palpebrales y el saco lagrimal.

— Hipo o anestesia, por el riesgo a sufrir quemaduras, por ello en caso de necesidad recomendamos se aplique en las mismas condiciones en los dos ojos.

— Hiper e hiposensibilidad al calor.

— Alteraciones circulatorias, aunque en algunas patologías circulatorias superficiales de los párpados sí pueden emplearse.

— Fiebre, en nuestra especialidad es una contraindicación relativa porque la zona donde se aplica es muy reducida de tamaño.

INDICACIONES EN OCULOPLÁSTICA

La termoterapia tiene un efecto benéfico en las siguientes patologías:

— Inflamación aguda y subaguda de glándulas de Zeiss, Meibomio y Moll: calor seco durante todo el proceso y húmedo cuando se busque la fistulización/drenaje espon-táneo, acompañados de un suave masaje.

— Dacriocistitis y dacriocanaliculitis: la misma pauta.

— Edema inflamatorio y postquirúrgico: frío local en los primeros días y baños de contraste en los casos muy duraderos.

— Blefaritis e higiene palpebral: compresas húmedas para facilitar la limpieza del borde libre y la posterior absorción de la pomada.

— Bolsas idiopático-seniles: frío local al levantarse y al acostarse.

— Bolsas y/o edema de la oftalmopatía tiroidea: frío local.

FORMAS DE APLICACIÓN

Calor seco: Colocamos un paño previamente calentado con una plancha, un hot-cold pack caliente o una «llave hueca flameada» sobre la lesión durante 10-15 minutos acompañados de un suave masaje 3-6 veces al día. Aprovechamos el efecto antiinflamatorio.

Frío seco: Aquí lo que se aplica es un hot-cold pack frío o bien, una bolsa de plástico o un guante de látex lleno de hielo. El resto es igual que el apartado anterior.

Calor húmedo: De una manera similar ponemos un paño empapado en agua caliente sobre la zona a tratar. Además de disminuir la inflamación facilita la fistulización porque macera la piel.

Sauna facial: El procedimiento más difundido es el empleo de un aparato «ad hoc», pero hay personas que todavía usan métodos más arcaicos con cacerolas con aguas de hierbas en ebullición y un paño. No se debe usar más de dos veces al día. Facilita la higiene y limpieza facial.

Baños de contraste: Empleamos dos hot-cold pack o dos bolsas de plástico o dos guantes de latex, uno a 5°C y otro a 40°C. Empezamos con 5 minutos de calor, luego alternamos 2 minutos de frío y luego otros 30-60 segundos de calor. Repetimos estos ciclos durante 10 minutos comenzando y terminando por frío. Favorece la disminución del edema.

Baños fríos: En general se usan unos recipientes especiales con suero fisiológico frío que se adaptan bien al reborde orbitario, se

vuelca con la cara mirando al cielo y se abren los párpados para que el líquido frío entre en contacto con el polo anterior del globo. Es útil para las conjuntivitis alérgico-irritativas y para el cansancio ocular. No conviene repetirlo más de tres veces al día.

PRECAUCIONES

Las peculiaridades de la región y órganos donde se aplica exigen especiales cuidados para evitar las quemaduras por calor o por frío, fundamentalmente en el polo anterior del globo ocular y sobre todo en la córnea donde una quemadura puede dejar una cicatriz indeleble.

Una excesiva fuerza en la ejecución del masaje puede ocasionar una bradicardia por despertar el reflejo oculocardíaco.

Los cambios bruscos de calor a frío conllevan un riesgo teórico «ínfimo» de espasmo de arteria central de la retina.

COMENTARIOS

La región orbitopalpebral es ideal para la aplicación de la termoterapia ya que el elemento diana es muy superficial y accesible y la piel es muy delgada. Además, dilata los poros cutáneos aumentando la penetración de las pomadas. Y, por si fuera poco, facilita la repermabilización de conductos excretores en la medida que el calor aumenta la solubilidad de las secreciones, dilata los conductos de excreción y se moviliza gracias a los masajes acompañantes.

Como ya vimos anteriormente, el gran peligro es el globo ocular que, en caso de ser lesionado el pronóstico es impredecible. Por ello el uso correcto de la fuente térmica es fundamental, para lo cual recomendamos se den por escrito, con letra clara y dibujos explicativos las instrucciones, resumiéndolas verbalmente para dar la posibilidad de aclarar las dudas que surjan (9).

Hemos intentado diseñar el trabajo con más rigor científico y estadístico pero nos hemos encontrado con dificultades en la

estandarización del tratamiento, en la cuantificación de la lesión y en la valoración de los efectos. También era muy difícil estudiar los efectos de la termoterapia cuando siempre iba acompañada de otros tratamientos.

La extracción de conclusiones es difícil y arriesgada pero podemos afirmar que la termoterapia tiene efectos benéficos en algunas enfermedades inflamatorias de los párpados y vías lagrimales y en otras afecciones parece que también. Como el uso correcto de la fuente de calor o frío proporciona gran seguridad al tratamiento y carece de efectos secundarios importantes puede ser probada en enfermedades que no se curan y que teóricamente pueden verse beneficiadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hurwitz JJ, Johnson D, Molgat YM. High frequency radio wave electrosection of full-thickness eyelid tissues. *Can J Ophthalmol* 1993; 28(1): 28-31.
2. Basford JR. Physical Agents and Biofeedback. De Lisa JA. *Rehabilitation Medicine: Principles and practice*. Washington. JB Lippincott Company. 1988; 257-277.
3. Wolf MB, Porter LP, Scott DR, Zhang JX. Effects of cold on vascular permeability and edema formation in the isolated cat limb. *J Appl Physiol* 1992; 73(1): 166-172.
4. Yui S, Yang D, Yamazaki M. Heat stable interleukin-1 activity and activity inhibiting thymocyte proliferation in inflammatory polymorphonuclear leucocytes. *Biol Pharm Bull* 1993; 16(11): 1150-1155.
5. Saul RF, Hayat G, Selhorst JB. Visual evoked potentials during hyperthermia. *J Neuroophthalmol* 1995; 15(2): 70-78.
6. Guthrie TC, Nelson DA. Influence of temperature changes on multiple sclerosis: critical mechanisms and research potential. *J Neurosci* 1995; 129(1): 1-8.
7. Stangerup S, Thomsen HK. Histological changes in the nasal mucosa after hot water irrigation. An animal experimental study. *Rhinology*. 1996; 34(1):14-17.
8. Scheffler NM, Sheitel PL, Lipton MN. Use of Cryo/Cuff for the control of postoperative pain and edema. *J Foot Surg* 1992; 31(2): 141-148.
9. Harrison DA, Lawlor D. Experience in treating patients for blepharitis. *Arch Ophthalmol* 1998; 116(8): 1133-1134.

Transplante de membrana amniótica en patología de la superficie ocular

Amniotic membrane trasplantation in ocular surface pathology

RODRÍGUEZ MARTÍN J¹, DE BONIS REDONDO E², RODRÍGUEZ SANTANA A³,
GONZÁLEZ DE LA ROSA MA⁴

RESUMEN

Aunque el uso de membrana amniótica humana en la reparación quirúrgica de defectos cutáneos data de comienzos del siglo XX (Davis, 1910) no se describe su uso en Oftalmología hasta 1940 cuando De Roeth la utiliza para reparar defectos conjuntivales. A pesar de su disponibilidad y de las teóricas ventajas que conlleva su uso (poderoso agente inmunomodulador y tectónico biocompatible, entre otras), debido a la escasez de conservantes adecuados su utilización no se generalizó hasta finales de los años 90 (Battle, Tseng, Lee, Prabhasawat.).

Hoy en día, en los escasos centros con capacidad para aislar y almacenar membrana amniótica ésta supone un arma terapéutica de primer orden en la patología de la superficie ocular y sobre todo en aquellas entidades con componente inflamatorio y fenómenos autoinmunes sobreañadidos.

Consideramos que la difusión de la técnica contribuirá a la óptima resolución de patología complicada de la superficie ocular en la comunidad oftalmológica.

Realizamos una revisión actualizada del tema mostrando imágenes que muestran algunos casos de nuestra corta experiencia.

Palabras clave: Trasplante, amniótica, superficie, reconstrucción.

Hospital Universitario de Canarias.

¹ Licenciado en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía. Coordinador Unidad de Transplantes.

³ Diplomado Universitario de Enfermería. Coordinador Unidad de Transplantes.

⁴ Doctor en Medicina y Cirugía. Coordinador Unidad de Transplantes.

Correspondencia:

Javier Rodríguez Martín

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

Ctra. La Cuesta-Taco, s/n

38320 La Laguna (Tenerife)

España

SUMMARY

Even though the use of amniotic membrane for the surgical repair of skin defects dates from the early XXth century (Davis, 1910), its use wasn't described in ophthalmology till 1940 when De Roeth uses it to repair conjunctival defects. Despite its availability and the theoretical advantages that its use implies (powerful immunomodulator and biocompatible tectonic agent), due to the shortage of adequate preservatives, its use didn't become widespread till the late 90's (Battle, Tseng, Lee, Prabhasawat).

Nowadays, in the few centers with the capacity to isolate and store amniotic membrane, it means a first order therapeutic weapon for ocular surface pathology, and above all in those entities with added inflammatory components and autoimmune phenomena.

We believe that the spreading of the technique will contribute to the optimal resolution of complicated ocular surface pathology in the ophthalmic community.

We carry out an updated review of the subject, showing images from some cases out of our short experience.

Key words: Trasplantation, amniotic, surface, reconstruction.

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances tecnológicos experimentados en los últimos tiempos y su aplicación en la mayoría de las parcelas de la Oftalmología todavía existen patologías en las que los arsenales terapéuticos disponibles no son suficientes para lograr una restitución anatómica y funcional aceptable.

Especial mención haremos de aquellas entidades que se refieren a la superficie ocular. Múltiples son las enfermedades para las que no disponíamos hasta el momento de soluciones eficaces debido a las especiales características de esta parte del segmento anterior del ojo. Síndromes como el Stevens-Johnson o el penfigoide, los traumatismos químicos, las enfermedades degenerativas crónicas como el pterigión recurrente, las neoplasias y algunas enfermedades infecciosas pueden ocasionar defectos estructurales y funcionales de muy complicada resolución.

Estas circunstancias han sido la clave de la rápida aceptación y la generalización por la comunidad científica oftalmológica de una técnica ya utilizada décadas atrás y que se abandonó por ausencia de medios adecuados para su generalización: la extracción, conservación e implante de membrana amniótica

humana para la reconstrucción y tratamiento de la patología de la superficie ocular.

Hoy en día, en los escasos centros con capacidad para aislar y almacenar membrana amniótica ésta supone un arma terapéutica de primer orden en la patología de la superficie ocular.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A pesar de que el uso de membrana amniótica humana en la reparación quirúrgica de defectos cutáneos data de comienzos del siglo XX (Davis, 1910) no se describe su uso en Oftalmología hasta 1940 cuando De Roeth la utiliza para reparar defectos conjuntivales. En la década de los 40 Sorsby también la utiliza y Lavery consigue un medio conservante a base de alcohol de 70°. A pesar de su disponibilidad y de las teóricas ventajas que conlleva su uso (poderoso agente inmunomodulador y tectónico biocompatible, entre otras), debido a la escasez de conservantes adecuados su utilización no se generalizó hasta finales de los años 90, cuando Kim (1), Tsubota (2) Battle, Tseng (3) y Prabhasawat generalizan su uso. En España en este sentido destacan los trabajos del gru-

po del Prof. Murube y del Prof. Sánchez Salorio.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEMBRANA AMNIÓTICA (M.A.)

La placenta de término es discoide, con un diámetro de 15 a 25 cm y aproximadamente de 3 cm de espesor, con un peso de alrededor de 500 a 600 gramos. En torno a los 30 minutos después del parto es expulsada de la cavidad del útero. Por el lado materno se pueden observar los cotiledones y la decidua basal, y por el lado fetal se observa el corion recubierto por el amnios fetal, de fácil disección y de aspecto traslúcido.

Durante la gestación el amnios contribuye tanto a la creación de líquido amniótico como al intercambio de nutrientes y desechos metabólicos. Histológicamente se caracteriza por estar compuesto de tres capas: un epitelio monoestratificado, una membrana basal y una matriz estromal avascular, compuesto de lamininas de colágeno.

MECANISMOS DE ACCIÓN DE LA M.A. (4-6)

1. Efecto tectónico en defectos estructurales.
2. Efecto antiadhesivo en superficie epitelial.
3. Efecto adhesivo en superficie estromal.
4. Aporte e integración de sustrato estromal.
5. Barrera antimicrobiana.
6. Disminución de inflamación y neovascularización.
7. Disminución frecuencia de aparición cicatrices.
8. Efecto promotor de epitelización (migración y adherencia).
9. Efecto antiálgico.
10. Medio para cultivo celular in vivo e in vitro (cél. epiteliales y limbares).

BASES MOLECULARES DE ACCIÓN DE LA M.A. (7-9)

1. Baja antigeneicidad (baja expresión antígenos complejo mayor de histocompatibilidad).
2. Secreción de factores de crecimiento epitelial: EGF, TGF-alpha, KGF, HGF, bFGF, TGF-beta1, -beta2, -beta3, KGFR y HGFR.
3. Aumento índice apoptosis células inflamatorias (P.M.N.).
4. Disminución factores de diferenciación miofibroblastos.
5. Inhibición proteasas.
6. Desestructuración genes codificadores de interleuquinas.
7. Inhibición factores angiogénesis.
8. Sus lamininas favorecen el anclaje celular mediante hemidesmosomas.

EXTRACCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA M.A.

Tanto la extracción de membrana amniótica como el proceso de conservación humana y su implante deben ser actividades a realizar por un equipo conocedor de los trasplantes y su manejo, siendo preferible que se efectúe por el mismo grupo que realice los trasplantes de córnea y otros anejos oculares (trasplante de limbo, conjuntiva,...) ya familiarizados con todos los requisitos necesarios que refleja el Real Decreto 411/1996 que regula las actividades relativas al uso de tejidos humanos.

La *extracción* programada se realiza en el curso de una cesárea para evitar la contaminación que puede afectar al tejido al pasar por el canal del parto.

Previamente se ha seleccionado una paciente que no presenta ninguna patología (embarazo sin incidencias, sin incompatibilidad RH y con pruebas de screening serológicas negativas: VIH, Toxoplasma, VHB, VHC, VDRL y FTA...) y se le ha informado del proceso lo que se reflejará con la firma de un consentimiento específico. Es fundamental la colaboración de la paciente seleccionada.

da pues es necesario repetir a los 3 y 6 meses la serología para descartar casos en «período ventana» serológico.

Una vez obtenida la placenta y bajo condiciones de flujo laminar se limpiará la misma de desechos hemáticos y fetales con suero fisiológico estéril sólo o con la adicción de un combinado de antibióticos: penicilina (50 µg/ml), estreptomycin (50 µg/ml) neomicina (100 µg/ml) y anfotericina B (100 µg/ml).

Una vez limpia y tras la inspección macroscópica por el obstetra se separará con leve tracción el amnios del corion intentando diseccionar una o varias piezas de al menos 10x10 cm de superficie. El resto placentario (corion con cotiledones y decidua) se desecha. Las piezas obtenidas se extienden sobre papel de nitrocelulosa estéril procediendo al tallado de porciones cuadradas de 3-4 cm de lado. Dichas porciones se pueden introducir en medios de conservación utilizados para trasplante corneal (K-Sol, DexSol, Optisol), o utilizar un medio de conservación compuesto de solución Eagle-Dulbecco y glicerol a partes iguales, o bien una combinación

de ambas siendo esto último lo más recomendado.

Identificaremos cada recipiente con las iniciales de la donante así como la fecha de extracción y el número de pieza.

A pesar de que se ha descrito la utilización con éxito de membrana amniótica tras su extracción (10) debemos proceder a su conservación mediante criopreservación a -80°C (11).

INDICACIONES DE UTILIZACIÓN DE M. A. EN LA PATOLOGÍA DE LA SUPERFICIE OCULAR

Según el lado por el que se implante la membrana amniótica se puede utilizar como «parche biológico» si se utiliza por su cara epitelial (no adhesiva, rica en citoquinas inmunomoduladoras, factores de crecimiento epitelial,...) o como injerto «suministrador de tejido» si es por su cara estromal (rica en

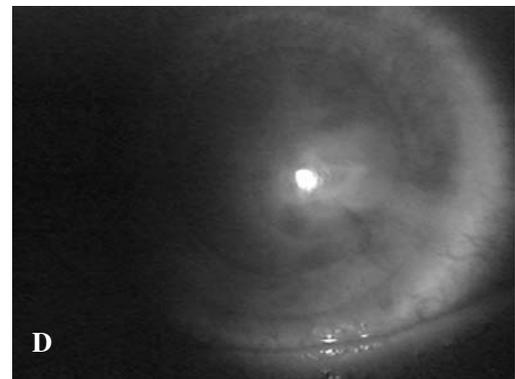
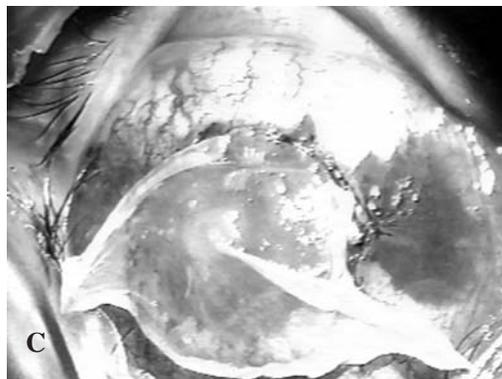
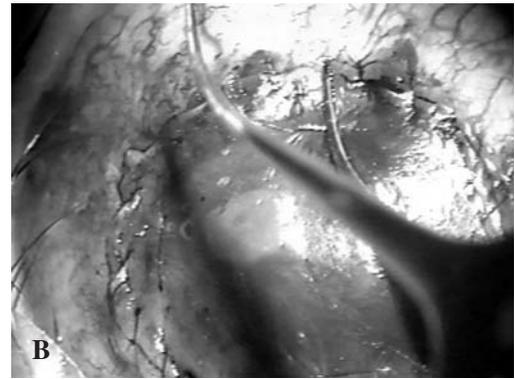
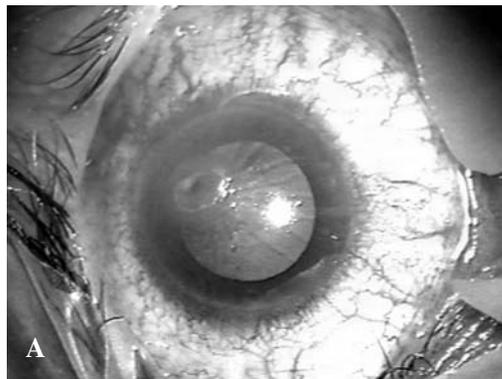


Fig. 1: A) Perforación corneal metaherpética. Aspecto preoperatorio. B) Sutura membrana amniótica al limbo. C) Aposición de segunda membrana. D) Aspecto postoperatorio con resolución de la perforación.

lamininas de colágeno). También está descrito su uso de tipo «oclusor» en los puntos lagrimales. Varias son por tanto las patologías que se han visto beneficiadas por su uso:

1. Úlceras corneales persistentes

- Postinfecciosas: virus Herpes Zoster, bacterianas (fig. 1).
- Postraumáticas: quemaduras térmicas y químicas sobre todo por álcali (12).
- Úlceras neurotróficas (13).
- Degenerativas: distrofias, erosiones recurrentes.
- Secundarias: queratopatía bullosa (14).

2. Afectación conjuntival

- Enf. muco-sinequiantes: penfigoide, Stevens-Johnson (15).
- Simbléfaron.
- Pterigión recurrente (16).
- Neoplasias.

3. Otras indicaciones

- Limbitis-escleritis necrotizante (fig. 2).
- Defectos de ampollas de filtración de cirugía glaucomatosa.
- Recubrimiento valvular glaucomatoso.
- Xerosis: Sjögren primario y secundario.
- Insuficiencia limbar corneal (17,18).
- Prevención opacidad postquirúrgica tras fotoqueratectomía (PRK, PTK, en experimentación) (19).

PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE

Una vez seleccionado el paciente e informado del procedimiento a llevar a cabo (reflejado con la firma del consentimiento informado específico) se efectuarán los pasos necesarios para disponer en el quirófano del tejido a temperatura ambiente con un mínimo de 30 minutos previo al implante.

Se procederá al aclaramiento de la pieza

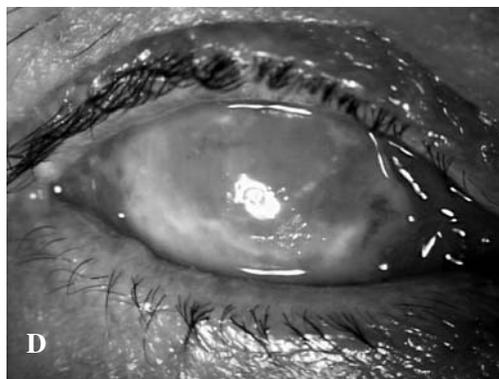
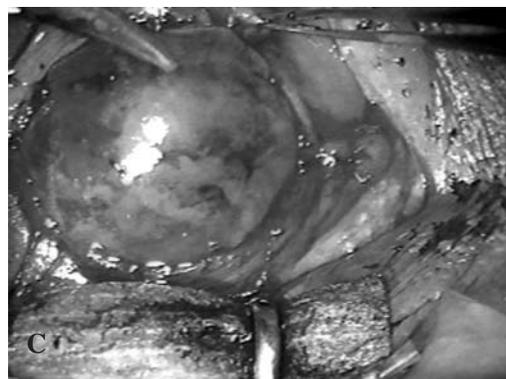
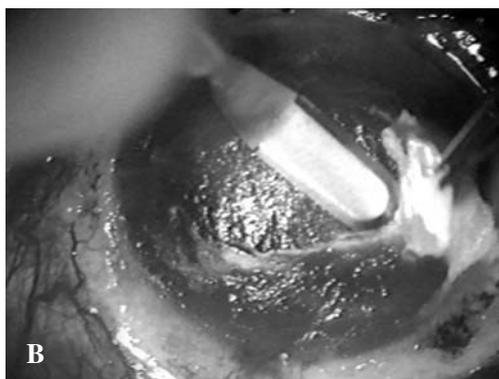
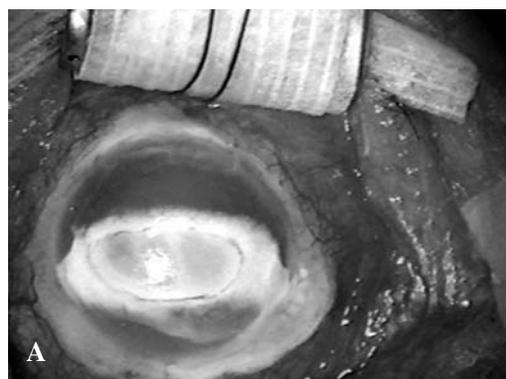


Fig. 2: A) Esclerolimbitis necrotizante perforada secundaria a infección por *Acanthamoeba*. B) Queratectomía y limpieza de tejido necrótico. C) Sutura de dos capas de membrana amniótica. D) Aspecto postoperatorio con resolución de la perforación.

con solución salina balanceada (BSS[®]) y se separará del papel de nitrocelulosa antes de su implante.

La técnica quirúrgica varía en cada caso, y sobre todo dependiendo de su uso como «parche» sobre su cara epitelial o como injerto sobre su cara estromal (adherente) (20,21). La implantación deberá ser sobre un lecho sin tejidos desvitalizados.

El implante podemos combinarlo con otras técnicas como el trasplante de limbo, exéresis de tejido neoplásico o degenerativo, implante de válvula, de mucosa bucal, de trasplante de córnea, tarsorrafia, etc.

Según sea la patología y el objetivo propuesto podremos realizar el implante corneal, recortándolo en forma circular, o esclerocorneal, anular, rectangular,... teniendo en cuenta que deberemos fijarlo con sutura de puntos sueltos preferiblemente de Nylon 10/0 y con cabos enterrados (también posible con poliglactin, seda virgen, etc.), fijándolos a fórnix conjuntival y márgenes laterales o a limbo corneal según sea el injerto. Si el objetivo del trasplante es el injerto de tejido la tendencia actual es a la realización de multicapas de membrana amniótica (22). Si el implante es puramente corneal podemos aplicar al término de la cirugía una lente de contacto preferiblemente de alta permeabilidad al oxígeno (dK/L).

EVOLUCIÓN Y CUIDADOS POSTQUIRÚRGICOS

Examinaremos al paciente a las 24, 48, 72 horas, y luego a la 1.^a, 2.^a, 3.^a semana y al primer y segundo mes.

Desde el primer día utilizaremos una combinación de antiinflamatorio y antibiótico tópicos (dependerán de la patología de base) con disminución en la frecuencia de instilación en el período postquirúrgico. Añadiremos otro principio activo tópico o sistémico si por su patología fuera necesario.

Prestaremos atención a la integridad de la membrana, que salvo por un parpadeo excesivo o yatrogenia por parte del paciente debe mantenerse hasta las tres primeras semanas a

dos meses dependiendo del tipo de uso. Retiraremos los puntos a las 2-3 semanas.

En trasplantes corneales por perforación y dada la posible ausencia de transparencia que permita visualizar los medios oculares realizaremos control diario de constantes y ecografía ocular seriada en prevención de infección durante los primeros días.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Actualmente se puede disponer de membrana amniótica liofilizada (Bio-Tissue[®]) aunque todavía de proveedores limitados.

Dada la rápida aceptación y difusión en la comunidad oftalmológica internacional de esta técnica es de prever que se sigan ensayando nuevas aplicaciones. En esa línea ya se han comunicado los primeros resultados de su aplicación en pacientes fotoqueratectomizados con láser excímero demostrando una disminución de opacidades secundarias tras su uso (19).

Otra tendencia actual es su aplicación en la investigación como sustrato de cultivos celulares corneales (células epiteliales y células limbares) para su posterior trasplante ocular (23,24).

En conclusión debemos decir que aquellos centros con capacidad para aislar y almacenar membrana amniótica ésta supone un arma terapéutica de primer orden en la patología de la superficie ocular y que el éxito obtenido con esta técnica hacen que la disponibilidad de su utilización sea necesaria en cualquier centro oftalmológico de referencia.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Murube por darnos el impulso necesario para la extracción e implante de membrana amniótica en nuestro Servicio de Oftalmología gracias a su protocolo.

Al Hospital Clínico de San Carlos de Madrid, cuyo protocolo nos ha servido de referencia.

Al Dr. D. Luis Cordovés Dorta por su colaboración en la traducción del texto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Transplantation of preserved human amniotic membrane for surface reconstruction in severely damaged rabbit corneas. *Cornea*. 1995 Sep; 14(5): 473-484.
2. Surgical reconstruction of the ocular surface in advanced ocular cicatricial pemphigoid and Stevens-Johnson syndrome. *Am J Ophthalmol* 1996 Jul; 122(1): 38-52.
3. Tseng SC, Prabhasawat P, Barton K, Gray T, Meller D. Amniotic membrane transplantation with or without limbal allografts for corneal surface reconstruction in patients with limbal stem cell deficiency. *Arch Ophthalmol* 1998 Apr; 116(4): 431-441.
4. Meller D, Tseng SC. Conjunctival epithelial cell differentiation on amniotic membrane. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999 Apr; 40(5): 878-886.
5. Azuara Blanco A, Pillai CT, Dua HS. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction. *Br J Ophthalmol* 1999 Apr; 83(4): 399-402.
6. Gris O, Güell JL, López Navidad A, Caballero F, Del Campo Z. Application of the amniotic membrane in ocular surface pathology. *Ann Transplant* 1999; 4(3-4): 82-84.
7. Tseng SC, Li DQ, Ma X. Suppression of transforming growth factor-beta isoforms, TGF-beta receptor type II, and myofibroblast differentiation in cultured human corneal and limbal fibroblasts by amniotic membrane matrix. *J Cell Physiol* 1999 Jun; 179(3): 325-335.
8. Koizumi NJ, Inatomi, Sotozono CJ, Fullwood NJ, Quantock, Kinoshita S. Growth factor mRNA and protein in preserved human amniotic membrane. *Curr Eye Res* 2000 Mar; 20(3): 173-177.
9. Kurpakus MA, Daneshvar C, Davenport J, Kim A. Human corneal epithelial cell adhesion to laminins. *Curr Eye Res* 1999 Aug; 19(2): 106-114.
10. Mejia LF, Acosta C, Santamaria JP. Use of non-preserved human amniotic membrane for the reconstruction of the ocular surface. *Cornea* 2000 May; 19(3): 288-291.
11. Kruse FE, Jousen AM, Rohrschneider K, You L, Sinn B, Baumann J, Völcker HE. Cryopreserved human amniotic membrane for ocular surface reconstruction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000 Jan; 238(1): 68-75.
12. Shimazaki J, Yang HY, Tsubota K. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in patients with chemical and thermal burns. *Ophthalmology* 1997 Dec; 104(12): 2068-2076.
13. Chen HJ, Pires RT, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation for severe neurotrophic corneal ulcers. *Br J Ophthalmol* 2000 Aug; 84(8): 826-833.
14. Pires RT, Tseng, Puangricharern V, Maskin SL, Kim JC, Tan DT. Amniotic membrane transplantation for symptomatic bullous keratopathy. *Arch Ophthalmol* 1999 Oct; 117(10): 1291-1297.
15. Honavar SG, Bansal AK, Sangwan VS, Rao GN. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in Stevens-Johnson syndrome. *Ophthalmology* 2000 May; 107(5): 975-979.
16. Shimazaki J, Shinozaki N, Tsubota K. Transplantation of amniotic membrane and limbal autograft for patients with recurrent pterygium associated with symblepharon. *Br J Ophthalmol* 1998 Mar; 82(3): 235-240.
17. Muraine M, Salessy P, Watt L, Retout A, Bras-seur G. Limbal autograft transplantation, eight consecutive cases. *J Fr Ophtalmol* 2000 Feb; 23(2): 141-150.
18. Dua HS, Azuara Blanco A. Limbal stem cells of the corneal epithelium. *Surv Ophthalmol* 2000 Mar; 44(5): 415-425.
19. Park WC, Tseng SC. Modulation of acute inflammation and keratocyte death by suturing, blood, and amniotic membrane in PRK. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000 Sep; 41(10): 2906-2914.
20. Kruse FE, Rohrschneider K, Völcker HE. Transplantation of amniotic membrane for reconstruction of the eye surface. *Ophthalmologie* 1998 Feb; 95(2): 114-119.
21. Kruse FE, Rohrschneider K, Völcker HE. Techniques for reconstruction of the corneal surface by transplantation of preserved human amniotic membrane. *Ophthalmologie* 1999 Oct; 96(10): 673-678.
22. Kruse FE, Rohrschneider K, Völcker HE. Multilayer amniotic membrane transplantation for reconstruction of deep corneal ulcers. *Ophthalmology* 1999 Aug; 106(8): 1504-1510; discussion 1511.
23. He YG, Alizadeh H, Kinoshita K, McCulley JP. Experimental transplantation of cultured human limbal and amniotic epithelial cells onto the corneal surface. *Cornea* 1999 Sep; 18(5): 570-579.
24. Koizumi N, Fullwood NJ, Bairaktaris G, Inatomi Kinoshita S, Quantock AJ. Cultivation of corneal epithelial cells on intact and denuded human amniotic membrane. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000 Aug; 41(9): 2506-2513.

Subluxación congénita del cristalino. Aportación a su técnica quirúrgica

Congenital lens subluxation. A contribution to its surgical technique

ABREU REYES JA¹, RODRÍGUEZ MARTÍN J², CORDOVÉS DORTA L²,
ABREU GONZÁLEZ R³, AGUILAR ESTÉVEZ JJ²

RESUMEN

Describimos nuestra técnica quirúrgica en el tratamiento de la subluxación congénita del cristalino. La misma consiste en la realización con cistitomo diatérmico de mini-capsulorrexis en la proximidad del ecuador del cristalino, en la zona de máxima diálisis zonular; éstas nos van a servir para fijarlo y centrarlo mediante retractores de iris introducidos a través del limbo y fijados al mismo. Con esta maniobra logramos una mayor estabilidad, realizar una capsulorrexis centrada, y evitar el progreso de la desinserción zonular durante la aspiración de su contenido, permitiéndonos la introducción endosacular del anillo capsular y de la lente intraocular.

Palabras clave: Subluxación congénita, cristalino, cirugía.

SUMMARY

We describe our surgical technique for the treatment of congenital lens subluxation. It involves making several mini-capsulorhexis with the diathermic cystitome close to the lens equator, in the area of maximum zonular dialysis; these will allow us to fixate and center the lens with iris hooks introduced through the limbus and fixated to it. With this maneuver we obtain more stability, we perform a well-centered capsulorhexis, and we avoid the progression of the zonular disinsertion during the aspiration of the lens contents, allowing us the introduction of the capsular tension ring and the intraocular lens in the capsular bag.

Key words: Congenital subluxation, lens, surgery.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

³ Estudiante de Licenciatura. Facultad de Medicina. ULL.

Correspondencia:

J.A. Abreu Reyes

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n

38320 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

España

E-mail: jabreu@oftalnet.nu

INTRODUCCIÓN

La subluxación congénita del cristalino es debida a la desinserción o diálisis de las fibras zonulares, lo que debilita su sujeción ocasionando inestabilidad del mismo, lo que puede dar lugar a síntomas oculares como la disminución de la agudeza visual, fotofobia, deslumbramiento diurno, diplopía monocu-

lar o glaucoma secundario. Puede presentarse como una enfermedad ocular aislada, acompañada o no de alteraciones del diafragma uveal anterior, o estar asociada a otros signos sistémicos como ocurre en el Síndrome de Marfan, la Homocistinuria, y el Síndrome de Weil-Marchesani.

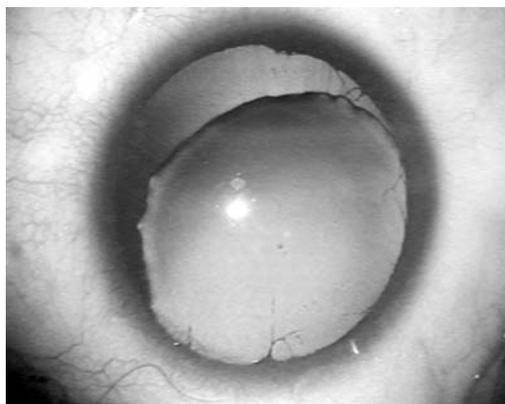
En estos casos es necesario el abordaje quirúrgico como solución del trastorno funcional que existe, siendo una complicación frecuente durante su realización el progreso de la diálisis zonular, en ocasiones acompañado de rotura de la membrana hialoidea anterior con presencia de vitreorragia en el espacio supracapsular, implicando ello el derivar a técnicas más agresivas, lo que representa un gran estrés para el cirujano de segmento anterior (1).

Como técnica quirúrgica se ha propuesto realizar una facoemulsificación usando un anillo capsular, o incluso sujetando el cristalino con ganchos dilatadores agarrados a la capsulorrexis, para luego una vez introducida la lente intraocular (LIO), suturar el anillo al sulcus (2).

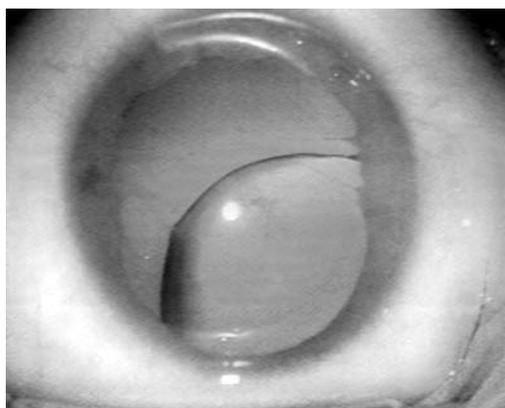
Nuestra aportación a la técnica quirúrgica es la estabilización del cristalino con retractores de iris introducidos a través de mini-capsulorrexis ecuatoriales y fijados al limbo como primera maniobra, lo que permite el abordar quirúrgicamente subluxaciones con diálisis incluso superiores a los ciento ochenta grados (figs. 1 y 2) evitando el progreso de la misma, favoreciendo la realización de una capsulorrexis centrada, permitiéndonos la introducción endosacular del anillo capsular y de la LIO.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

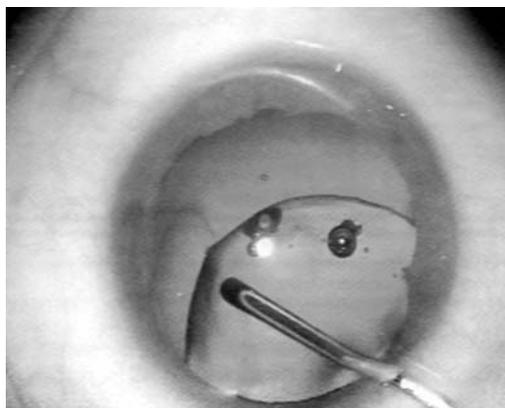
Inicialmente realizamos una incisión corneal por la que introducimos los viscoelásticos óptimos para mantener la cámara anterior estable durante la realización de las diferentes maniobras quirúrgicas. En unos casos hemos utilizado un viscoelástico dispersivo (Viscoat[®]) en la fase de estabilización del saco capsular y extracción del contenido cristalino combinado con uno cohesivo (Provisc[®]) para la introducción del anillo capsular y de la LIO, y en otros casos hemos



*Fig. 1:
Subluxación
congénita del
cristalino de 180
grados en una
paciente de 9 años
de edad.*



*Fig. 2:
Subluxación
congénita del
cristalino de más
de 180 grados en
un paciente de 5
años de edad.*



*Fig. 3:
Realización de tres
mini-capsulorrexis
en la proximidad
del ecuador del
cristalino.*

utilizado un viscoelástico viscoadaptativo (Healon 5®) en todas las fases quirúrgicas.

A continuación realizamos en la zona que se corresponde a la máxima diálisis zonular, una, dos, o tres paracentesis según el número de retractores de iris que vayamos a utilizar, y una pre-incisión por donde posteriormente introduciremos la LIO y que perforamos parcialmente para el paso del cistitomo diatérmico para realizar las mini-capsulorrexis (0,5-1 mm de diámetro) en la proximidad del ecuador del cristalino (fig. 3); éstas nos van a servir para fijarlo mediante los retractores de iris introducidos a través de las paracentesis previamente realizadas en el limbo y fijados al mismo, con lo que logramos estabilizar y centrar el diafragma zónulo-capsular (fig. 4).

Proseguimos realizando la capsulorrexis central (4-5 mm de diámetro) también con el cistitomo diatérmico (fig. 5). Posteriormente realizamos la aspiración del contenido cristaliniano con alto vacío mediante cánulas bi-manuales (fig. 6), realizando también un esmerado pulido del resto de cápsula anterior-ecuador para eliminar las células epiteliales (fig. 7).

El siguiente paso consiste en pasar transescleralmente a 1,5 mm del limbo, previa realización de un colgajo conjuntival de base en fornix, en la zona que se corresponde con el centro de la diálisis zonular, una sutura de polipropileno (Prolene®) 10-0 que a su vez pasará por una mini-capsulorrexis realizada para tal fin o por una de las existentes al interior del saco capsular, y tras formar un bucle en su interior volveremos a pasar por la minicapsulorrexis y sacar a la superficie escleral manteniendo la distancia al limbo y separada 3 mm del otro extremo; introducimos el anillo capsular endosacular y a través del bucle de la sutura para que al ajustar y anudar esta se centre el saco capsular (fig. 8). Finalmente implantamos la LIO (fig. 9).

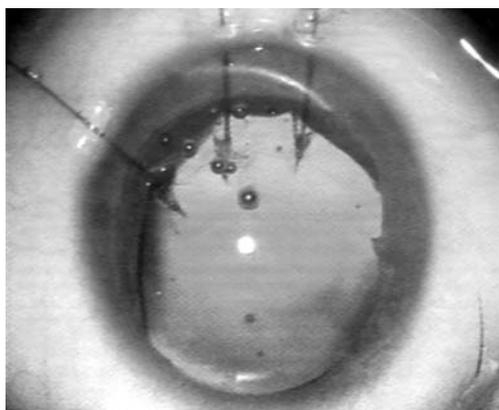


Fig. 4: Estabilización del diafragma zónulo-capsular mediante tres retractores de iris fijados al limbo e introducidos a través de las mini-capsulorrexis.

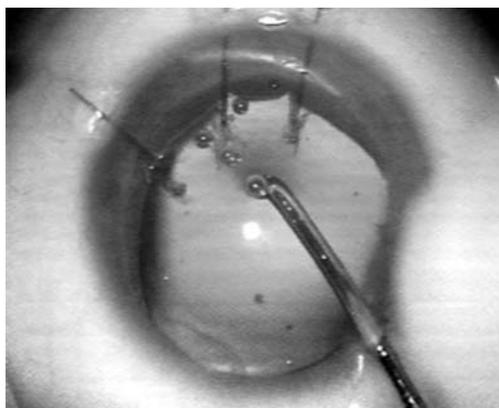


Fig. 5: Realización de capsulorrexis con cistitomo diatérmico.

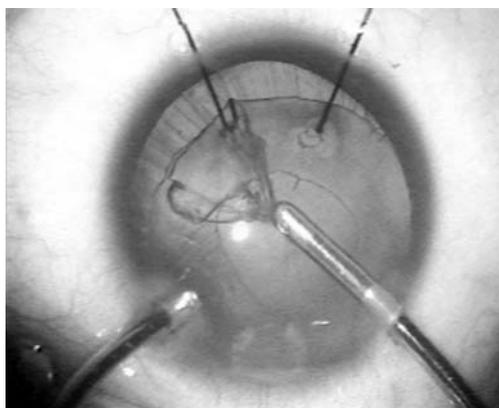


Fig. 6: Aspiración del contenido cristaliniano con alto vacío mediante cánulas bi-manuales.

DISCUSIÓN

La subluxación congénita del cristalino presenta dificultades terapéuticas importantes. En los casos de diálisis zonular extensa frecuentemente se produce una progresión de la misma durante la cirugía extracapsular, especialmente cuando se realiza la aspiración

del material cortical en la zona afecta, por lo que la propuesta de actuación en los últimos años ha sido la vitrectomía vía pars plana y lensectomía colocando una LIO suturada al sulcus durante la misma (3,4), o bien posterior uso de gafa bifocal o lente de contacto.

El uso de anillos de tensión capsular en la cirugía de la subluxación del cristalino como

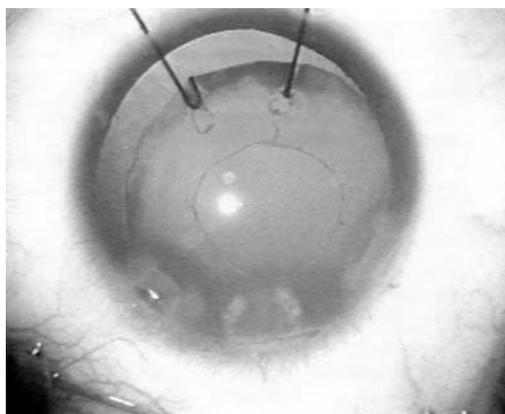


Fig. 7: Aspecto del saco capsular previo a la introducción del anillo capsular y de la LIO.

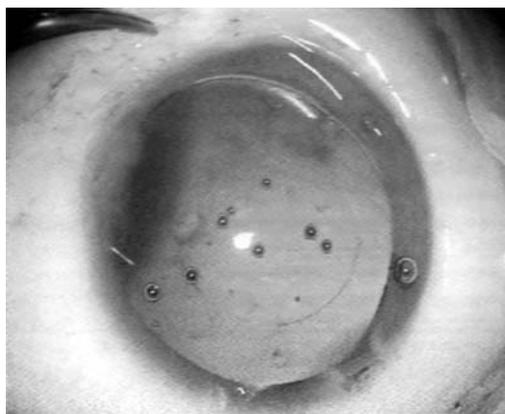


Fig. 8: Colocación del anillo capsular endosacular y fijado al sulcus.

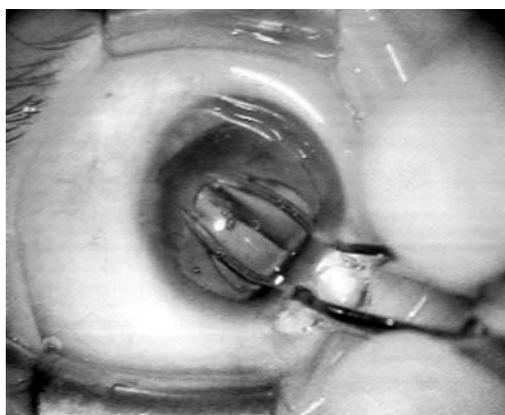


Fig. 9: Introducción de la LIO plegable mediante pinza en saco capsular.

sistema estabilizador de la zónula, favorecedor del centrado de la LIO, y para prevenir la contracción capsular, es propuesto por diferentes autores (1,5), siendo posible a pesar de ello la aparición de descentramiento o luxación de la LIO cuando no fijamos los mismos al sulcus.

Nuestra técnica quirúrgica nos permite utilizar los anillos de tensión capsular estándar no siendo necesario el uso de anillo de Cionni que estaría indicado cuando no dispusiéramos de mini-capsulorrexis en el ecuador del saco para pasar las suturas. Las mini-capsulorrexis pueden ser realizadas con pinza o con diatermia (7), estando en nuestra opinión más indicado el uso de esta última debido a que nos permite conseguir el diámetro necesario por el solo contacto, y actuar en el ecuador del cristalino sin riesgo de que se produzcan desgarros radiales.

La aspiración del contenido cristalino con alto vacío mediante cánulas bi-manuales reduce la probabilidad de daño a las estructuras intraoculares, logrando también una mejor estabilización de la cámara anterior y del diafragma zónulo-capsular, disminuyendo el riesgo de progreso de la diálisis zonular. No realizamos técnicas de faco-aspiración para evitar las turbulencias y presencia de radicales libres que generan la acción de los ultrasonidos (6) evitándose también el posible contacto del faco con la zona cortico-capsular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cionni RJ, Osher RH. Endocapsular ring approach to the subluxated cataractous lens. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 245-249.
2. Fonseca A, Sánchez E, Abelairas J, Peralta J. Actualización en cirugía oftálmica pediátrica. Tecnimedia Editorial 2000; 234.
3. Syrdalen P. Pars plana technique for removal of congenital subluxated lenses in young patients. *Acta Ophthalmol* 1987; 65: 585-588.
4. Omulecki W, Nawrocki J, Palenga-Pydyn D, Sempinska-Szewczyk J. Pars plana virectomy, lensectomy, or extraction in transscleral intraocular lens fixation for the management of dislocated lenses in a family with Marfan's syndrome. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998; 29: 375-379.
5. Gimbel HV, Sun R, Heston JP. Management of zonular dialysis in phacoemulsification and IOL implantation using the capsular tension ring. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 273-281.
6. Soler JR. Facoemulsificación endosacular. Tecnimedia Editorial 1998; 39-50.
7. Pfeifer V. New Procedure Effective for Cataract Extraction and IOL Implantation in Difficult Eyes. *Cataract & Refractive Surgery Euro Times* 1998; 3, 5: 7.

Incisión en pajarita. Un diseño para implantación de LIOs rígidas por vía temporal

Bow tie incision. A design for implanting rigid IOLs through a temporal approach

AMIGÓ RODRÍGUEZ A¹, HERRERA PIÑERO R²

RESUMEN

Se desarrolla un diseño incisional para la implantación de lentes intraoculares de óptica rígida por vía temporal. La morfología de la misma, que recuerda la forma de una corbata de pajarita en vertical, presenta una incisión externa de curvatura antilimbal emplazada en el limbo posterior y esclera y una incisión interna de curvatura limbal a nivel corneal, esto permite obtener un túnel esclerocorneal mayor en sus extremos que en su centro que induce unos cambios corneales mínimos y es apto para la facoemulsificación sin sutura. Presentamos los resultados obtenidos en 1.400 ojos intervenidos y el análisis del astigmatismo quirúrgicamente inducido.

Palabras clave: Incisión, temporal, PMMA, astigmatismo, facoemulsificación.

SUMMARY

An incision design is developed for rigid optic intraocular lens implantation through a temporal approach. The architecture of this design remembers a vertical bow tie shape where the external incision, placed at the posterior limbus and sclera, has an antilimbal curvature and the corneal internal incision has a limbal curvature, obtaining a self-sealing sutureless scleral-corneal tunnel larger at the edges than at the center and inducing minimal corneal changes after phacoemulsification. We present the results obtained in 1,400 operated eyes and the surgical astigmatism analysis.

Key words: Incision, temporal, PMMA, astigmatism, phacoemulsification.

Hospital San Juan de Dios de Tenerife.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Alfredo Amigó Rodríguez

Marina, 7, E.º Hamilton. Of. 41

38002 Tenerife

España

E-mail: amigo66@arrakis.es

INTRODUCCIÓN

La difusión de la pequeña incisión por córnea clara con implante de lente intraocular (LIO) plegable constituye un indudable avance en la cirugía de la catarata. Esta técnica realmente minimiza el daño de la cirugía al tiempo de maximizar los beneficios en el paciente. No obstante las LIOs rígidas continúan utilizándose por un porcentaje significativo de oftalmólogos. Tan solo en Estados Unidos representó en 1999 el 23% de las LIOs implantadas por los miembros de su Sociedad de Cataratas (1).

No obstante, la implantación de LIOs rígidas se realiza tradicionalmente por vía superior con incisiones esclerales. Por sus desventajas, este tipo de incisión va siendo relegado a favor de los beneficios que ofrecen las más recientes incisiones por córnea clara temporal.

El objetivo del presente trabajo, es describir un diseño incisional que permite implantar lentes rígidas por vía temporal conservando las ventajas que tienen las LIOs plegables.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La técnica anestésica habitual que realizamos es la bien conocida anestesia tópica más intracamular con lidocaína. En todo caso, no existe inconveniente alguno para el cirujano que desee utilizar técnicas anestésicas

por infiltración. No se practica disección conjuntival ni cauterización alguna.

La incisión se emplaza siempre sobre el meridiano más temporal. Ésta se inicia con una preincisión de curvatura antilimbal que tallamos con cuchillete de borde creciente (Crescent Bevel Up, Alcon) en posición inversa. Apuntando posteriormente con el cuchillete se incide en limbo posterior, evitando inicialmente la conjuntiva, para prolongar esta preincisión hacia la esclera (si se empezara la preincisión en esclera, posterior al limbo, se produciría quemosis por paso de infusión bajo la conjuntiva). La profundidad de esta preincisión es de 1/2 a 2/3. Es importante que, al mismo tiempo, el ojo se oriente nasalmente para incidir de forma oblicua con el cuchillete, con la finalidad de obtener una buena coaptación de los labios de la incisión una vez finalizada la cirugía. La longitud de cuerda de esta preincisión ha de ser igual o 0,5 mm menor que el diámetro de la óptica de la LIO rígida a implantar (fig. 1).

A continuación, se procede al tallado del túnel esclerocorneal. Con el cuchillete bisechado en posición normal lo dirigimos hacia el fondo de la preincisión en un plano profundo, de forma que quede un techo grueso y un suelo delgado que darán a la incisión la estanqueidad deseada, al tiempo que avanzamos hacia córnea clara. Este avance del tallado del túnel hacia córnea clara será menor en su porción central (1,75 a 2,0 mm) y mayor en sus extremos (3,0-3,5 mm), formando el borde anterior del mismo una curvatura limbal. Queda por tanto un túnel pretallado con forma que recuerda a la de una corbata de pajarita puesta verticalmente (fig. 2).

Una vez tallado el túnel se penetra en cámara anterior (CA) dirigiendo hacia el plano iridiano la punta del cuchillete preferido por el cirujano en lo más profundo del centro del mismo. Dado que la longitud del túnel a este nivel es la normal de 1,75-2,0 mm para una incisión de córnea clara, la visualización de la cirugía no se ve comprometida por la formación de estrías que pueden aparecer en los túneles de mayor profundidad (fig. 3).

Al terminar la facoemulsificación, y tras rellenar la CA con viscoelástico, se procede a la ampliación de la incisión interna hasta

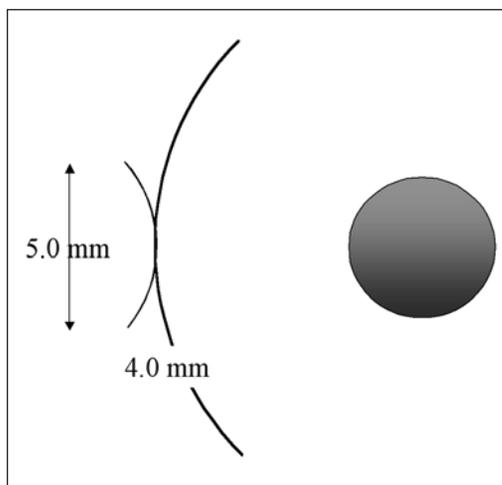


Fig. 1: La incisión externa se inicia en el limbo posterior evitando la conjuntiva hasta que se prolonga hacia esclera (Amigó).

alcanzar el tamaño de la óptica de la LIO. Esta la realizamos con el mismo cuchillete Crescent Bevel Up obteniendo así la curvatura limbal de la incisión interna. Debemos resaltar que si bien la incisión externa puede ser menor que el diámetro de la LIO por la capacidad elástica de la esclera, la interna debe tener como mínimo la longitud del diámetro de la LIO por la incapacidad de distensión de la córnea (fig. 4). Para comprobar estas medidas, antes de la implantación, nos ayudamos a modo de compás con un cuchillete usado algo menor que el tamaño de la óptica a implantar

Al finalizar la cirugía se comprueba siempre la estanqueidad de la incisión, que como norma, se obtiene sin sutura y sin hidratación del estroma corneal. La falta de estanqueidad generalmente es debido a algún defecto en la construcción de la incisión; en estos casos excepcionales se aplica un punto de Nylon 10/0.

PACIENTES Y RESULTADOS

Desde 1999 hasta abril de 2001, 1.400 ojos fueron intervenidos de catarata mediante facoemulsificación con implante de LIO rígida modelo LX10 (Alcon) con óptica de 5,25 mm de diámetro empleando la incisión en pajarita por vía temporal objeto de este trabajo.

La anestesia tópica fue indicada y aplicada en más del 99% de los casos.

La estanqueidad de la incisión sin sutura fue la norma. Muy ocasionalmente, especialmente en nuestro período inicial, se requirió un punto de Nylon 10/0 bien por delgadez relativa del techo del túnel, distorsión de los bordes de la incisión por el paso forzado de la óptica o por rotura en el techo incisional.

No se observó ninguna complicación quirúrgica significativa atribuible al diseño incisional salvo la quemosis ocasional por paso de infusión al espacio subconjuntival que se solventó con una conjuntivotomía de descarga junto a la incisión. Las complicaciones quirúrgicas propias de la cirugía (<1%) tales como roturas y desinserciones capsulares o pérdidas de rexis, tuvieron un manejo igual

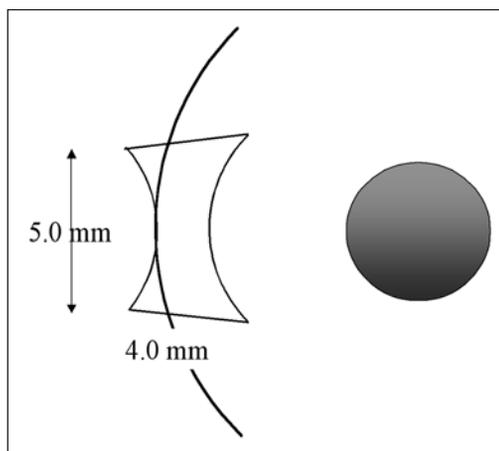


Fig. 2: Incisión en pajarita. El túnel esclero corneal avanza en córnea clara más por sus extremos (3,0 a 3,5 mm) que por su centro (1,75 a 2,0 mm) (Amigó).

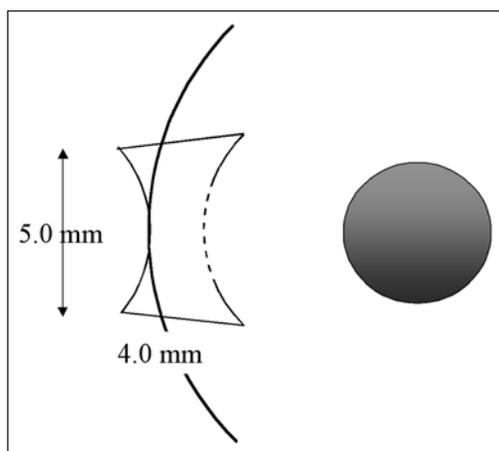


Fig. 3: Durante la facoemulsificación la incisión en pajarita se comporta como una pequeña incisión temporal por córnea clara (Amigó).

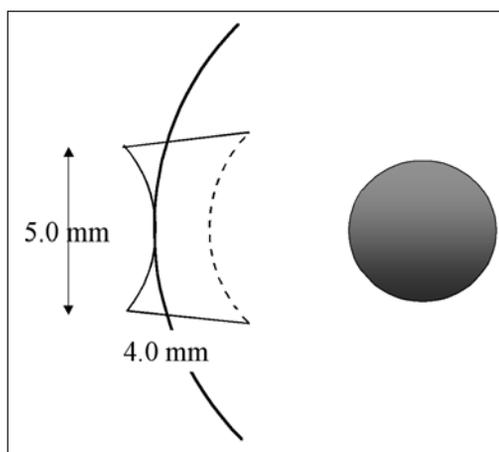


Fig. 4: Las curvaturas opuestas de las incisiones interna y externa permiten obtener un túnel mayor por los extremos que por el centro que no necesita sutura (Amigó).

al empleado habitualmente con otros tipos de incisiones sin que el diseño de nuestra incisión dificultase el mismo.

Casi en la mitad de los casos se produjo algún grado de sangrado subconjuntival en la zona de la incisión, que ocasionalmente se desplazó hasta conjuntiva inferior. En todos los casos, la hemorragia subconjuntival se resolvió espontáneamente sin ninguna consecuencia salvo la estética.

El seguimiento postoperatorio indicado fue de al menos 4 semanas. Excepcionalmente se pudo observar un signo de Seidel a la digitopresión a las 24 horas que se resolvió espontáneamente. En ningún caso se apreció incompetencia de la estanqueidad de la incisión durante el período de seguimiento que requiriera sutura quirúrgica.

Los cambios corneales inducidos por la incisión fueron estudiados calculando el astigmatismo quirúrgicamente inducido en una serie de 35 ojos consecutivos y con el método de Alpíns. El resultado fue un astigmatismo medio de 0,46 dioptrías $\pm 0,36$; eje 20° ; N=35.

DISCUSIÓN

La búsqueda de una incisión aún más pequeña continúa ocupando a los cirujanos de cataratas. En efecto, entre dos diseños similares, la incisión más pequeña (LIOs plegables) resulta ventajosa frente a la necesaria para implantar LIOs de óptica rígida (2), pero nuestros resultados nos indican que estas ventajas se diluyen cuando para implantar una LIO rígida utilizamos una arquitectura incisional diferente emplazada en la esclera limbal temporal.

Para implantar LIOs rígidas por vía temporal, el simple aumento de longitud de la incisión por córnea clara ha sido motivo de complicaciones (3) que hacen de ésta una práctica poco aconsejable.

Las características histológicas del limbo esclerocorneal hacen que éste sea un tejido más resistente que el corneal (4) por lo que las incisiones emplazadas en limbo son más estables que las corneales tal como se demuestra en estudios experimentales animales (5) y en humanos (6). Por esta razón, nos hemos alejado todo lo posible de la córnea clara para emplazarnos en el más estable

tejido limbal escleral. El emplazamiento esclerolimbal es por tanto una característica inherente del diseño incisional que presentamos. Al mismo tiempo, la curvatura antilimbal de la incisión externa refuerza aun más la estabilidad de la misma (7,8).

No obstante, los dos milímetros centrales de nuestra incisión continúan estando muy próximos a córnea clara. Si bien esto presenta ventajas al evitar la necesidad de disección conjuntival y cauterización, al tiempo que permite realizar la facoemulsificación como por una auténtica incisión por córnea clara; puede implicar un debilitamiento incisional no presente cuando toda la incisión externa está en esclera.

Para solventar esta cuestión, hemos reforzado la incisión tallando el túnel de manera que sea marcadamente mayor por sus lados que por el centro, lo que aumenta significativamente la estabilidad final de la incisión con una incisión externa de curvatura opuesta a la interna que confiere el característico diseño en forma de corbata de pajarita vertical.

El meridiano incidido o meridiano quirúrgico, es así mismo de gran importancia en cuanto a la estabilidad y los cambios corneales inducidos por la incisión. Un mismo diseño incisional emplazado superiormente tiene un comportamiento bien diferente a cuando se emplaza por vía temporal (2).

La benignidad de la vía temporal frente a la superior es bien conocida desde hace casi dos décadas (9-11) sin embargo, son relativamente escasos los trabajos que proponen la implantación de LIOs rígidas por esta vía. La persistencia de los cirujanos en el emplazamiento superior cuando se implantan LIOs rígidas ha sido motivo del progresivo abandono de estas lentes a favor de las plegables, dado el considerable astigmatismo inducido que se obtiene con incisiones de 5 a 6 mm por vía superior, sea cual sea su diseño (7,12,13). Pero esto no es así cuando utilizamos la más estable vía temporal, tal como observamos con la incisión objeto de este estudio. Prueba de ello es el muy limitado astigmatismo inducido que hemos obtenido (0,47 D $\pm 0,36$) equivalente al que resulta cuando se utiliza la pequeña incisión tempo-

ral por córnea clara (14-16) lo que confiere a este diseño en pajarita temporal, características de inciisión anastigmática.

Finalmente queremos hacer hincapié en otro aspecto que creemos clave en la estabilidad de nuestra inciisión temporal sin sutura. Nos referimos al grosor del techo. Un túnel con techo delgado se traduce frecuentemente en una válvula corneal incompetente, es decir, en una inciisión de estanqueidad subóptima. Por ello, la importancia de la preinciisión; ésta, nos permite acceder a un plano tisular profundo a partir del cual podemos tallar un túnel esclerocorneal con el espesor adecuado.

De esta manera, el diseño en pajarita se ha ido perfeccionando hasta el punto de alcanzar, en nuestras manos, una estabilidad aun mayor que la obtenida con la ya clásica inciisión por córnea clara, tal como apreciamos repetidamente al comprobar el grado de estanqueidad al final de cada cirugía.

En nuestra práctica diaria, este diseño se ha revelado de enorme valía y son aun múltiples las ocasiones en las que recurrimos a él para obtener una inciisión fiable, en cualquier situación en que empleemos la facoemulsificación sin lente plegable por vía temporal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Leaming D. Practice styles and preferences of ASCRS members- 1999 survey. *J Cat Refract Surg* 2000; 26(6): 913-921.
2. Nielsen PJ. Prospective evaluation of surgically induced astigmatism and astigmatic keratotomy effects of various self-sealing small incisions. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 43-48.
3. Davis P. Pmma Implants via temporal Clear Corneal Incisions: Concern Replaces Confidence. *Eur J Implant* 1994; 6: 205-210.
4. Fine BS, Yanoff M. *Ocular histology; A text and Atlas Segunda edición*; Hagerstown, MD, Harper & Row 1979.
5. Ernest P, Tipperman R, Eagle R, Kadarsis Ch, Lavery K, Sensoli A, Rhem M. Is there a difference in incision healing based on location? *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 482-486.
6. Ernest PH, Neuhann T. Posterior limbal incision. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 78-84.
7. Singer J. Frown incision for minimizing induced astigmatism after small incision cataract surgery with rigid optic intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 677-688.
8. Koch PS. Structural analysis of cataract incision construction. 1991; 17 (supl): 661-667.
9. Lindstrom RL, Harris WS, Lyle WA. Secondary and exchange posterior chamber lens implantation. *Am Intra-Ocular Implant Soc J* 1982; 353-356.
10. Masket S. Temporal incision for astigmatic control in secondary implantation. *J Cataract Refract Surg* 1986; 12: 179-181.
11. Cravy TV. Routine use of a lateral approach to cataract extraction to achieve rapid and sustained stabilization of postoperative astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 415-423.
12. Levy J, Pisacano A, Chadwick K. Astigmatic changes after cataract surgery with 5.1 and 3.5 mm sutureless incisions. *J Cataract Refract Surg* 1994; 20: 630-633.
13. Oshika T, Tsuboi S, Yaguchi S, Yoshitomi F, Nagamoto T, Nagahara K et al. Comparative Study of Intraocular Lens Implantation Through 3.2 and 5.5 mm Incisions. *Ophthalmology* 1994; 7: 1183-1190.
14. Kohnen T, Dick B, Jacobi KW. Comparison of the induced astigmatism after temporal clear corneal tunnel incisions of different sizes. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 417-424.
15. Long DA, Monica LM. A prospective Evaluation of Corneal Curvature Changes with 3.0 to 3.5 Corneal Tunnel phacoemulsification. *Ophthalmology* 1996; 103: 226-232.
16. Amigó A, Giebel AW, Muiños JA. Astigmatic keratotomy effect of single-hinge, clear cornea incisions using various preincisions lengths. *J Cataract Refract Surg* 1998; 6: 765-771.

Puntoplastia: nuestra técnica para solucionar la epífora por epitelización del punto lagrimal inferior

Punctoplasty: our technique to solve the epiphora through epithelization from the inferior lacrimal point

DELGADO MIRANDA JL¹, MONTESINOS VENTURA B², PÉREZ ESPEJO J², RE B², MORENO JM²

RESUMEN

Las alteraciones más importantes del sistema lagrimal secretor y excretor, son la sequedad ocular y la epífora. Sus causas pueden ser múltiples, siendo, generalmente su tratamiento complejo.

Dentro de las epíforas pasivas, la epitelización del punto lagrimal inferior es una causa frecuente de lagrimeo. Describimos una técnica sencilla para solucionar este problema.

Palabras clave: Epífora, epitelización punto lagrimal inferior, puntoplastia.

SUMMARY

The most important changes are the dryness of the eye and the epiphora. Their causes can be many, being in general of complex treatment.

Whithin the passive epiphora the epithelization of the inferior lacrimal point is a frequent cause of tearing. We describe an easy technique to solve this problem.

Key words: Epiphora, epithelization of the inferior lacrimal point, punctoplasty.

Servicio de Oftalmología. C.H. Nuestra Señora de Candelaria.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

José Luis Delgado Miranda

Servicio de Oftalmología. C.H. Nuestra Señora de Candelaria

Ctra. del Rosario, s/n

38010 Santa Cruz de Tenerife (I. Canarias)

España

INTRODUCCIÓN

El sistema excretor o de drenaje de la vía lagrimal (1), está formado por el punto lagrimal superior e inferior, los canalicúlos, el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal.

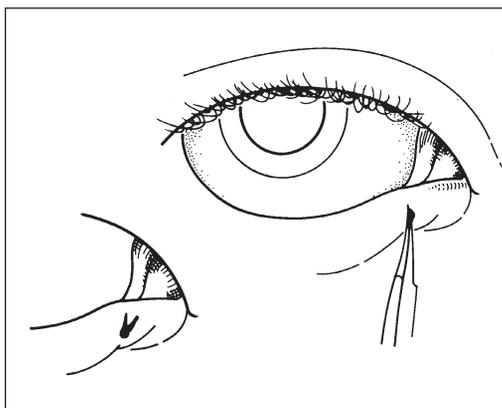


Fig. 1: Desarrollo de nuestra técnica de puntoplastia.

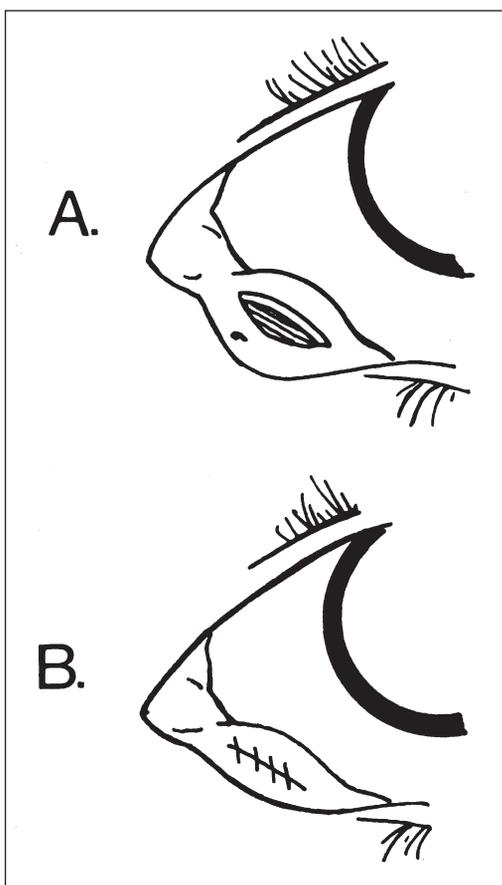


Fig. 2: Técnica de tratamiento del ectropión de punto lagrimal.

Los canalicúlos lagrimales tienen una porción vertical de unos 2 mm y otra horizontal de 8 mm de longitud. Cada parte vertical comienza en el punto lagrimal, éste tiene aproximadamente 0,3 mm de diámetro y está rodeado por un anillo de tejido conectivo y elástico.

En ciertos pacientes aquejados de epífora pasiva, observamos estenosis parcial o total (epitelización) del punto lagrimal inferior. Puede estar acompañado o no de ectropión de dicho punto (punto invertido).

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Primeramente localizamos o intuimos la localización del punto lagrimal. Con un dilatador fino canalizamos la porción vertical del canalicúlo dilatándolo también con la porción más gruesa de dicho dilatador.

Con una tijera de Wescott de punta fina introduciendo una de sus hojas realizamos un corte vertical que comprende todo el trayecto del canalicúlo vertical. Posteriormente realizamos otro corte a 45° del primero en dirección temporal, seccionando así 1 mm aproximadamente del canalicúlo horizontal.

El triángulo resultante de tejido, se corta uniformemente sin dejar restos (fig. 1). Posteriormente se pasa una sonda de Bowman 0/00 para comprobar la permeabilidad de la porción horizontal del canalicúlo. Una vez finalizada la cirugía prescribimos tratamiento tópico antibiótico-corticoideo durante una semana.

Ocasionalmente la epitelización del punto lagrimal inferior va acompañado de un ectropión del punto lagrimal. En ese caso, una vez concluida la plastia del punto lagrimal realizamos una incisión de un segmento tarsalconjuntival de unos 2 mm por debajo del canalicúlo horizontal. Así, el punto se encontraría situado en la línea media del segmento excidido en forma de huso, teniendo la sección 7 u 8 mm de longitud. Se efectúa el cierre mediante sutura de Vicryl 6/0, con lo cual el punto lagrimal volvería a su posición anatómica correcta (fig. 2).

DISCUSIÓN

El manejo adecuado de la estenosis del punctum lacrimale a la largo plazo se ha convertido en un reto importante y difícil para el oftalmólogo (2).

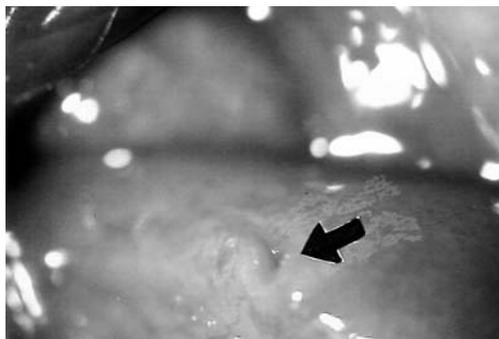
Se han utilizado múltiples técnicas para el tratamiento de la estenosis del punto lagrimal inferior. Todas ellas se basan en conseguir la repermeabilización del punctum lacrimale.

La técnica de Lester Jones consiste en realizar un solo tijeretazo en la porción vertical del canalículo y posteriormente cauteriza la zona afecta (3,4).

También se ha descrito la utilización de un instrumento quirúrgico específico (Punch de Reiss) (5) para la realización de una cuña del punto lagrimal inferior. Dicha cuña se caracteriza por ser uniforme, por lo que tiene la ventaja de inhibir la aproximación de los bordes excindidos y la reestenosis consecuente.

El láser Erbium-Yag (6) se ha aplicado también en la estenosis canalicular utilizando una potencia de 100 mJ, obteniéndose buenos resultados con una mínima agresión.

Nosotros queremos aportar nuestra experiencia con la técnica descrita anteriormente; la consideramos un procedimiento exitoso que respeta la anatomía lagrimal excretora y con excelentes resultados a largo tiempo en el manejo de la epífora (fig. 3).



*Fig. 3:
Señalización de
puntoplastia a los
tres meses del
postoperatorio.*

BIBLIOGRAFÍA

1. Reeh M J, Beyer Ch K, Shannon GM. Cirugía ocular reparadora y plástica. Espaxs 1979; 32-33.
2. Offutt WN, Cowen DE. Stenotic puncta: microsurgical punctoplasty. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1993; 9(3): 201-205.
3. Jones LT. The lacrimal secretory system and its treatment. *Am J Ophthal* 1966; 62: 47.
4. Sadiq SA, Downes RN. Epiphora: a quick fix? *Eye* 1998; 12(Pt 3 a): 417-418.
5. Edelstein JP, Reiss G. Introducing the Reiss punctal punch. *Arch Ophthalmol* 1991 Sep; 109(9): 1310.
6. Steinhauer J, Norda A, Emmerich KH, Meyer-Rusenber HW. Laser canaliculoplasty. *Ophthalmologie* 2000 Oct; 97(10): 692-695.

Endoscopia de las vías lagrimales: una nueva técnica

Lacrimal drainage system endoscopy: a new technique

GOFFI V, VALAZZI CM, CECCHINI S

RESUMEN

Lo autores presentan una nueva técnica para la exploración de las vías lagrimales, en anestesia local. Describen el aparato, las sondas y el método utilizado, destacando sus indicaciones y límites. Esta técnica, ideada por el Prof. J.M. Piffaretti (Chaux De Fonds) y modificada por el Dr. C.M. Valazzi (Cattolica), permite la visualización directa de la patología lagrimal y en un elevado porcentaje de casos incluso la resolución mediante cirugía endoscópica de las estenosis y obstrucciones de las vías lagrimales.

Las ventajas son: las patologías puede ser visualizadas y a menudo resueltas sin utilizar anestesia general y hospitalización; es el único método que nos permite ver directamente la causa de la obstrucción y entender la razón de antecedentes fracasos; absoluto respeto de la anatomía de las vías lagrimales; si no se consigue la recanalización es posible el sucesivo empleo de la cirugía tradicional.

Palabras clave: Endoscopia de las vías lagrimales, recanalización, cirugía endoscópica.

SUMMARY

The authors describe a new technique for the exploration of the lacrimal drainage system under local anesthesia. They describe the device, the probes and the method used, emphasizing its indications and limits. This technique, developed by Prof. J.M. Piffaretti (Chaux de Fonds) and modified by Dr. C.M. Valazzi (Cattolica), allows the direct visualization of the lacrimal pathology and in a high percentage of cases even the resolution of lacrimal drainage system stenosis and obstructions by endoscopic surgery.

Ospedale Cervesi - Cattolica - Italia. Fondazione Regina Maris. Dipartimento di Oftalmologia (Resp. Dr. C.M. Valazzi).

Correspondencia:
Viardo Goffi
Via Matteotti, 23
63033 Monteprandone Ap - Italia
E-mail: vgoffi@mail.com

The advantages are: Pathologies can be visualized and often solved without general anesthesia and without hospital admission; it's the only method that allows us to directly see the cause of the obstruction and understand the reason for previous failures; absolute respect of the lacrimal drainage system anatomy; if recanalization is not achieved it is still possible the subsequent use of conventional surgery.

Key words: Lacrimal drainage system endoscopy, recanalization, endoscopic surgery.

INTRODUCCIÓN

Las estenosis y las obstrucciones de las vías lagrimales constituyen un problema parcialmente solucionado por las técnicas quirúrgicas tradicionales. Por eso la atención de varios autores se ha dirigido hacia la búsqueda de nuevas metodologías con el objetivo de permitir no sólo un diagnóstico topográfico sino también etiopatogénico de los problemas estenosantes y de realizar intervenciones bajo anestesia local, lo menos agresivas posible; el objetivo es conseguir la recanalización de las vías lagrimales con una intervención simple, repetible si es necesario.

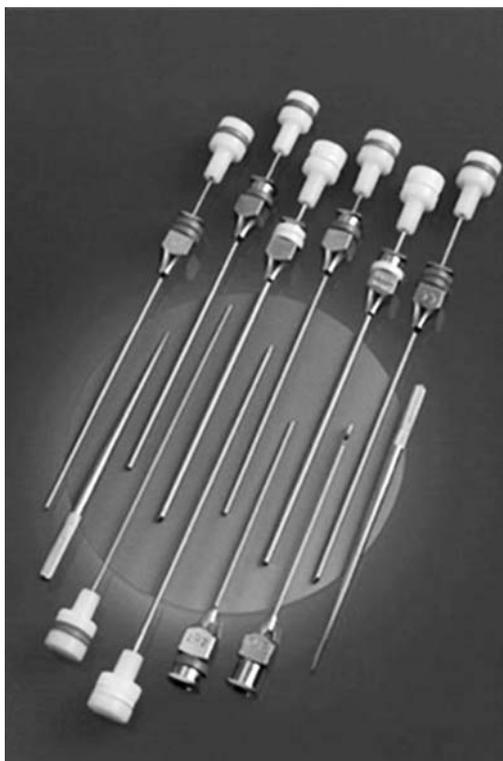


Fig. 1: Cánulas, dilatadores, taladros con mandril.

MATERIALES Y MÉTODOS

Hemos utilizado una nueva técnica de exploración endoscópica de las vías lacrimales, bajo anestesia local, basada en el equipamiento del Prof. J. M. Piffaretti (Chaux De Fonds), modificado por el Dr. C.M. Valazzi (Cattolica). Éste comprende:

— Dilatadores y taladros con mandril (fig. 1).

— Sistema televisivo por endoscopia y fibras ópticas: 0,5/0,75/1,00.

— Sistema de doble vía con bloque para la fibra óptica (fig. 2).

— Cánulas para fibras: 0,7/1,0/1,3 (fig. 3).

— Bisturís.

— Pinzas quirúrgicas.

— Tijeras para puntoplastia.

— Terminal endoscópico con taladro coaxial (fig. 4): en este terminal especial ideado por el Dr. Valazzi, el taladro coaxial está colocado alrededor de la fibra de 0,5 mm y protegido por una cánula directamente conectada a una vía de infusión; el diámetro total es de 0,9 mm, el taladro es de 0,7 mm y sale elicoidalmente al girar una abrazadera precalibrada: después de haber girado dicha abrazadera 2 vueltas, la hoja sale 2 mm del margen de la cánula. Este terminal constituye una mejoría del equipamiento del Prof. Piffaretti, ya que permite, una vez localizada la oclusión, proceder a la recanalización con el taladro coaxial bajo control endoscópico directo; en la formulación originaria del set de Piffaretti era preciso, una vez visualizada la estenosis o la oclusión de la vía lagrimal, retraer la fibra y reemplazar la misma con un bisturí o un taladro: por lo tanto el procedimiento quirúrgico de recanalización ocurría en la oscuridad sin control directo.

Utilizando el equipamiento descrito hemos sometido a exploración endoscópica a

46 pacientes (30 M, 16 H). La edad estaba comprendida entre 3 y 81 años (media 51). De éstos, 40 tenían una obstrucción presacular (en el canaliculo inferior y/o superior y/o común) y 6 una obstrucción en el ducto nasolagrimal. Ninguno de los pacientes había sido sometido anteriormente a cirugía de las vías lagrimales. En la mitad de los pacientes la sintomatología (epífora) y las alteraciones de la canalización (estenosis u oclusión) duraban desde hacia al menos 18 meses.

Según nuestro protocolo, todos los pacientes fueron sometidos a los siguientes exámenes preliminares:

1. Historia: hemos valorado:

- Fecha de aparición de las molestias.
- Característica de la epífora (nocturna, constante, etc.).
- Episodios pasados de flogosis del saco.
- Procedimientos terapéuticos anteriores.
- Enfermedades nasales y anteriores intervenciones quirúrgicas.

— Alergias, enfermedades sistémicas con particular atención a: cardiopatías (empleo de adrenérgicos), trastornos de la coagulación.

2. Examen objetivo:

- Estado inflamatorio de la conjuntiva.
- Eventual hipertrofia del pliegue semilunar.
- Orientación del margen del párpado.
- Tono palpebral.
- Dimensiones - orientación de los puntos lacrimales

3. Irrigación de las vías lagrimales: este examen nos permite evidenciar:

- Reflujo del mismo punto = oclusión canalicular.
- Reflujo del otro punto con líquido limpio = oclusión presacular (canaliculo común).
- Reflujo del otro punto con mucosidad - pus = oclusión postsacular.
- Paso a la cavidad nasal después de fuerte presión con parcial reflujo de los puntos = estenosis pre y/o post sacular.

- 4. Frotis conjuntival con antibiograma.
- 5. Visita ORL.
- 6. Exámenes hematológicos de rutina.

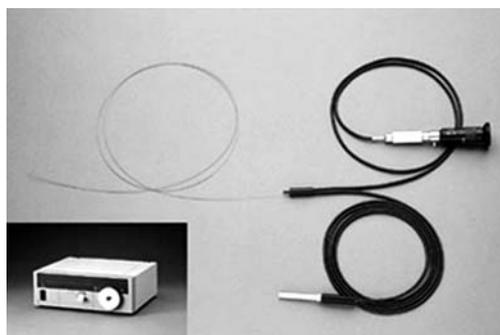


Fig. 2: Sistema de doble vía con bloque para la fibra óptica.

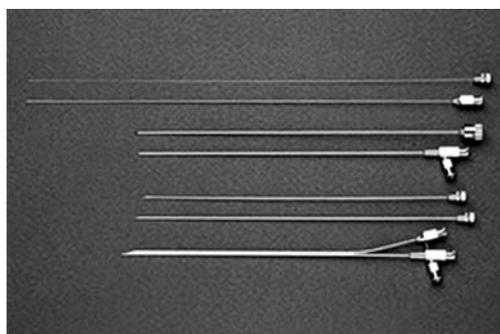


Fig. 3: Cánulas por fibras: 0,7/1,0/1,3.

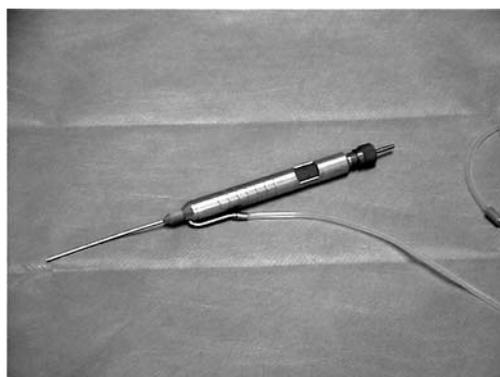


Fig. 4: Terminal endoscópico con taladro coaxial.

ANESTESIA

En los niños utilizamos la anestesia general. En los adultos preferimos proceder con:

- Instilación tópica de gotas anestésicas.
- Infiltración de la zona del canto y preangular.
- Anestesia troncular: sub-orbitaria, supraorbitaria, infratroclear.
- Eventual adición de anestético en el líquido de lavado: en este caso el paciente no debe beber o comer durante unas horas después de la cirugía.

Utilizamos lidocaína al 2%. En caso de realizar el examen con objetivo únicamente diagnóstico (por ejemplo para visualizar las paredes del saco) sin finalidad quirúrgica alguna, puede ser suficiente la anestesia por instilación y por infiltración. Los pacientes quedan en ayunas al menos 3 horas antes del acto quirúrgico.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Antes del procedimiento quirúrgico es preciso:

- Montar el sistema de 2 vías.
- Ejecutar el balance del blanco y el enfoque (poniendo una gasa en un recipiente llenado de líquido de perfusión).

En los niños se utiliza la fibra de 0,5 mm, mientras en los adultos la de 1 mm; a menudo utilizamos la fibra de 0,5 también en los adultos, ya que esta fibra nos permite mayor facilidad de maniobra, menor traumatismo, y sobre todo nos permite utilizar el manípulo con taladro coaxial, aunque proporciona imágenes de peor calidad.

Los tiempos quirúrgicos son:

1. Dilatación gradual del punto y el canalículo; hace falta evitar las lesiones de la mucosa que facilitan la impregnación de los tejidos y de esa manera hacen más difícil el examen.

2. Valoración de la dirección y de la canalización de la vía hasta el saco a través de la aguja - cánula de Piffaretti - Bangerter. Para disminuir el roce se puede aplicar una pequeña cantidad de viscoelástico (Biolon por ejemplo) sobre los puntos lacrimales

3. Introducción de la sonda: es mejor introducir la sonda, cuando sea posible, por el punto superior. El examen se ejecuta lentamente retrayendo la fibra bajo infusión continua: éste es el único método de visualizar las vías lacrimales, de otro modo virtuales y adherentes a la fibra óptica.

Para visualizar el saco buscamos el contacto con el hueso, girando la terminal de 90 grados y al mismo tiempo bajamos la extremidad unos 30°. Además es muy importante el empleo del dedo índice de la otra mano que permite dar dirección y limitación a las maniobras endoscópicas.

En el líquido de lavado diluimos adrenalina (1 fl en 500 cc) para reducir la hemorragia.

4. Recanalización.

Localizada la oclusión o la estenosis podemos proceder en dos modos:

— Se extrae la fibra y se introduce un taladro o un bisturí de la medida deseada (juego de Piffaretti).

— Si utilizamos la terminal ideada por el Dr. Valazzi, manteniendo el contacto con el lugar de la oclusión, giramos la abrazadera con el fin de que salga el taladro coaxial: observando de este modo la formación del opérculo y la sucesiva recanalización.

5. Se lava de nuevo la vía con la aguja - cánula de Bangerter.

POSTOPERATORIO

En todos los pacientes mantuvimos vendado el ojo durante unas horas con medicación de pomada antibiótico-cortisonica. Además prescribimos una cobertura antibiótica sistémica por 4 días y ejecutamos una irrigación después de 3 gg y otras 3 en los siguientes 15 días.

RESULTADOS

En la totalidad de los pacientes fue posible evidenciar el lugar de la obstrucción, siendo presacular en el 86,9% y postsacular en los demás. En el 82,6% (38 pacientes) se ha conseguido en la misma sesión una perfecta recanalización de las vías lacrimales: en todos los casos utilizamos un taladro. Es interesante notar que en el 29% de estos pacientes (11 pacientes) la sintomatología persistía desde hace mucho tiempo y la oclusión era presente al menos desde hace 18 meses (documentada por repetidas e infructuosas irrigaciones).

En los 8 pacientes restantes (17,4%) no fue posible recanalizar las vías lagrimales. En 6 casos se trataba de una oclusión presacular no encontrándose el saco siendo coartado y cicatrizado; en 1 caso se logró visualizar el saco, pero fue imposible localizar el ostio del ducto nasolacrimal; por fin en 1 caso fue posible visualizar el saco y el ducto

nasolacrimal llegando hasta la obstrucción, que no se pudo remover ya que probablemente era causada por una alteración ósea.

DISCUSIÓN

La exploración endoscópica de las vías lagrimales con el equipamiento del Prof. Piffaretti y con la terminal con taladro coaxial ideado por el Dr. Valazzi se ha revelado una metodología útil y ventajosa para el diagnóstico y la terapia de las estenosis y obstrucciones de las vías lacrimales.

Al considerar los datos recogidos es evidente que es posible con la mencionada técnica conseguir la recanalización de las vías lagrimales en un alto porcentaje de casos; sin embargo para que sea posible pasar con éxito de la fase diagnóstica a la terapéutica es necesario que:

1. Exista la vía lagrimal, aunque sea estenótica, hasta el saco lagrimal.
2. No existan alteraciones óseas (traumas, pasadas intervenciones) que puedan hacer imposible la recanalización del ducto nasolagrimal.
3. No existan inflamaciones agudas del saco.

En lo relativo al pronóstico podemos decir que:

— Las oclusiones postsaculares del niño (después del año de edad): se deben tratar todas y son fácilmente solucionables.

— Las oclusiones postsaculares adquiridas del adulto: son todas aptas para ser sometidas al procedimiento endoscópico; la probabilidad de ser solucionadas es tan mayor cuanto más precoz es la intervención (no más de 1 año sec. Piffaretti; de todas formas en nuestra experiencia hemos conseguido óptimos resultados también hasta 18 meses).

— En las oclusiones presaculares es oportuno ejecutar al examen endoscópico con la esperanza de rehabilitar el saco: si el saco está coartado, cicatrizado, no será posible recanalizar la vía lacrimal y será necesario recurrir a (o utilizar) la cirugía tradicional (implante de tubo de Jones, dacryo-fornix-rhinostomy sec. Murube, etc.).

CONCLUSIONES

Las ventajas de la cirugía endoscópica de las vías lacrimales son numerosas:

1. Las alteraciones (estenosis y obstrucciones) pueden ser visualizadas y a menudo resueltas sin utilizar la anestesia general, sin necesidad de hospitalización.
2. Es el único método que nos permite ver directamente la causa de la obstrucción y entender la razón de antecedentes fracasos.
3. Asegura el absoluto respeto de la anatomía de las vías lacrimales
4. Si no se consigue la recanalización es posible el ulterior empleo de la cirugía tradicional.

Suturas ajustables en oculoplástica: ectropión, entropión y ptosis

Adjustable suture in oculoplastic surgery: ectropion, entropion and blepharoptosis

GRANDE BAOS C¹

RESUMEN

Objetivos: El ectropión y el entropión de párpado inferior y la blefaroptosis superior pueden ser tratados mediante suturas ajustables con el fin de mejorar el resultado final. Nosotros presentamos nuestras técnicas de sutura ajustable adaptada a las ya existentes, exponemos nuestra experiencia y proponemos su empleo.

Material y método: La muestra se compone de 114 casos. Hemos comparado 65 párpados tratados mediante sutura ajustable con 49 tratados por la técnica clásica.

Resultados: El 100% de los casos tratados con sutura ajustable tenían un resultado estético y funcional bueno al terminar la cirugía, al cuarto día y al sexto mes.

Conclusiones: Estas suturas ajustables gracias a la posibilidad de modificar el resultado a los pocos días de la intervención proporcionan mayor exactitud que la técnica clásica a corto y medio plazo.

Palabras clave: Entropión-cirugía, ectropión-cirugía, ptosis palpebral-cirugía, técnica quirúrgica-sutura, párpados-enfermedades, sutura-técnicas.

SUMMARY

Purpose: Adjustable sutures to improve the final results may treat palpebral ectropion, Entropion and blepharoptosis. We present our new techniques or modifications and the classical adjustable sutures. We propose the use of adjustable sutures for these patients based in our experience.

Material and methods: 114 cases were considered. 65 of them were treated with adjustable sutures and the other 49 underwent classical sutures as treatment.

Unidad de Oftalmología. Hospital Universitario de Santa Cristina. Madrid.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

Results: The 100% of the eyelids treated with adjustable sutures had a successful eyelid surgery with good esthetic and functional final results. This was observed at the end of the procedure, the fourth day after surgery, and after the sixth month.

Conclusions: These adjustable sutures permit a modification a few days after the surgery, for that its provide more accurate result than classical technique at least after six months of follow up.

Key words: Entropión-surgical technique, ectropion-surgical technique, blepharoptosis-surgical technique, surgical technique-suture, eyelid disease-treatment, suture-techniques.

OBJETIVO

Existen una serie de tablas y/o normogramas basados en la experiencia para cuantificar algunas maniobras quirúrgicas en oculoplástica con el fin de conseguir el resultado deseado; aunque, desgraciadamente, no siempre es así (1). Por y para ello se han diseñado varias técnicas basadas en un ajuste ulterior de la sutura que nos permita hacer retoques finos unos días después de la cirugía con el paciente en posición vertical y con un tono muscular normal (2,3). El entropión y el ectropión seniles y la blefaroptosis pueden ser tratados mediante suturas ajustables en vez de fijas, bien de una manera aislada o formando parte de una técnica más compleja (4,5).

Decimos que una sutura es ajustable cuando se realiza una lazada provisional durante el acto quirúrgico y unos días más tarde se tensa o se destensa dejando un nudo fijo y definitivo.

Nosotros proponemos el uso de las suturas eversoras e inversoras ajustables para mejorar la comodidad y los resultados. Presentamos algunas técnicas que son inéditas, otras son modificaciones de las actuales y otras son ampliamente conocidas por todos.

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra total del estudio es de 114 casos que se distribuyen en 93 casos con ectropión o entropión y 21 casos con blefaroptosis a los que se les ha realizado un seguimiento mínimo de 18 y 24 meses según los grupos.

Hemos seleccionado 14 párpados inferiores de 9 pacientes (4 varones y 5 mujeres

entre 71 y 85 años) con entropión senil refractario al tratamiento con toxina botulínica (sin una marcada laxitud horizontal) que han sido tratados exclusivamente con sutura eversora ajustable y los hemos comparado con 19 párpados de 13 pacientes (9 mujeres y 4 varones entre 70 y 79 años) que fueron operados con anterioridad, 13 por medio de suturas eversoras clásicas como única técnica quirúrgica y 6 (con laxitud horizontal importante) en el seno de otra técnica más compleja.

Por otro lado hemos tratado 15 párpados pertenecientes a 10 pacientes (7 varones y 3 mujeres entre 65 y 89 años) con ectropión senil, 6 (sin una marcada laxitud horizontal) con suturas inversoras ajustables exclusivamente y 9 (con gran laxitud horizontal) formando parte de otra técnica y los hemos comparado con 15 párpados de 10 pacientes (7 varones y 3 mujeres entre 60 y 78 años) de los que 3 ojos (sin una marcada laxitud horizontal) fueron tratados solamente con la sutura inversora clásica y 12 (con una acusada laxitud horizontal) combinados con otras maniobras. Hemos apartado un grupo de 20 ectropion de punto lagrimal y tercio interno de párpado inferior de 12 pacientes (8 varones y 4 mujeres entre 56 y 77 años) tratados con suturas inversoras exclusivamente y otro grupo de 10 párpados de 6 pacientes (5 varones y 1 mujer entre 49 y 79 años) tratados 5 con conjuntivoplastia simple (T. de Pokisssof) y otros 5 tratados con una combinación de la técnica de Pokisssof con la técnica de lazy-T de Byron Smith. En ninguno de los casos de este grupo había retracción ni metaplasia.

Los registros han sido realizados al terminar la intervención, a los 3 ó 4 días (ajuste), al mes, a los 6, 12 y 24 meses, salvo en el

grupo de ectropión de punto lagrimal tratados con suturas inversoras que solamente ha sido seguido 18 meses. Consisten en valorar la aposición del párpado inferior al globo con la cabeza en posición vertical y la clasificamos en total, buena, deficiente y ausente.

Entre los pacientes con blefaroptosis intervenidos con suturas fijas solamente disponemos de una muestra de 5 pacientes (4 adultos y 1 niño de 5 años), 4 acortamientos del elevador por vía cutánea (con moderada o buena función del elevador y una ptosis >3 mm) y una suspensión del frontal (con mala o nula función del elevador y una ptosis >4 mm). Tratados con suturas ajustables disponemos de 16 pacientes (14 adultos y 2 niños de 3 y 10 años), 10 acortamientos del elevador por vía anterior (con moderada o buena función del elevador y una ptosis >3 mm) y 6 suspensiones del frontal (con mala o nula función del elevador y una ptosis >4 mm).

Los registros han sido realizados al terminar la intervención, a los 3 ó 4 días (ajuste), al mes, a los 6, 12 y 24 meses. Consisten en valorar la posición del párpado superior en relación con la pupila en posición primaria de la mirada, en mirada superior y en mirada inferior y clasificamos sólo los resultados en posición primaria de la mirada como «resultado óptimo»: borde libre a 1 mm por debajo del limbo superior \pm 1 mm; «resultado bueno»: pupila libre; «mal resultado»: el resto. Además, valoramos las excursiones del párpado en la oclusión espontánea y en la oclusión forzada clasificándola en «buena»: cierre total-hendidura 1 mm, «insuficiente»: hendidura 2-5 mm y «deficiente»: 6 mm -ausente.

DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS

Ectopión y entropión

Nos basamos en las técnicas clásicas de suturas inversoras y eversoras conocidas por todos que fueron descritas por Feldstein, Snellen, etc. Se realizan bajo anestesia local salvo contraindicación.

Suturas inversoras y eversoras (fig. 1)

Empleamos una sutura doblemente armada de poliéster trenzado de 4/0 ó 5/0 con agujas largas espatuladas o triangulares, preferentemente de color blanco.

Realizamos una incisión lineal de 8 mm en la zona donde van a emerger las agujas (una por cada tercio palpebral), salvo en los casos de ectropion de punto lagrimal en que sólo colocamos un punto de sutura.

El trayecto de las agujas es el habitual partiendo de fondo de saco hasta piel en dirección ascendente para la sutura eversora y descendente para la inversora. La maniobra se termina dando una lazada, cortando los cabos largos y fijándolos con una cinta adhesiva estéril.

A los 3 ó 4 días que ya no hay inflamación, existe tono muscular y la cabeza está en posición vertical procedemos a deshacer la lazada, dar la tensión necesaria y fijar con un nudo que quedará enterrado.

Ptosis palpebral

Nos basamos en las técnicas clásicas de suspensión del frontal descrita por Friedenwald-Guyton y en la técnica de acortamiento del elevador por vía anterior descrita por Berke y Blaskovics. A partir de los 14-16 años recomendamos la anestesia local troncular o por infiltración subcutánea de un anestésico con vasoconstrictor.

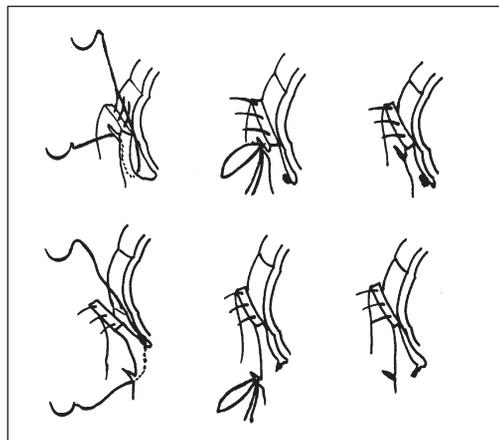


Fig. 1: Suturas ajustables. Arriba: sutura eversora en un entropión. Abajo: sutura inversora en un ectropión.

Es fundamental la oclusión «moderadamente compresiva» acompañada de la aplicación frecuente de frío local y la administración de un antiinflamatorio no esteroideo.

Técnica de suspensión del frontal

Realizamos una incisión cutánea en la zona del párpado donde pretendemos que quede ubicado el pliegue palpebral a partir de la cual hacemos una disección roma hasta la zona de tarso donde suturaremos el elemento de fijación. El procedimiento se completa con dos incisiones supraciliares donde se alojarán los puntos de fijación al frontal.

Luego realizamos la fijación ajustable, es decir, con un nudo corredizo que se fija por una lazada, del material que vayamos a emplear, tubos de silicona de grueso calibre, tira de duramadre sintética, medpor poroso, PTF expandido o bandas de fascia lata. Existen múltiples variantes entre las que destacan la fijación ajustable al frontal (que es la más difundida), la fijación estable al frontal y ajustable al tarso (que es la que recomendamos) y las técnicas de acortamiento-elongación de la banda de suspensión por medio de un nudo corredizo que asoma por la incisión palpebral (fig. 2).

A los 3 ó 4 días en que el edema y el hematoma (si los hubiese) han remitido y en que la función muscular ha sido completamente restablecida (tanto del músculo elevador como

del orbicular) se realiza el pequeño ajuste final tensando los nudos corredizos, fijándolos y dejándolos debidamente enterrados.

Para cuantificar este ajuste final colocamos al paciente en sedestación, vemos la posición del párpado en relación con el limbo en posición primaria de la mirada y le ordenamos parpadear y cerrar los ojos con fuerza para evitar una mal oclusión. Es más fácil y menos doloroso tensar que destensar, para lo primero deshacemos la lazada y tiramos del nudo, para lo segundo deshacemos el nudo, damos holgura al hilo y mandamos cerrar los ojos con fuerza ayudándoles con un suave masaje digital. Una vez conseguida la posición ideal se fija con firmeza el nudo y se entierra.

Técnica de acortamiento del elevador por vía anterior

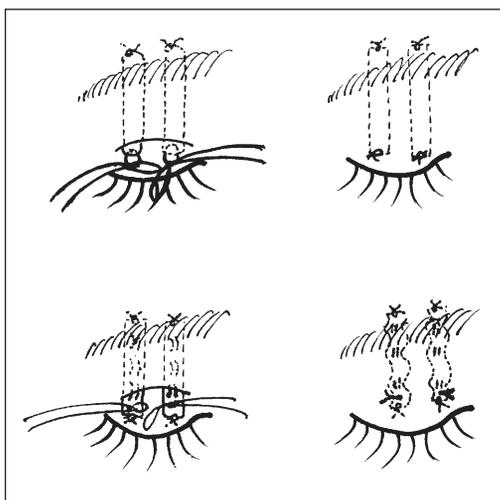
Llevamos a cabo la intervención clásica por cualquiera de las variantes más habituales hasta llegar al aislamiento del elevador y liberación de sus dos alerones y procedemos a la sutura del complejo músculo-aponeurosis al tarso que es sobre la cual ulteriormente se realizará el ajuste.

Se dan tres puntos con una sutura lentamente reabsorbible que se dejan con cierta holgura y se fijan provisionalmente con una lazada. A los tres o cuatro días (como vimos anteriormente) se tensarán los nudos corredizos, se fijarán y se enterrarán debidamente (fig. 3).

RESULTADOS

En el grupo de las malposiciones del borde libre, al terminar la operación con la sutura ajustable, al tercer día, al mes y a los 6 meses el 100% de los párpados se mantenían perfectamente apuestos, mientras que en la sutura clásica el 100% de los párpados durante los 15 primeros días se mantenían en una hipercorrección «buscada». Con la técnica clásica 2 casos (10%) de entropión y 3 ectropión (20%) habían recidivado al 6.º mes.

Fig. 2: Superior: sutura ajustable en la técnica de fijación del frontal: fijación estable al frontal y ajustable al tarso. Inferior: sutura ajustable en la técnica de fijación del frontal: acortamiento-elongación de la banda de suspensión.



En la revisión del primer año 3 casos de sutura ajustable (7,69%) y 6 de sutura clásica (13,63%) habían recidivado, sin embargo ningún caso de ectropión de punto lagrimal había recidivado. En la revisión del segundo año (18 meses para el ectropión lagrimal) no aumentó la tasa de recidivas.

No han aparecido complicaciones en ningún caso de sutura ajustable, pero ha habido 3 úlceras por decúbito bajo los elementos de protección y 1 infección local leve sobre un punto con la sutura clásica.

En el grupo de las alteraciones de la hendidura palpebral, en los tratados con sutura ajustable tanto en acortamiento del elevador como en suspensión del frontal se consiguió al tercer día, al mes, a los 6 meses y al año un resultado «bueno» u «óptimo» y, a partir del primer mes una oclusión «buena» en todos los casos menos en una suspensión. Con la técnica clásica 1 caso (25%) de acortamiento tuvo que ser reintervenido y 1 caso de suspensión del frontal también. En el resto de las revisiones solamente un caso de suspensión del frontal con hilo de silicona con sutura fija que tuvo un resultado óptimo se rompió a los 20 meses. También hemos tenido

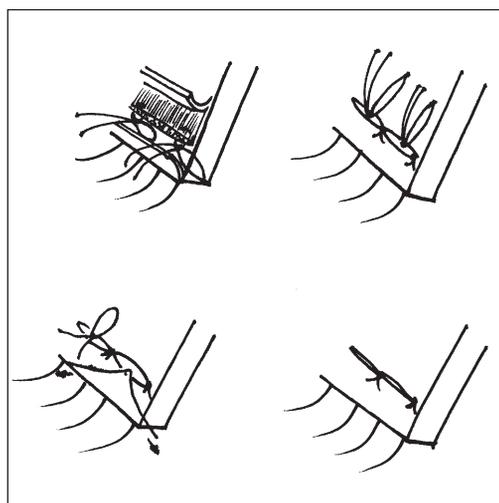


Fig. 3: Sutura ajustable en la técnica de acortamiento del elevador por vía anterior.

una extrusión del elemento de interposición en una suspensión del frontal con banda de duramadre sintética con sutura ajustable a los 17 meses.

DISCUSIÓN

El objetivo del trabajo no es el estudio independiente de cada una de las técnicas ni



Fig. 4: Paciente intervenido de ectropión de párpado inferior mediante técnica de sutura ajustable y acortamiento horizontal. Antes de la cirugía, al tercer día y a las 6 semanas.

cambiar ninguna indicación quirúrgica sino transmitir nuestra experiencia a los lectores e invitarles a que prueben a aprovechar esta maniobra de ajustar la tensión de la sutura a los pocos días de la cirugía con la cabeza en posición vertical, sin edema y con el tono muscular recuperado porque nos da mayor «garantía de éxito».

Al analizar los resultados de los entropión y ectropión, en especial los casos de recidiva, en todos existía una gran laxitud horizontal y vertical que ocasionaba inestabilidad del borde libre antes y después de la cirugía. Además, los dos ectropión recidivados presentaban retracción cutánea y metaplasia conjuntival. Si comparamos nuestros resultados con otros autores que emplean otras técnicas es muy difícil obtener una conclusión porque influye la complejidad de la muestra (variabilidad en las clasificaciones), las preferencias del cirujano y su experiencia con cada técnica (la técnica que presentamos es nueva) y la cantidad de modificaciones que hay. Nuestros resultados para las blefaroptosis también se pueden considerar buenos con relación a las grandes series aunque debido al escaso tamaño de la muestra es imposible realizar un estudio estadístico. No obstante hay un hecho claro, que en manos experimentadas la cirugía de entropión, ectropión y ptosis proporciona prácticamente un 100% de éxitos a corto y largo plazo (6-9).

La aportación más importante es la seguridad casi total en el resultado precoz de tal forma que no sólo se evita el tan molesto entropión transitorio tras operar un ectropión y el inestético ectropión al corregir un entropión, sino también la inexactitud que conlleva el hiper corregir para que luego vaya cediendo hasta el punto deseado (10,11). El mantener la sutura indefinidamente facilita la cicatrización de los retractores en la posición deseada por lo que teóricamente el buen resultado final debe prolongarse en el tiempo (12,13). Además, se evitan las lesiones por decúbito que producen los elementos de protección de la sutura sobre la piel del párpado.

En cuanto a la blefaroptosis, nuestra aportación más importante es realizar los últimos retoques en posición vertical y una vez recuperada la función muscular a los 3-4 días, es decir,

más tarde que lo recomendado por la mayoría de los autores. La otra novedad es la conveniencia de dirigir los ajustes a la incisión inferior con el fin de evitar un aumento en la tasa de extrusiones del material y de infecciones.

Los principales riesgos serían las infecciones precoces por dejar la sutura expuesta (aunque son pocos días y la zona es limpia) y la extrusión de los nudos definitivos (teóricamente muy difícil por la disposición y líneas de fuerza del punto). Tampoco hemos visto una mayor tasa de extrusión de los elementos de interposición en las suspensiones.

El empleo de suturas ajustables anima más a corregir precozmente las alteraciones palpebrales en pacientes de edad avanzada y mal estado general (no se requiere suspender los tratamientos anticoagulantes sobre todo si se emplean suturas inversoras y eversoras ajustables aisladamente que sólo está indicada en los casos en que no existe una marcada laxitud horizontal y no hay componente de retracción alguno).

La única desventaja que podemos citar son las molestias ocasionadas por el ajuste de tensión y el anudamiento definitivo. La maniobra no es muy dolorosa, la mayoría de los pacientes la califican con un valor 1 (rango 0-3) en la escala analógica visual del dolor.

Por tanto, la incorporación de suturas ajustables en la cirugía palpebral aporta numerosas ventajas (éxito estético y funcional, carece de riesgos y no incrementa el precio) y escasos inconvenientes (tiempo, molestias).

BIBLIOGRAFÍA

1. Beard C. Ptosis surgery: past, present and future. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1985; 1: 69-72.
2. Collin JR, O'Donnell BA. Adjustable sutures in eyelid surgery for ptosis and lid retraction. *Br J Ophthalmol* 1994; 78: 167-174.
3. Berris CE. Adjustable sutures for the correction of adult acquired ptosis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1988; 2: 171-173.
4. Quickert MH, Rathbun E. Suture repair of Entropión. *Arch Ophthalmol* 1975; 85: 304-308.
5. Zaragoza P. Cirugía básica de anejos oculares. Madrid. Sociedad Española de Oftalmología y Tecnimedia Editorial. 1996.

6. Dresner SC, Karesh JW. Transconjunctival Entropión repair [see comments]. *Arch Ophthalmol* 1993; 111(8): 1144-1148.
7. Charonis GC, Gossman MD. Involutional Entropión repair by posterior lamella tightening and myectomy. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1996; 12(2): 98-103.
8. Sturzenegger-Solta L, Hatt M. Pitfalls in bilateral ptosis surgery. *Orbit* 1993, 12: 117-119.
9. Hatt M. Recurrences and complications after levator shortening procedures. *Orbit* 1992; 11: 23-29.
10. Kulwin DR. Surgery of the eyelid, orbit and lacrimal system. San Francisco. *Ophthalmology monographs*. Stewart WB. *Am Acad Ophthalmol* 1993.
11. Collin JR. A manual of systematic eyelid surgery. Edinburgh. Churchill Livingstone. 1989.
12. Seiff SR, Kim M, Howes EL Jr. Histopathological evaluation of rotation sutures for involutional Entropión. *Br J Ophthalmol*; 1989; 73 (8): 628-632.
13. Adenis JP, Morax S. *Pathologie orbito-palpebrale*. Paris. Société Française d'Ophthalmologie. Ed. Masson. 1998.

Adaptación de lentes de contacto en el queratocono

Fitting of contact lenses on keratoconus

LOSADA MJ¹, SÁNCHEZ M¹, GONZÁLEZ M²

RESUMEN

Objetivo: Estudiar y valorar la adaptación de lentes de contacto para la corrección óptica del queratocono.

Método: Se adaptaron lentes de contacto en 57 ojos de 32 pacientes diagnosticados de queratocono. La adaptación se realizó con cajas de pruebas, valorando sucesivamente la estabilidad de la lente en el ojo, centrado, patrón fluoresceínico, agudeza visual y tolerancia.

Resultados: La lente adaptada más frecuentemente fue rígida, permeable al gas, de diámetro medio 8,97 (mín. 8,7 máx. 9,3), radio medio de 7,10 (mín. 6, máx. 8,4) y potencia media de -5,23 D (mín. +3,5 D, máx. -15 D). La agudeza visual media antes de la adaptación fue de 0,3 (mín. <0,05, máx. 0,7) y la agudeza visual media conseguida con lente de contacto fue de 0,72 (mín. 0,1, máx. 1).

Entre las complicaciones tenemos que destacar que la más frecuente fue sensación de cuerpo extraño, presentándose en un 10,52% (6 ojos).

Conclusión: La corrección óptica con lentes de contacto rígidas permeables al gas representa el medio más frecuente y eficaz para mejorar la agudeza visual de los pacientes con queratoconos.

Palabras clave: Lentes de contacto, astigmatismo irregular, queratocono.

SUMMARY

Purpose: The purpose of this paper was the examination and assesment of contact lens fitting for keratoconus optical correction.

Method: Contact lens fitting was carried out on 57 eyes of 32 keratoconus patients. The fitting was carried out using trial lenses and assesing lens stability in the eye, centering, fluorescein pattern, visual acuity and tolerance.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna. Tenerife.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciada en óptica y optometría.

1.º Premio a la mejor Comunicación en Panel «V Congreso Hispano-Luso de Contactología» (Tenerife, 2000).

Correspondencia:

M.J. Losada

C/. Heliodoro Rodríguez López, 5, 8.º B

38005 Santa Cruz de Tenerife

España

Results: The most frequently used type of lens was a rigid gas permeable with a mean diameter 8.97mm (range from 8.7 to 9.3 mm), mean radius 7.10 mm (range from 6 to 8.4 mm) and mean power -5.23D (range from +3.50 to -15.00D). Mean visual acuity corrected with glasses was before the fitting was 0,3 (range from <0.05 to 0.7). Mean visual acuity achieved with contact lenses was 0.72 (range from 0.1 to 1.0).

The most frequent complication was foreign body sensation, that was recorded for 10.52% of the cases (6 eyes).

Conclusion: Optical correction using gas permeable rigid contact lenses is the most frequent and efficient way to enhance visual acuity in keratoconus patients.

Key words: Contact lenses, irregular astigmatism, keratoconus.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento o corrección del queratocorno (QC) varía dependiendo del estadio evolutivo. En los casos iniciales las gafas pueden permitir una buena visión corregida. Cuando la enfermedad avanza, resulta difícil conseguir una corrección útil con cristales, por lo que la lente de contacto (LC) es el tratamiento adecuado para el 80% de los queratocornos (1). Aunque siempre se ha atribuido a las LC la capacidad de retrasar o de impedir el desarrollo del QC, esto no está demostrado, existiendo opiniones contradictorias al respecto (2,3). La cirugía debe recomendarse solamente cuando las lentes no son toleradas, no

se pueden adaptar o no se logra una función visual aceptable (4).

SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODO

Se adaptaron lentes de contacto en 57 ojos de 32 pacientes diagnosticados de queratocorno. La edad media fue de 22,78 años (mín. 15, máx. 49), siendo 16 hombres y 16 mujeres.

La exploración y adaptación se realizó en centros de contactología de Tenerife entre los años 1988 y 1997. Los pacientes incluidos en el estudio presentaban queratocornos con astigmatismo irregular, sombras en tijera en retinoscopia, queratometrías elevadas y signos clínicos en la exploración con lámpara de hendidura.

Inicialmente se adaptaron en todos los pacientes lentes rígidas permeables al gas (fig. 1). Previa a la adaptación se realizó refracción, estudio biomicroscópico y queratometría. Posteriormente se utilizaron LC de cajas de prueba, valorando sucesivamente la estabilidad de la LC, el centrado y el patrón fluoresceínico (fig. 2).

La LC definitiva se registró en la historia apuntando: agudeza visual, radio de curvatura, potencia en dioptrías y diámetro. Se realizan revisiones periódicas donde se contempló la tolerancia (porte diario o limitación horaria) y las complicaciones.

El estudio estadístico se realizó utilizando el programa Excel, realizando el estudio des-

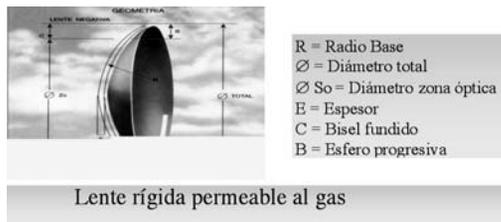


Fig. 1: Se presenta un esquema de una lente rígida permeable al gas.



Fig. 2: Mostramos el patrón fluoresceínico en la adaptación de las LC, siendo la relación lente-córnea adecuada.

criptivo mediante la determinación de la media.

RESULTADOS

En el 89,4% de los queratoconos (51 ojos) la adaptación se realizó con lentes rígidas permeables al gas. En un 8,7% (5 ojos) se adaptaron lentes blandas, y en 1,7% (1 ojo) no se pudo adaptar ninguna lente.

La agudeza visual media antes de la adaptación fue de 0,3 (mín. <0,05, máx. 0,7) y la agudeza visual media conseguida con lente de contacto fue de 0,72 (mín. 0,1, máx. 1,0), con una tolerancia de más de 12 h en un 26,3% y de 6 horas en un 45,6%; el resto de los pacientes las utilizaron de forma discontinua (fig. 3).

La lente adaptada más frecuentemente fue rígida, permeable al gas, de diámetro medio 8,97 (mín. 8,7, máx. 9,3), radio medio 7,10 (mín 6, máx 8,4) y potencia media -5,23 D (mín +3,50D, máx -15,00D) (tabla I).

Entre las complicaciones tenemos que destacar que la más frecuente fue la sensación de cuerpo extraño, presentándose en un 10,52% (6 ojos). Además se presentaron en una menor frecuencia dolor, alteraciones epiteliales, descentramiento, visión borrosa, cefaleas e hiperemia (fig. 4).

DISCUSIÓN

El QC es una ectasia progresiva del área central o paracentral de la córnea que origina un astigmatismo miópico irregular y disminución de la agudeza visual. Suele ser bilateral y asimétrica, afectando a presentándose en sujetos jóvenes. La media de edad en nuestra serie fue de 22,78 años.

Los síntomas y signos que se presentan se expresan en una gradación continua que va desde casi la normalidad hasta alteraciones extremas. Se ha de sospechar un QC cuando en un paciente joven exista un astigmatismo miópico, la agudeza visual corregida esté limitada y el defecto sea evolutivo, con discordancia entre la refracción objetiva y la

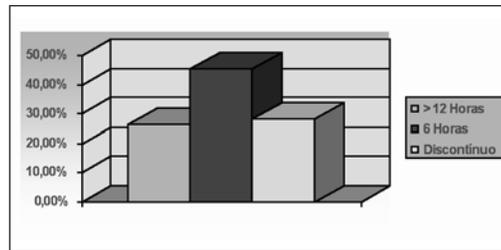


Fig. 3: En la gráfica se muestra la distribución de la tolerancia en nuestros pacientes, en relación a las horas de porte diario.

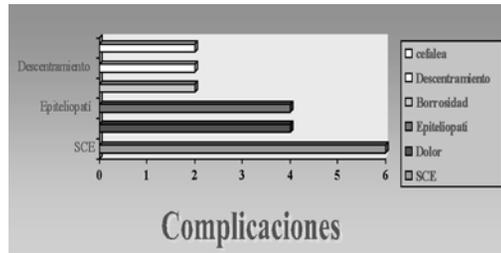


Fig. 4: Observamos cómo la complicación encontrada en mayor medida es la sensación de cuerpo extraño.

subjetiva. La queratometría sirve como guía convencional del avance del queratocono, pero actualmente las limitaciones propias de la queratometría pueden superarse mediante la topografía corneal. En nuestro caso todos los pacientes habían sido diagnosticados previamente a ser derivados al centro de contactología.

En un estudio multicéntrico (1) se demuestra que las LC constituyen la opción terapéutica de elección en el manejo del QC. Sin embargo, confirman que la adaptación es compleja y exige experiencia, tiempo y colaboración del paciente.

Las LC utilizadas para la corrección del QC son variadas, siendo las rígidas permeables a los gases las más utilizadas (5,6), como resulta de nuestro estudio. Si el QC es inicial o moderado puede conseguirse una buena adaptación con lentes esféricas convencionales o bien multicurvas con bandas periféricas de aplanamiento. En estos casos, actualmente con la ayuda del topógrafo corneal, se determina la localización del cono: central (lente rígida de diámetro total y zona

Tabla I. Se reflejan las características más frecuentemente encontradas en las LC adaptadas en la muestra descrita en el trabajo

| | |
|------------------|---------|
| Ø Medio = | 8,97 |
| Radio medio = | 7,10 |
| Potencia media = | -5,23 D |

óptica pequeña) o periférico (lente rígida diámetro total y zona óptica grande con posicionamiento subpalpebral). En aquellos casos de QC muy avanzado, la técnica de adaptación debe basarse en los apoyos periféricos donde existe menor adelgazamiento corneal y así evitar abrasiones centrales. Esto se consigue con las lentes esféricas las cuales nos dan un patrón fluoresceínico aceptable, aunque la calidad de visión sea inferior a las conseguida con rígidas esféricas convencionales. Las dificultades en la adaptación de estas lentes aparecen en los QC excéntricos.

Las complicaciones que más frecuentemente aparecen tras la utilización de las LC rígidas permeables al gas son las erosiones corneales, esto incluso existiendo una adaptación óptima (7). En nuestro caso la complicación que más se observó fue la sensación de cuerpo extraño, que puede estar relacionada con una excesiva sensibilidad al material rígido, un estado de ansiedad del paciente por su patología o la existencia en muchos casos de enfermedades asociadas como atopía.

Cuando existe intolerancia a la LC, pero no hay alteraciones corneales que justifiquen todavía el trasplante corneal se pueden ofrecer otras alternativas como son: lentes blandas o tóricas con o sin corrección, lentes Híbridas Soft-Perm y Piggy-Bag.

En conclusión, la corrección óptica con LC rígidas permeables a los gases representa el medio más frecuente y eficaz para mejorar la AV de los pacientes con queratocono. Para

que la adaptación sea buena se tienen que cumplir los siguientes requisitos: ausencia de erosiones epiteliales apicales, máxima AV sin anomalías acomodativas, parpadeo completo y porte con comodidad de 6 a 8 horas diarias. Actualmente esto se puede conseguir con mayor eficacia gracias al análisis con topógrafo corneal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lass JH, Lembach RG, Park SB et al. Clinical management of keratoconus. *Ophthalmology* 1990; 97: 443-445.
2. Fiol-Silva Z, Kenyon KR. Keratoconus: fitting and managing. *Ophthalmol Clin North America* 1989; 2: 291-297.
3. Macsai MS, Varley GA, Krachmer JH. Development of keratoconus after contact lens wear: patient characteristics. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 534-538.
4. Smiddy WE, Hamburg TR, Kracher GP et al. Keratoconus: contact lenses or keratoplasty. *Ophthalmology* 1988; 95: 487-492.
5. Lumbroso P. Función de las lentillas de contacto en el queratocono. *Rev Esp Contac* 1996; 2: 51-56.
6. Griffiths M, Zahner K, Collins M, Carney L. Masking of irregular corneal topography with contact lenses. *CLAO J* 1998; 24: 76-81.
7. Edrington TB, Zadnik K, Barr JT, et al (CLEK Study Group). Scarring and contact lens fit in keratoconus: results from the CLEK (Contact Lens Evaluation in Keratoconus) screening study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991; 32(Suppl): 738.

Valoración del efecto protector de lentes de contacto terapéuticas frente a cuerpos extraños metálicos

Protective effect of therapeutic contact lenses against corneal metallic foreign bodies

VELARDE RODRÍGUEZ JI¹

RESUMEN

Objetivo: Valoración del efecto protector de una lente de contacto terapéutica frente a los impactos de cuerpos extraños metálicos sobre la córnea.

Método: Entre los años 1999 y 2000, se estudiaron 10 casos de portadores de LCT que acudieron con nuevos impactos sobre sus lentes de contacto terapéuticas.

Resultados: Se observa la presencia de múltiples microCE superficiales en el 90% de los casos, con un 20% de impactos bilaterales. Se comprueba la comodidad de su extracción.

Conclusion: Las LCT actúan como pantalla protectora frente a CE metálicos de muy pequeño tamaño.

Palabras clave: Lente de contacto terapéutica, cuerpo extraño metálico.

SUMMARY

Purpose: To evaluate protective effect of soft bandage contact lens against corneal metallic foreign body.

Methods: Ten patients with soft bandage contact lenses that came with new corneal foreign body were studied between 1999-2000.

Results: Multiple superficial foreign body in 90%, with 20% of bilateral impacts were seen. We have checked the comfort of their extraction.

Conclusion: Therapeutic Contact Lenses act as screen protection against very small metallic foreign body

Key words: Bandage contact lens, metallic foreign body.

INTRODUCCION

Los cuerpos extraños representaron el 50% de las urgencias oculares de tipo laboral atendidas en este hospital de día.

El uso de lentes de contacto terapéuticas como opción frente a la oclusión en casos de úlceras corneales secundarias a extracción de cuerpos extraños, está ampliamente difundido (1).

El número de estos pacientes metalúrgicos que son portadores de lentes de contacto en su trabajo es prácticamente nulo. Sin embargo se presenta a veces el caso de un paciente con lente de contacto terapéutica que recibe un nuevo impacto de cuerpo extraño metálico. En muchas ocasiones el número de impactos es realmente alto, con el consiguiente trabajo de extracción individualizada.

Hemos valorado el efecto protector de las lentes de contacto terapéuticas frente el impacto de cuerpos extraños metálicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre 1999 y 2000, se han recogido los datos de aquellos pacientes portadores de lente de contacto terapéutica por impacto

Fig. 1: Cuerpo extraño metálico corneal con rodete de óxido y micropartículas metálicas superficiales.

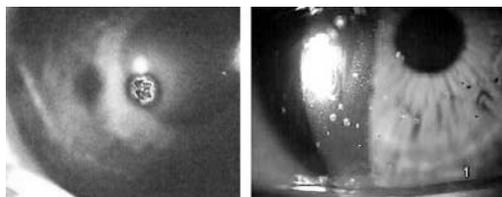
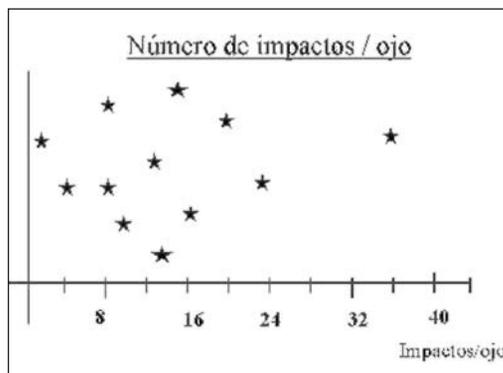


Fig. 2: Número de impactos recibidos por cada ojo.



de cuerpo extraño metálico corneal y que presentaran impactos de nuevas partículas metálicas (fig. 1).

Se estudió el intervalo de tiempo transcurrido entre la colocación de la LCT y la siguiente consulta, el número de impactos en cada ojo, su profundidad, y la tasa de episodios de cuerpos extraños por año atendidos a cada paciente en los últimos 5 años.

RESULTADOS

Se han estudiado 12 ojos de 10 pacientes varones, con una edad media de $35,6 \pm 4,6$ años, rango 26-42 años.

El ojo derecho ha sido afectado en 2 ocasiones, el ojo izquierdo en 6 y se han presentado dos casos de presencia bilateral.

El tiempo medio transcurrido entre la colocación de la lente terapéutica y el nuevo episodio ha oscilado entre 12 y 66 horas.

La profundidad de los impactos ha sido superficial en el 100% de los casos, siendo todas micro-partículas de muy pequeño tamaño.

El número de partículas en cada ojo ha variado entre 1 y 36 (fig. 2).

La tasa de episodios de CE/año ha sido de 2,1 con un paciente que presentaba una media de 9 casos de CE al año.

DISCUSIÓN

La mayor parte de los cuerpos extraños corneales son superficiales. Si son partículas metálicas, dependiendo de su tamaño y velocidad pueden ocasionar mayores complicaciones.

En los casos de partículas metálicas superficiales de pequeño tamaño ($<0,5$ mm) sin complicaciones nuestro protocolo de actuación incluye su extracción y adaptación de lente de contacto terapéutica.

Existen sin embargo casos de múltiples partículas, en su mayoría de mínimo tamaño, que originan una extracción individualizada.

lizada, más o menos cómoda dependiendo sobre todo de su número, que puede ser bastante alto.

Cuando se presentan episodios de partículas metálicas que se han clavado sobre la lente de contacto terapéutica, resulta de gran ayuda y comodidad la retirada conjunta de la LCT y las partículas. En estos casos hemos valorado el efecto protector de la LCT.

A pesar de estudiar más de 150 impactos, no hemos podido observar ningún CE que tuviera un tamaño cercano al habitual (0,2-0,4 mm). Todos ellos eran micropartículas superficiales. En todos estos casos se originaron por una proyección múltiple de micropartículas.

CONCLUSIONES

La LCT realiza un efecto protector frente a múltiples CE metálicos de muy pequeño tamaño, no se comprueba su efecto frente a CE de tamaño estándar.

Se resalta la comodidad de la extracción de la lentilla con los CE frente a la limpieza individualizada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acheson JF, Joseph J, Spalton DJ. Use of soft contact lenses in an eye casualty department for the primary treatment of traumatic corneal abrasions. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 285-289.

Pacientes on-line: un reto para el médico

On-line patients: a challenge for physicians

ABREU GONZÁLEZ R¹, ABREU REYES JA², FERRER-ROCA O³

RESUMEN

Las nuevas tecnologías están influyendo de manera directa en los pacientes, tanto en la forma de acceder a la información médica como en la de comunicarse con los profesionales de la salud, en cualquiera de sus formas: *Web médica* o *Consulta Virtual*. Esto hace que en un futuro inmediato los médicos debamos iniciarnos en el conocimiento de las Tecnologías de la Sociedad de la Información.

En este artículo comentamos algunas de las opciones y normas generales de conducta a tener en cuenta a la hora de establecer comunicación electrónica con los pacientes.

SUMMARY

New technologies are influencing the way patients acquire medical information and how they communicate with health professionals, both through *Medical Webs* or *Virtual Medical Advice*. This should lead doctors to accept the needs of entering the world of Information Society Technologies.

In this paper we discuss some communications options and codes of conduct to when exchanging information with patients.

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años estamos asistiendo a una revolución relacionada con la forma en que se distribuye, se transmite y se accede a la información (1). Las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) han dejado

de ser patrimonio exclusivo de los expertos para convertirse en herramientas de uso obligado por parte de la profesión médica (2), debido a que éstas ofrecen nuevas posibilidades para todos, médicos y pacientes, siendo necesario, en beneficio común, sopesar los pros y los contras (3).

¹ Estudiante de Licenciatura de Medicina. ULL. Tenerife.

² Doctor en Medicina y Cirugía. Hospital Universitario de Canarias.

³ Catedrático de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Tenerife. Responsable de la Cátedra UNESCO de Telemedicina.

La avalancha de cambios y nuevas tecnologías está influyendo de manera directa en los pacientes, tanto en la forma de acceder a la información médica como en la de comunicarse con los profesionales de la salud. Estos hechos han dado lugar a la aparición del término, ya de uso común, «e-Health» o salud electrónica, el cual hace referencia a toda la información relacionada con la salud que se transmite de forma electrónica, y a uno más reciente y todavía no implantado como es el de *P.O.W.E.R: Patients Online for Wellness, Education and Research* (4) (pacientes conectados para el bienestar, educación e investigación); en nuestra opinión, este concepto define de forma clara y completa a los pacientes del nuevo milenio. Este tipo de práctica médica se nos presenta como un reto de futuro, e implica que los médicos debemos tomar conciencia de la necesidad de conocerla, y eso sólo será posible si nosotros mismos y las organizaciones colegiales tomamos el protagonismo en la revolución de la salud electrónica (5-7).

En este artículo comentamos algunas de las opciones y normas generales de conducta a tener en cuenta a la hora de establecer comunicación electrónica con los pacientes.

¿QUÉ DEBE TENER EN CUENTA EL MÉDICO PARA INTEGRARSE EN LA E-HEALTH?

Según datos de la empresa Cyber Dialogue Inc. (8) el 36% de los usuarios de internet obtiene información médica en las webs, y debido a que esta práctica se ha establecido como un medio de comunicación rápido, económico y sencillo de usar, pensamos que debe ser la base de la comunicación entre médico y paciente en cualquiera de sus formas: *Web médica* o *Consulta Virtual*.

Web médica

Antes de poner en marcha una web médica se deben adoptar unos mínimos de cali-

dad y seguridad. Para ello existen diversas instituciones que han generado códigos de conducta como: Internet Healthcare Coalition (9), Health on the Net Foundation (10) y la Web Médica Acreditada del COMB (11); estas dos últimas conceden una certificación a las webs que cumplan todos los requisitos, si las mismas lo solicitan, figurando éste en forma de sello en la página principal.

Los códigos de conducta hacen hincapié, fundamentalmente, en los siguientes aspectos:

- Transparencia y credibilidad: para tal fin se proponen los sellos de calidad.

- Calidad: al ser códigos de conducta no es obligatorio, pero sí recomendable el procurar la máxima calidad en nuestros contenidos.

- Privacidad: si obtenemos información privada del paciente se debe respetar la confidencialidad.

- Mejor práctica comercial-publicidad: las prácticas comerciales y la publicidad no deben interferir en la información proporcionada al paciente.

- Práctica profesional: aunque internet altera los patrones de relación médico-paciente no deben disminuir los estándares de calidad en la praxis médica.

Nuestra experiencia en webs médicas comenzó en 1997 con la creación del web oftalmológico OFTALNET (www.oftalnet.nu). Desde entonces hemos ido adaptando nuestra web a las diferentes características propuestas por los organismos anteriormente mencionados para obtener los diferentes sellos de calidad que ofrecen, lo que se traduce en el elevado número de visitas que recibe. El cumplir con los códigos de conducta no implica grandes dificultades, pero sí el mantener en la web una actualización y mejora constante, puesto que ello necesita disponer de un equipo técnico (webmaster) y un comité científico. Todo esto conlleva un gasto considerable de tiempo y dinero, con ninguna rentabilidad producida por la misma ya que las visitas son libres, y las fuentes externas de financiación-esponsorización son escasas, o como ocurre en nuestro caso, inexistentes.

Consulta virtual

El dar respuesta a consultas médicas a través de internet podría derivar en implicaciones éticas y/o médico-legales (5,6), por lo que la recomendación es prudencia y cuidado en la contestación, ponderando su calidad y cantidad de los datos proporcionados (3), sobre todo si el paciente no es conocido; la comunicación con un paciente propio tiene diferentes características.

Cada vez está más extendido el uso de esta herramienta como medio de comunicación, sin embargo sólo el 13% de los médicos usan el e-mail para comunicarse con sus pacientes (12). La comunicación vía correo electrónico puede incrementar su valor más que producir complicaciones si se toman una serie de medidas, como las que propone la Asociación Americana de Informática Médica (13). Las mismas se pueden resumir en los siguientes puntos:

— No usar el correo electrónico para asuntos urgentes.

— Informar al paciente de las normas de privacidad que se adoptarán.

— Definir cuáles son los temas que se pueden tratar por correo electrónico.

— Pedir al paciente que siempre se identifique en los mensajes con su número de historia.

— Hacer acuse de recibo de los mensajes.

— Imprimir todos los mensajes e incluirlos en la historia del paciente.

— Evitar enfado, sarcasmo y comentarios negativos hacia terceras partes en los mensajes.

Desde el inicio de nuestra web hemos recibido más de trescientas consultas médicas por correo electrónico de pacientes desconocidos que nos localizaron navegando por internet. Al principio el contestarlas no supuso un gran esfuerzo, pero a medida que aumentaban su número fue haciéndose más difícil responderlas con la rapidez y con la extensión que en el inicio de esta tarea se había propuesto el comité científico, por lo que como manera disuasoria de consultas «vanales» decidimos probar un sistema de pago por consulta de 2.000 pesetas, originándose a partir de ahí una drástica disminución

de las mismas. Esto nos lleva a la conclusión de que actualmente los ciberpacientes no consideran justificado el pagar por las consultas médicas a través de internet, a pesar de su escasa cuantía, aunque sí siguen utilizando los servicios gratuitos de la web (información sobre enfermedades oculares, autoconsulta, etc.).

CONCLUSIÓN

Las Tecnologías de la Sociedad de la Información son un campo novedoso que tienden rápidamente a extenderse entre la población general y la comunidad científica, como a ser más intuitivas y sencillas de usar, por lo que el profesional de la salud debiera tenerlas en cuenta para no desfasarse respecto a los nuevos modelos de relación con los pacientes, foros de discusión e intercambio de conocimientos, asumiendo las implicaciones éticas, legales y económicas que conlleva.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a los doctores: P. Abreu Reyes, J. Álvarez Marín, L Cordovés Dorta, J Rodríguez Martín y J. Monsalve Díaz su trabajo continuado y desinteresado como miembros del Comité Científico de Oftalnet.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu Reyes JA. Cibermedicina. Arch Soc Canar Oftal 10: 133-134.
2. Olga Ferrer-Roca. La Telemedicina: Situación Actual y Perspectivas. Biblioteca Fundación Retevisión. Madrid. 2001.
3. Monés, Ortega, Craven, Borrell, Coll, Hidalgo. Internet y la Consulta Virtual. Colegio Oficial de Médicos de Barcelona. www.comb.es.
4. Janik T. P.O.W.E.R. surfers. Patients Online for Wellness, Education and Research: demystifying the internet for consumer. Natl. Netw 2000 Oct; 25(2):22.
5. Abreu A, Abreu R, Ferrer-Roca O. Telemedicina. Práctica médica a reglamentar. Acta Médica

63. Colegio de Médicos de Tenerife, enero 2000; 5-7.
6. Ferrer-Roca O, Abreu JA, Abreu R, Suárez M y Sola Reche E. Capacitación médica en la Sociedad de la Información. Preparando la legislación para una revolución asistencial. Revista Clínica Española. Noviembre 2000.
7. Ball MJ, Lillis J. E-health: transforming the physician/patient relationship. *Int J Med Inf* 2001 Apr; 61(1): 1-10.
8. <http://www.cyberdialogue.com>
9. <http://ihealthcoalition.org>; <http://ihc.net>
10. Net Foundation Code of Conduct for Medical and Health Web Sites. <http://www.hon.ch>
11. <http://www.comb.es>
12. Michael Pastore. Physicians Internet Use Excludes Clinical Applications. Cyberatlas. <http://cyberatlas.internet.com>
13. Beverly Kane, Daniel Z et al. Guidelines for the Clinical Use of Electronic Mail with Patients. *JAMIA* 1998; 5: 104-111.

Tinción retiniana

Retinal staining

SERRANO GARCÍA M¹, MANTOLÁN SARMIENTO C¹, CORDOVÉS DORTA L²,
PAREJA RÍOS A¹, MESA LUGO F²

RESUMEN

El vítreo, la membrana epirretiniana y la membrana limitante interna son fuentes de una tracción invisible sobre el área posterior de la retina lo cual induce diferentes procesos patológicos. Nosotros usamos verde indocianina como tinción para facilitar la eliminación de la MLI (25 mg de contraste, disuelto en 0,5 cc de disolvente más 4,5 cc de BSS). Obtenemos una buena tinción, dejando 2 minutos, la solución de verde indocianina sobre el área macular, cerrando la infusión y las esclerectomías. Esta técnica hace más sencilla la cirugía del agujero macular y la extracción de la membrana epiretiniana.

SUMMARY

The vitreous, epiretinal membrane and the internal limiting membrane are sources of invisible traction over de the retina in the posterior area inducing different pathological process. We use the indocyanine green as staining to make easier the removal of ILM (25 mg of contrast, dissolved in 0.5 cc dissolvent with 4.5 cc of BSS added). We get a good staining, leaving 2 minutes, indocyanine green solution above the macular area, closing the infusion and the esclerectomies. This technique makes the macular hole surgery and the epiretinal membrane extraction easier.

La biomicroscopia y la llegada de técnicas como la OCT han demostrado el importante valor etiopatogénico de las fuerzas traccionales retinianas en la patología del polo posterior. Ello confirma sospechas clí-

nicas previas, como la mejoría del edema macular cistoideo tras una vitrectomía e hialodectomía, o la detención en la progresión de un agujero macular miópico al producirse un DVP.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

M.A. Serrano García

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n

38320 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

España

Las fuerzas traccionales retinóvitreas tienen su génesis en el vítreo, en la formación de membranas epirretinianas y en la patología de la membrana limitante interna.

En el vítreo, la hialodes, los anclajes retinóvitreos y los ligamentos anteroposteriores condicionan tracciones retinianas en el área macular. En condiciones fisiológicas los anclajes y ligamentos intravítreos son invisibles. Tienen que producirse procesos patológicos, como pueden ser las uveítis intermedias con granuloma periférico, para que la presencia de infiltrados prepapilares que se dirigen hacia el vítreo anterior afectado, nos los pongan en evidencia. También en las parsplanitis, si estudiamos con detenimiento el vítreo mediante bimicroscopia, podemos comprender la etiopatogenia vítrea en el edema macular cistoideo.

En cambio, los ligamentos y anclajes vítreos son fácilmente detectables en la cirugía retinóvitrea. Si aumentamos la succión y reducimos la velocidad de corte, podremos apreciar en el polo posterior, el efecto a distancia de maniobras que realizamos en vítreo medio o anterior.

La segunda fuente de fuerzas traccionales, en este caso fundamentalmente tangenciales son las membranas epirretinianas. Estas formas menores de PVR, son relativamente benignas en la maculopatía en celofán. En estadios más avanzados, se crean pliegues, o incluso si progresan ocultan la retina subyacente. Clínicamente la metamorfopsia y el descenso visual justifican su eliminación quirúrgica. Estas membranas pueden no ser visibles en toda su extensión, o serlo solo en el área foveolar. Esta dificultad para visualizarlas, nos determina problemas a la hora de lograr un plano de clivaje o en obtener una eliminación total de la membrana.

La patología en la membrana limitante interna, formada por las prolongaciones de las células de Müller constituyen el tercer grupo generador de fuerzas traccionales. Con la llegada de la cirugía del agujero macular, la eliminación de la hialodes y de la membrana limitante interna contraída ha permitido niveles de cierres cercanos al 95%.

El vítreo, las membranas epirretinianas y la membrana limitante interna, tienen en

común, *además de su efecto traccionador retiniano, una dificultad variable de visualización. En cirugía retinóvitrea, todo lo que no se ve, resulta potencialmente peligroso el intentar eliminarlo.*

Buscando una situación similar en la cirugía del polo anterior, podremos recordar lo complejo que resultaba realizar una capsulorrhexis en una catarata evolucionada sin reflejo de fondo. Se intentaron varias opciones, incrementar la intensidad de la luz, empleo de fuente de luz oblicua, fibras ópticas complementarias, etc. Todo se olvidó cuando comenzaron a usarse las técnicas de tinción. Se emplearon diferentes tintes, azul de metileno, verde indocianina o azul tripán. En la actualidad, el teñir la cápsula anterior con azul tripán bajo aire, es una técnica ampliamente aceptada y puede ser considerada como de rutina ante cataratas densas.

Esa misma dificultad de visualización motivo el desarrollo en la cirugía retinóvitrea de diferentes instrumentos como picas, espátula y fórceps para remover membranas epirretinianas y membranas limitante interna. El problema era visualizarlas. Por ello, posteriormente se pensó en teñirlas. Así, el Dr. Tano, en la Reunión de Retina organizada en Frankfurt por el Prof. Edkardt en marzo del 2000, comento sus dificultades personales en eliminar la membrana limitante interna. Para tratar de resolverlas comentó que había empezado a usar el verde indocianina para teñir la membrana limitante interna y que esta maniobra facilitaba su correcta eliminación mejorando sus resultados en cirugía del agujero macular.

El Dr. Tano, proponía diluir los 25 mg de verde indocianina en polvo en solo 0,5 cc del disolvente del producto, completándolo posteriormente con 4,5 cc de BSS. Agitar unas 200 veces la mezcla y posteriormente colocar el tinte sobre el área macular, obteniendo una suficiente tinción de la membrana.

Desde entonces, nosotros hemos usado su técnica de tinción. Le agradecemos sus buenos consejos. Es preciso agitar profusamente la mezcla para evitar grumos de verde indocianina mal diluida. No mezclar con más de 0,5 cc de disolvente, porque si lo hacemos, la solución que obtenemos es mas ligera que el

BSS. De cometer ese error, al colocar el tinte sobre el área macular, veremos con asombro cómo el contraste asciende a vítreo anterior. Para que la dilución de verde indocianina tiña la membrana limitante interna, es necesario el que permanezca unos 2 minutos sobre el área macular. Para ello, además de una correcta dilución es necesario cerrar la infusión y permanecer con los instrumentos en el ojo, estableciéndose una cavidad lo suficientemente estanca, que evite la migración del contraste. Siguiendo estos pasos técnicos, la tinción obtenida es suficiente para realizar una fácil maculorrexis.

Otros autores han propuesto el añadir al tinte, viscoelementos como el Healon con la finalidad de incrementar su peso, otros hacer la tinción no bajo BSS, sino bajo aire. En nuestra opinión, esto no es necesario, y complica algo que es simple y eficaz.

En la actualidad, se está realizando pruebas con el azul tripán, en una dilución de 0,30 y tiñendo bajo aire. Creemos que si se obtiene una concentración de azul tripán, lo suficientemente pesada y eficaz, para realizar

la tinción bajo BSS, este producto se podrá imponer si se comercializa a precios más competitivos que el verde indocianina. Al ser los dos tintes biológicos, ya empleados en oftalmología y sin reporte de efectos secundarios, pueden ser dos opciones válidas.

Nuestros buenos resultados usando el verde indocianina para teñir a la invisible membrana limitante interna, ha motivado que también la hayamos empleado en extracción de membranas epirretinianas en donde no obteníamos un buen plano de clivaje, o que nos interesaba buscarlo lejos del área foveolar. Nos ha resultado de notable ayuda.

Otra opción futura es el posible uso del verde de indocianina en técnicas de descompresión del cruce en las trombosis de rama.

Concluimos este artículo resaltando la utilidad de las técnicas de tinción en la cirugía retinovátreas y más concretamente en aquellas situaciones de invisibilidad de la estructura a extraer, así como que hasta la actualidad no se han detectado resultados adversos imputables a su uso.

RELACIÓN DE SOCIOS

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1977 | Abreu Reyes, José A. Avda. Tinguaro, 9. 38870 La Matanza - Sta. Cruz de Tenerife jabreu@oftalnet.nu web: hpttwww.oftalnet.un | 1991 | Carrillo Espejo, José Joaquín. C/. General Bravo 42, 4.º. 35002-LAS PALMAS |
| 1976 | Abreu Reyes, Pedro D. C/. Jesús y María 54, 2.º-A 38004 S/C DE TENERIFE abreu@correos.comtf.es | 1976 | Carrillo Nieves, Antonio. C/. General Bravo 1. 35002-LAS PALMAS |
| 1975 | Aguilar Estévez, José J. C/. Obispo Rey Redondo 27-2.º. 38201 LA LAGUNA, Tenerife | 1975 | Casteleiro Licetti, Antonio. Obispo Benítez de Lugo 38, 1.º. 38300-LA OROTAVA, Tenerife |
| 1985 | Al Abdul Razzak, Huneidi. Anselmo J. Benítez 6 - D, 3.º D. 38004 S/C DE TENERIFE | 1996 | Castellanos Solanes, Jorge. Hospital de la SS de Arrecife, Lanzarote - Lanzarote jorgeykatia@abonados.cplus.es |
| 1988 | Al Hiraki Al Hiraki, Hassan. Avda. 25 de Julio, 34 -2.º. 38004 - S/C DE TENERIFE | 1976 | Cifuentes Aguilar, Lina Manuela. Apdo. de Correos 10271. 38080-S.C. DE TENERIFE |
| 1995 | Alemán Flores, Rafael. C/. Fernando Galván 6, 2.º. 35001-LAS PALMAS G.C. | 1967 | Contreras Estévez, Concepción. C/. Villa de Marín N.º 6, 5.º C. 28029-MADRID |
| 1990 | Alvarez Hernández, Teresa. C/. José López, 39 - 1.º. 38700-S/C DE LA PALMA, Tenerife | 1993 | Cordovés Dorta, Luis. C/. General Antequera, 12. 38004-S.C. DE TENERIFE cordoves@retemail.es |
| 1992 | Alvarez Marín, Jorge. Urb. Coralito, viv. 21. Finca España. 38205-LA LAGUNA jam@correos.comtf.es | 1975 | De la Cruz Rodríguez, José M.ª. C/. Las Flores 7, San Honorato. 38203-LA LAGUNA, Tenerife |
| 1992 | Amigó Rodríguez, Alfredo. C/. La Marina 7, 3.º-41-EDF. Hamilton. 38002-S/C DE TENERIFE | 1979 | Del Arco Aguilar, José Manuel. Residencial Anaga, Edf. Silvia - Ptal. 3.º 6. 38001-S.C. DE TENERIFE |
| 1997 | Ayala Barroso, Eva. C/. El Durazno 75. 38350-TACORONTE. Tenerife | 1972 | Del Rosario Cedrés, David. Av. Asuncionistas 2, 1.º 38006-S/C. DE TENERIFE |
| 1993 | Badia LLahi, Hugo Enrique. C/. Suárez Guerra 61, 4.º Izqui. 38002-S.C. DE TENERIFE | 1991 | Delgado Miranda, José Luis. C/. Callao de Lima , 27- 2.º. 38003-S.C. DE TENERIFE |
| | Barry Gómez, Carlos-Las Palmas | 1975 | Díaz Santiago, Juan J. C/. Luis Doreste Silva 62, 1.º 35004-LAS PALMAS |
| 1978 | Barry Rodríguez, Julio. Viera y Clavijo 19, 4.º. 35002-LAS PALMAS | 1995 | Enríquez de la Fe, Ramón Fco. Av. Rafael Cabrera 26, 7.º A, D. 35002-LAS PALMAS |
| 1991 | Beltrán Ferrer, José Vicente. Rafael Cabrera 22, bajo. 35002-LAS PALMAS | 1974 | Escovar Tolosa, Antonio. C/. Valois, 34. 38400-PUERTO DE LA CRUZ, Tenerife |
| 1995 | Betancor Padilla, Diego. C/. Obispo Rey Redondo 27, 2.º. 38201-LA LAGUNA, Tenerife | 1992 | Fariña Hernández, Francisco J. C/. El Cano s/n. Edif. Capri 2, piso 101. 38109-RADAZUL. El Rosario. Tenerife fjavierf@idecnet.com |
| 1978 | Bonilla Aguiar, Felix. Macher. 35571-LANZAROTE, Las Palmas de G.C. macher@lix.servicom.es | 1995 | Febles Reyes, José Vidal. Av. 3 de Mayo 20, 3.º. 38410-LOS REALEJOS, Tenerife |
| 1992 | Borges Trujillo, Rosa. C/. Martínez de Escobar 8, 4.º A. 35007-LAS PALMAS | 1992 | Ferrando Gómez, Rafael. C/. Plaza de la Feria 40, 9.º. 35003-LAS PALMAS |
| 1993 | Brito Muguerra, M.ª. Carmelina. C/. Suárez Guerra 61, 4.º Izqui. 38002-S.C. DE TENERIFE | 1982 | Font Castro, Aurora. C/. M. E. Castro Fariña 75, Mesa del Mar. 38350-TACORONTE, Tenerife |
| 1998 | Cabrera López, Francisco. Angel Guimerá n.º 3 - 2.º. 35003-Las Palmas | 1979 | Font Pérez, Tomás. C/. Jesús 50. 46007-VALENCIA |
| 1976 | Cabrera Pérez, Antonio. C/. Canalejas 62. 35003-LAS PALMAS | 1990 | Fraille Peñate, María José. Carretera Mesa Mota 13. 38200-LA LAGUNA, Tenerife |
| 1992 | Cano Gijón, Purificación. C/. Gral. Bravo 42, 1.º. 35000-LAS PALMAS | 1986 | García González, Matías. C/. Capitán Lucena 3. 35007-LAS PALMAS |
| 1979 | Cardona Guerra, Pedro. C/. Juan Dios Martín, 21. 35400-ARUCAS, Gran Canaria | 1978 | García Sánchez, Julián. Plaza Cristo Rey 4, 10.º. 28040-MADRID |
| | | 1976 | García Suárez, Alfonso. C/. Francisco Torquemada 1. 35011-LAS PALMAS |

- 1992 Gil Hernández, M.^a Antonia. C/. Angel Romero, 1. 38009-S.C. DE TENERIFE
- 1974 González de la Rosa, Manuel A. C/. Valdés Parc. 65, Radazul. 38109-EL ROSARIO, Tenerife
mgdelarosa@jet.es
- 1974 González Jiménez, Antonio. Av. José Antonio, 5. 38300-LA OROTAVA, Tenerife
- 1997 González Padrón, Manuel. C/. General Mola 80, 5.º piso. 38004-S. Cruz de Tenerife
- 1992 Guillén Molina, Santiago. Serv. de Oftalmología. Hosp. Insular. 35000-LAS PALMAS
- 1974 Gutiérrez González, Francisco. C/. Alemania, 39. 35006-LAS PALMAS
- 1988 Hernández Brito, Ana María. Crta. Mesa Mota, N.º 17. 38208-LA LAGUNA, Tenerife
- 1978 Hernández González, Manuel. C/. Puerta de Reventón N.º 10. LAS PALMAS
- 1997 Hernández González, Sotero. C/. Pérez Soto, N.º 3. 38009-SANTA CRUZ DE TENERIFE
- 1996 Herrera Piñero, Ricardo. Urb. Acorán, Parque Miramar I; N.º 1. 38109-S/C. DE TENERIFE
- 1998 Iceta González, Ignacio. C/. Santa Rosalía 49, 1º C 38002-S/C. DE TENERIFE
- 1992 Kalab Collado, Antonio. C/. Luis Doreste Silva 36-2-2. 35000-LAS PALMAS
- 1995 Kalitovics Nobregas, Nicolás. San Lázaro 25. 38206-LA LAGUNA, Tenerife
- 1990 León Hernández, Francisco A. C/. Alvarez de Abreu 24- 2.º. 38700-S.C. DE LA PALMA, S.C. Tenerife
- 1974 Llarena Borges, José Ramón. C/. Gral. Antequera 4, 4.º. 38004-S.C. DE TENERIFE
- 1972 Llarena Codesido, Guzmán. C/. Sabino Berthelot 1, 5.º. 38003-S.C. DE TENERIFE
- 1992 López Cotín, Concepción. C/. Barcelona 3, Atico D. 35006-LAS PALMAS
- 1974 López Domínguez, Bernabé. C/. Cano 42, 1.º Izq. 35002-LAS PALMAS
- 1976 López Gracia, Matías. C/ Gral. Sanjurjo 44, 12-B. 35010-LAS PALMAS
matías2@santandersupernet.com
- 1990 López Villar, Joaquín. C/. Rafael Cabrera 22, Pta. bajo. 35002-LAS PALMAS
- 1992 Losada Castillo, M.^a José. C/. Bernardino Seman 3, Edf. Jonatan, P-2, 301. 38005-S.C. DE TENERIFE
- 1974 Losada García-Ontiveros, Gonzalo. Av. Rafael Cabrera 4, - 3.º. 35002-LAS PALMAS, Gran Canaria
- 1992 Luque Arellano, Manuel. C/. Adarve 24, 1.º-Izq. 14001-CORDOBA
- 1992 Manrique de Lara Morales, Alfonso. Plaza de la Feria 10- 2.º-dcha. 35003-LAS PALMAS
- 1984 Mantolán Sarmiento, Cristina. Urb. Guajara, Delta, 54. 38205-LA LAGUNA, Tenerife
- 1984 Marrero Saavedra, M.^a. Dolores. C/. Obispo Encina 1, 2.º iqd. 35004-LAS PALMAS, Gran Canaria
- 1989 Martín Barrera, Fernando. Caletillas 20, Edf. Calemar, Apto. 22. 38520-LAS CALETILLAS, Candelaria, Tenerife
- 1976 Martín González, José Agustín. C/. Greco 17. 38007-S.C. DE TENERIFE
- 1974 Martín Hernández, Rodrigo. C/. Nava y Grimón 70. 38201-LA LAGUNA, Tenerife
- 1989 Martín Torres, M.^a. José. C/. Alvareda 35, 6.º B. 35008-LAS PALMAS.
- 1995 Martínez de Munno, Jorge Eduardo. C/. Elcano, Edif. Beti, Esc. B; piso 10.º D. 38109-RADAZUL, El Rosario, Tenerife
- 1976 Martínez-Barona Garabito, Fernando. Av. Prof. Peraza de Ayala 9, 7.º. 38001-S.C. DE TENERIFE
- 1992 Medina Herrera, María. C/. Néstor de la Torre 7-1.º Izq. 35001-LAS PALMAS
- 1975 Méndez González, Julio. C/. Perdomo 45. 35002-LAS PALMAS
info@juliomendez.com
- 1983 Mesa Moreno, Carmen Gloria. Serv. Oftalmología. H.U.C. La Cuesta. 38200-LA LAGUNA, Tenerife
- 1993 Mohrez Muvdi, Raji. Serv. Oftalmología, Hospital de la S.S. 35600-PTO. DEL ROSARO, Fuerteventura
- 1999 Montesinos Ventura, Blanca. C/. Santa Teresa de Jornet Ibars 9, 2.º D. 38004-S/C. DE TENERIFE
- 1992 Muiños Gómez-Camacho, José Alberto. C/. Gral. Godet 30, puerta 6-2.º B. 38006-S.C. DE TENERIFE
- 1997 Mújica Moreno, Vicente. C/. Felix Gila, N.º 1, 4.º B. SEGOVIA
- 1972 Murube del Castillo, Juan. H. Ramón y Cajal. Serv. Oftalmología-Apt. 37. 28034 MADRID
- 1992 Negrín Díaz, Manuel R. C/. Balboa, Urb. Paraíso 5 Bloque. 30; RADAZUL ALTO. 38109-El Rosario, Tenerife
- 1972 Ojeda Guerra, Antonio. C/. Costa y Grijalba, 5-1º. 38004-S/C. DE TENERIFE
- 1996 Ojeda Socorro, Ramón. C/. Rafael Hardisson 3, 1.º- Izq. 38005-S/C. DE TENERIFE
- 1992 Pareja Ríos, Alicia. C/. Adelantado, N.º 36, Edf. Nivaria, Portal H, 3.º-1.º. 38200-LA LAGUNA, S.C. de Tenerife
- 1992 Pelaez Alvarez, María Isabel. C/. Rafael Cabrera 22, 1.º. 35002-LAS PALMAS G. C.
- 1980 Pellicer Lorca, Tomás. C/. Barceló 15, 2.º Izda. 28004-MADRID
- 1979 Pérez Barreto, Leonor. Urb. Guajara Delta 77. 38205-LA LAGUNA, Tenerife
- 1975 Pérez Espejo, José. C/. Pérez de Rosas 13, entresuelo. 38004-S/C DE TENERIFE

- 1990 Pérez Figueroa, Nohora. Edif. Morera 8, cuarto. 38700-S/C. DE LA PALMA, Tenerife
- 1992 Pérez González, Francisco. C/. Gago Goutinho 48, 1.º. 35000-TELDE, Las Palmas de G.C.
- 1976 Pérez Hernández, Francisco. C/. León y Castillo 51, 2.º. 35003-LAS PALMAS G.C.
- 1987 Pérez Martín, William. Urb. Gil Roldan 24 - Guamasa. 38330-LA LAGUNA, Tenerife
- 1986 Pérez Morán, Manuel. C/. Suárez Guerra 50, 2.º 1 Edif. El Cedro. 38002-S/C. DE TENERIFE
- 1997 Pérez Silguero, David. C/. León y Castillo 49, piso 4.º. P-1. 35003-LAS PALMAS, G. C.
- 1992 Pérez Silguero, Miguel Angel. Serv. Oftalmología C.H. La Candelaria. 38000-Ctra. Del Rosario, s/n, S.C. TENERIFE
- 1979 Piñana Darias, Carlos. C/. Canalejas 33. 35003-LAS PALMAS G.C.
- 1979 Piñero Carrión, Antonio. C/. Ciudad de Ronda 4, 2.º-D. 41004-SEVILLA
- 1989 Quijada Fumero, Eliseo. C/. Alfonso XIII 38, P. 2 viv. 4- La Higuera. 38200-LA LAGUNA, Tenerife
- 1992 Ramos Ramos, Juan José. C/. León y Castillo 112-3.º-26. 35004-LAS PALMAS
- 1997 Reyes Rodríguez, Miguel Angel. Serv. Oftalmología; H. Materno, Las Palmas-LAS PALMAS
- 1972 Rodríguez Galván, Corviniano. C/. Costa y Grijalba 4. 38004-S.C. DE TENERIFE
- 1985 Rodríguez Hernández, José Vicente. C/. Olof Palme 44, -2.º C. 35010-LAS PALMAS
- 1998 Rodríguez Martín, Javier. HUC. Ctra. La Cuesta-Taco s/n. 38320-LA LAGUNA, Tenerife
Javierrm@comtf.es
- 1976 Rodríguez Pérez, José Alfonso. Avda. Mesa y López 5, 1.º p. 35006-LAS PALMAS
- 1992 Rodríguez Pérez, Mercedes. C/. Concejal García Feo 5, -3.ºB. 35011-LAS PALMAS
- 1992 Royo Martínez, Esperanza. C/. Heliodoro Rguez López 30, 3.º N. 38005-S/C.DE TENERIFE
- 1972 Ruiz Funes, José. Rambla Gral. Franco 104, 2.º-D. 38004-S/C. DE TENERIFE
- 1995 Saloña Bordas, José Luis. Valls de la Torre 7, 1.º, Clínica Arrecife. 35500-ARRECIFE, Lanzarote
- 1988 Sánchez Méndez, Manuel. C/. General Godet 33, 4.º A. 38006-S/C. DE TENERIFE
- 1987 Sánchez Pérez, Jorge Luis. C/. Santiago Cuadrado 23, 2.º B. 38006-S.C. DE TENERIFE
- 1982 Santana Navarro, Francisco. C/. Olof Palme 44, 11-A. 35010-LAS PALMAS
cadrissana@lpa.servicom.es
- 1992 Santana Navarro, María Dolores. C/. San Marcial 17. 35250-INGENIO, Las Palmas de G.C.
- 1987 Santana Valerón, Fermín. C/. La Isa, N.º 12. 38205-LA LAGUNA, Tenerife
- 1991 Santos Barrera, Roberto. Urba. Guajara Beta 97. 38205-LA LAGUNA Tenerife
- 1975 Serrano García, Miguel Angel. Callejón de Bouza 1 - 21, Ofc. 6. 38002-S/C. DE TENERIFE
- 1992 Toledo Monzón, Juan Luis. C/ Alonso Alvarado 10, 2.º B. 35000-LAS PALMAS
- 1989 Valls Quintana, Pedro. C/. Carvajal 3 P. 4.º 6 C. 35004-LAS PALMAS
- 1987 Vargas González, Juan Carlos. C/. Sin Salida, 7-Bajo; B. 38004-S/C. DE TENERIFE
- 1992 Ventura Rodríguez, Antonio. C/. Santiago Bravo de Laguna 15, 3.º I. 35000-LAS PALMAS, Gran Canaria
- 1978 Zaragoza García, Pablo. C/. Arturo Soria, 310, 3.º C. 28003-MADRID.