



Acta Estrabológica

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Estrabología
y Oftalmología Pediátrica
Pleóptica, Ortóptica, Visión Binocular, Reeducción y Rehabilitación Visual

Volumen XLVIII, n.º 1

2019

Enero-Junio

Revisiones

Variantes anatómicas de los músculos extraoculares. J.M.^a Rodríguez Sánchez, J.M.^a Rodríguez del Valle

¿Por qué se fibrosan los músculos extraoculares? A. Molinari

Artículo original

Protocolo anestésico en la cirugía de estrabismo infantil. S. de Manuel-Triantafilo, S. Noval Martín, M. Vázquez Moyano, F. Reinoso Barrero

Comunicación corta

Causas y manejo de diplopía tras cirugía de glaucoma. B. Pérez, D. Torres, A. Hidalgo, T. Laborda

Foro de casos clínicos

Diplopía en miope magna intervenida de desprendimiento de retina

Moderadora: Milagros Merchante Alcántara

Panelistas: A. Castanera de Molina, P. Gómez de Liaño, C. E. Murillo Correa, J. Osvaldo Pasquinelli, J.M.^a Rodríguez Sánchez, D.J. Torres García

Controversias

Controversias en Estrabismo

Coordinador: Jorge Torres Morón

Panel de expertos: A. Galán, R. Gómez de Liaño, P. Merino, J. Visa, C. Laria, J. Breda

Revista de Cursos y Congresos

XXVII Congreso de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

I. del Cerro Pérez

Editora

Merino Sanz P

Editores adjuntos

Gómez de Liaño Sánchez P, Gómez de Liaño Sánchez R
Laria Ochaíta C, Tejada Palacios P, Seijas Leal O

Administración

Audiovisual y Marketing, S.L.

Página web: www.estrabologia.org

E-mail: acta@oftalmo.com



Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

Junta Directiva

Presidenta

Dra. Pilar Gómez de Liaño Sánchez

Secretario General

Dr. Jorge Torres Morón

Vocales

Dra. Nieves Martín Begue

Dra. Milagros Merchante Alcántara

Dr. José M.^a Rodríguez del Valle

Dra. Ana Wert Espinosa

Vicepresidente

Dr. Carlos Laria Ochaíta

Tesorera

Dra. Susana Noval Martín

Directora de Acta Estrabológica

Dra. Pilar Merino Sanz

Miembros de Honor

Prof. C. Cüppers †

Dr. A. Arruga Forgas †

Dr. F. Gómez de Liaño †

Dr. A. O. Ciancia

Prof. R. Pigassou †

Dr. J. C. Castiella Acha

Prof. J. Murube del Castillo

Dr. J. M. Rodríguez Sánchez

Dra. A. Galán Terraza

Dr. R. Hugonnier †

Dr. D. Puertas Bordallo

Prof. M. A. Queré

Dr. A. Castanera Pueyo †

Prof. B. Bagolini †

Prof. Ch. Thomas

Prof. G. Sevrin

Dr. R.P. Guasp Taverner †

Dr. J. A. García de Oteyza

Dr. A. Castanera de Molina

Dra. R. Gómez de Liaño Sánchez

Dr. J. Visa Nasarre

Dr. J. Perea García

La Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica, fundada en el año 1972 (Ley de Asociaciones de 24 de diciembre de 1964), para el estudio, investigación, diagnóstico y tratamiento del Estrabismo y las alteraciones de la visión binocular, acoge a todos aquellos Oftalmólogos interesados en esta subespecialidad de la Oftalmología. Se reúne anualmente en un Congreso. Edita la revista Acta Estrabológica desde su fundación. Inscripciones a la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica: Remitir solicitud avalada por dos miembros en activo de la Sociedad, a la Secretaría General, C/. Arcipreste de Hita, 14, 1.º Dcha., 28015 MADRID. Cuota de miembro: 80 € anuales. La pertenencia a la Sociedad otorga derecho a participar en sus Congresos y Cursos anuales, participar en la Asamblea General Ordinaria y Extraordinarias que sean convocadas por la Junta Directiva, con derecho a voto, y acceder a los cargos de su Junta Directiva en proceso electoral que se celebra en el transcurso de sus Congresos.

Acta Estrabológica

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

Editora

Pilar Merino Sanz

Editores adjuntos

Pilar Gómez de Liaño Sánchez, Rosario Gómez de Liaño Sánchez, Carlos Laria Ochaita,
Pilar Tejada Palacios, Olga Seijas Leal

Consejo de Redacción

Celis Sánchez J, Cabrejas Martínez L, Dorado López-Rosado A, García Robles E, Galán Terraza A,
González Manrique M, Hernández García E, Irache Varona I, López-Romero S, Martín Begue N,
Merchant Alcántara M, Noval Martín S, Pérez Flores I, Reche Sainz A, Serra Castanera A,
Tejedor Fraile J, Torres Morón J, Visa Nasarre J, Wert Espinosa A

Secciones de la Revista

1. Editoriales
 2. Cartas al Director
 3. Revisiones
 4. Sección de Artículos originales y Comunicaciones cortas
 5. Foro de casos clínicos
 6. Controversias
 7. Comentarios a la literatura
 8. Revista de Cursos y Congresos
 9. Protocolos (diagnósticos y terapéuticos)
-

Coordinadoras

Marilyn García-Sicilia Suárez, M.^a Ester Cascajero Guillén

Administración

Audiovisual y Marketing, S.L.
C/. Arcipreste de Hita, 14, 1.º Dcha.
28015 MADRID

Página web

www.estrabologia.org/revista-acta-estrabologica

E-mail

acta@oftalmo.com

Acta Estrabológica (ISSN 0210-4695, SVR 17, Depósito Legal M 10105-73) es la publicación oficial de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica, Pleóptica, Ortóptica, Visión Binocular, Reeducción y Rehabilitación Visual y publica todos los trabajos presentados en sus Cursos y Congresos. También acepta trabajos originales, de investigación, informes de casos clínicos, informes de congresos, revisiones bibliográficas, editoriales, cartas al director, etc. Todos los trabajos son revisados por el consejo de redacción. **Copyright 2001.** Esta publicación no puede ser reproducida, en todo o en parte, sin el consentimiento escrito de la Editora (Dra. Pilar Merino). Los trabajos publicados por Acta Estrabológica representan los juicios y opiniones de sus autores, y no reflejan necesariamente la opinión de la Sociedad Española de Estrabología ni de la Dirección y Consejo de Redacción de Acta Estrabológica. Acta Estrabológica está disponible gratuitamente a través de la web de la Sociedad en formato libro electrónico; también se puede acceder a la revista a través de la aplicación de Acta Estrabológica para iPad y Android. Precio por número 0,99 €. **Correspondencia:** Toda la correspondencia, incluida la presentación de trabajos y solicitudes de suscripción deben enviarse a la Editora de Acta Estrabológica (Dra. Pilar Merino), C/. Arcipreste de Hita, 14, 1.º Dcha., 28015 MADRID o vía on-line al e-mail de la Sociedad.

Acta Estrabológica

Volumen XLVIII, n.º 1 – Enero-Junio 2019

Índice de Contenidos

Junta Directiva Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

Consejo de Redacción

Revisiones

Variantes anatómicas de los músculos extraoculares 1
J.M.^a Rodríguez Sánchez, J.M.^a Rodríguez del Valle

¿Por qué se fibrosan los músculos extraoculares? 7
A. Molinari

Artículo original

Protocolo anestésico en la cirugía de estrabismo infantil 19
S. de Manuel-Triantafilo, S. Noval Martín, M. Vázquez Moyano, F. Reinoso Barrero

Comunicación corta

Causas y manejo de diplopía tras cirugía de glaucoma 25
B. Pérez, D. Torres, A. Hidalgo, T. Laborda

Foro de casos clínicos

Diplopía en miope magna intervenida de desprendimiento de retina 29
Moderadora: M. Merchante Alcántara

Controversias

Controversias en Estrabismo 55
Coordinador: J. Torres Morón

Revista de Cursos y Congresos

XXVII Congreso de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica 71
I. del Cerro Pérez

Revisión

Variantes anatómicas de los músculos extraoculares

Charla inaugural del XXVII Congreso Nacional de la SEEOP

9-11 de mayo 2019

Jose M.^a Rodríguez Sánchez¹, José María Rodríguez del Valle²

Resumen

La cirugía de estrabismo consiste en establecer el paralelismo ocular actuando sobre los músculos extraoculares. Podemos debilitarlos, reforzarlos, pero también cambiar su vector de acción cambiando su posición, que en ocasiones nos la encontramos modificada con respecto a su posición normal. El objetivo de esta revisión es enumerar y describir las situaciones y patologías oculares o sistémicas en las que nos encontramos variantes anatómicas de dichos músculos. Podemos encontrar malposiciones en las craneosinostosis, malposiciones y fibrosis en los trastornos por denervación craneal, agenesias o anomalías en la inserción en la parálisis congénita del oblicuo superior e inferiorización de los rectos laterales en el estrabismo del miope y del anciano.

Summary

Strabismus surgery consists in establishing the ocular parallelism acting on the extraocular muscles. We can weaken them, strengthen them, but also change their action vector by changing their position, that we find modified sometimes respect to their normal position. The objective of this review is to list and describe the ocular or systemic situations and pathologies in which we find anatomical variants of these muscles. We can find malpositions in craniosynostosis, malpositions and fibrosis in cranial denervation disorders, agenesis or anomalies in the insertion in congenital paralysis of the superior oblique muscle and inferiorization of the lateral rectus in the myopic and elderly strabismus.

Las variantes anatómicas de los músculos extraoculares son múltiples y sólo vamos a tener en cuenta las más significativas. Pueden tener origen congénito, como las que vemos en las craneosinostosis y en los trastornos por denervación congénita, o pueden ser adquiridas, como los que vemos en los casos de alta miopía, oftalmopatía tiroidea, post-quirúrgicos y en el estrabismo del anciano.

— En las craneosinostosis, la rotación del cono muscular modifica los vectores de acción muscular, de manera que músculos con una acción primariamente horizontal se transforman en músculos con una acción vertical u oblicua. También en las craneosinostosis están descritas las agenesias e hipoplasias musculares.

— Los trastornos de denervación se manifiestan con fibrosis y a veces malposiciones de

¹ M.D. Clínica Dr. Rodríguez.

² M.D. Hospital Ramón y Cajal. Clínica Dr. Rodríguez.

los músculos con alteraciones de las acciones activas y pasivas.

— En algunas parálisis congénitas del IV par craneal además de agenesias del tendón o el músculo oblicuo superior están descritas las anomalías en su inserción.

— En el estrabismo del miope, encontramos tanto contractura de los músculos rectos medios, como inferiorización de los músculos rectos laterales. En los casos de grandes miopías magnas con estafiloma posterior llegamos a ver una luxación del globo fuera del cono en su porción superior, posterior y temporal que hace necesario su corrección mediante técnicas de reposición anatómica.

— Las alteraciones de las poleas, con rotura de las uniones intermusculares entre el músculo recto superior y el músculo recto lateral en el «Saggy Eye Syndrome».

— Aunque no es el motivo de este escrito, en la oftalmopatía de Graves vemos inicialmente una miositis y posteriormente cambios fibrosos musculares que inducen limitaciones restrictivas de los movimientos del ojo.

En resumen, en los estrabismos, encontramos alteraciones de la forma y desarrollo de la órbita, alteraciones fibrosas musculares debido a alteraciones de su inervación, cambios morfológicos del músculo por infiltración inflamatoria y de grasa en la oftalmopatía tiroidea o alteraciones musculares por crecimiento del ojo, con estiramiento y dislocación del globo en miopías magnas. Con la edad pueden parecer dehiscencias de las poleas y las uniones intermusculares que pueden modificar la situación de los planos de acción muscular. Las alteraciones en fibrosis post quirúrgicas, a diferentes niveles y con diferentes adherencias entre los músculos, con la esclera y con la conjuntiva.

Para que la motilidad sea perfecta y la coordinación binocular también, deben funcionar bien las órdenes superiores del SNC, los nervios y los músculos, así como la anatomía del globo, fascias y poleas. También se necesita que la posición de los ojos dentro de la órbita sea correcta y simétrica.

Una alteración a cualquier nivel de los descritos, podrá desencadenar, alteraciones en la

morfología, estructura o posición muscular que se va a manifestar como estrabismo y/o tortícolis ocular compensador.

Craneosinostosis

— En las craneosinostosis, el cierre prematuro de una o más suturas craneales, con el consiguiente crecimiento anómalo, da lugar a alteraciones en el volumen o en la morfología del cráneo. Se altera la forma de la cabeza y las órbitas.

— La braquicefalia sería una plagiocefalia bilateral o sinostosis coronal bilateral. Muchas de estas están englobadas dentro de síndromes como el Apert y Crouzon. Se debe a una mutación muchas veces heredada a nivel del factor de crecimiento de los fibroblastos ubicado en el cromosoma 10.

— Las craneosinostosis, se presentan en los síndromes de Apert, Crouzon, Pfeiffer, síndrome de Saethre-Chotzen, etc.

Hay diversas explicaciones para este tipo de estrabismo en las craneosinostosis, pero parece que la más aceptada es que se produce rotación del globo y de los músculos extraoculares, que da lugar a la modificación de su vector de acción. El músculo recto medio está elevado, el recto inferior nasalizado, el recto lateral inferiorizado (fig. 1).

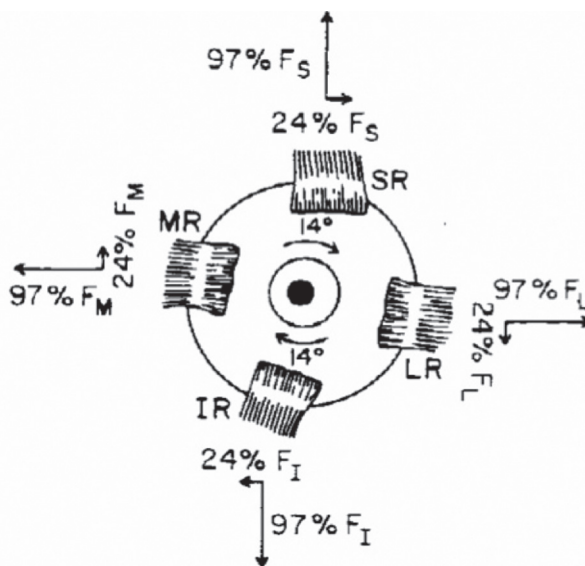


Figura 1.

- La plagiocefalia, que significa cabeza oblicua, es la causa más frecuente de asimetría facial y la craneosinostosis que llega con más frecuencia a la consulta de estrabismo. Se produce por una fusión prematura de una de las suturas coronales. Eso produce el aplastamiento de los huesos de la frente de ese lado y abombamiento de los del otro lado.

- A nivel orbitario se produce el desplazamiento posterior, lateral y superior de la órbita, que conlleva a distopia orbitaria y a la típica ceja en arlequín (fig. 2).

A nivel de estrabismo la mayoría tienen un tortícolis torsional, que en la mayoría de los

casos tiene una justificación estrábica: estrabismos verticales y/o torsiones oculares

En el análisis de más de 30 craneosinostosis concluimos que:

- El estrabismo más frecuente es el vertical asociado a tortícolis torsional, patrón V y exciclotorsión (pseudoparálisis del oblicuo superior).

- La exciclotorsión: se observa en la prueba de imagen, el fondo de ojo, la cirugía (fig. 3).

Las parálisis congénitas del IV nervio, en las que vemos una **asimetría facial**, pensamos que pueden no ser verdaderas parálisis y ser explicado por un problema anatómico, aunque tam-

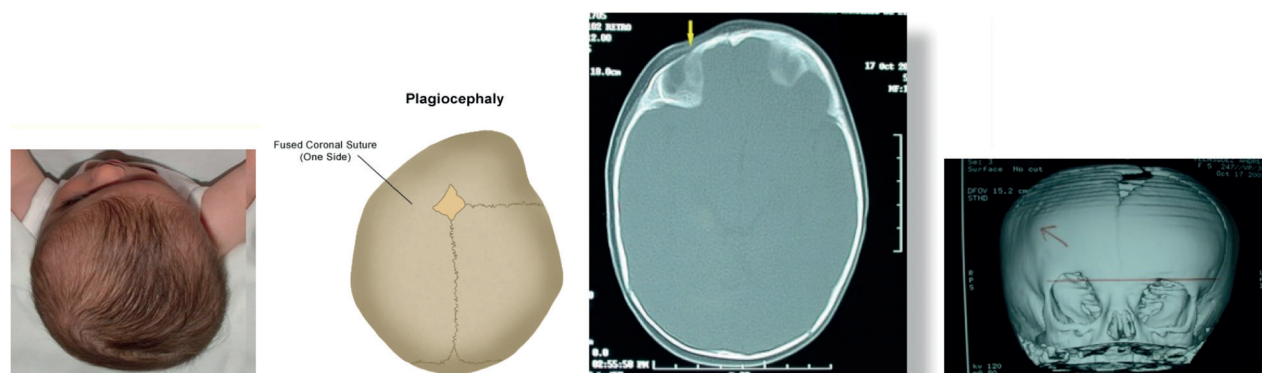


Figura 2.

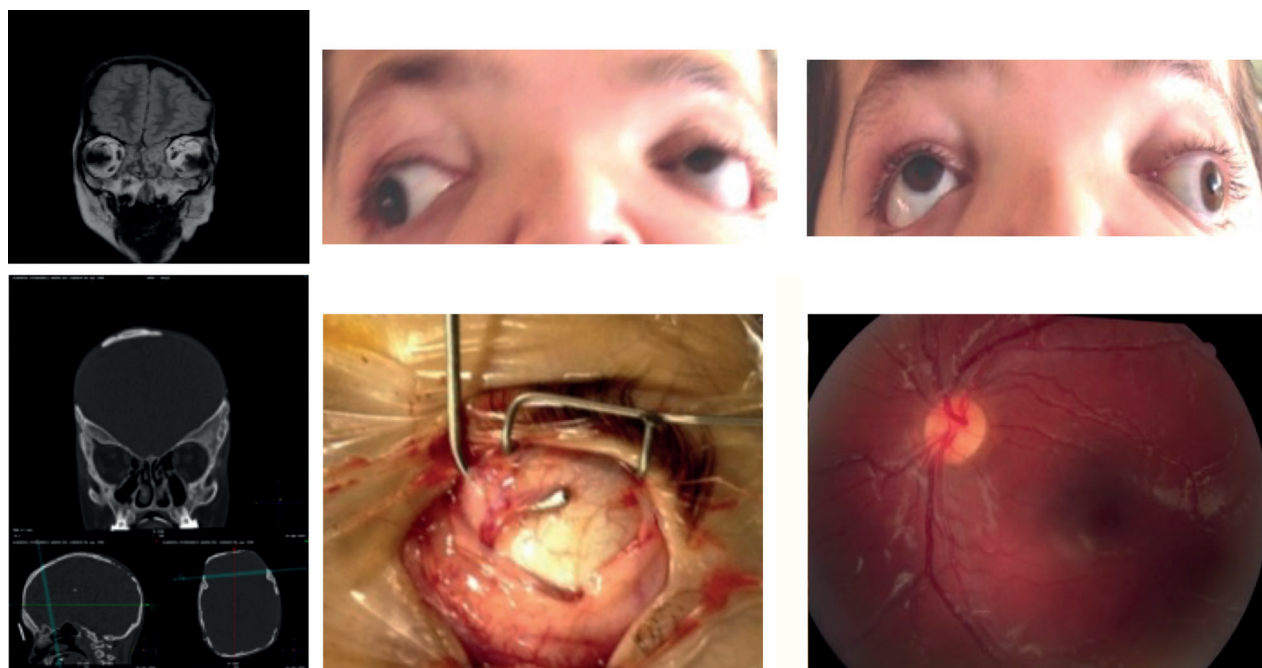


Figura 3. Variantes anatómicas de los músculos extraoculares. S. de Apert.

bién se postula que podrían integrarse dentro de los trastornos de desinervación (fig. 4).

El tratamiento del estrabismo de las craneosinostosis lo plantearemos en función del tortícolis y la desviación horizontal. Busca corregir las incomitancias verticales (hipertropías en aducción-hipotropías en abducción). Debe de ser una cirugía intorsora en la mayor parte de los casos, mediante debilitamiento de oblicuos inferiores y rectos inferiores y refuerzo de oblicuos superiores.

Trastornos de desinervación craneal

Son estrabismos hereditarios raros que se presentan como oftalmoplejías congénitas no progresivas con restricción activa y pasiva del movimiento del globo. Se produce una oftalmoplejía por un fallo a nivel de la innervación muscular debido a una falta de desarrollo a nivel del tronco encéfalo o de los axones que conectan hasta el músculo extraocular. Se produce una interrupción parcial o total del impulso nervioso al músculo. Esto provoca la disminución o la ausencia de transmisión de impulsos por esa vía que conduce a atrofia o cambios involutivos fibrosos del músculo y del tejido adiposo y a una pérdida de la estructura de la placa motora. Tanto los estudios neuropatológicos como los genéticos apoyan la hipótesis de que estos trastornos son el resultado de un desarrollo aberrante de los núcleos motores en el cerebro medio

y la protuberancia. Los estudios de resonancia magnética en estas personas muestran hipoplasia del nervio óculo-motor, falta de innervación variable de los músculos extra oculares.

Con ciertas mutaciones, también se observan adelgazamiento o ausencia de los nervios faciales, hipoplasia del tronco cerebral y otras malformaciones cerebrales.

Los trastornos que se presentan en la clínica, con mayor frecuencia: síndrome de Duane, Moebius, Brown, Fibrosis congénita de los músculos extra oculares (CFEOM).

El síndrome de retracción de Duane es el trastorno fibroso congénito por desinervación más común, con una prevalencia informada que varía de 1: 1000 a 1: 10,000. Los estudios post mortem y de resonancia magnética en estos pacientes han mostrado hipoplasia o ausencia del nervio abducens, y una innervación aberrante del recto lateral por las fibras del nervio oculomotor o III par craneal.

Algunos se segregan en familias con rasgos autosómicos dominantes. Hasta la fecha, se han identificado cuatro genes DRS, cada uno de los cuales causa una pequeña proporción de casos de DRS. Tres de estos, *MAFB*, *HOXA1* y *SALL4*, son factores de transcripción que, cuando están mutados, causan DRS sindrómica. El cuarto, *CHN1*, altera la guía de los axones abducens y causa DRS aislado.

Los síndromes de fibrosis congénita (SFC) representan trastornos aislados monogénicos que se caracterizan por oftalmoplejía restrictiva que incluyen fibrosis congénita de los músculos extraoculares (CFEOM) y síndrome de Duane (DRS). Los estudios neuropatológicos indican que estos trastornos pueden deberse al mal desarrollo del oculomotor (nIII), núcleos de nervios craneales trocleares (NIV) y abducens (nVI). Hasta la fecha, se han mapeado cinco loci CFS (FEOM1, FEOM2, FEOM3, DURS1 y DURS2), pero no se han identificado genes. Aquí, informamos tres mutaciones en *ARIX* (también conocido como *PHOX2A*) en cuatro pedigrís CFEOM2. *ARIX* codifica una proteína del factor de transcripción de homeodominio que se demostró anteriormente que se requiere para el desarrollo de nIII / nIV en ratones y pe-

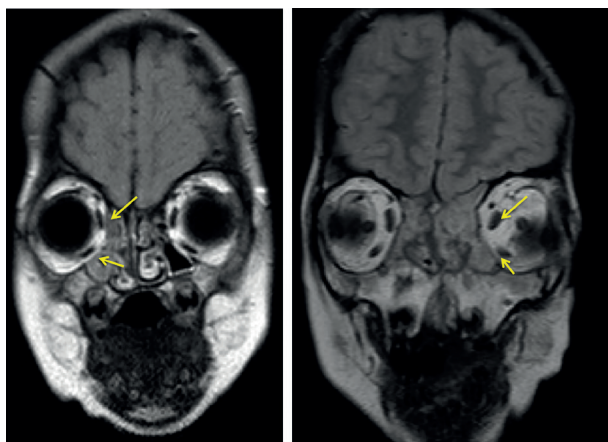


Figura 4. Variantes anatómicas de los músculos extraoculares. Craneosinostosis: pruebas de imagen.

ces cebra. Se pronostica que dos de las mutaciones interrumpen el empalme, mientras que la tercera altera un aminoácido dentro del dominio conservado de tipo braquial. Estos hallazgos confirman la hipótesis de que CFEOM2 resulta del desarrollo anormal de nIII / nIV y enfatizan un papel crítico para ARIX en el desarrollo de estos núcleos motores del cerebro medio

Los estudios genéticos y funcionales de los trastornos de la motilidad ocular proporcionan información sobre dos aspectos importantes del desarrollo del nervio craneal: la especificación de la neurona motora y la guía de los axones.

Los trastornos autosómicos dominantes resultan de sustituciones específicas de aminoácidos de «punto caliente» que desde un punto de vista molecular, estos trastornos proporcionan información para la función normal de la proteína, proporcionan información sobre la vulnerabilidad selectiva de diferentes grupos de axones a las perturbaciones en la señalización celular y la dinámica del cito esqueleto y sirven como paradigmas para los mecanismos de guía de axones en todo el sistema nervioso.

En cuanto al tratamiento de los trastornos por desinervación:

— En estos pacientes, queremos corregir el tortícolis y la desviación mediante cirugía, para lo que en CFEOM haremos retroinserciones de los músculos que dan lugar a este estrabismo y tortícolis. La retroinserción debe liberar la restricción, pero con frecuencia no se va a conseguir recuperar el movimiento, si es una ausencia completa de la inervación. En los CFEOM, tenemos que hacer retroinserciones grandes de los músculos rectos inferiores y laterales, por la frecuencia con la que encontramos exotropías e hipotropías restrictivas.

— El tratamiento habitual del S. Duane tipo I es la retroinserción del músculo recto medio del ojo afectado. Si se asocia a estrabismos de más de 20 DP es frecuente que asociemos a retroinserción o faden del músculo recto medio contralateral.

— La cirugía es diferente en el síndrome de Duane tipo II y III. Realizamos Splitting del recto lateral en casos de disparos verticales («upshoots o downshoots») por la contractura simultánea de

los rectos horizontales (cocotractura) o por deslizamiento vertical de los músculos rectos laterales: división en Y del recto lateral. Esta cirugía puede ser realizada al mismo tiempo que la retroinserción del músculo recto medio, si existe una endotropía o muy leve exotropía. En alguno de estos pacientes, hemos encontrado dobles inserciones del músculo recto lateral (fig. 5).

— En los síndromes de Duane bilateral suele estar indicado la recesión de los rectos medios, que en ocasiones asociamos a debilitamiento de los rectos laterales para mejorar el enoftalmos y los verticalismos. En estos pacientes hemos encontrado desplazamiento inferior en la inserción del músculo recto lateral (fig. 6).

Parálisis congénita del oblicuo superior

Hemos encontrado:

- Oblicuos inferiores hipertróficos.
- Oblicuos superiores hipoplásicos.
- Inserciones esclerales anómalas del oblicuo superior, fibras anteriores con inserción nasal al recto superior, en vez de inserción temporal.

Estrabismo del miope

El estrabismo del miope que vemos con mayor frecuencia, está en relación con el crecimiento del globo, inferiorización de los rectos laterales y contractura secundaria de los rectos medios.

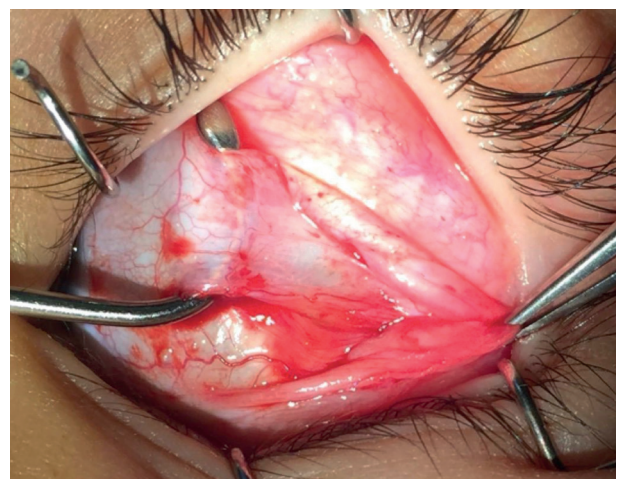


Figura 5.



Figura 6.

En los casos de miopía axial elevada, puede evolucionar a estrabismo convergente con restricción de la abducción y elevación. En los casos más evolucionados evoluciona a endohipotropía, que es el comúnmente llamado ojo pesado o «Heavy Eye Syndrome». En casos evolucionados y graves el ojo puede quedar fijo en esa posición por el descenso del músculo recto lateral, inducido por la luxación de la parte posterior del globo hacia superotemporal fuera del cono muscular.

Tratamiento

Tradicionalmente se ha usado la retroinserción del recto medio, resección del recto lateral con lo que se mejora la endotropía.

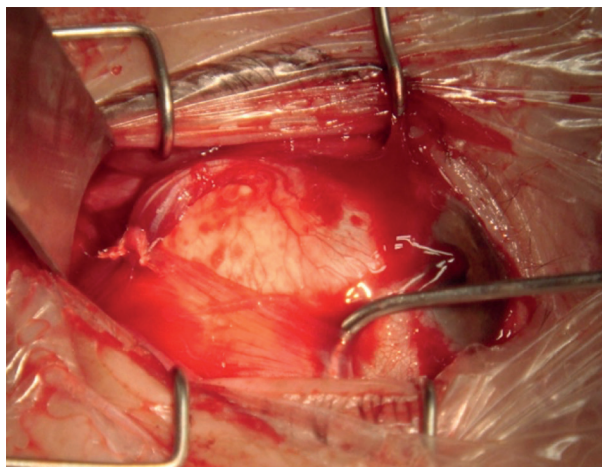


Figura 7.

Para corregir la endotropía e hipotropía: la retroinserción-resección de los músculos rectos horizontales podemos asociarla a la elevación de inserciones +/- fijación superior del vientre del recto lateral.

Para los casos de endotropía miópica fija en la que hemos demostrado la luxación y dislocación muscular es necesario usar una de las técnicas de reposición anatómica:

- Técnica de Yamada: hemitransposición del recto superior y recto lateral con fijación a esclera en un punto intermedio temporal superior.

- Técnica de Yokoyama: miopexia de recto superior y recto lateral usando bandas de silicona o puntos no reabsorbibles (fig. 7).

Para poder realizar esta técnica es aconsejable documentar la dislocación del globo y los músculos con una prueba de imagen.

Revisión

¿Por qué se fibrosan los músculos extraoculares?

Why are the extraocular muscles fibrous?

Andrea Molinari¹

Hospital Metropolitano, Quito – Ecuador

Resumen

El alto grado de especialización de los músculos extraoculares, los hace especialmente susceptibles a noxas externas como inflamaciones, reacciones autoinmunes, acción tóxica de anestésicos locales y alteraciones en la inervación durante su desarrollo embrionario. En este artículo se discuten los distintos mecanismos fisiopatológicos por los cuales estos factores producen daño en las fibras de los músculos extraoculares y llevan a cambios fibróticos en los mismos.

Palabras clave: *Fibrosis congénita músculos extraoculares, fibrosis adquiridas, fibrosis iatrogénicas, miositis ocular.*

Summary

Extraocular muscles are exceptionally specialized, this fact makes them very susceptible to external factors like inflammation, autoimmune reactions, local anesthetic toxicity and innervation anomalies that occur during embryogenesis. This paper discusses the different mechanisms that produce fibrotic changes to the extraocular muscles.

Keywords: *Congenital fibrosis of the extraocular muscles, Acquired extraocular muscles fibrosis, iatrogenic fibrosis, ocular myositis.*

Introducción

Los músculos extraoculares están constituidos por un tejido muscular altamente especializado que permite que su contracción produzca un movimiento rápido y preciso. Su alto grado de diferenciación lo hace muy distinto al tejido muscular de otras partes del organismo. Es esta característica, lo que también lo hace más susceptible a sufrir cambios por noxas externas.

En este artículo discutiremos cómo este alto grado de especialización puede ocasionar que los músculos extraoculares sean más susceptibles a factores externos que dañan el tejido

muscular y reemplazan las fibras musculares normales por tejido fibrótico alterando su elasticidad y contractilidad. Presentaremos los cuadros más comunes de estrabismos restrictivos por fibrosis muscular, su fisiopatogenia, cuadro clínico y una breve reseña acerca de su tratamiento.

Estructura y función de los músculos extraoculares

La precisión de los movimientos oculares está determinada no solamente por la detallada

¹ Profesora Universidad Central del Ecuador y Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

organización del sistema oculomotor central, sino también por la estructura muy particular de los músculos extraoculares. Estos músculos son únicos, tanto en su organización celular como en el tipo de fibras que los conforman.

Se distinguen 6 tipos de fibras distintas repartidas en dos capas, una interna o global y otra externa u orbitaria. En general son fibras rápidas y altamente resistentes a la fatiga (1,2).

Estos músculos, además de contar con las fibras rápidas de innervación única (twitch fibers) que son características de los músculos esqueléticos de los mamíferos, tienen fibras musculares lentas multi-inervadas más características de las fibras musculares de aves y anfibios (3).

Los músculos extraoculares presentan grandes diferencias con los músculos esqueléticos entre las que destacan las siguientes:

- El diámetro de las fibras es más delgado en las fibras de los músculos extraoculares (es el más pequeño entre las fibras musculares estriadas).

- La irrigación es mucho más abundante en los músculos extraoculares, el único músculo en el organismo que está más irrigado es el miocardio.

- La innervación de los músculos extraoculares también es extraordinariamente profusa, la relación nervio/fibras musculares es en promedio 1/12 en los músculos extraoculares mientras que en los músculos esqueléticos es 1/125 (4).

- El contenido de tejido elástico es más alto en los músculos extraoculares, a tal punto que se habla de la presencia de bandas elásticas que se alinean paralelamente a las fibras musculares, por eso su elasticidad es mayor.

- Comparadas con las fibras musculares de los músculos esqueléticos, las fibras de los músculos extraoculares tienen un mayor contenido de mitocondrias lo que se asocia a una actividad enzimática oxidativa elevada. Esto también explica la baja fatigabilidad de estos músculos y su rápida respuesta. Los músculos extraoculares son considerados los más rápidos dentro de todos los músculos de los mamíferos.

Estas grandes diferencias con los músculos esqueléticos probablemente constituyen la ex-

plicación del porqué los músculos extraoculares son más susceptibles a sufrir cambios en su estructura por factores externos (5).

Fibrosis de los músculos extraoculares

La fibrosis de los músculos extraoculares se produce esencialmente por daño muscular que conduce a la necrosis de las fibras que son fagocitadas por los macrófagos. Estos macrófagos inducen la liberación de citoquinas que activan al tejido conectivo, produciéndose la migración de fibroblastos y de tejido colágeno que va a ocupar el espacio que dejan las fibras musculares necrosadas y fagocitadas. Finalmente se observa el reemplazo de fibras musculares normales por tejido fibrótico constituido fundamentalmente por fibrocitos y tejido colágeno. (fig. 1) (6). Estos cambios, llevan a una profunda alteración en la función muscular que afecta la elasticidad y capacidad contráctil del músculo y se expresa clínicamente en la forma de un estrabismo restrictivo.

Existen fundamentalmente tres causas que van a producir daño muscular y que desencadenan una fibrosis en los músculos extraoculares:

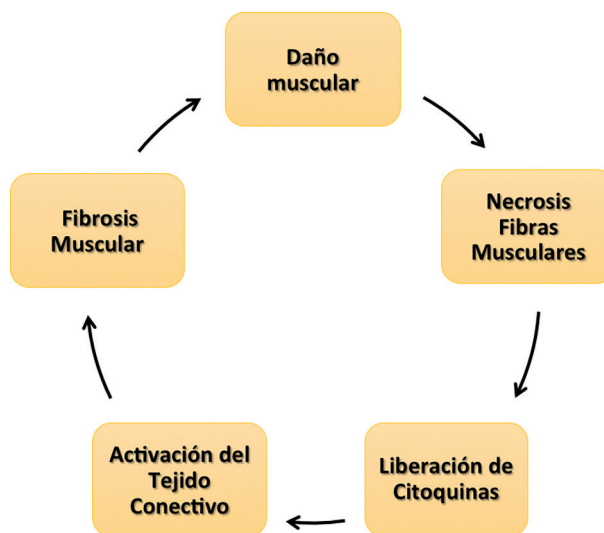


Figura 1. Las noxas que dañan al músculo producen necrosis de sus fibras que son fagocitadas por los macrófagos que a su vez liberan citoquinas que activan el tejido conectivo llevando a la fibrosis.

1. Causas genéticas, que se van a expresar por trastornos inervacionales de los músculos extraoculares en desarrollo.

2. Causas inflamatorias.

3. Causas tóxicas.

Cada una de ellas va a producir un cuadro clínico definido y distinto, por lo que el grado de complejidad de su tratamiento va a ser variable.

La fibrosis de los músculos extraoculares puede ser congénita o adquirida. La fibrosis congénita aparece por lo general secundaria a trastornos de mala inervación craneal durante el desarrollo embrionario. Los cuadros adquiridos suelen verse por miotoxicidad luego de la inyección inadvertida de anestésicos locales en un músculo o en cuadros inflamatorios como la miositis o la oftalmopatía tiroidea.

Factores inflamatorios que producen fibrosis en los músculos extraoculares

Existen dos cuadros inflamatorios que pueden degenerar en fibrosis de los músculos extraoculares:

- La miositis, secundaria a procesos autoinmunes como el pseudotumor inflamatorio de la órbita o procesos infecciosos periorbitarios particularmente sinusitis o dacrioadenitis.

- La oftalmopatía tiroidea.

Fibrosis en miositis

Las miositis de los músculos extraoculares son inflamaciones agudas de estos músculos, que pueden ocurrir debido a distintas causas. Existen causas autoinmunes (se pueden asociar a sarcoidosis, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Crohn, entre otras) pero también causas infecciosas tanto bacterianas como virales (cisticercosis, herpes, borreliosis, entre otras) (7-9).

La oftalmopatía tiroidea produce más comúnmente cuadros de fibrosis que las miositis. La explicación de por qué las miositis tienen una menor probabilidad de degenerar en cua-

dro de fibrosis musculares posiblemente esté dada por el tipo de infiltración inflamatoria que generalmente es de tipo polimorfonuclear: neutrófilos y eosinófilos (10,11). En la oftalmopatía tiroidea el infiltrado es predominantemente mononuclear, linfocitos y plasmocitos. Los polimorfonucleares responden más rápidamente a la acción antiinflamatoria de los corticoides, es por eso, por lo que la mayoría de los cuadros de miositis se resuelven dentro de los primeros días o semanas de tratamiento sistémico con corticoides.

Sin embargo, si la inflamación es muy intensa o reiterativa, puede desarrollarse una fibrosis de los músculos con la consiguiente alteración de la motilidad ocular. El siguiente es un ejemplo de esta complicación:

Mujer de 35 años diagnosticada con un tumor de la glándula lagrimal que al ser removido se diagnostica como una dacrioadenitis (fig. 2) A las dos semanas de la cirugía, la paciente comienza con un dolor intenso a los movimientos oculares y enrojecimiento de la conjuntiva bulbar temporal. La resonancia nuclear magnética revela la presencia de un gran engrosamiento del recto lateral izquierdo (fig. 3). El tratamiento con corticoides sistémicos mejora el cuadro, sin embargo, la paciente sufre de varias recaídas. Finalmente, la paciente desarrolla un estrabismo divergente restrictivo por fibrosis del recto lateral (fig. 4).

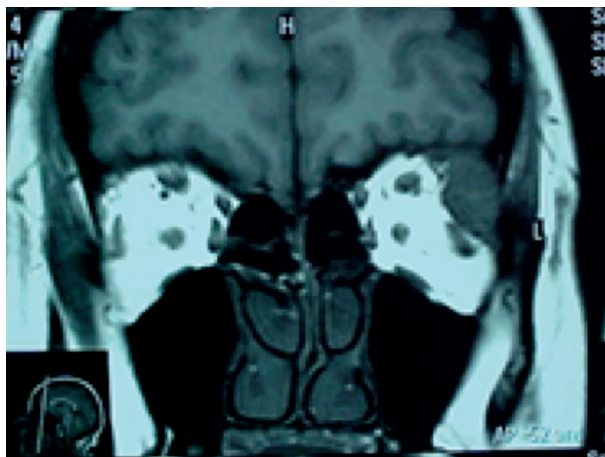


Figura 2. Paciente de 35 años con agrandamiento de la glándula lagrimal izquierda que es extraída y diagnosticada como una dacrioadenitis.

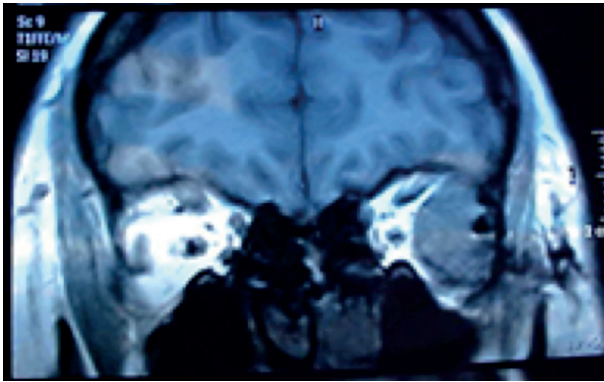


Figura 3. Luego de la extracción de la glándula lagrimal, el recto lateral izquierdo desarrolla una miositis con gran agrandamiento de su masa muscular.

El diagnóstico diferencial de las miositis se plantea con varias entidades, siendo la más frecuente la oftalmopatía tiroidea. Sin embargo, existen varias diferencias entre los dos cuadros:

- La miositis produce dolor marcado a los movimientos oculares.
- En la miositis el tendón del músculo también está comprometido, no así en la oftalmopatía tiroidea
- Si bien la miositis puede comprometer más de un músculo, es más frecuente que afecte

a un solo músculo, en cambio la oftalmopatía tiroidea suele afectar a más de un músculo.

— El compromiso del recto inferior es más común en la oftalmopatía tiroidea que en las miositis.

— La infiltración celular en las miositis está producida predominantemente por células multinucleadas, mientras que en la oftalmopatía tiroidea la infiltración es predominante mononuclear.

Fibrosis en la oftalmopatía tiroidea

Los cuadros de fibrosis son todavía más comunes en la oftalmopatía tiroidea.

El mecanismo fisiopatológico en la enfermedad de Graves parece estar relacionado con los linfocitos T supresores circulantes que interactúan con linfocitos T helper y B. Estos producen anticuerpos que reconocen a antígenos ubicados en las células de los folículos tiroideos y en los fibroblastos preadipocíticos de la órbita (12). En los músculos extraoculares existen estructuras análogas al tejido conectivo o septos



Figura 4. A pesar del tratamiento intensivo con corticoides sistémicos, la paciente desarrolla una fibrosis del recto lateral con un estrabismo restrictivo. Nótese el cierre de la hendidura palpebral en el intento de aducción.

fibrosos que sostienen al tejido adiposo orbitario. Este tejido conocido como endomisio, perimisio y epimisio parece ser el sitio involucrado o tejido diana en el proceso inflamatorio de la orbitopatía tiroidea. Es sobre estos tejidos donde se localizarían los receptores antigénicos que son los targets de los anticuerpos secretados por los linfocitos T supresores circulantes. Esta unión antígeno anticuerpo genera una reacción inflamatoria significativa que lleva al acúmulo de linfocitos y plasmocitos en la región. Esta reacción inflamatoria que ocurre a este nivel va a producir un intenso edema y acumulación de glicosaminoglicanos (13). Todo esto lleva al aumento del tamaño del músculo. En la fase inicial, el tejido orbitario especialmente el músculo y la grasa orbitaria presentan un marcado edema. La fibrosis va a ser leve en estos estadios iniciales para hacerse más marcada en etapas más tardías donde es más común la presencia de depósitos de colágeno con degeneración de las fibras musculares y tejido cicatrizal que es lo que va a ocasionar la fibrosis intensa y por ende, el estrabismo restrictivo.

Algunos estudios han demostrado que los anticuerpos circulantes reaccionan con antígenos no solamente ubicados en las fibras de los músculos extraoculares sino también en las fibras de los músculos esqueléticos (14,15), sin embargo, la reacción inflamatoria y el reemplazo de tejido muscular sano por tejido fibrótico, se observa exclusivamente en los músculos extraoculares de los pacientes con enfermedad de Graves. Esto probablemente se deba a las características tan particulares de los músculos extraoculares que lo hacen más susceptibles como fue discutido al inicio de este artículo.

Los músculos más comúnmente afectados son el recto inferior y el recto medio, aunque todos los músculos pueden afectarse en algún momento (fig. 5).

Miotoxicidad como causa de fibrosis en los músculos extraoculares

La capacidad tóxica de los anestésicos sobre los músculos extraoculares y su capacidad para

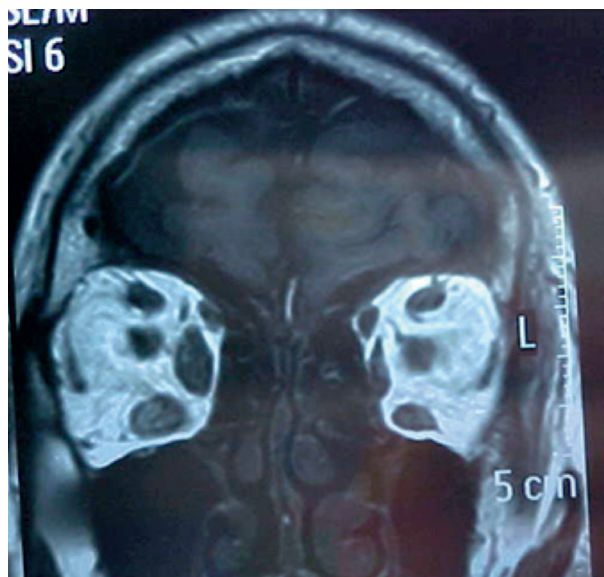


Figura 5. Paciente con cuadro de fibrosis por oftalmopatía tiroidea con compromiso de músculos recto interno e inferior derecho.

producir fibrosis fue reportada por primera vez por Rainin y Carlson en 1985 (16).

Todos los anestésicos locales que existen en el mercado son miotóxicos pero la bupivacaína es el que produce el mayor efecto nocivo sobre el músculo extraocular (17). La miotoxicidad de la bupivacaína es mayor en las fibras globales blancas monoinervadas, esto se debe probablemente al bajo contenido mitocondrial en estas fibras (18).

Para que el daño se produzca, el anestésico debe ser inyectado directamente en el cuerpo muscular. La magnitud del daño y el grado de fibrosis va a depender del volumen (en general sobre los 3 ml), concentración (en la bupivacaína sobre el 1%), tipo de anestésico, zona de la inyección y edad del paciente. Los pacientes de mayor edad son más susceptibles debido a que presentan una menor capacidad regenerativa en sus fibras musculares (19).

El daño en las fibras musculares puede observarse a las pocas horas de producida la inyección. Las fibras se observan edematosas y con un mayor grado de eosinofilia. Al segundo y tercer día se observa una actividad fagocítica intensa, encargada de remover las fibras musculares dañadas. Las áreas de fibras musculares degeneradas y fagocitadas son invadidas por

fibroblastos inmaduros que se transforman en fibrocitos y desarrollan la fibrosis con depósito de tejido colágeno al quinto día de la inyección (20).

A fines de los años 80 y principio de la década de los 90 comenzaron a aparecer distintas publicaciones que mencionaban la aparición de estrabismos luego de la cirugía de catarata efectuada con anestesia local retrobulbar o subteno-niana (21-24).

Distintas publicaciones determinaron luego, que estos estrabismos eran ocasionados por el efecto miotóxico de los anestésicos inyectados en forma inadvertida en los cuerpos musculares (25,26).

El cuadro clínico de estos pacientes se caracteriza por una paresia inicial del músculo in-

yectado, seguida de una contractura y fibrosis de este con inversión de la diplopía inicial. El paciente presenta un estrabismo restrictivo con un ángulo de desviación máximo en la versión opuesta al músculo afectado. El tratamiento consiste en el debilitamiento del músculo fibrosado con lo cual usualmente se consiguen buenos resultados en posición primaria, aunque difícilmente se logre restituir en forma completa la elasticidad del músculo lesionado (fig. 6).

Si bien todos los músculos extraoculares pueden ser afectados, los más comúnmente reportados fueron el recto inferior, recto superior y oblicuo inferior (27).

En la actualidad, el efecto miotóxico de la bupivacaína es utilizada por algunos autores para corregir pequeños ángulos de estrabismo



Figura 6. En las fotos de arriba se observa un paciente operado de catarata en su ojo derecho con anestesia retrobulbar. A las cuatro semanas de la cirugía, desarrolla una hipertropía restrictiva. En las fotos de abajo se puede apreciar el resultado luego del retroceso del recto superior derecho con ortotropía en posición primaria pero con limitación de la depresión del ojo en abducción por la falta de elasticidad del músculo.

algunas veces combinada con la inyección de toxina botulínica. Esta última se utiliza para inyectar el músculo que se quiere debilitar y la inyección de bupivacaína se utiliza para el músculo que se quiere reforzar (28,29).

Fibrosis congénita de los músculos extraoculares

La fibrosis congénita de los músculos extraoculares constituye el estrabismo fibrótico por excelencia y una de las formas de fibrosis más difícil de tratar.

Fue descrita por primera vez en 1893 por Heuck (30), pero fue Brown, quien en 1950 publicó un trabajo muy extenso acerca de esta patología, razón por la que en un principio se la conoció como «Fibrosis generalizada de Brown» (31).

Al inicio, se postuló una fibrosis de origen primariamente miopática, sin embargo, las investigaciones realizadas en los últimos años, especialmente aquellas efectuadas por la doctora Elizabeth Engle, apuntan a alteraciones de tipo inervacional en la génesis de esta enfermedad (32,33).

Según los trabajos de esta autora, el trastorno en la fibrosis congénita de los músculos extraoculares estaría dado por una alteración genética. Hasta el momento existen varios genes involucrados. El primero que se describió fue el gen K1F21A que provee instrucciones para sintetizar una proteína conocida como kinesina que es esencial para el transporte neuronal anterógrado de materiales dentro de una célula y la modulación de los receptores neurotrópicos. Posteriormente se identificaron alteraciones en otros genes, entre ellos el TUBB3, el TUBB2B y variantes bialélicas del PHOX2A. Todos estos genes codifican proteínas que de alguna manera están involucradas en el transporte axonal de las motoneuronas que van a inervar las células musculares embrionarias.

Es conocido, que el desarrollo y maduración de la neurona motora y la fibra muscular que esta inerva dependen la una de la otra, si la neurona no se desarrolla adecuadamente, la fibra

muscular tampoco podrá hacerlo. Las proteínas que no se producen adecuadamente por las alteraciones genéticas, juegan un rol específico en el desarrollo de las neuronas que van a conformar la rama superior del III nervio craneal. Por ello, las anomalías o mutaciones de estos genes resultan en un desarrollo anómalo de los nervios oculomotores comprometidos, lo que va a afectar directamente el desarrollo de los músculos extraoculares en el embrión. La interacción entre la neurona motora y el primordio muscular o sea la célula muscular embrionaria es altamente específica.

Esto, sin embargo, no explicaría en forma absolutamente satisfactoria, la transformación del tejido muscular normal en tejido fibrótico. La ausencia o déficit inervacional de un músculo no necesariamente lleva a una fibrosis. Las parálisis congénitas de los músculos extraoculares en general lo que producen es atrofia del músculo afectado e hipertrofia o hiperfunción del músculo antagonista, pero no fibrosis. Por lo tanto, debe existir otra causa provocada por esta anomalía genética que desencadene los cambios en la estructura muscular que observamos en estos pacientes. Tampoco explica aquellos casos de fibrosis incompleta o monocular sin antecedentes familiares o aquellos pacientes con fibrosis de músculos aislados que aparecen luego del nacimiento y son progresivos.

Existen en la actualidad ocho formas genéticamente definidas de esta enfermedad: CFEOM1A, CFEOM1B, CFEOM2, CFEOM3A, CFEOM3B, CFEOM3C, Síndrome de Tukel y CFEOM3 con polimicrogiria. Se transmiten de forma autosómica dominante a excepción de la forma CFEOM2 y el síndrome de Tukel que se transmiten de forma autosómica recesiva.

Todas estas formas clínicas se caracterizan por una oftalmoplejía congénita no progresiva con o sin ptosis palpebral asociada. En general los ojos no suelen estar alineados en la posición primaria de la mirada. La hipotropía y la exotropía son más comunes que la endotropía y la hipertropía. Es frecuente observar anomalías inervacionales asociadas en estos casos. Dentro de las más comunes están la convergencia en

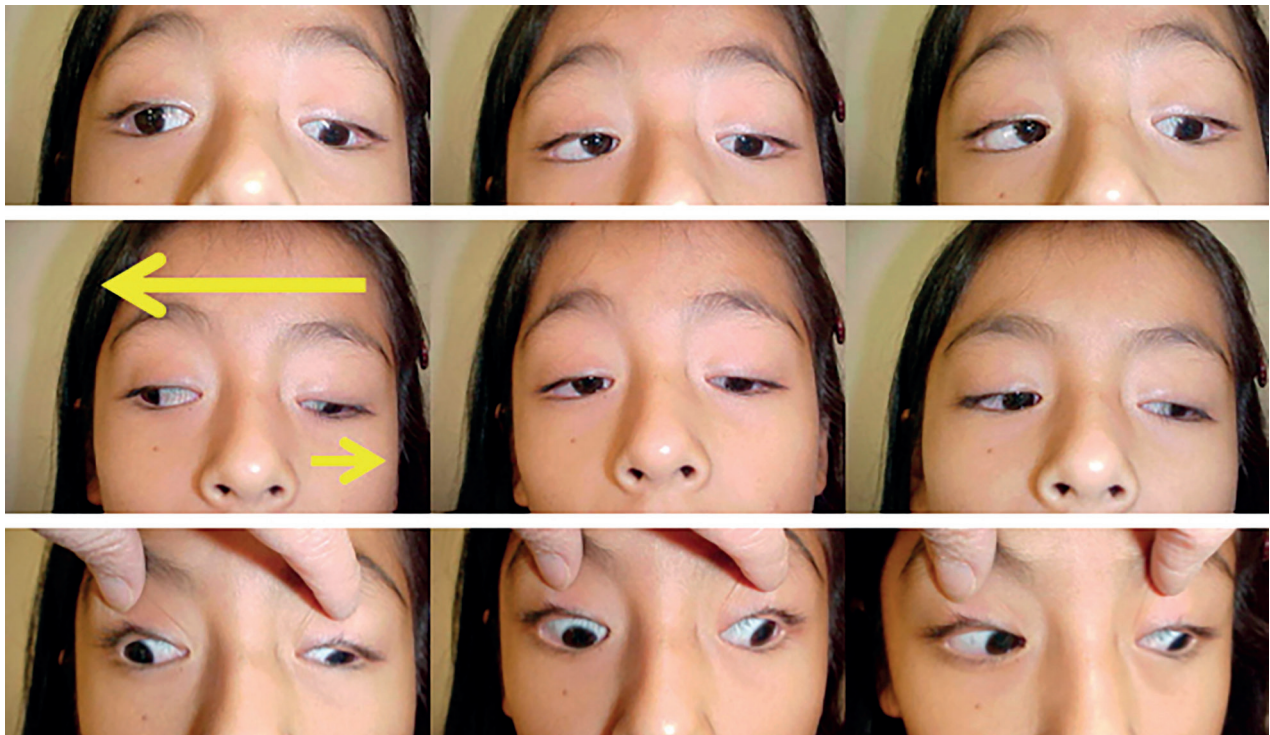


Figura 7. Paciente con fibrosis congénita de los músculos extraoculares. Nótese la convergencia en el intento de elevación de la mirada y la divergencia sinérgica en la mirada a la derecha.

el intento de elevación de los ojos, la divergencia sinérgica y el fenómeno de Marcus Gunn (34,35) (fig. 7). La asociación con otras alteraciones oculares y sistémicas es frecuente. El síndrome de Tukel se caracteriza por presentar además de la oftalmoplejía, alteraciones en las extremidades del tipo de oligodactilia y oligosindactilia (36).

Están afectados parte o todo el III nervio craneal y a veces también el IV nervio craneal. Algunos estudios efectuados en las resonancias nucleares de estos pacientes sugieren que también el VI nervio y el nervio óptico pueden ser hipoplásicos (37,38). Las imágenes de los pacientes afectados evidencian las alteraciones de los pares craneales afectados al igual que la atrofia de los músculos extraoculares inervados por ellos (39).

La histopatología de los músculos extraoculares en esta enfermedad es muy característica. Dentro de los hallazgos más sobresalientes se encuentran miocitos hialinizados, fragmentación y degeneración vacuolar de las fibras musculares, gran proliferación de fibroblastos y tejido colágeno y lo más peculiar es el acúmulo

de mitocondrias alteradas y extrusión de estas al espacio extracelular.

El tratamiento no quirúrgico de los pacientes incluye el manejo de la ambliopía, frecuentemente presente debido a la alta incidencia de alteraciones refractivas y al tratamiento de las alteraciones de la superficie ocular, también común en estos pacientes que mejoran con lubricación frecuente de los ojos.

El tratamiento quirúrgico busca mejorar la posición de los ojos en la mirada al frente y aliviar el tortícolis muchas veces presente. Para ello, se efectúan retrocesos amplios de los músculos fibrosados. Algunas veces los retrocesos pueden resultar insuficientes y es necesario recurrir a técnicas quirúrgicas más radicales como la desinserción o la miectomía libre (40). La fijación al periostio del músculo afectado es una técnica muy útil en los casos de divergencia sinérgica para disminuir las manifestaciones clínicas de esta anomalía inervacional. La cirugía de la ptosis debe ser muy conservadora debido a la ausencia de signo de Bell y siempre debe realizarse luego de la cirugía del estrabismo (41,42). Los resultados de la ciru-

gía de estrabismo en estos pacientes son poco predecibles y muy variables. Muchas veces son necesarias varias cirugías para mejorar algunos de los síntomas.

Además de las fibrosis congénitas de los músculos extraoculares con todos sus tipos y subtipos existen otras dos formas de fibrosis congénita o fibrosis adquirida a muy temprana edad:

1. La fibrosis monocular: estos son casos en los que hay solamente un ojo afectado y el otro ojo es completamente normal sin antecedentes familiares de la enfermedad. Estos pacientes suelen presentar desplazamiento del globo ocular, enoftalmos y ptosis palpebral variable además de su estrabismo que es muy restrictivo (43) (fig. 8).



Figura 8. Paciente con fibrosis monocular en el OD. Estrabismo restrictivo presente desde el nacimiento con fibrosis del recto medio y recto inferior sin antecedentes familiares.

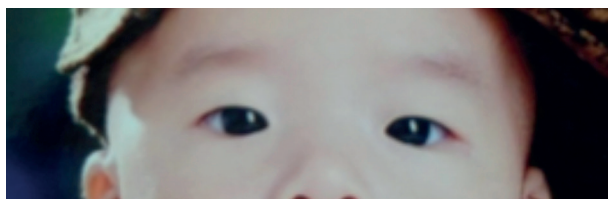


Figura 9. Paciente con fibrosis del recto superior izquierdo adquirida en los primeros meses de vida sin ninguna causa aparente.

2. La fibrosis adquirida y progresiva durante los primeros meses de vida. En estos casos los niños nacen aparentemente normales y durante los primeros meses de vida van desarrollando un estrabismo vertical restrictivo y progresivo (44) (fig. 9).

Estos casos son mucho menos frecuentes y su etiología mucho menos estudiada y comprendida.

Consideraciones finales

Las fibrosis de los músculos extraoculares son una de las formas de estrabismo restrictivo más variables y resultan de etiologías muy diversas como ha sido explicado en este artículo. La forma en que la fibrosis se produce, resulta bastante clara en los cuadros secundarios a procesos inflamatorios y en aquellos casos secundarios a miotoxicidad, sin embargo en las fibrosis congénitas, la fisiopatogenia es todavía bastante oscura a pesar de los avances que se han alcanzado en la comprensión de algunas de estas formas clínicas en las últimas dos décadas. La fisiopatogenia tan diversa en los distintos tipos de fibrosis musculares hace que la complejidad de su manejo, así como los resultados que se puedan obtener sean tan distintos.

Bibliografía

1. Spencer RF, Porter JD: Structural organization of the extraocular muscles, in Büttner-Ennever JA (ed): Reviews in Oculomotor Research, Vol 2, Neuroanatomy of the Oculomotor System. New York, Elsevier, 1988, pp 33-79.
2. Spencer RF, McNeer KW. The periphery: extraocular muscles and motor neurons. In Carpenter RHS, ed. Eye movements. Boca Raton: CRC Press, 1991: 175-199.
3. Porter JD, Baker RS, Ragusa RJ, Brueckner JK: Extraocular Muscles: Basic and Clinical Aspects of Structure and Function. Surv Ophthalmol 39: 451-484, 1995.
4. Porter JD: Brainstem terminations of extraocular muscle primary afferent neurons in the monkey. J Comp Neurol 247:133-143. 1986.
5. Porter JD, Baker RS: Muscles of a different «color»: The unusual properties of the extraocular muscles

- may predispose or protect them in neurogenic and myogenic disease. *Neurology*; 46: 30-37 1996.
6. Mann et al.: Aberrant repair and fibrosis development in skeletal muscle. *Skeletal muscle* 1:21, 2011.
 7. Benedikt GH Schoser: Ocular myositis: diagnostic assessment, differential diagnoses, and therapy of a rare muscle disease – five new cases and review. *Clin Ophthalmol* 2007 Mar;1(1): 37-42.
 8. Lacey B, Chang W, Rootman J. Nonthyroid causes of extraocular muscle disease. *Surv Ophthalmol*. 1999; 44: 187–213.
 9. Harris GJ. Idiopathic orbital inflammation: a pathogenetic construct and treatment strategy. *Ophthalm Plast Reconstr Surg*. 2006; 22: 79-86.
 10. Hsuan JD, Selva D, McNab AA, et al. Idiopathic sclerosing orbital inflammation. *Arch Ophthalmol* 2006; 124: 1244-50.
 11. Avni-Zauberman, Tripathy D, Rosen N, Ben Simon. Relapsing migratory idiopathic orbital inflammation: six new cases and review of the literature. *Br J Ophthalmol* 2012; 96: 276-280.
 12. Boschi A, Daumerie Ch, Spiritus M, Beguin C, et al. Quantification of cells expressing the thyrotropin receptor in extraocular muscles in thyroid associated orbitopathy. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 724-729.
 13. Pérez Moreiras JV, Coloma Bockos JE, Prada Sánchez MC: Orbitopatía Tiroidea (Fisiopatología, Diagnóstico y Tratamiento). *Arch Soc Esp Oftalmol* v.78 n.8 Madrid ago. 2003
 14. Weetman AP, Fells P, Shine B. T and B cell reactivity to extraocular and skeletal muscle in Grave's ophthalmopathy. *Br J Ophthalmol* 1989; 73: 323-327.
 15. Kadlubowski M, Irvine WJ, Rowland AC. The lack of specificity of ophthalmic immunoglobulins in Grave's disease. *J Clin Endocrinol Metab* 1986; 63: 990-5.
 16. Rainin EA, Carlson BM. Postoperative diplopia and ptosis. *Arch. Ophthalmol* 1985; 102: 1337-9.
 17. Zink W, Graf BM. Local anesthetic myotoxicity. *Reg Anesth pain Med*. 2004; 29: 333-40.
 18. Porter JD, Edney DP, McMahon EJ, Burns LA. Extraocular myotoxicity of the retrobulbar anesthetic bupivacaine hydrochloride. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1988; 29: 163-74.
 19. Carlson BM, Faulkner JA. Muscle transplantation between young and old rats: age of host determines recovery. *Am J Physiol* 1989; 256: C1262-6.
 20. Carlson MB, Emerick BS, Komorowski TE, Rainin EA, Shepard BM. Extraocular Muscle Regeneration in Primates. Local Anesthetic-induced Lesions. *Ophthalmology* 1992; 99: 582-589.
 21. De Faber JTHN, von Noorden GK. Inferior rectus muscle palsy after retrobulbar anesthesia for cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 1991; 112: 209-12.
 22. Esswein MB, von Noorden Gk. Paresis of a vertical rectus muscle after cataract extraction. *Am J Ophthalmol*. 1993; 11: 424-30.
 23. Grimmer MR, Lambert SR. Superior rectus muscle overaction after cataract extraction. *Am J Ophthalmol*. 1992; 114: 72-80.
 24. Kushner BJ. Ocular muscle fibrosis following cataract extraction. *Arch Ophthalmol*. 1988; 106: 18-9.
 25. Capó H, Guyton DL. Ipsilateral hypertropia following cataract surgery. *Ophthalmology*. 1996; 103: 721-30.
 26. Koide R, Honda M, Kora Y, Ozawa T. Diplopia after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2000; 26: 1198-204.
 27. Guyton DL. Strabismus Complications from Local Anesthetics. *Seminars in Ophthalmology* 2008; 23: 298-301.
 28. Scott AB, Miller JM, Shieh KR. Treating Strabismus by injecting the Agonist Muscle with Bupivacaine and the Antagonist with Botulinum Toxin. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2009; 107: 104-109.
 29. Ziahosseini K, Marsh IB. Single Injection of Bupivacaine for Correction of Strabismus. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol* 2015; 4(4): 157-61.
 30. Heuck G. Über angeborene vererbten Beweglichkeitsdefect der Augen. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1879; 17: 253-278.
 31. Brown HW. Congenital Muscle Abnormalities. In> Allen JH,ed. *Strabismus Ophthalmic Symposium*. St. Louis: Mosby; 1950: 229-233.
 32. Engle EC, Goumnerov BC, McKeown CA et al. Oculomotor nerve and muscle abnormalities in congenital fibrosis of the extraocular muscles. *Ann Neurol* 1997; 41: 314-325.
 33. Engle EC, Applications of molecular genetics in the understanding of congenital ocular motility disorders. *Ann N Y Acad Sci* 2002; 956: 55-63.
 34. Brodsky MC. Hereditary External Ophthalmoplegia, Synergistic Divergence, Jaw Winking and Oculocutaneous Hypopigmentation. *Ophthalmology* 1998; 105: 717-725.
 35. Brodsky MC, Pollock SC, Buckley EG. Neural Misdirection in Congenital Ocular Fibrosis Syndrome: Implications and Pathogenesis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1989; 26: 159-161.
 36. Tükel T, Uzumcu A, et al. A new syndrome, congenital extraocular muscle fibrosis with ulnar hand anomalies, maps to chromosome 21 qter. *J Med Genet* 2005; 42: 408-415.
 37. Demer JL, Clark RA, Engle EC. Magnetic resonance imaging evidence for widespread orbital dysinnervation in congenital fibrosis of extraocular muscles due to mutations in KIF21A. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005; 46: 530-9.
 38. Wu L, Zhou LH, Liu CS, Cha YF, Wang J, Xing YQ. Magnetic resonance imaging features in two Chinese family with congenital fibrosis of extraocular muscles. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2009; 45: 971-6.
 39. Merino P, Gómez del Liaño P, Fukumitsu H et al. Congenital fibrosis of the extraocular muscles:

- magnetic resonance imaging findings and surgical treatment. *Strabismus* 2013; 21: 183-189.
40. Wei L-C, Yang M-L, Ma L, Hsu H-N. The Surgical Outcome of Strabismus in Patients with General Fibrosis Syndrome. *Chang Gung Med J* 2005; 28: 159-65.
41. Traboulsi EI, Jaafar MD, Kattan HM, Parks MM. Congenital Fibrosis of the Extraocular Muscles: Report of 24 Cases Illustrating the Clinical Spectrum and Surgical Management. *American Orthoptic Journal* 1993; 43: 45-53.
42. Yazdani A, Traboulsi EI. Classification and Surgical Management of Patients with Familiar and Sporadic Forms of Congenital Fibrosis of the Extraocular Muscles. *Ophthalmology* 2004; 111: 1035-1042.
43. Hertle RW, Katowitz JA, Young TL, Quinn GE, Farber MG. Congenital Unilateral Fibrosis, Blepharoptosis and Enophthalmos Syndrome. *Ophthalmology* 1992; 99: 347-355.
44. Souza-Dias C, Scott AB, Wang A-H. Progressive restrictive strabismus acquired in infancy. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 986-987.

Artículo original

Protocolo anestésico en la cirugía de estrabismo infantil

Anesthetic protocol in pediatric strabismus surgery

Sofía de Manuel-Triantafilo¹, Susana Noval Martín²,
Marta Vázquez Moyano³, Francisco Reinoso Barrero³

Hospital Universitario La Paz. Madrid

Resumen

Objetivo: Valorar el impacto del protocolo actualizado de profilaxis de náuseas y vómitos en la cirugía de estrabismo en niños. La cirugía de estrabismo es considerada de alto riesgo para padecer náuseas y vómitos en el postoperatorio. **Métodos:** En un grupo de 67 pacientes se llevó a cabo un estudio de calidad en el que se realizó una comparación de la incidencia de vómitos postoperatorios como variable principal antes y después de la implantación y difusión del protocolo actualizado por el Servicio de Anestesiología Infantil del Hospital La Paz. En el grupo pre-protocolo incluimos 40 pacientes y en el grupo post-protocolo incluimos 27 pacientes. Como variables secundarias se estudió la necesidad de ingreso hospitalario tras la cirugía, factores demográficos y relativos a la cirugía, la incidencia de dolor y necesidad de medicación antiálgica. Para ello, se empleó una encuesta a los padres en la primera revisión postoperatoria y se han revisado las historias clínicas de los niños.

Resultados: La incidencia de vómitos postoperatorios en el grupo pre-protocolo fue del 25% mientras que en el grupo post-protocolo fue del 15% (p:0,245). La incidencia de hospitalización en el grupo pre-protocolo fue del 8% mientras que en el grupo post-protocolo fue del 0% (p:0,206). El músculo oblicuo inferior estaba asociado de forma estadísticamente significativa a padecer vómitos en el postoperatorio (p:0,016). **Conclusiones:** Revisar el protocolo de profilaxis antiemética ha sido una iniciativa que busca mejorar el bienestar de los niños operados de estrabismo. Su implantación además, facilita la gestión de estos procesos como Cirugía Mayor Ambulatoria.

Palabras clave: Cirugía estrabismo, pediátrico, vómitos, dexametasona, ondansetrón.

Summary

Objective: Evaluate the impact of the reviewed protocol for prophylaxis of nausea and vomiting in strabismus surgery in children, which is considered a high risk surgery. **Methods:** A total of 67 children were included in a quality study in which we compared the incidence of postoperative nausea and vomiting as the main variable before and after the implementation and diffusion of the updated protocol by the Infantile Anaesthesiology Service in Hospital La Paz. We included 60 patients in the

¹ IdiPAZ. Hospital Universitario La Paz. Servicio de Oftalmología, Sección Oftalmología Pediátrica. Madrid. España

² IdiPAZ. Hospital Universitario La Paz. Servicio de Oftalmología, Sección Oftalmología Pediátrica. Madrid. Universidad Autónoma de Madrid.

³ IdiPAZ. Hospital Universitario La Paz. Servicio de Anestesiología y Reanimación Infantil. Madrid. España. Este trabajo ha sido presentado en el XXVI Congreso de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica (Tarragona, 10 a 12 mayo de 2018).

pre-protocol group and 27 patients in the post-protocol group. As secondary variables we studied the incidence of hospitalisation after the surgery, demographic factors, factors related to the surgery, the incidence of pain and the need of medication to reduce the pain. We offered a survey to the parents on the first postoperative visit and we reviewed the clinical history of the patients included in the study. **Results:** The incidence of postoperative vomiting in the pre-protocol group was 25% whereas in the post-protocol group was 15% ($p:0,245$). The hospitalisation incidence in the pre-protocol group was 8% compared to 0% in the post-protocol group ($p:0,206$). The inferior oblique muscle was associated to the risk of having postoperative vomiting ($p:0,016$). **Conclusions:** Reviewing the antiemetic prophylaxis protocol was a measure seeking improvement in the well-being after strabismus surgery in children. The implementation of this protocol also benefits performing these surgeries without hospitalisation.

Key words: *Strabismus surgery, pediatric, vomit, dexamethasone, ondansetron.*

Introducción

No existe un protocolo anestésico consensuado en la cirugía de estrabismo. Los riesgos principales en relación con dicha cirugía son la alta incidencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio (NVPO), el dolor postoperatorio, el reflejo oculocardíaco y la conversión de una cirugía ambulatoria en una cirugía que requiera hospitalización con el coste económico añadido a ello.

A pesar de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y de los nuevos fármacos disponibles en la actualidad, la incidencia de NVPO se ha mantenido sin grandes cambios en las últimas décadas.

Se estima que un 20-30% de pacientes sometidos a cirugía las sufren, oscilando las cifras en cirugía de estrabismo entre un 37 y 85%. Además la incidencia en la población pediátrica es el doble que en la población general (1).

Resaltar que en pacientes menores de 4 años sólo se objetiva la presencia de vómitos, ya que el niño menor de 4 años es incapaz de expresar verbalmente cuando padece náuseas, y sólo se puede valorar objetivamente la existencia del vómito. Por este motivo, al hablar de NVPO en niños se suele adoptar el término de vómitos postoperatorios (VPO) suprimiendo el término de náuseas.

Existen distintas escalas para valorar el riesgo anestésico en la incidencia de NVPO, siendo la escala de Eberhart la más empleada en los pacientes de edad pediátrica por su fácil valo-

ración y estratificación del riesgo. Dicha escala recoge 4 factores de riesgo: pacientes de edad inferior a 3 años, historia familiar de NVPO, una duración de la cirugía superior a 30 minu-

Tabla 1. Escala de Eberhart

Factores de Riesgo	Puntos
Cirugía ≥ 30 min	1
Edad ≥ 3 años	1
Cirugía de Estrabismo	1
Historia de VPO o NVPO en familiares	1
Suma=	0 1 2 3 4

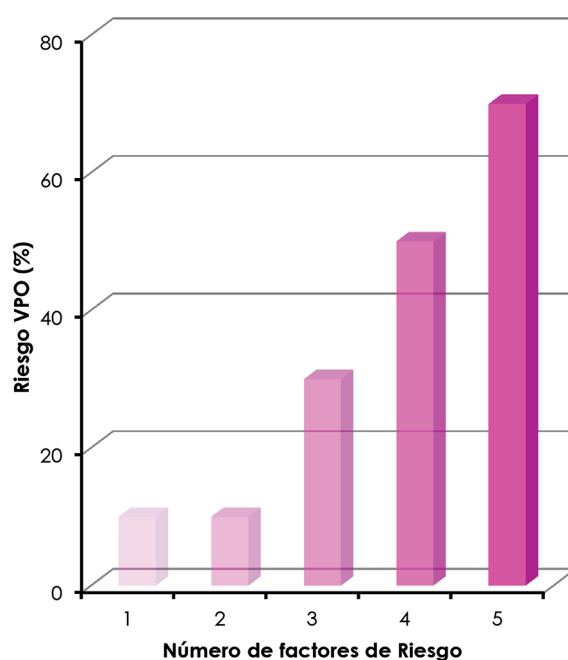


Tabla 2. Escala ampliada y modificada de Eberhart

Factores de riesgo de VPO en niños	Puntos
Edad entre 4 y 9 años	1
Cirugía de más de 30 min	1
Historia de NVPO en familiares	1
No premedicación	1
Edad entre 10 y 14 años	2
Cirugía de alto riesgo VPO: estrabismo, amigdalectomía, implante coclear, orquidopexia, apendicectomía, otoplastia por procidentes, timpanoplastias	2

tos y la cirugía de estrabismo, cada uno de los factores incrementa el riesgo, siendo la suma de los cuatro cercana al 90% (2).

En esta escala se ve, que con sólo una cirugía de estrabismo ya tienes dos puntos y ya un riesgo de un 40%, con lo cual estaría indicada la profilaxis.

La etiología del vómito después de la cirugía de estrabismo no está clara, se han propuesto varias hipótesis para explicar este fenómeno:

– Reflejo oculoemético/oculogástrico: La tracción manual de los músculos extraoculares durante la cirugía estimula vía neurales aferentes del centro del vómito, vía ganglio ciliar o vía laberinto.

– Alteración de la percepción visual postoperatoria: Corrección aguda en la alineación de los ejes visuales (disbalance optokinético): el efecto de un cambio súbito en los ejes, podría resultar en la distorsión de la imagen visual y en náuseas y vómitos postoperatorio.

– Técnica quirúrgica: La miopeia con fijación posterior del músculo con sutura, resulta en una estimulación más mantenida y es asociada a una incidencia aumentada de náuseas y vómitos.

– Número de músculos reparados: la incidencia es de hasta 2,5 más cuando se operan los 2 ojos frente solo uno (3).

Históricamente las NVPO se han considerado como una complicación de relativamente baja prioridad. No obstante, en los últimos años con el auge de la cirugía ambulatoria los factores relacionados con la morbilidad postanestésica relacionados a náuseas y vómitos postoperatorios han adquirido mayor importancia.

Su presencia supone una disminución del bienestar del paciente, un aumento del dolor, un

riesgo de complicaciones graves (hemorragia, dehiscencia de las suturas quirúrgicas, alteraciones electrolíticas, broncoaspiración, etc.), un impacto negativo en la calidad percibida por el paciente y un aumento de los costes del proceso asistencial (3).

Por lo tanto, como la cirugía de estrabismo se considera una cirugía de alto riesgo, se promueve el desarrollo de estrategias no farmacológicas para apoyar las medidas farmacológicas y poder contribuir a disminuir la incidencia de NVPO en la cirugía de estrabismo en los pacientes de edad pediátrica (1).

Ese es el objetivo de este estudio, establecer un nuevo protocolo que implemente los resultados obtenidos previos a su instauración, mejorando la calidad del proceso asistencial de los pacientes, y disminuyendo los costes derivados de ingresos hospitalarios no programados.

Sujetos, material y métodos

Selección y descripción de los participantes

Estudio prospectivo de calidad en el que se incluyó a todos los pacientes intervenidos de estrabismo bajo anestesia general menores de 18 años con el objetivo de comparar la incidencia de vómitos y necesidad de ingreso como variables principales antes y después de la implantación y difusión del protocolo actualizado.

Como variables secundarias se registraron los factores de riesgo demográficos y relativos a la cirugía. Para ello se ha empleado una encuesta presentada a los padres en la primera revisión postoperatoria y se revisaron las historias clínicas de los niños.

En la encuesta se recogían los datos expuestos en la tabla 3.

Información técnica

El protocolo implantado por el Servicio de Anestesiología incluía unas medidas generales: premedicar a todos los pacientes en el hospital de día con midazolam 0,3 mg/kg sublingual o intranasal según la edad y colaboración del niño. Si por algún motivo, algún paciente llegaba sin premedicar al quirófano, debía de considerarse la administración de midazolam (0,05 mg/kg intravenoso (iv)) en la inducción de la anestesia. Debía de asegurarse una hidratación adecuada preoperatoria e intraoperatoria, realizándose una reposición hídrica intraoperatoria con cristaloides 20-30 ml/kg de peso. Se limitaba el ayuno prolongado, permitiendo la ingesta de líquidos claros hasta 2-3 horas previas a la intervención quirúrgica, mientras que el ayuno de sólidos debía de ser de 6 horas. Empleamos anestesia tópica con lidocaína en colirio al 2% previo al comienzo de la intervención. Se administraba paracetamol como analgesia tras la inducción anestésica o al comienzo de la inter-

vención por su eficacia antiemética en estos dos momentos. Evitamos en la medida de lo posible el empleo de óxido nitroso y minimizando la utilización de opiáceos intra y postoperatorios y realizar anestesia total intravenosa con propofol cuando fuera posible.

En lo que se refiere a la profilaxis antiemética farmacológica, se consideró recomendable que todos los pacientes sometidos a cirugía de estrabismo debían recibir una doble profilaxis farmacológica por su elevado riesgo de NVPO con dexametasona (0,1-0,15 mg/kg iv tras la inducción anestésica) y ondansetrón (0,075-0,15 mg/kg iv al comienzo o final de la intervención).

Si a pesar de las medidas anteriores, el paciente presenta náuseas o vómitos, se administró como tratamiento de rescate ondansetrón si habían pasado por lo menos 6 horas desde la administración previa. De lo contrario se recomendaba administrar primperán (0,1-0,15 mg/kg iv) en mayores de un año y en bolo lento superior a 3 minutos. En pacientes menores de un año (no incluyéndose ningún paciente menor de un año en nuestro estudio), se recomendaba administración de polaramine (0,1 mg/kg iv) o en mayores de un año con riesgo de reacciones cardiovasculares graves (desequilibrio

Tabla 3. Cuestionario entregado a los padres

Cuestionario para seguimiento post-quirúrgico de niños intervenidos de estrabismo
DATOS DEL PACIENTE - Nombre y apellidos - Fecha de Nacimiento
DATOS PREVIOS A LA CIRUGÍA - Fecha de la intervención quirúrgica ¿Ha cumplido con el ayuno de al menos 6 horas para sólidos y 3 horas para líquidos? ¿A qué hora ingirió algo por última vez? ¿A qué hora bebió líquido por última vez?
HORA DE ENTRADA AL QUIRÓFANO
EVOLUCIÓN POST-QUIRÚRGICA - Hora de llegada al Hospital de Día ¿A qué hora ha empezado a tolerar (beber agua)? ¿Ha vomitado durante su estancia en el hospital de día? ¿Cuántas veces separadas al menos 15 minutos ha vomitado? ¿Le han tenido que poner medicación las enfermeras para calmar los vómitos? ¿El niño se ha quejado de dolor intenso y le han tenido que poner medicación? ¿Tuvo que ser ingresado hasta el día siguiente? - Hora de salida a casa
SEGUIMIENTO EN EL DOMICILIO ¿Vomitó estando ya fuera del hospital? ¿Le ha tenido que dar medicación para el dolor vía oral?
FECHA DE REVISIÓN EN CONSULTA POST-QUIRÚRGICA

hidroelectrolítico o medicación concomitante que pueda alargar el intervalo QT).

Estadística

La variable principal de estudio fue la incidencia de vómitos en las primeras 24 horas postoperatorias. Como variables secundarias estudiamos la necesidad de ingreso hospitalario, la necesidad de tratamiento antiemético de rescate y la necesidad de medicación antiálgica para disminuir el dolor postoperatorio.

Para el análisis estadístico empleamos el programa SPSS versión 20.

Resultados

En el estudio fueron incluidos un total de 67 pacientes entre junio de 2016 y marzo de 2018; 40 pacientes antes de la instauración del protocolo y 27 pacientes tras la instauración del mismo. Las variables demográficas eran comparables, siendo la edad media de 7,3 años en el grupo pre-protocolo, el 58% eran de sexo masculino y el 42% de sexo femenino. En el grupo tras la implantación del protocolo la edad media era de 7,5 años, el 59% eran de sexo masculino y el 41% de sexo femenino.

En el grupo pre-protocolo el 70% fue una cirugía bilateral, el 15% fue intervenido sobre el ojo derecho y el 15% sobre el ojo izquierdo. En el grupo post-protocolo el 52% fue una cirugía bilateral, el 15% fue intervenido sobre el ojo derecho y el 33% sobre el ojo izquierdo. Encontramos una mayor proporción de cirugía bilateral en el grupo pre-protocolo, pero dicha diferencia no fue estadísticamente significativa (prueba de Chi-cuadrado $p:0,106$).

En lo que se refiere al tipo de músculo intervenido, en el grupo pre-protocolo el 52% fue sobre músculos horizontales, el 23% sobre músculos horizontales y músculo oblicuo inferior, el 17% sobre músculo oblicuo, el 2% sobre músculo horizontal y músculo vertical, el 3% sobre músculos oblicuo superior y el 3% sobre músculo vertical. En el grupo post-protocolo, el

70% fue sobre músculos horizontales, el 19% sobre músculo horizontal y oblicuo, el 7% sobre músculo oblicuo inferior y el 4% sobre músculo oblicuo inferior y músculo oblicuo superior. El músculo oblicuo inferior había sido intervenido en el 36% de los pacientes que habían vomitado en el postoperatorio, y se apreció que había una asociación estadísticamente significativa a la probabilidad de vómitos post-quirúrgicos (prueba de Chi-cuadrado $p:0,0106$).

En cuanto a la incidencia de vómitos; ésta fue del 25% de los pacientes en el grupo pre-protocolo y del 15% en el grupo post-protocolo. Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa mediante la prueba exacta de Fisher ($p:0,245$).

Por último, el 8% de los pacientes del grupo pre-protocolo requirieron ingreso hospitalario mientras que el 0% de los pacientes del grupo post-protocolo fueron hospitalizados. Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa mediante la prueba exacta de Fisher ($p:0,206$).

Discusión

Las NVPO son una complicación frecuente tras la cirugía de estrabismo si no se realiza una profilaxis antiemética. La terapia dual profiláctica con dexametasona y ondansetrón reduce su incidencia (5-16%) (4).

El mecanismo antiemético de la dexametasona no está claro. Existen diversas teorías que incluyen efecto antagonista de prostaglandinas, liberación de endorfinas mejorando el estado de ánimo, reducción de los niveles de serotonina en el tejido neural y la prevención de liberación de serotonina gástrica. (1) El ondansetrón presenta un mecanismo antiemético por tratarse de un antagonista de la serotonina tanto a nivel central como periférico. (5) Dentro de las medidas coadyuvantes se procura realizar una reposición hídrica adecuada tanto pre como intraoperatoria. El objetivo de esto es garantizar una irrigación adecuada del estómago. En el caso de una hipovolemia, puede disminuirse el riesgo sanguíneo al digestivo y dicha isquemia secundaria aumentaría la secreción de serotonina (1).

En nuestro estudio, la incidencia de NVPO en el grupo pre-protocolo fue del 25%. El grupo post-protocolo la incidencia de vómitos fue del 15% y dentro de dicho grupo el 25% requirieron medicación antiemética. La diferencia que nosotros encontramos en nuestro estudio no ha resultado ser estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher $p:0,245$). Sería necesario ampliar el número de pacientes en el grupo post-operatorio para equiparar el tamaño muestral en ambos grupos.

En lo que se refiere a la incidencia de hospitalización en la cirugía de estrabismo, en nuestro estudio obtuvimos una reducción del número de niños hospitalizados; una incidencia del 8% en el grupo pre-protocolo en comparación con un 0% de los niños post-protocolo. En nuestro servicio las cirugías de estrabismo infantil se programan todas como cirugía mayor ambulatoria, tanto en la programación de mañana como de tarde, se comienza a tolerar 2 horas tras el final de la intervención y se considera criterio para hospitalizar si no toleran líquidos ni sólidos o si el horario sobrepasa la hora de cierre del hospital de día (21:30). La cirugía ambulatoria debe cubrir cinco necesidades básicas previas al alta: lucidez de conciencia, deambulación, analgesia, diuresis y tolerancia alimentaria. Es especialmente importante en esta modalidad de cirugía ya que la aparición de mareos, náuseas, vómitos, dolor... pueden obligar al ingreso del paciente y por lo tanto se considera una complicación mayor.

A pesar de que dicha disminución en el porcentaje de hospitalización no resultó ser estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher $p:0,206$), consideramos que sí que tiene una importancia tanto clínicamente significativa como coste efectiva. El coste de una cirugía de estrabismo llevada a cabo como cirugía mayor ambulatoria es de 1470 euros mientras que si requiere hospitalización éste asciende a 3012 euros en nuestro medio, por lo que el precio se incrementa en 1.542 euros el coste de la intervención.

Este estudio tiene una serie de limitaciones; se trata de un estudio piloto con resultados

preliminares, en el que existe una variabilidad interfacultativos y que está limitado por la dificultad de las condiciones reales de implantación. A pesar de que nuestros resultados no han sido estadísticamente significativos en cuanto a la reducción de la incidencia de NVPO ni en cuanto a la reducción del porcentaje de hospitalización, creemos que sí que pueden resultar clínicamente significativos y coste efectivos. Desde nuestro punto de vista es de gran importancia considerar el bienestar postquirúrgico como un indicador de calidad asistencial. En la actualidad no existe un protocolo estándar que permita obtener un tratamiento exitoso en la reducción total de la incidencia de las NVPO, pero es evidente que ha de producirse un abordaje multimodal que incluya una reducción de los factores de riesgo basal asociados al paciente, unidos a una profilaxis farmacológica.

Reconocimientos y agradecimientos

Al Servicio Anestesiología Infantil al completo por implicarse en la mejora del cuidado postoperatorio de los niños intervenidos de estrabismo.

Bibliografía

1. Sayed JA, Riad MAF, Omar M, Mbbch MA. Comparison of dexamethasone or intravenous fluids or combination of both on postoperative nausea, vomiting and pain in pediatric. J Clin Anesth [Internet]. Elsevier Inc.; 2016; 34: 136-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.03.049>
2. Eberhart LHJ, Geldner G, Kranke P, Morin AM, Scha A, Treiber H, et al. FOR. 2004; 1630-7.
3. Tratamiento DA, Universitaria C, Servicio DN, Ji G, Ji A, Bovaira P, et al. Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. 2011; 24-42.
4. Ducloyer J, Couret C, Magne C, Lejus-bourdeau C, Weber M, Meur G Le, et al. protocols during pediatric ophthalmic surgery. 2018.
5. Negri P De, Ivani G. Management of Postoperative Nausea and Vomiting in Children. 2002; 4(11): 717-28.

Comunicación corta

Causas y manejo de diplopía tras cirugía de glaucoma

Causes and management of diplopía after glaucoma surgery

Beatriz Pérez¹, Diego Torres¹, Antonio Hidalgo², Teresa Laborda²
Hospital La Arruzafa. Córdoba

Resumen

Caso clínico: Presentamos dos pacientes intervenidos de glaucoma que en el postoperatorio inmediato presentan diplopía con limitación de la elevación del ojo intervenido e hipotropía en posición primaria que no mejora tras 6 meses. Se decide en ambos retroinserción de recto inferior de ojo afecto hasta normalizar ducción. El resultado postoperatorio es satisfactorio con normalización de los movimientos oculares del ojo afecto y desaparición de la diplopía. **Discusión:** Las causas de este cuadro tras cirugía de trabeculectomía no están bien determinadas. Podría ser debido a la anestesia retrobulbar, a la sutura de sujeción en recto superior o a una alteración estructural o funcional de este músculo por el uso de mitomicina.

Palabras clave: *diplopía, glaucoma, trabeculectomía, mitomicina, retroinserción de recto inferior.*

Summary

Clinical case: We present two patients who underwent glaucoma, who in the immediate postoperative period presented diplopia with limited elevation of the operated eye and hypotropia that did not improve after 6 months. It is decided in both retro-insertion of the inferior rectus of the affected eye until normalization occurs. The postoperative result is satisfactory with normalization of eye movements in the affected eye and disappearance of diplopia. **Discussion:** The causes of this condition after trabeculectomy surgery are not well determined. It could be due to retrobulbar anesthesia, suture clamping in the superior rectus or a structural or functional alteration of this muscle by the use of mitomycin.

Key words: *diplopia, glaucoma, trabeculectomy, mitomycin, retro-insertion of the inferior rectus.*

Introducción

La aparición de diplopía tras cirugía de glaucoma es un cuadro que se presenta más frecuentemente en cirugía de glaucoma con válvula de drenaje (entre un 1,4% y un 37% según series publicadas), que en cirugía convencional de tra-

beculectomía (1). A su vez, la frecuencia de estrabismo secundario a cirugía de glaucoma con válvula de drenaje es mayor a mayor tamaño de la válvula implantada. La desviación puede producirse por una alteración sensorial previa, con test de ducción forzada negativo, o por mecanismos restrictivos, con test de ducción

¹. Unidad de Oftalmopediatría. Hospital La Arruzafa. Córdoba.

². Unidad de Glaucoma. Hospital La Arruzafa. Córdoba.

Este trabajo ha sido presentado en el XXVI Congreso de la Sociedad Española de Estrabismo y Oftalmología Pediátrica (Tarragona, 10 de mayo de 2018).

forzada positivo (2). En este último caso, la diplopía se produce por una limitación del movimiento del ojo intervenido: adherencias entre la cápsula fibrosa, músculo y esclera, o efecto masa. También puede deberse a una afectación del músculo oblicuo superior en válvulas colocadas en cuadrante superonasal.

En el caso de cirugía de trabeculectomía, habitualmente el cuadro de estrabismo es provocado por el uso de anestesia peri o retrobulbar, o por la colocación de sutura de fijación en el recto superior (3). Sin embargo, los casos que presentamos no mostraron el cuadro de estrabismo vertical típico provocado por anestesia loco-regional, y no se usaron suturas de anclaje en recto superior, por lo que planteamos la teoría de si el uso de mitomicina en dichos pacientes pudo provocar una alteración funcional en el recto superior que causara el cuadro de diplopía. Está documentado que la mitomicina, sobre músculos rectos del globo ocular causa tanto una respuesta inflamatoria, como cambios en las propiedades nanoestructurales y bioquímicas de la red de fibrillas de colágeno del músculo (4).

Caso clínico

Paciente 1

Paciente mujer intervenida de esclerotomía profunda no perforante de ojo derecho, con

anestesia retrobulbar, sin incidencias. Se aplicó mitomicina al 2% con posterior lavado de ésta con suero. Presenta en postoperatorio inmediato diplopía vertical binocular. A la exploración encontramos hipotropía de ojo derecho de 10 dioptrías prismáticas. En la motilidad observamos restricción a la elevación de dicho ojo, que sin embargo desciende más en la mirada hacia abajo que el contralateral (fig. 1). En principio se decide actitud expectante, ante la posibilidad de resolución espontánea, durante 6 meses. Ante la ausencia de mejoría una vez transcurrido este tiempo, se propone intervención quirúrgica que la paciente acepta. Se realiza retroinserción de recto inferior hasta normalizar ducción forzada, la cual era positiva al inicio de la cirugía. El procedimiento se realiza bajo anestesia general, sin incidencias. Desde el postoperatorio inmediato la paciente refiere desaparición de la diplopía, con evolución favorable. Transcurrido un mes la exploración de la motilidad es normal y la paciente permanece asintomática (fig. 2).

Paciente 2

Paciente varón intervenido mediante colocación de dispositivo XEN en ojo izquierdo, bajo anestesia peribulbar, sin incidencias. Se infiltró mitomicina subconjuntival, 0.1 ml al 2%, dejándose en este espacio sin lavar. Igualmente



Figura 1. Paciente 1: Hipotropía OD con déficit de elevación de dicho ojo, que desciende más que contralateral en la mirada hacia abajo.



Figura 2. Paciente 1: Tras un mes desde cirugía, se observa normalización de la motilidad y resolución de la hipotropía.

presenta en postoperatorio inmediato diplopía vertical binocular. A la exploración encontramos hipertropía de ojo derecho (por ser su ojo izquierdo dominante), de 12 dioptrías prismáticas. En la motilidad observamos restricción a la elevación de dicho ojo, que también descende más en la mirada hacia abajo que el contralateral (fig. 3). Mantenemos al paciente durante 6

meses con prismas de Fresnel en cristal derecho de gafa (fig. 4). Ante la ausencia de mejoría espontánea, realizamos mismo procedimiento quirúrgico que en la paciente anterior, sin incidencias. Desde el postoperatorio inmediato refiere desaparición de la diplopía, con evolución favorable y normalización de la motilidad (fig. 5).

Discusión

La diplopía secundaria a cirugía de glaucoma es un cuadro que debemos intentar siempre prevenir. En la medida de lo posible, realizar una cirugía cuidadosa, evitando el trauma quirúrgico. En el caso de colocación de dispositivo valvular, evitar implantarlo en cuadrante superonasal, respetar la cápsula de Tenon, e intentar reducir en lo posible el tamaño valvular. Siempre debemos realizar test de ducción forzada intraoperatorio durante y al finalizar la cirugía para comprobar que no existan anomalías (3). En cualquier caso, hay que advertir siempre al paciente candidato a cirugía de glaucoma, especialmente si es con implantación de válvula, de la posibilidad de desarrollar un cuadro de diplopía postoperatoria (5).



Figura 3. Paciente 2: Hipotropía OI con déficit de elevación de dicho ojo, que descende más que contralateral en la mirada hacia abajo.

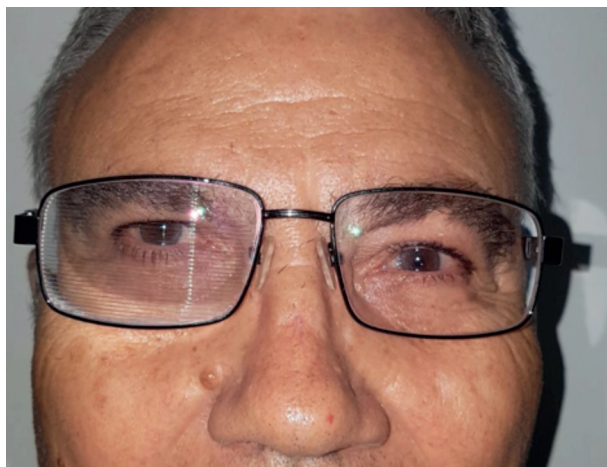


Figura 4. Paciente 2: Colocación de prisma de Fresnel en cristal de OD (no dominante) durante periodo de actitud expectante.



Figura 5. Paciente 2: Tras un mes desde cirugía, se observa normalización de la motilidad y resolución de la hipotropía.

Nuestros pacientes mostraron un cuadro de estrabismo que no suele ser el habitual tras cirugía de glaucoma. En primer lugar, porque fueron pacientes en los que no se colocó válvula (aunque el XEN es un dispositivo valvulado, no lo incluimos en ese grupo puesto que va colocado desde cámara anterior a espacio subconjuntival, siendo de muy pequeño tamaño), por lo que la frecuencia de diplopía es menor. Pero, además, la exploración de la motilidad tampoco nos parecía la típica provocada por anestesia

retrobulbar, ya que además de apreciar el déficit de elevación, el ojo afecto desciende más que el contralateral en la mirada hacia abajo, lo que nos hace pensar que la causa de la hipotropía es una alteración funcional en el músculo recto superior, y no un estrabismo restrictivo por afectación del recto inferior. Descartamos la lesión del recto superior por sutura de tracción ya que no la emplean en la Unidad de glaucoma de nuestro centro.

Esto, sumado a que no hemos encontrado cuadros similares en pacientes intervenidos con anestesia retrobulbar de otros procedimientos (por ejemplo, un trasplante de córnea o una catarata), nos hace plantear la hipótesis de si la mitomicina empleada en la cirugía de glaucoma pudiera haber jugado un papel en la aparición del estrabismo. Especialmente, en los casos de colocación de XEN, en los que la mitomicina se infiltra en el espacio subconjuntival, estando indicado arrastrarla con ayuda de una hemosteta hacia la zona posterior.

Estamos a la espera de documentar más casos, ya que actualmente se está realizando la implantación de XEN bajo anestesia tópica, lo que eliminaría la anestesia locorregional como causa subyacente.

Bibliografía

1. Abdelaziz A, Capo H, Banitt M, Schiffman J, Feuer W, McKeown C, et al. Diplopia after glaucoma drainage device implantation. *Journal of AAPOS*. 2013; 17: 192-196.
2. Osigian C, Cavuoto K, Rossetto J, Sayed M, Grace S, Chang T, et al. Strabismus surgery outcomes in eyes with glaucoma drainage devices. *Journal of AAPOS*. 2017; 21: 103-106.
3. Galan A, Visa J. Estado actual del tratamiento del estrabismo. *Sociedad Española de Oftalmología*. 2012; 368-369.
4. Choi S, Cheong Y, Shin JH, Kim KA, Bang JB, Jin KH et al. Short-term response of mitomycin C on the human rectus muscle following strabismus surgery: histological, ultrastructural, and biomechanical evaluation. *Microsc. Microanal.* 19, 227-232, 2013.
5. Rauscher F, Gedde S, Schiffman J, Feuer W, Barton K, Lee R. Motility disturbances in the tube versus trabeculectomy study during the first year of follow-up. *Am J Ophthalmol* 2009; 147: 458-466.

Foro de casos clínicos

Diplopía en miope magna intervenida de desprendimiento de retina

Moderadora: Dra. Milagros Merchante Alcántara

Panelistas: Dr. Alfonso Castanera de Molina (Palma de Mallorca)

Dra. Pilar Gómez de Liaño (Madrid)

Dra. Claudia Elena Murillo Correa (Ciudad de México -Méjico-)

Dr. Jorge Osvaldo Pasquinelli (Buenos Aires -Argentina-)

Dr. José María Rodríguez Sánchez (Madrid)

Dr. Diego José Torres García (Córdoba)

Resumen

Se solicita la opinión de seis expertos estrabólogos sobre el caso clínico de una paciente miope magna de 45 años de edad que acude por vez primera a consulta por presentar diplopía vertical ocasional desde hacía más de 4 años, que pasó a ser constante hacía más de 1 mes. Se les informa de los antecedentes oculares previos, exploración, cirugía que se le realiza en ese momento para solucionar su diplopía; así como de su situación actual (tras más de 3 años de la intervención).

Y se les pide que respondan a las siguientes cuestiones: 1. Resumen breve del caso clínico ante el que nos encontramos. 2. Basándose en el cuadro clínico inicial y sabiendo el resultado obtenido, ¿cuál hubiese sido tu primera cirugía? 3. Al haber ido aumentando el tortícolis con el paso de los años tras la primera intervención de estrabismo (y, a pesar de que la paciente está satisfecha con el resultado quirúrgico), ¿intentarías corregir dicho tortícolis? 4. En tal caso: ¿Qué tratamiento realizarías y por qué?

Se exponen los comentarios completos de todos los panelistas y se hace un resumen final de los mismos.

Summary

The opinion of six strabismus experts is requested concerning the clinical case of a 45-year-old myopic patient who consults for the very first time because of occasional vertical diplopia occurring the past 4 years that has become constant a little over a month ago. They are informed of the patient's past ocular history, examination, the surgery performed at the time to solve the diplopía, as well as the current situation (more than 3 years after surgery).

They are all asked to give their expert opinion concerning the following aspects or questions: 1. A brief summary of the clinical case presented to them. 2. Based on the initial clinical picture and, knowing the surgical result obtained, what would have been your first surgical approach? 3. As the torticollis has increased over the years after the first strabismus operation (and, despite the fact that the patient is satisfied with the surgical result), would you try to correct this torticollis? 4. If so: What treatment would you do and why?

The full comments of all the panelists are presented and a final summary is given.

Caso clínico

Paciente de 45 años de edad que acude a consulta en abril de 2014 por presentar diplopía vertical ocasional desde finales de 2009, que se ha hecho constante desde primeros de marzo de 2014.

Antecedentes oculares personales:

Paciente miope magna (más de 20 D en ambos ojos), tratada en diversas ocasiones con láser y crioterapia profilácticos en retina periférica.

Intervenida de desprendimiento de retina ojo izquierdo en 1986 mediante cerclaje e implante. En enero de 1993 se le realiza extracción extracapsular en dicho ojo con implantación de lente intraocular de -4 D. En octubre de 1993 se lleva a cabo un cerclaje profiláctico en ojo derecho y, en diciembre del mismo año, extracción extracapsular de cristalino con implantación de lente intraocular de -8 D.

En 1994 se le realiza capsulotomía con láser YAG en ojo izquierdo y, en 1995, en ojo derecho. Entre 1999 y 2010 se le repiten varias sesiones de láser YAG sobre lentoides ojo izquierdo.

En 1996 se le corta y extrae la banda de ojo derecho.

Antecedentes familiares: Madre: Miopía alta y anisometropía. Hermanas: Miopía alta.

EXPLORACIÓN

- **Agudeza visual sin corrección:** O.D.: 20/50 (Tortícolis mentón arriba).
O.I.: 20/40 (Tortícolis mentón arriba).

- **Agudeza visual con corrección:** O.D.: 20/25 (Tortícolis mentón arriba).
O.I.: 20/30 (Tortícolis mentón arriba).

Usa: O.D.: +2 D (-1 D a 80°) O.I.: +1,25 D (-2,25 D a 80°)
Cerca adición de +1,50 D (en progresivo)

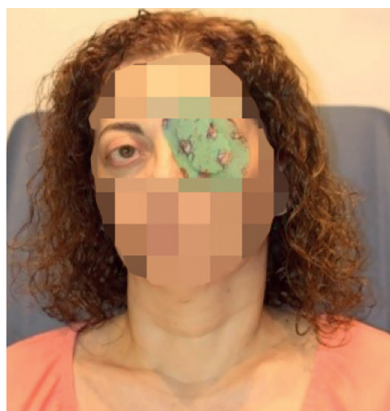
- **Refracción** (bajo ciclopléjico):
O.D.: +1,75 D (-1,25 D a 80°) A.V.: 20/25.
O.I.: +1 D (-1,50 D a 85°) A.V. 20/30.
No se realiza cambio.

- **Visión binocular:**
. Luces de Worth lejos y cerca: Suprime OI.
. Tests vectográficos de lejos: Diplopia vertical.
. Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang II: No realiza.

- **Tortícolis cabeza a hombro derecho, cara a la derecha y mentón arriba.**
. *Fijando OD:*
Ligero cabeza a hombro derecho y cara a la derecha e importante mentón arriba.
. *Fijando OI:*
Ligero cabeza a hombro derecho y cara a la derecha.

Fijando OD

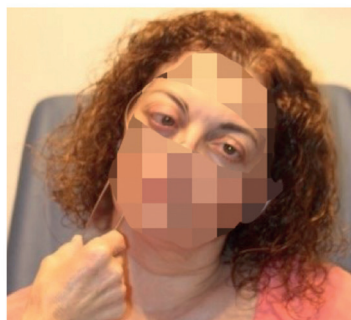
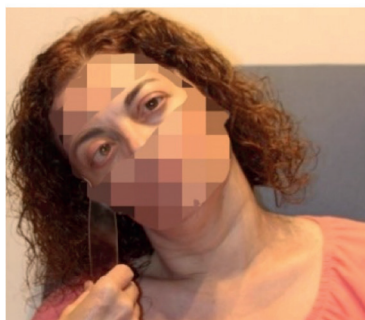
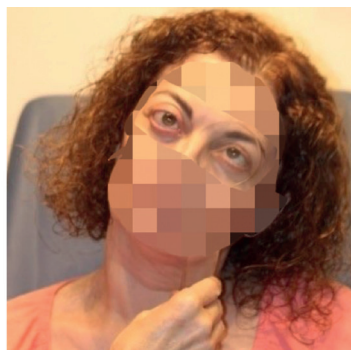
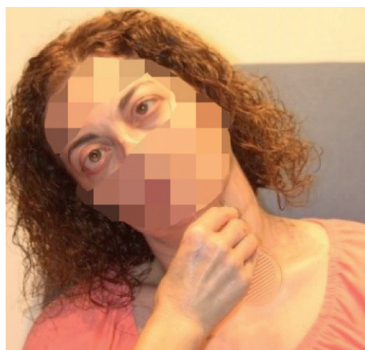
Fijando OI



— **Maniobra de Bielschowsky:**

A hombro derecho

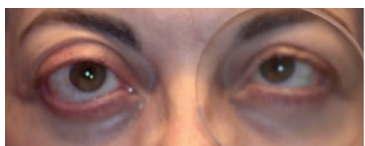
A hombro izquierdo



— **PPM:** Lejos: Domina OD +7+10° OI/OD 10-15°.
Domina OD +14+20 DP OI/OD 20-30 DP.

Fijando ojo derecho

Fijando ojo izquierdo



Cerca: Domina OD Alterna +2+7° OI/OD 10-15°.
Domina OD Alterna +2+12 DP OI/OD 20-30 DP

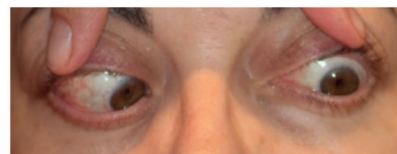
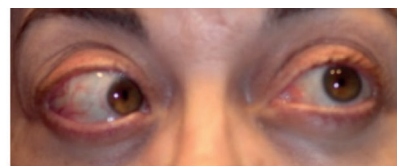
Fijando ojo derecho



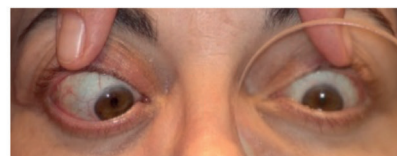
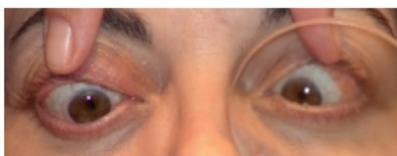
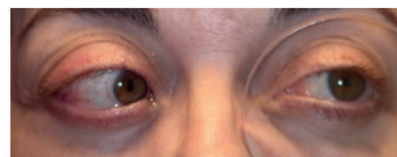
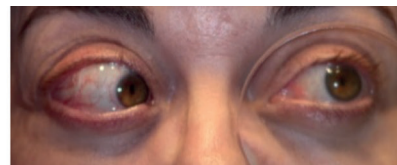
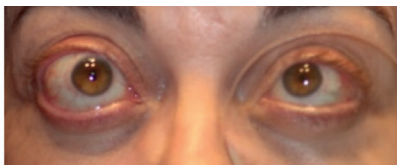
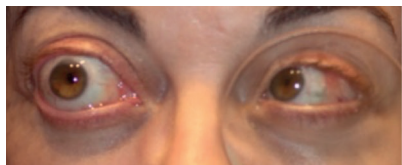
Fijando ojo izquierdo



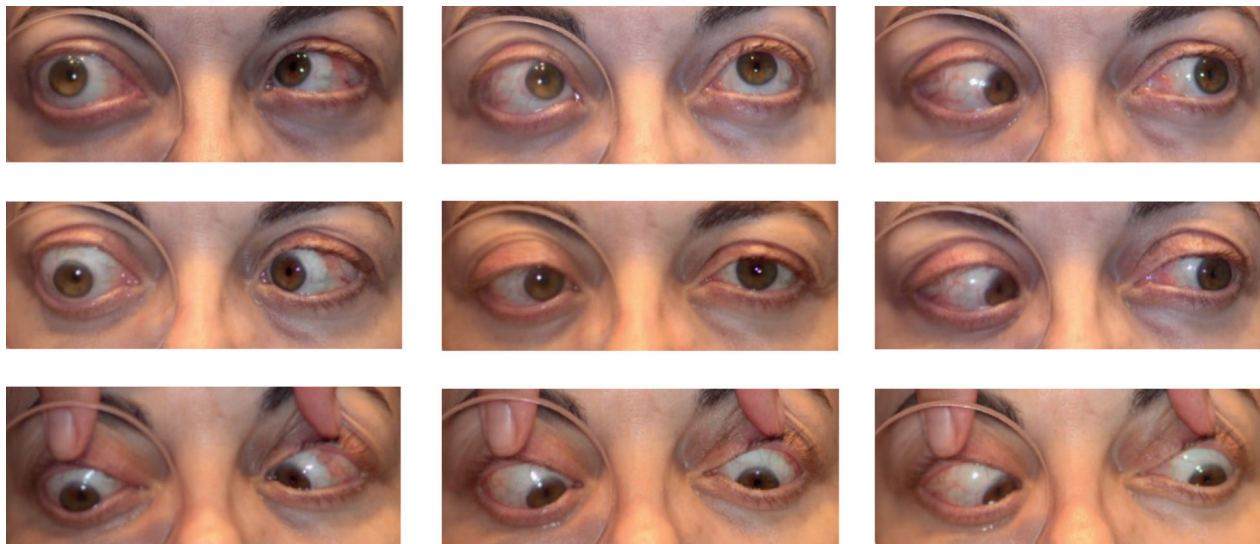
— Versiones:



Fijando ojo derecho:

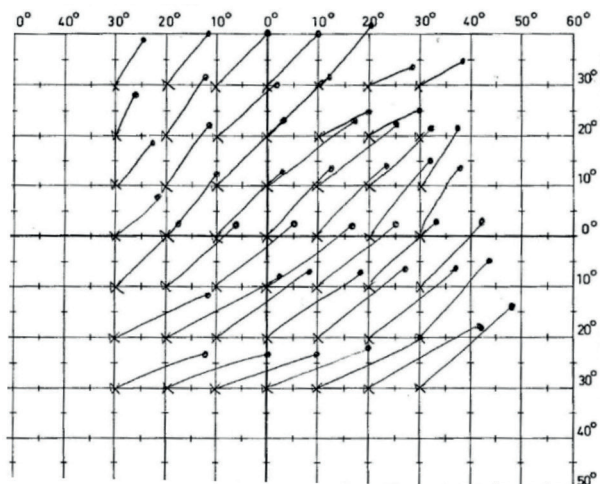


Fijando ojo izquierdo:

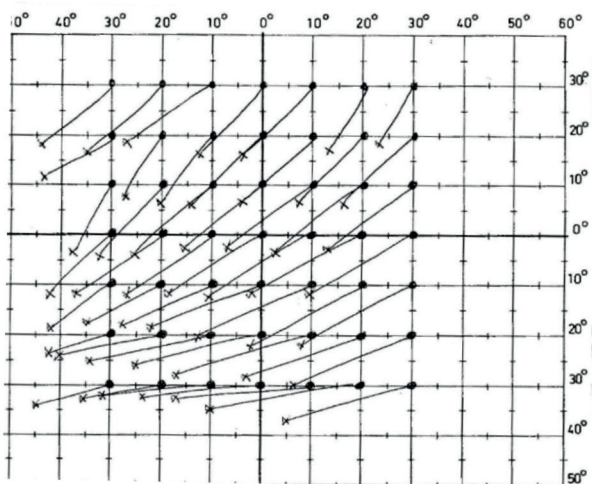


- **Ducciones activas:**
OD: Limitación importante de la elevación.
O.I.: Limitación de la elevación y del descenso.
- **Test de ducción pasiva en consulta:**
OD: Muy positivo en elevación y algo positivo en depresión.
O.I.: Algo positivo en elevación y en descenso.
- **Proptosis** importante ojo derecho.
- **Convergencia:** +++.
- **Estudio al sinóptometro:** Correspondencia retiniana normal.
TF FOD A. obj. +12° OI/OD 13° A. subj. +12° OI/OD 13° F: +19° OI/OD 11°
cc FOI A. obj. +19° OI/OD 11° A. subj. +19° OI/OD 11°
Se realizan 49 posiciones fijando ojo derecho y 49 posiciones fijando ojo izquierdo:

Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo



— **Estudio de la torsión** (con Varilla de Maddox con nivel):

Exciclotorsión ojo derecho 5°.

Exciclotorsión ojo izquierdo 11°.

— **Polo anterior:**

Pseudofaquia bilateral con LIO en cámara posterior.

Pupila derecha deformada verticalmente, pero reactiva.

Cicatrices fibrosas en toda la conjuntiva, principalmente en inferior ojo derecho y en nasal y superior en ojo izquierdo.

En ojo izquierdo se transparenta la banda de silicona suelta a nivel inferior (por encima del músculo RI) y el extremo hace una herida abierta a las VI horas. Inicialmente se secciona dicho extremo cortante; posteriormente (3 meses antes de que la paciente se decidiese a intervenir su estrabismo), se extrae dicha banda (que estaba suturada en los cuadrantes nasales superior e inferior y temporal superior) debido a conjuntivitis bacterianas purulentas de repetición e hiperemia importante localizada.

— **Tonometría de no contacto:** 18 mm de Hg ojo derecho, 16 mm de Hg ojo izquierdo.

— **Fondo de ojo** (bajo midriasis medicamentosa): Miope magno.

— **RMN de órbitas:** Se practican cortes axiales y coronales en T2 y en cortes coronales potenciados en T1 con supresión grasa: Morfología ovoidea de ambos globos oculares que muestran un leve grado de proptosis ocular bilateral de predominio derecho, posiblemente debidos a miopía axial bilateral de predominio derecho. La musculatura extrínseca ocular no presenta alteraciones.

En junio de 2015 se le realiza la siguiente **CIRUGÍA:**

Bajo anestesia general: Ojo izquierdo hacia arriba y hacia dentro.

Ojo derecho: Test de ducción pasiva positivo en supraducción y abducción.

Retroinserción con asas de 7 mm músculo Recto Inferior (operado??).

Resección de 5 mm músculo Recto Lateral (tiene 2 puntos de sutura en sus extremos y está re-troinsertado -muy cerca del músculo Oblicuo Inferior-)

Ojo izquierdo: Test de ducción pasiva positivo en abducción.

Debilitamiento del músculo Oblicuo Inferior (técnica de Apt).

Dicho músculo está anteriorizado y pegado al músculo Recto Lateral (operado??).

Queda: Orto.

POSTOPERATORIO:

La paciente está contenta con el resultado desde el primer momento, refiere encontrarse muy bien y no presentar diplopía (salvo muy ocasionalmente). Mantiene cierto tortícolis cabeza a hombro derecho y mentón arriba (mucho menos acentuado) donde parece estar en ortoforia. Dicho tortícolis se ha ido acentuando con el paso del tiempo.

ÚLTIMA EXPLORACIÓN (octubre 2018)

— **Agudeza visual con corrección:** O.D.: 20/25 (Tortícolis mentón arriba).

O.I.: 20/30 (Tortícolis mentón arriba).

Usa: O.D.: +1,50 D (-1 D a 70°) O.I.: -1,50 D a 100°

Cerca adición de +3 D (en progresivo)

— **Refracción** (bajo ciclopléjico):

O.D.: +2,25 D (-1,50 D a 80°) A.V.: 20/20.

O.I.: +1,25 D (-1,75 D a 90°) A.V. 20/30.

Se prescribe: Cerca adición de +3,50 D en progresivo.

— **Visión binocular:**

- . Luces de Worth lejos y cerca: Diplopia vertical.
- . Tests vectográficos de lejos: Suprime ojo izquierdo.
- . Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang II: No realiza.

— **Tortícolis cabeza a hombro derecho, cara a la derecha y mentón arriba.**

- . Fijando OD: Ligero cabeza a hombro derecho y cara a la derecha e importante mentón arriba.
- . Fijando OI: Mínimo cabeza a hombro derecho y cara a la derecha e importante mentón arriba.

Fijando OD

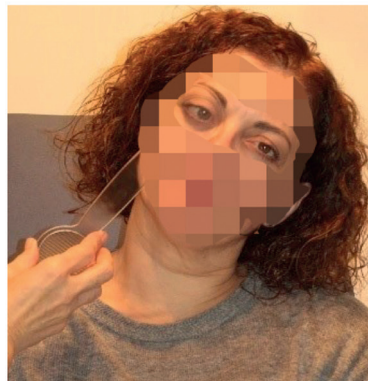
Fijando OI



— **Maniobra de Bielschowsky:**

A hombro derecho

A hombro izquierdo



- **PPM:** Lejos: Domina OD $+0+5^\circ$ OI/OD 7-10°.
Domina OD $+0+12$ DP OI/OD 16-20 DP.

Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo



- Cerca: Domina OD Alterna $+0+3^\circ$ OI/OD 5-7°.
Domina OD Alterna -2 DP OI/OD 18 DP

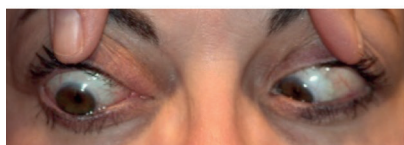
Fijando ojo derecho



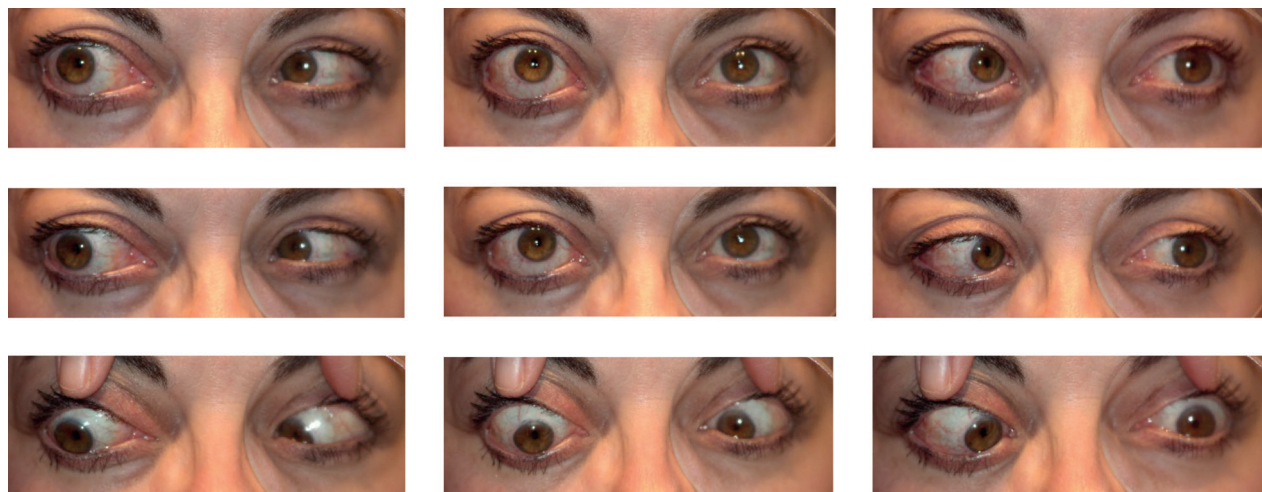
Fijando ojo izquierdo



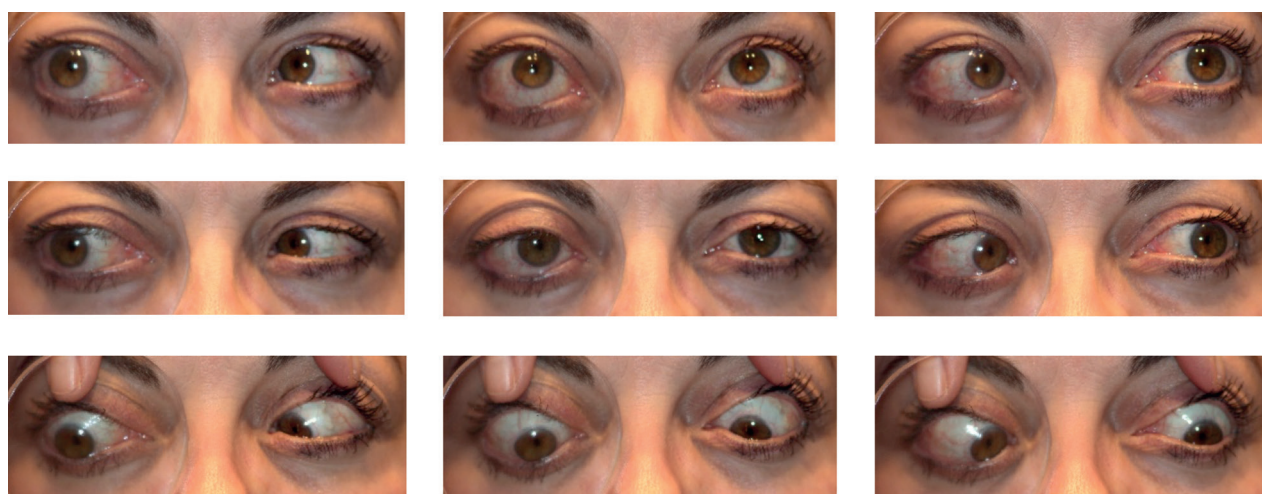
- **Versiones:**



Fijando ojo derecho:



Fijando ojo izquierdo:

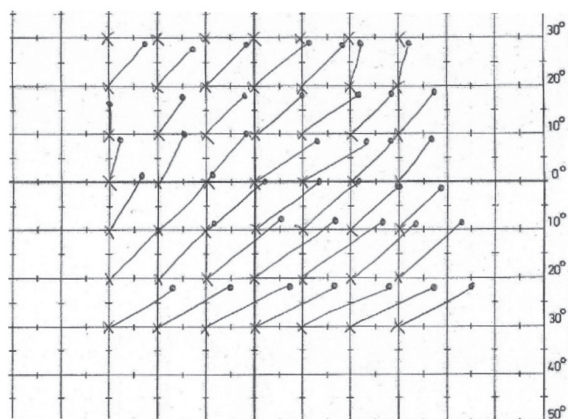


- **Ducciones activas:**
OD: Limitación de la elevación y del descenso, principalmente en abducción.
O.I.: Limitación de la elevación principalmente en abducción.
- **Proptosis** ojo derecho.
- **Convergencia:** +++.
- **Estudio al sinoptómetro:** Correspondencia retiniana normal.

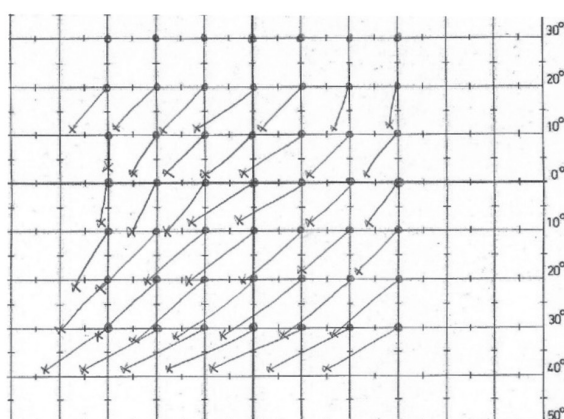
TF FOD A. obj. +9° OI/OD 8° A. subj. +9° OI/OD 8° F: +14° OI/OD 12°
cc FOI A. obj. +14° OI/OD 12° A. subj. +14° OI/OD 12°

Se realizan 42 posiciones fijando ojo derecho y 42 posiciones fijando ojo izquierdo (no se pueden realizar las 7 superiores fijando cada ojo, debido a la limitación de la elevación en ambos ojos):

Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo



— **Estudio de la torsión:**

Al sinóptometro: No torsión ojo derecho.
No torsión ojo izquierdo.

Con varilla de Maddox con nivel: Exciclotorsión ojo derecho 4,5°.
Exciclotorsión ojo izquierdo 3,5°.

— **Tonometría de no contacto:** 18 mm de Hg ojo derecho, 15 mm de Hg ojo izquierdo.

— **Polo anterior:** Sin novedades.

— **Fondo de ojo:** Sin novedades.

— **Retinografías:**

Ojo derecho



Ojo izquierdo



— **OCT:** Ojo derecho: Coriorretinopatía miópica severa con estafiloma posterior y membrana epirretiniana. Ojo izquierdo: Coriorretinopatía miópica severa con estafiloma posterior. Retinosquisis.

Se solicita al grupo de panelistas su opinión acerca de las siguientes CUESTIONES:

- 1. Resumen breve del caso clínico ante el que nos encontramos.**
- 2. Basándose en el cuadro clínico inicial y sabiendo el resultado obtenido, ¿cuál hubiese sido tu primera cirugía?**
- 3. Al haber ido aumentando el tortícolis con el paso de los años tras la primera intervención de estrabismo (y, a pesar de que la paciente está satisfecha con el resultado quirúrgico), ¿intentarías corregir dicho tortícolis?**
- 4. En tal caso: ¿Qué tratamiento realizarías y por qué?**

1. Resumen breve del caso clínico ante el que nos encontramos

Dr. Alfonso Castanera de Molina

Caso de estrabismo horizonte-vertical izquierdo + diplopía + tortícolis, en paciente con cuadro de miopía magna bilateral, con estafilomas posteriores y antecedente de cirugías de DR (cerclaje AO + implante OD) y catarata en ambos ojos (EECC) seguidas de varias capsulotomías YAG. Las opciones patogénicas se centrarían en tres posibles diagnósticos o la combinación de elementos de los tres:

1. MAPE (esotropía adquirida, progresiva, asociada a alta miopía).

2. Tropía horizontal y vertical por compromiso orbitario secundario a estafilomas progresivos.

3. Tropías iatrogénicas, restrictivas, tras cirugías DR con cerclajes en ambos ojos, e implante en OI + extracción posterior de banda en OD.

La cronología del caso y de las intervenciones previas (Cerclajes, EECC) parece desmentir la participación de dichas intervenciones en el problema oculomotor actual, ya que éste se inicia, de forma intermitente, 23 años después del primer procedimiento (cerclaje en OI) y 13 años después del último (extracción banda OD). No obstante, los evidentes compromisos mecánico-restrictivos, apoyan su participación en el cuadro y deben ser tomados en cuenta para su tratamiento.

1986: DROI (cerclaje + implante).

1993: EECC OI.

1993: Cerclaje profiláctico OD.

1993: EECC OD.

1994: Capsulotomía YAG OI.

1995: Capsulotomía YAG OD.

1996: Extracción banda OD.

2009: Diplopía vertical ocasional.

Motivo consulta en 2014: Diplopía VERTICAL se hace constante. La exploración en esa fecha aporta los siguientes datos y reflexiones:

Examen: AVcc: 20/25 / 20/30; ojo derecho dominante, fijador habitual.

Supresión OI en visión lejana y próxima (lucres de Worth). Diplopía con tests vectográficos referida como vertical, aunque es evidente (en imágenes) la existencia de componente horizontal significativo.

Tortícolis a hombro derecho (tilt) con giro (turn) a D y leve elevación de mentón (chin-up) en condiciones binoculares y en fijación OD. No tortícolis significativo en fijación OI.

Maniobra de Bielschowsky: aumento de HTI en tilt a izquierda.

Alineamiento y rotaciones oculares:

Posición primaria con proptosis y retracción palpebral inferior derechas, incontinentes, aumentando en abducción y reduciéndose en aducción. Significativas alteraciones estructurales conjuntivales creadas en intervenciones previas, muy evidentes en cuadrantes temporales de OI, y en menor medida en OD.

Esotropía izquierda en ppm con incontinentias verticales (patrón V), lejos/cerca (insuficiencia de divergencia) y laterales (limitación bilateral asimétrica de abducción), asociada a Hipertropía izquierda asimismo incontinente, aumentando en ppm y abducción / supra-abducción izquierdas (levoversión) y maniobra de Bielschowsky. Habría sido de interés disponer de mediciones prismáticas en las nueve posiciones de la mirada, con registro de ángulos horizontales y verticales, para la confirmación

y apreciación de la magnitud de dichas incomitancias horizontales y verticales.

Rotaciones restrictivas con limitación bilateral asimétrica de la abducción (mayor en OD), y limitaciones de la elevación OD en todos los campos y de la depresión en abducción en ambos ojos, confirmadas con tests de ducción pasiva en consulta (solamente los déficits verticales).

Aceptando que el alineamiento y rotaciones actuales son consecuencia de los tres elementos patogénicos enunciados, resulta interesante la deducción del origen del torticollis (derecha, tilt a derecha y mentón arriba para fijación con OD dominante).

Parece obvio que el giro (turn) de la cabeza a la derecha responde a la esotropía derecha con limitación de la abducción (la menor restricción a la abducción del OI permite menor giro horizontal de la cabeza en fijación con este ojo).

Mentón arriba (chin-up) parece asimismo asociado a la restricción de la elevación de OD en todos los campos, y la búsqueda de la posición de menor estrés para la fijación con este ojo (sumado al componente horizontal, da lugar la fijación en infra-aducción con OD).

El componente torsional es de más dudoso origen. Siendo un tilt a derecha debería suponerse cierta INCiclotropía derecha. A esto se añade que la fijación en ppm con OI provoca ETD con downshoot de OD. Posiblemente el cerclaje en el ojo derecho pudo inducir un efecto de transposición anteronasal del OSD, al fijar la banda la trayectoria del tendón hasta su separación de la banda en el lado nasal del RS, dando lugar a una «inserción funcional» en el cuadrante superonasal del globo, a 10-12 mm del limbo. Desde esa posición, el OSD puede generar un falso Brown restringiendo la elevación en aducción, y el downshoot (¿más inciclo?) en infra-aducción.

El incremento de la HTI en el tilt a izquierda debería valorarse también en consideración de la probable influencia de la banda de cerclaje, en la acción de ambos Oblíquos: probable paresia iatrogénica de OSI (hiperfunción RSI para producir inciclo ante la impotencia de OSI atrapado en banda de cerclaje) con hiperfunción se-

cundaria OII (mayor exciclotropía izquierda en examen con varillas de Maddox).

Dra. Pilar Gómez de Liaño

El caso clínico que nos presenta en esta ocasión la Dra. Milagros Merchante, es un cuadro complejo de Miopía Magna, que parece simétrica (-20 dp ambos ojos) y con varias cirugías oculares que han provocado un cuadro de fibrosis ocular severa. Me consta que probablemente todos los panelistas digamos cosas diferentes y muy probablemente también con resultados similares, aunque las opciones difieran entre nosotros. Pero en cualquier caso y me adelanto a la conclusión final, con resultado mediocre y no creo que desaparezca de forma definitiva la diplopía. Eso no significa que debemos «luchar» por mejorar la situación de la paciente, pero advirtiéndole que la fusión total va a ser difícil lograrla y por lo tanto debe ser ella la que decida si quiere mejorar su situación o si por el contrario prefiere no realizar una nueva intervención.

Hay que pensar que la cirugía realizada primero en 1986 y después en 1993, con cerclaje y banda y cerclaje en el otro ojo seguramente tendría un tratamiento diferente en estos momentos. En cualquier caso la paciente refiere una diplopía que ha ido aumentando desde el año 2009 al 2014 que le ha hecho consultar con la Dra. Merchante.

La miopía magna lamentablemente afecta a todas las estructuras oculares, incluyendo la motilidad ocular. Esto unido a las cirugías de retina, cristalino y junto con la presbicia han provocado que la diplopía sea haya descompensado. Pero además con la cirugía de cristalino ha quedado hipercorregida de aprox +1 dioptrías equivalente esférico. Definitivamente esta paciente por todos los antecedentes hubiera desarrollado una diplopía sí o sí.

La exploración clínica destacaría varios aspectos:

- Posición anómala de cabeza, sobre todo mentón alto, y mayor cuando mira con el ojo derecho (el dominante).

– El gran componente vertical llega a 20-30 dp, que aumenta en posición cabeza hombro izdo y casi igual en visión próxima.

– Importante limitación en las ducciones del ojo derecho tanto en elevación – depresión y aunque no está descrito por fotografías también diría en la abducción, justificado con el test de ducción pasiva +.

– Existe también limitación en las ducciones en ojo izdo para elevación y descenso con ducción también positiva.

Esta limitación y ducción positiva responde a la lógica limitación en los movimientos oculares secundarios a cirugías de retina previas.

– El estudio con el sinóptómetro muestra una desviación siempre izdo sobre derecho y mayor en infra dextroversión, llegando en posición máxima a 16°, algo menor cuando fija ojo izdo. Además se observa la endotropía lógica en estas miopías tan elevadas. Encontramos mayor desviación cuando fija ojo derecho (por la fibrosis iatrogénica). Esta desviación es máxima en la depresión, algo mayor en dextroversión. Por esta exploración parecería que haya mayor afectación del oblicuo superior izdo.

– El estudio con RM obviamente no puede aportar ninguna información respecto a desplazamientos musculares relacionados con la miopía, puesto que tiene dos cerclajes que ya de por sí alteran toda la motilidad ocular. Sin embargo el procesado personal de las imágenes, podría permitir un mayor análisis de la posición y sección muscular.

– Finalmente una exciclotorsión con maddox mayor en ojo izdo. La retinografía a mí no me permite decidir si existe torsión subjetiva puesto que la región macular – foveolar es difícil de definir.

La posición anómala de cabeza, con mentón arriba está relacionada con la limitación en la elevación mayor para el ojo derecho (en relación con el cerclaje) y cabeza hombro derecho. La gran hipertropía del ojo izdo junto con las características en las versiones no guardan relación con el típico cuadro de endotropía e hipotropía del miope magno sin cirugías previas. En este caso yo suelo encontrar desviaciones verticales mucho menores.

Se trata de una paciente que mejora claramente con la primera cirugía, pero como era previsible, recidiva después de unos años, porque aunque la Dra. informa de orto después de la cirugía definitivamente la visión binocular es mala y por lo tanto la estabilidad de la desviación es difícil de lograr.

Para mí se trata de un estrabismo, de endotropía e hipertropía izda (o hipotropía derecha) relacionado obviamente con la miopía, pero en el contexto de un cuadro de fibrosis iatrogénica importante.

A pesar de la exciclo bilateral, mayor en ojo izdo, la maniobra de bielschowsky + al hombro izdo, la cabeza sobre hombro derecho me cuesta sugerir una afectación del OS uni o bilateral. Me parece fundamental explorar de forma activa los movimientos de ducción y versión para poder establecer la afectación. Por ello creo que un sistema de videoculografía podría aportar información adicional de los movimientos oculares.

Dra. Claudia Elena Murillo Correa

Paciente con miopía magna complicada por el antecedente de cerclaje en ambos ojos, y posterior al retiro de ambos cerclajes. Capacidad visual de ojo derecho 20/25 y de ojo izquierdo 20/30, visión binocular con momentos de supresión de ojo izquierdo y otros de diplopía vertical. Presenta torticollis caracterizada por elevación del mentón, inclinación y rotación a la derecha. Al frente se encuentra con una hipertropía izquierda con Bielschowsky positivo, con limitación de la elevación del ojo derecho importante y limitación de la elevación y depresión del ojo izquierdo moderada, con prueba de ducción forzada pasiva muy positiva a la elevación del ojo derecho y leve a la depresión y elevación del izquierdo. Proptosis de ojo derecho. Se realizó RM que demuestra proptosis bilateral asimétrica y MEO normales.

Dr. Jorge Osvaldo Pasquinelli

Paciente con miopía magna que presenta desviación ocular, torticollis y diplopía con an-

tecedentes de haber sido sometida a múltiples intervenciones por desprendimiento de retina en ojo izquierdo (crioterapia y cerclaje) y por prevención de DR en el ojo derecho (laser, crioterapia y cerclaje).

Comenzó unos años después con diplopía intermitente y posteriormente con diplopía permanente y tortícolis mixta.

Varios son los mecanismos para generar estrabismo y diplopía con el tratamiento del desprendimiento de retina.

En la paciente con buena agudeza visual, las posibles causas de su alteraciones motoras serían las restricciones por los cerclajes, las cicatrices o adherencia grasa por las cirugías, por la crioterapia o los cambios musculares por desplazamiento encarcelamiento, inclusión o lesión con hipofunción, hiperfunción, restricción o cambios de sus funciones. Además por el MAPE.

El tortícolis es mixto, horizontal, vertical y con inclinación hacia hombro derecho, ambos ojos presenta patología motora y son culpables del tortícolis, pero el ojo derecho (dominante) participa más en producir la posición patológica de la cabeza. La esotropía aumenta en la mirada de lejos lo cual indica que hay una limitación a la abducción. Con respecto al cambio del ojo fijador la esotropía es casi igual pero la desviación vertical aumenta cuando fija con el ojo derecho (dominante).

En las versiones se observa en el ojo derecho la limitación de elevación y abducción, además aumento de la hendidura en mirada hacia la derecha (ojo proptósico) y en el ojo izquierdo leve limitación de elevación con mayor limitación de la depresión. En la mirada vertical hay un leve patrón en V. Además en mirada hacia la derecha se deprime el ojo derecho y en mirada hacia la izquierda se eleva el ojo izquierdo.

En la maniobra de inclinación de la cabeza, fijando con ojo derecho con la cabeza inclinada sobre hombro derecho el ojo izquierdo se desvía hacia adentro y poco hacia arriba e inclinando la cabeza sobre hombro izquierdo el ojo izquierdo se desvía más hacia arriba y menos hacia adentro. Hipertrópía izquierda secundaria a la restricción de la elevación del ojo derecho

y posible contractura secundaria del recto superior izquierdo.

Con respecto a la torsión presenta mayor extorsión en el ojo izquierdo.

En la cirugía se encontró en el ojo derecho el recto lateral retrocedido y se realizó una resección y al recto inferior también se lo retrocedió. En el ojo izquierdo el oblicuo inferior se lo encontró en posición anterior (anteriorizado) y pegado al músculo recto lateral es decir se lo había incluido por error durante la toma del recto lateral en la cirugía de retina. Esto puede producir la limitación de elevación y la extorsión y quizás la esotropía, al oblicuo inferior se lo debilita con técnica de Apt.

El post-operatorio la paciente evolucionó muy bien con mejoría de sus problemas motores, su tortícolis y diplopía pero lentamente repitió el cuadro parcialmente.

Dr. José María Rodríguez Sánchez

Paciente con miopía magna de 45 años, que implica de entrada mala visión binocular, operada de DR del OI por primera vez de DR hace más de 30 años, es decir, operada antes de los 15 años. El DR, la cirugía y la posterior cirugía de cataratas que ha inducido una ligera hipermetropía implican cambios sensoriales que podrían desenmascarar estrabismos latentes previos. Por otro lado ha sido sometida a cirugías extraoculares con cerclajes en los dos ojos y un explante en el OI que provoca cambios motores, tanto limitaciones como restricciones y cambios en la posición de los MEOS (el oblicuo inferior izquierdo parecía operado). En resumen las alteraciones binoculares y musculares del miope magno, sumado a los cambios sensoriales y motores que suponen todas las cirugías a las que ha sido sometido justifica el estrabismo horizontal y vertical que provoca la correspondiente diplopía y tortícolis compensadora.

Dr. Diego José Torres García

Nos encontramos ante un cuadro de estrabismo convergente con mayor ángulo de lejos

que de cerca en una paciente con miopía magna intervenida de desprendimiento de retina con cerclaje e implante en OI y colocación de cerclaje profiláctico en OD. Existe además un componente restrictivo de carácter vertical en ojo derecho, con limitación marcada de la elevación y un cuadro de hiperfunción de oblicuo inferior de ojo izquierdo. Ello provoca un tortícolis con mentón elevado por la incapacidad de elevación del ojo derecho. Todo ello mezclado con posibles cirugías de recto lateral de OD y oblicuo inferior de OI que el estrabólogo desconoce en un primer momento.

2. Basándose en el cuadro clínico inicial y sabiendo el resultado obtenido, ¿cuál hubiese sido tu primera cirugía?

Dr. Alfonso Castanera de Molina

Parece que el objetivo, en este caso, habría sido la neutralización de la diplopía y el tortícolis, y el medio para conseguirlo, quirúrgico, con tres objetivos básicos:

- a) Restaurar el alineamiento en posición primaria.
- b) Eliminar o reducir las incomitancias presentes (en este caso, horizontales y verticales), y
- c) Eliminar o reducir las restricciones a las rotaciones, ya sean primitivas o secundarias (iatrogénicas).

En casos complejos, especialmente cuando se dan elementos restrictivos postquirúrgicos como es este, suelo ir al quirófano con un plan abierto y unos objetivos claros. Elaboro un plan quirúrgico basado en la observación clínica, y mediciones en nueve posiciones de la mirada, anotando todos los músculos susceptibles, en mi opinión, de requerir tratamiento.

A partir de ahí son la exploración y los hallazgos intraoperatorios los que me permiten tomar la decisión definitiva, lo que en bastantes ocasiones me obliga a cambiar sobre la marcha un plan previamente establecido.

El objetivo horizontal es una esotropía en visión lejana de hasta 20 Dp (o 19° en sinop-

tóforo, equivalentes a 33 Dp), con patrón en V del que no tenemos datos cuantitativos, incomitancia lejos/cerca por insuficiencia de divergencia típica de la MAPE y asociada al déficit restrictivo de la abducción en ambos ojos, pero de mayor intensidad en OD.

Mi opción para la corrección de este componente de la tropía, sería el de mejorar la abducción en ambos ojos con retrocesos de Rectos medios valorada por tests intraoperatorios de ducción pasiva, test de elongación muscular y test de rebote de Jampolsky (spring-back balance test). Estos retrocesos de los rectos medios deberían acompañarse del desplazamiento inferior de sus inserciones para tratar el patrón V. Como elemento adicional, la resección -o avanzamiento- del recto lateral derecho (que, al parecer estaba retroinsertado), favorecería, como así ha sido en este caso, la reducción de la proptosis derecha.

El componente vertical/torsional podría haberlo tratado de la misma manera que en el caso presentado (recto inferior derecho y oblicuo inferior izquierdo), con la primera observación de sustituir el procedimiento de Apt por el procedimiento de Transposición anteronasal del Oblicuo inferior izquierdo (procedimiento de Stager) con mayor efecto corrector vertical, además de mejorar la exciclotropia izquierda y al restringir la elevación (más en aducción que en abducción) permitir cierta «igualación» de rotaciones verticales entre ambos ojos.

La actuación sobre el recto inferior derecho supondría actuar sobre 3 músculos rectos en este ojo, así que en este caso, solamente habría actuado sobre el tercer músculo (si finalmente hubiera decidido intervenir RM y RL derechos) en dos circunstancias:

1. Que pudiera disecar y respetar las ciliares del Recto inferior para no comprometer una isquemia de segmento anterior
2. Si el trastorno mecánico-adherencial por el antecedente de cerclaje me permitiera suponer que haciendo una adecuada liberación de fibrosis y adherencias pudiera mejorar la elevación de OD.

En el caso que no pudiera finalmente hacer cirugía sobre el Recto Inferior, tomaría la de-

cisión de ir directamente a Ojo Izquierdo para hacer la transposición anteronasal de Oblicuo inferior (en lugar de un procedimiento de Apt) y además un retroceso de Recto superior, para la corrección de una hipertropía izquierda de 30 Dp, a la espera de la posibilidad de precisar una segunda intervención sobre la posible hipertropía residual en segundo tiempo.

En toda esta actuación el estado y posicionamiento de las inserciones musculares y la valoración de las restricciones a los tests de ducción forzada consecutivas a la cirugía de DR son de importancia máxima, exigiendo, en ocasiones, aún sin tratar otros músculos, hacer un tratamiento de las adherencias conjuntivo-tenonianas y esclerales.

Dra. Pilar Gómez de Liaño

Respecto a la pregunta qué ¿cuál hubiese sido tu primera cirugía?, conocemos el resultado y por lo tanto la mejoría es evidente, a pesar de la recidiva. La Dra. pone en duda la posibilidad de cirugías previas en el recto inferior. Yo creo que no, simplemente es por la banda – cerclaje que puede dañar las estructuras musculares y colocarlo en posición no adecuada.

Yo hubiera hecho si, el recto inferior dudo en cuanto a la cantidad, pero no inferior a 5 mm, al hacerlo completo no creo que hubiera influido en la torsión del ojo derecho (exciclo). Cambió de 5 a 3,5°. En lugar de resección del ojo derecho (en los cuadros de fibrosis prefiero debilitamientos musculares) hubiera realizado un debilitamiento del recto medio amplio, dado que el miope tolera cirugías mayores, para dejarlo en leve exotropía, sobre todo en visión próxima. Generalmente es bien tolerado.

Es importante hacer las ducciones pasivas intraoperatorias, previo y después de hacer la sección muscular y de esa forma aumentar o disminuir la cuantía quirúrgica.

Respecto al ojo izdo, indudablemente el oblicuo inferior sería la técnica de elección porque además permitiría corregir la exciclotorsión que pasó de 11 a 4,5°. En mi experiencia, la cirugía del oblicuo inferior, no corrige tanta torsión.

Creo que tres músculos es más que adecuado, teniendo en cuenta que los músculos están ciertamente dañados, con fibrosis evidente y la respuesta de forma individual es imprevisible y en forma conjunta todavía más. Aún y todo estuvo +/- 4 años en ortoposición y sin apenas diplopía.

Dra. Claudia Elena Murillo Correa

Retroinserción de recto inferior del ojo derecho hasta negativizar la prueba de ducción forzada pasiva hacia arriba, y retroinserción de recto medial y miotomía marginal doble del oblicuo inferior del ojo izquierdo.

Dr. Jorge Osvaldo Pasquinelli

Yo habría investigado el recto medio de ambos ojos para descartar adherencia por grasa o cicatrices que a veces además de restringir la abducción y generar la esotropía, puede también determinar limitaciones de los movimientos verticales. Y habría retrocedido uno de ellos, el que genera más restricción y lo dejaría con sutura reajutable.

Al recto lateral derecho (que estaba retrocedido) lo habría adelantado en vez de resección y dejar con sutura reajutable (de acuerdo a como estaba la esclera).

Con respecto a la alteración vertical, luego de realizar la ducción pasiva y verificar la restricción a la elevación hundo el ojo y veo si disminuye o aumenta la restricción, para determinar donde se encuentra el problema si ocurre lo primero es directa (está del lado opuesto a donde se limita el movimiento) y si aumenta la restricción es inversa (está del mismo lado donde se encuentra limitado el movimiento).

En ojo izquierdo al encontrar el oblicuo inferior «anteriorizado» y pegado al recto lateral, se lo debilita con técnica de APT, como ese musculo estuvo incluido es probable que su elasticidad estuviera disminuida y genere una restricción cuando se lo sutura.

Cuando hay restricción post-quirúrgica investigar si hay adherencias y tratar de liberar

los tejidos de esas adherencia y luego proceder a verificar con los test motores si esta liberada la restricción y como queda la motilidad pasiva sin inervación con ducciones pasivas, SBF etc.

Dr. José María Rodríguez Sánchez

Si la paciente es colaboradora y aunque esté operada de retina, intentaría una cirugía con anestesia local, recurriendo a un cierto grado de sedación con bomba de remifentanilo si fuera necesario para los momentos más incómodos para el paciente, pero que no nos impide la comprobación intraoperatoria.

Como los tests de ducción forzada son positivos plantearía retroinserciones tanto para el estrabismo horizontal como vertical, retroinsertando el recto medio del ojo con más restricción de abducción (que parece que es el OD) y retroinsertando también el recto inferior del OD hasta compensar la diplopía y normalizar/mejorar la restricción y las ducciones. Según la evolución intraquirúrgica me plantearía retroinserción del recto medio izquierdo y recto superior izquierdo (ya que tiene limitación restrictiva de la abducción y descenso).

Dr. Diego José Torres García

Mi planteamiento, al encontrarnos con un estrabismo convergente con mayor ángulo en la mirada lejos que de cerca hubiese sido intervenir los rectos laterales, ya que son los que actúan más en el ángulo de lejos. En este caso lo indicado sería una doble resección, pero al encontrarnos que el recto lateral del OD está retroinsertado es más conveniente su anteriorización, realizando por tanto la resección en el recto lateral del ojo izquierdo. Además, para actuar sobre el componente vertical del estrabismo efectuaría una técnica de Keith Lyle (miectomía total con cauterización de muñones) en oblicuo inferior de OI para tratar la hiperfunción de dicho músculo, y aparte una retroinserción de recto inferior de OD hasta normalizar ducción, para facilitar la elevación de ojo derecho.

3. Al haber ido aumentando el tortícolis con el paso de los años tras la primera intervención de estrabismo (y, a pesar de que la paciente está satisfecha con el resultado quirúrgico), ¿intentarías corregir dicho tortícolis?

Dr. Alfonso Castanera de Molina

En la exploración de octubre 2018 la paciente se presenta con un tortícolis vertical mentón arriba (chin-up) prácticamente puro y patrón de alineamientos mejorado con respecto al examen de 2014, pero con ángulos objetivos todavía significativos: V-Esotropía e incomitancia lejos/cerca residuales y I/D 20 Dp, todos ellos fuera del alcance de un tratamiento prismático.

Dra. Pilar Gómez de Liaño

Respecto a la tercera y cuarta preguntas juntas, ¿intentarías corregir dicho tortícolis? y ¿Qué tratamiento realizarías y por qué? Definitivamente queda una desviación horizontal y vertical clara, con limitaciones en las ducciones y versiones, con test de ducción pasiva y con tortícolis mentón alto. Entiendo que en el momento actual, la diplopía no incapacita y está más o menos adaptada? Por lo tanto la justificación quirúrgica está relacionada con la posición anómala de cabeza. Sigue siendo mentón alto evidente, provocada por la limitación de la elevación en ambos ojos. Sobre papel es más fácil teorizar. Agradezco que esta no sea una paciente mía, y por lo tanto me voy a «mojar», sabiendo que podría haber varias alternativas.

No aumentaría más el debilitamiento del recto inferior, puesto que ya está operado (dos cirugías) me iría al r. superior con un refuerzo, para mejorar la posición de la cabeza. Además hay que corregir la desviación horizontal, que sin ninguna duda obliga a corregirlo en el ojo izdo, dado que ya se han tocado 3 músculos rectos en ojo derecho. Un ojo ya muy comprometido vascularmente y que aunque han pasado varios años no cabe duda que aunque raro, puede aparecer una ISA. En este sentido se podrían

respetar los vasos del recto superior para evitar esta complicación. La desviación vertical mejoraría, pero no creo que desapareciera totalmente, por ello creo y ante la importante desviación vertical podría realizarse un refuerzo también del r. inferior izdo.

Respecto a la desviación horizontal, sigue teniendo una clara et, con desviación de 9°, según refiere la Dra. Esta desviación residual es necesario corregirla en el otro ojo, realizando un debilitamiento del recto medio amplio, que dependerá de lo que se pueda realizar en función del cerclaje previo de ese ojo.

En definitiva, y me remito al inicio de la descripción del cuadro, con esta nueva cirugía probablemente mejore la desviación, pero con un resultado incierto a largo plazo.

Un saludo y gracias por contar con mi colaboración.

Dra. Claudia Elena Murillo Correa

La tortícolis tiene como característica principal la elevación del mentón, lo cual me parece se debe a la limitación a la elevación que presenta en ambos ojos. Esta limitación es de muy difícil manejo dada la posibilidad de incrementar fibrosis y con ello las limitaciones. Y puesto que la posición al frente es aceptable y la paciente está satisfecha son motivos más que suficientes para que en este momento yo no intente ningún manejo quirúrgico. Llama la atención que no presente diplopía horizontal ya que aparenta todavía una endotropía pequeña, que sería lo único que yo trataría quirúrgicamente.

Dr. Jorge Osvaldo Pasquinelli

Sí, lo conversaría con el paciente para ver qué piensa y decide.

Dr. José María Rodríguez Sánchez

Según los síntomas referidos por la paciente. Si está satisfecha con el resultado, no ve doble

en condiciones visuales normales y no es consciente de la tortícolis, simplemente la vigilaría.

Si pasa a ser sintomático, la operaría de nuevo.

Dr. Diego José Torres García

Si la paciente está contenta yo adoptaría una actitud expectante en un cuadro complejo como éste. En mi opinión, el resultado postoperatorio es satisfactorio ya que el tortícolis se ha corregido en su mayor parte, y el aspecto estético de la paciente ha mejorado notablemente. La hipertropía en posición primaria del ojo izquierdo está prácticamente corregida y en ducciones activas, aunque existe aún limitación de la elevación y el descenso en OD y de la elevación en abducción en OI, apreciamos que la motilidad es mejor.

4. En tal caso: ¿Qué tratamiento realizarías y por qué?

Dr. Alfonso Castanera de Molina

En este caso, y si la paciente persigue la neutralización de la diplopía y el tortícolis residual, se debería tratar la hipertropía izquierda residual actuando sobre el oblicuo inferior izquierdo convirtiendo el Apt en una transposición anteronasal (Stager), no siempre posible, o sobre Recto superior izquierdo (retroceso) y/o resección/avanzamiento de Recto superior derecho. Solamente la mejoría de la hipotropía derecha podría incidir en el tortícolis vertical chin-up, y en caso de realizar la intervención deberá ser fundamental el diagnóstico y tratamiento de los daños estructurales ocasionados por el cerclaje en los cuadrantes superiores del globo ocular derecho e izquierdo.

Dr. Jorge Osvaldo Pasquinelli:

El postquirúrgico estuvo muy bien, pero tuvo una recidiva lenta y parcial al

cabo de unos años, tanto del problema motor como también del tortícolis, es probable que la recidiva se generara por adherencias-cicatrizales de evolución lenta y fenómenos musculares. La restricción a la elevación de ambos ojos aumentaba en abducción.

Investigaría en el ojo derecho adherencias del recto inferior y en el ojo izquierdo ver dónde está el oblicuo inferior, si se temporalizó (efecto de antielevación) o si tiene adherencias. Si hay adherencias las libero o realizo un retroceso en bloque hasta resolver la restricción y si esta temporalizado lo corrijo dejándolo más cerca del recto inferior (menos temporalizado).

Felicito por la excelente presentación de este muy interesante caso.

Dr. José María Rodríguez Sánchez

Retroinsertaría uno/dos rectos medios y el recto superior del ojo izquierdo que seguramente esté adherido al cerclaje/explante de la primera cirugía de retina.

Dr. Diego José Torres García

Si tuviera que operar, actuaría sobre el componente vertical de ojo derecho, al ser el ojo dominante, y le haría una resección del recto superior del OD, ya que es el músculo recto vertical que se halla indemne. Con esto intentaríamos mejorar la elevación de dicho ojo, y así conseguir que bajara más el mentón, corrigiendo el torticollis residual que queda por el déficit de elevación.

Resumen de los comentarios

En cuanto al **Resumen breve del caso clínico ante el que nos encontramos**, para el **Dr. Castanera** estamos ante un estrabismo horizonte-vertical izquierdo con diplopía y tortícolis, en paciente con cuadro de Miopía magna bilateral, estafilomas posteriores y antecedentes de cirugías de DR y catarata en AO. Centra las opciones patogénicas en tres posibles diagnósticos o la combinación de elementos de los tres: 1. MAPE, 2. Compromiso orbitario secundario a estafilomas progresivos. 3. Yatrogenia (restricción) tras Cirugías DR (cerclaje en AO e implante en OI) y extracción posterior de banda en OD. Comenta que la cronología del caso y de las intervenciones previas parece desmentir la participación de dichas intervenciones en el problema oculomotor actual, ya que éste se inicia, de forma intermitente, 23 años después del primer procedimiento (cerclaje OI) y 13 años después del último (extracción banda OD); no obstante, los evidentes compromisos mecánico-restrictivos, apoyan su participación en el cuadro y deben ser tomados en cuenta para su tratamiento.

La paciente comienza con diplopía vertical ocasional en 2009 y se hace constante en 2014, motivo por el que consulta. La exploración en esa fecha aporta los siguientes datos y reflexiones: AV cc 20/25 y 20/30. OD dominante, fijador habitual. Supresión OI en visión lejana y próxima. Diplopía en tests vectográficos referida como vertical, aunque es evidente (en imágenes) la existencia de componente horizontal significativo.

THDCD y leve ME en condiciones binoculares y FOD. No tortícolis significativo FOI.

Proptosis y retracción palpebral inferior derechas incontinentes (aumentan en abducción y disminuyen en aducción). Significativas alteraciones estructurales conjuntivales creadas en intervenciones previas, muy evidentes en cuadrantes temporales OI, y en menor medida en OD.

ETI en PPM con incontinentias verticales (patrón V), lejos/cerca (insuficiencia de divergencia) y laterales (limitación bilateral asimétrica de abducción); asociada a HTI, incontinente, que aumenta en PPM, abducción/supra-abducción izquierdas y en THI. Comenta que habría sido de interés disponer de mediciones prismáticas en las 9 posiciones de la mirada, para confirmar y apreciar la magnitud de dichas incontinentias horizontales y verticales. Rotaciones restrictivas con limitación bilateral asimétrica de la abducción (> en OD), y limitaciones de la elevación OD en todos los campos y de la depresión en abducción en AO, confirmadas con TDP.

Refiere que aceptando que el alineamiento y rotaciones actuales son consecuencia de los 3 elementos patogénicos enunciados, resulta interesante la deducción del origen del THDCDME FOD (dominante): El TCD respondería a la ETD con limitación de la abducción. El TME, a la restricción de la elevación de OD en todos los campos y la búsqueda de la posición de menor estrés para fijar con este ojo (que sumado al componente horizontal, da lugar a la fijación en infra-aducción con OD). El THD es de más dudoso origen y debería suponer cierta inciclotropía OD; a lo que se añade que FOI en PPM se provoca ETD con downshoot. Posiblemente el cerclaje en el OD pudo inducir un efecto de transposición anteronasal del OSD, al colocar la banda en el RS, dando lugar a una «inserción funcional» en el cuadrante superonasal del globo, a 10-12mm del limbo. Desde esa posición, el OSD puede generar un falso Brown restringiendo la elevación en aducción, y el downshoot (¿más inciclo?) en infra-aducción. El incremento de la HTI en THI debería valorarse también considerando la probable influencia de la banda de cerclaje en la acción de ambos oblicuos: Probable paresia iatrogénica OSI (hiperfunción RSI para producir inciclo ante la impotencia de OSI atrapado en el cerclaje) con hiperfunción secundaria de OII (mayor exciclotropía izquierda en examen con varillas de Maddox).

Para la **Dra. Gómez de Liaño** estamos ante un cuadro complejo de Miopía Magna, con varias cirugías oculares (1986 y 1993) que han provocado un cuadro de fibrosis severa. La paciente refiere diplopía que ha ido aumentando desde 2009 a 2014. Comenta que la miopía magna afecta a todas

las estructuras oculares, incluyendo la motilidad ocular; lo que unido a las cirugías de retina y cristalino (dejando una hipercorrección de +1 D de equivalente esférico), y asociado a la presbicia, han provocado que la diplopía se haya descompensado.

De la exploración clínica destaca varios aspectos: 1. La posición anómala de cabeza, sobre todo ME, mayor FOD (ojo dominante). 2. El gran componente vertical (20-30 DP), que aumenta en THI y casi igual en visión próxima. 3. La importante limitación en las ducciones de OD tanto en elevación/depresión como en abducción (se observa en las fotografías y se justifica por el TDP +). 4. La limitación en las ducciones de OI en elevación y descenso con TDP también +. Refiere que estos dos puntos responden a la lógica limitación en los movimientos oculares secundaria a cirugías de retina previas. 5. El estudio al sinoptómetro muestra una HTI, mayor en infra-dextroversión, llegando en posición máxima a 16° (algo < FOI); la ET lógica de estas miopías tan elevadas, así como mayor desviación FOD (por la fibrosis iatrogénica), que es máxima en depresión y algo mayor en dextroversión. Comenta que en esta exploración parece haber mayor afectación del OSI. 6. Añade que el estudio con RM no puede aportar ninguna información respecto a desplazamientos musculares relacionados con la miopía, puesto que tiene dos cerclajes (que ya de por sí alteran toda la motilidad ocular); sin embargo el procesado personal de las imágenes, podría permitir un mayor análisis de la posición y sección muscular. 7. Y, finalmente, existe una exciclotorsión con Maddox (> en OI).

Refiere que el TMEHD está relacionado con la limitación de la elevación mayor en OD (en relación con el cerclaje); y que la gran HTI y las características en las versiones no guardan relación con el típico cuadro de ET e hipotropía del miope magno sin cirugías previas (donde suelen encontrar desviaciones verticales muy inferiores).

La paciente mejora claramente con la primera cirugía, pero recidiva después de unos años, como era previsible (porque después de la cirugía la VB es mala y, por ello, es difícil de lograr la estabilidad de la desviación).

Concluye que se trata de una ET e HTI obviamente relacionada con la miopía, pero en el contexto de un cuadro de fibrosis iatrogénica importante. Comenta que, a pesar de la exciclo bilateral (> en OI), la maniobra de Bielschowsky + a HI y el THD, le cuesta sugerir una afectación del OS uni o bilateral. Y añade que le parece fundamental explorar de forma activa los movimientos de ducción y versión para poder establecer la afectación, por lo que cree que un sistema de videoculografía podría aportar información adicional de los movimientos oculares.

Para la **Dra. Murillo** se trata de una paciente con Miopía magna complicada por el antecedente de cerclaje en AO y posterior retirada de los mismos. AV cc 20/25 y 20/30, VB con momentos de supresión de OI y otros de diplopía vertical. Presenta THDCDME. En PPM existe HTI con Bielschowsky +. Existe limitación importante de la elevación del OD y limitación moderada de la elevación y depresión del OI, con un TDP muy + a la elevación del OD y leve a la depresión y elevación del OI. Proptosis de OD. Se realizó RM que demuestra proptosis bilateral asimétrica y MEO normales.

Para el **Dr. Pasquinelli**, se trata de una paciente miope magna con buena AV y antecedentes de múltiples intervenciones por DR en OI y profilaxis de DR en OD que unos años después comenzó con diplopía intermitente y, más tarde, constante. Refiere que son varios los mecanismos generadores de estrabismo y diplopía con el tratamiento del DR. En la paciente, las posibles causas de sus alteraciones motoras serían las restricciones por los cerclajes, las cicatrices o adherencia grasa por las cirugías, la crioterapia o los cambios musculares por desplazamiento, encarcelamiento, inclusión o lesión con hipofunción, hiperfunción, restricción o cambios funcionales; junto al MAPE.

Existe un tortícolis mixto (THDCDME) debido a patología motora en AO, aunque el OD (dominante) participa más en su producción. La ET aumenta en la mirada de lejos, lo que indica que hay limitación en la abducción y es casi igual según el ojo fijador. Sin embargo, la desviación vertical aumenta FOD.

En las versiones se observa limitación de elevación y abducción en OD, junto a aumento de la hendidura en dextroversión, y leve limitación de elevación con mayor limitación de la depresión en OI. En la mirada a la derecha, desciende el OD; y en la mirada a la izquierda, se eleva el OI. Y existe un leve patrón en V.

En la maniobra de Bielschowsky FOD en THD, el OI se desvía hacia adentro y poco hacia arriba y, en THI, el OI se desvía más hacia arriba y menos hacia adentro. HTI secundaria a la restricción de la elevación del OD y posible contractura secundaria del RSI. El OI presenta mayor exciclotorsión.

En la cirugía: El RLD se encontró retrocedido y se le realizó una resección, junto a una retroinserción al RID. El OII estaba anteriorizado y pegado al RLI (incluido por error durante la toma del RL en la cirugía de retina, lo que puede producir la limitación de elevación, la extorsión y quizás la ET) y se le debilitó con técnica de Apt.

En el post-operatorio la paciente evoluciona muy bien (con mejoría de sus problemas motores, tortícolis y diplopía) pero lentamente tuvo una recidiva lenta y parcial (tanto del problema motor como del tortícolis) al cabo de unos años; probablemente generada por adherencias cicatrizales de evolución lenta y fenómenos musculares.

Para el **Dr. Rodríguez** se trata de una paciente de 45 años con miopía magna (que implica de entrada *mala visión binocular*), operada de DR OI hace más de 30 años (antes de los 15 años). El DR, su cirugía y la posterior cirugía de cataratas (que ha inducido una ligera hipermetropía) implican cambios sensoriales que podrían desenmascarar estrabismos latentes previos. Por otro lado, ha sido sometida a cirugías extraoculares con cerclajes en AO y explante en OI provocando cambios motores, tanto limitaciones como restricciones y cambios en la posición de los MEOS (el OII parecía operado). En resumen, las alteraciones binoculares y musculares del miope magno, sumado a los cambios sensoriales y motores que suponen todas las cirugías a las que ha sido sometido, justifica el estrabismo horizontal y vertical que provoca la correspondiente diplopía y tortícolis compensador.

Finalmente, para el **Dr. Torres**, nos encontramos ante un cuadro de ET con mayor ángulo de lejos que de cerca en una paciente miope magna intervenida de DR en OI (cerclaje e implante) y colocación de cerclaje profiláctico en OD. Existe además un componente restrictivo vertical en OD, con marcada limitación de la elevación, y un cuadro de hiperfunción de OII. Ello provoca un TME por la incapacidad de elevación del OD. Unido a posibles cirugías de RLD y OII, que el estrabólogo desconoce en un primer momento.

En cuanto a la segunda cuestión: **Basándose en el cuadro clínico inicial y sabiendo el resultado obtenido, ¿CUÁL HUBIESE SIDO TU PRIMERA CIRUGÍA?**, el **Dr. Castanera** refiere que la finalidad de la cirugía hubiese sido neutralizar la diplopía y el tortícolis, con tres objetivos básicos: 1. Restaurar el alineamiento en PPM. 2. Eliminar o reducir las incomitancias horizontales y verticales presentes, y 3. Eliminar o reducir las restricciones a las rotaciones, ya sean primitivas o secundarias (iatrogénicas). Comenta que en casos complejos, especialmente cuando se dan elementos restrictivos postquirúrgicos (como es este caso), suele ir al quirófano con un plan abierto y unos objetivos claros. Elabora un plan quirúrgico basado en la observación clínica y mediciones en 9 posiciones de la mirada, anotando todos los músculos susceptibles de requerir tratamiento. A partir de ahí, son la exploración y los hallazgos intraoperatorios los que le permiten tomar la decisión definitiva; lo que en bastantes ocasiones le obliga a cambiar sobre la marcha un plan previamente establecido.

El objetivo horizontal es una ET en visión lejana de hasta 20 DP, con patrón en V del que no existen datos cuantitativos, incomitancia lejos/cerca por insuficiencia de divergencia típica de la MAPE y asociada al déficit restrictivo de la abducción en AO (> en OD). Su opción para la corrección de esta ET sería mejorar la abducción en AO con retrocesos de RM valorada por tests intraoperatorios de ducción pasiva, test de elongación muscular y test de rebote de Jampolsky (spring-back balance

test). Dichos retrocesos de RM deberían acompañarse del desplazamiento inferior de sus inserciones para tratar el patrón V. Y, adicionalmente, la resección -o avanzamiento- del RLD (que estaba retroinsertado), favorecería (como así ha sido en este caso) la reducción de la proptosis derecha.

El componente vertical/torsional podría haberlo tratado de la misma manera que en el caso presentado (RID y OII), con la primera observación de sustituir el procedimiento de Apt por el de Stager, con mayor efecto corrector vertical, además de mejorar la exciclotropia OI y, al restringir la elevación (más en aducción que en abducción), permitir cierta «igualación» de rotaciones verticales entre AO. Como la actuación sobre el RID supondría actuar sobre 3 rectos en OD (si finalmente hubiera decidido intervenir RMD y RLD), en tal caso sólo habría actuado sobre RID en dos circunstancias: 1. Que pudiera disecar y respetar las ciliares para no comprometer una ISA. 2. Si el trastorno mecánico-adherencial por el antecedente de cerclaje le permitiera suponer que haciendo una adecuada liberación de fibrosis y adherencias pudiera mejorar la elevación de OD. En el caso de que finalmente no pudiera hacer cirugía sobre el RI, haría la transposición anteronasal de OII y un retroceso de RSI (para corregir una HTI de 30 DP), dejando para una segunda intervención la posibilidad de actuar sobre la posible HT residual.

Añade que en toda esta actuación el estado y posicionamiento de las inserciones musculares y la valoración de las restricciones a los TDP forzada consecutivas a la cirugía de DR son de importancia máxima, exigiendo, en ocasiones, aún sin tratar otros músculos, hacer un tratamiento de las adherencias conjuntivo-tenonianas y esclerales.

La **Dra. Gómez de Liaño** hubiera intervenido el RID, cantidad no inferior a 5 mm (al igual que se hizo en este caso) y hubiera realizado (en lugar de resección del RLD) un debilitamiento amplio del RMD (ya que el miope tolera cirugías mayores) para dejarlo en leve XT, sobre todo en visión próxima (que refiere que generalmente es bien tolerado). Para ella el OII es indudablemente la técnica de elección porque permite corregir la exciclotorsión (como así sucedió). Añade que en los cuadros de fibrosis prefiere debilitamientos musculares y que es importante hacer el TDP intraoperatorio (previo y después de la sección muscular) para así aumentar o disminuir la cuantía quirúrgica. Opina que intervenir 3 músculos es más que adecuado, teniendo en cuenta que están ciertamente dañados, con fibrosis evidente, y su respuesta individual es imprevisible y, aún más, su respuesta conjunta. Comenta que, a pesar de todo, estuvo unos 4 años en ortoposición y sin apenas diplopía. La **Dra. Murillo** hubiese realizado retroinserción al RID hasta negativizar el TDP hacia arriba, retroinserción de RMD y doble miotomía marginal al OII. El **Dr. Pasquinelli** habría investigado ambos RM para descartar adherencia por grasa o cicatrices (que a veces, además de restringir la abducción y generar ET, puede determinar limitaciones en los movimientos verticales) y habría retrocedido uno de ellos (el que generase más restricción) dejándolo con sutura ajustable. El RLD (que estaba retrocedido) lo habría adelantado (en lugar de resecarlo) dejándolo con sutura ajustable. Con respecto a la alteración vertical, tras realizar el TDP y verificar la restricción a la elevación hunde el ojo para ver si disminuye o aumenta la restricción y determinar donde se encuentra el problema: Si ocurre lo primero, es directa (está del lado opuesto a donde se limita el movimiento) y si aumenta la restricción, es inversa (está del mismo lado donde se encuentra limitado el movimiento). Comenta que el OII al encontrarlo «anteriorizado» y pegado al RL, es probable que su elasticidad estuviera disminuida y genere una restricción al suturarlo. Y añade que cuando hay restricción postquirúrgica hay que investigar si hay adherencias y tratar de liberar los tejidos de esas adherencias y luego proceder a verificar con los test motores si esta liberada la restricción y cómo queda la motilidad pasiva sin inervación con TDP, SBF, etc. El **Dr. Rodríguez**, si la paciente es colaboradora (a pesar de estar operada de retina), intentaría realizar la cirugía con anestesia local, recurriendo a cierto grado de sedación con bomba de remifentanilo (si fuera necesario en los momentos más incómodos para la paciente) que no nos impide la comprobación intraoperatoria. Al ser positivos los TDP plantearía retroinserciones tanto del RM del ojo con más restricción de abducción (que parece

ser el OD) como del RID hasta compensar la diplopía y normalizar/mejorar la restricción y las ducciones. Según la evolución intraquirúrgica se plantearía retroinserción del RMI y RSI (ya que tiene limitación restrictiva de la abducción y descenso). El **Dr. Torres**, al tratarse de una ET con mayor ángulo de lejos que de cerca, hubiese intervenido ambos RL (al ser los músculos que más actúan en el ángulo de lejos), realizando una doble resección; pero, al encontrarnos retroinsertado el RLD, lo anteriorizaría y realizaría una resección al RLI. Para actuar sobre el componente vertical efectuaría una técnica de Keith Lyle en OII para tratar la hiperfunción de dicho músculo, y una retroinserción de RID hasta normalizar la ducción, para facilitar la elevación de OD.

En cuanto a la tercera cuestión: **Al haber ido aumentando el tortícolis con el paso de los años tras la primera intervención de estrabismo (y, a pesar de que la paciente está satisfecha con el resultado quirúrgico), ¿INTENTARÍAS CORREGIR DICHO TORTÍCOLIS?** El **Dr. Castanera** comenta que en la exploración de octubre 2018 la paciente presenta un TME prácticamente puro y patrón de alineamientos mejorados con respecto al examen de 2014, pero ángulos objetivos todavía significativos (V-ET e incomitancia lejos/cerca residuales e HTI de 20 DP), todos ellos fuera del alcance de un tratamiento prismático. Por lo que, si la paciente persigue la neutralización de la diplopía y el tortícolis residual, le operaría. Para la **Dra. Gómez de Liaño** queda una desviación horizontal y vertical clara, con limitaciones en las ducciones y versiones, TDP + y TME. Refiere que aunque en el momento actual la diplopía no incapacita, la justificación quirúrgica está relacionada con el evidente TME (provocado por la limitación de la elevación en AO). Comenta que el resultado de una nueva cirugía será mediocre e incierto a largo plazo, mejorando probablemente la desviación pero que no cree que desaparezca la diplopía de forma definitiva; lo que no significa que no debamos «luchar» para mejorar la situación, pero advirtiéndole a la paciente que la fusión total va a ser difícil de lograr y que ella tome la decisión. Para la **Dra. Murillo**, el tortícolis tiene como característica principal la elevación del mentón, debido a la limitación de la elevación en AO. Comenta que esta limitación es de muy difícil manejo dada la posibilidad de incrementar fibrosis y con ello las limitaciones; por lo que ella, en este momento, no operaría ya que la PPM es aceptable y la paciente está satisfecha. Añade que le llama la atención que no presente diplopía horizontal ya que aparenta todavía una pequeña ET. El **Dr. Pasquinelli** sí intentaría corregir el tortícolis, lo conversaría con el paciente para ver qué piensa y decide. El **Dr. Rodríguez**, si la paciente está satisfecha con el resultado, no ve doble en condiciones visuales normales y no es consciente del tortícolis, simplemente la vigilaría; si pasa a ser sintomático, la operaría de nuevo. El **Dr. Torres**, si la paciente está contenta, adoptaría una actitud expectante. Opina que el resultado postoperatorio es satisfactorio pues el tortícolis se ha corregido en su mayor parte, el aspecto estético de la paciente ha mejorado notablemente, la HTI en PPM está prácticamente corregida y en ducciones activas (aunque aún existe limitación de elevación y descenso en OD y de elevación en abducción en OI) se aprecia que la motilidad es mejor.

En cuanto a la cuarta y última cuestión, **En tal caso: ¿Qué tratamiento realizarías y por qué?** El **Dr. Castanera** trataría la HTI residual actuando sobre el OII convirtiendo el Apt en un Stager, o sobre RSI (retroceso) y/o resección/avanzamiento de RSD; ya que sólo mejorando la hipotropía derecha se puede incidir en el TME. Añade que, en caso de realizar la intervención, es fundamental el diagnóstico y tratamiento de los daños estructurales ocasionados por el cerclaje en los cuadrantes superiores de AO. Para corregir la desviación vertical y mejorar la posición de la cabeza, la **Dra. Gómez de Liaño** haría un refuerzo al RSD. Al estar dicho ojo (OD) ya muy comprometido vascularmente (dado que sería el tercer músculo recto tocado) podría aparecer una ISA (aunque es raro al haber pasado varios años). Para evitar esta complicación, se podrían respetar los vasos del RSD. Al ser importante la desviación vertical (que mejoraría con este nuevo procedimiento), no cree que desapareciera totalmente, por lo que podría añadirse también un refuerzo al RII. Con respecto a

la ET residual es preciso corregirla mediante un debilitamiento amplio al RMI (que dependerá de lo que se pueda realizar en función del cerclaje previo de ese ojo). A la **Dra. Murillo** le llama la atención que no presente diplopía horizontal ya que aparenta todavía una ET pequeña, que sería lo único que ella trataría quirúrgicamente. El **Dr. Pasquinelli** investigaría las adherencias en el RID; y localizaría el OII: Si se temporalizó (efecto antielevación) lo corregiría dejándolo más cerca del RII (menos temporalizado), y si tiene adherencias las liberaría o realizaría un retroceso en bloque hasta resolver la restricción. El **Dr. Rodríguez** retroinsertaría uno/dos RM y el RSI que seguramente esté adherido al cerclaje/explante de la primera cirugía de retina. Y, por último, el **Dr. Torres**, si tuviera que operar, actuaría sobre el OD (al ser el dominante) mediante una resección al RSD (por ser el recto vertical que se halla indemne). Con ello intentaría mejorar la elevación de dicho ojo y, así, conseguir bajar más el mentón (corrigiendo el torticollis residual que queda por el déficit de elevación).

Para finalizar, quiero agradecer a todos los panelistas su participación y su valioso tiempo dedicado en la discusión de este complicado caso clínico.

Controversias

Controversias en Estrabismo

Coordinador: Jorge Torres Morón¹

Panel de expertos: Dra. Alicia Galán

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Dra. Pilar Merino

Dr. José Visa

Dr. Carlos Laria

Dr. Jorge Breda

Resumen

Recogemos en este trabajo las opiniones del grupo de expertos que participaron en la mesa redonda celebrada en el Congreso de la SEEOP de Burgos de 2019 sobre varios temas seleccionados. Así mismo se podrá ver el vídeo completo de la sesión a través de la web de la SEEOP.

Summary

In this text we collect the opinion of the experts who participate in the round table discussion on «Strabismus Controversies» celebrated in SEEOP Meeting in Burgos 2019, the full video of the session can be also visualized in SEEOP web.

1. Cirugía de mínima incisión (MISS)

¿La utilizas de forma habitual?

Dra. Alicia Galán

No, no la utilizo nunca.

Soy mucho más de gran incisión. Considero fundamental tener un campo lo más amplio posible para verlo todo.

Con una pequeña incisión te puedes perder muchas cosas como anomalías en la inserción, inclinaciones diferentes del trayecto muscular, y cuan-

do se tienen que hacer grandes retrocesos, cirugía de Faden, cirugía de oblicuos, reintervenciones, etc. Creo que harían la cirugía mucho más difícil.

Eso sí, considero que la incisión conjuntival debe ser muy pulida, la sutura con vicryl de 8-0 y dejo los puntos enterrados.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Ocasional... porque no tengo muchos casos simples, cuando en el hospital tengo una retro pequeña la hago.

¹ Novovisión Madrid, Hospital Sanitas La Moraleja Madrid.

Dra. Pilar Merino:

De forma habitual opero con incisiones pequeñas fórnix o paralimbares. Respecto a la MISS sí la utilizo, aunque no de forma habitual, por ejemplo, necesito un buen ayudante que entienda la técnica para no desgarrar la conjuntiva. Tampoco la utilizo en las reintervenciones, ni en las transposiciones. Nunca en las cirugías docentes.

Dr. José Visa

No la utilizo nunca.

Dr. Carlos Laria

No.

Dr. Jorge Breda

No, no utilizo.

En caso afirmativo, ¿en qué porcentaje de pacientes?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Menos del 10%.

Dra. Pilar Merino

10-20% durante la curva de aprendizaje (4 años) y durante el tiempo que duró nuestro estudio.

Dr. José Visa

0%.

Dr. Carlos Laria

0%.

¿En qué tipo de paciente y/o patología consideras realizar esta técnica?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Primera cirugía, retro pequeña, pliegue/resección pequeña, pero sobre todo las mini-retroinserciones o mini-resecciones, en niños con mayor retraso, en julio para que se bañen antes cuando la cirugía es corta de un solo músculo... y cuando me apetece...

Dra. Pilar Merino

La MISS se puede realizar en pacientes por debajo de los 55 años, pero coincido con Dr. Mojon en que la edad ideal está entre los 10-50 años. La he utilizado en pacientes por debajo de los 10 años, pero es más difícil por la excesiva Tenon, y por encima de los 40-50 años se producen más desgarros conjuntivales que provocan ampliaciones de las incisiones por lo que dejarían de ser microincisiones. Respecto a las patologías, la MISS la he utilizado en estrabismos horizontales y verticales, haciendo recesiones o resecciones de los rectos verticales (recto inferior) u horizontales. La MISS tal cual está descrita por Mojon para el oblicuo inferior no la he utilizado nunca porque la considero más engorrosa que realizar una mini-incisión en fórnix temporal inferior para abordar y operar el oblicuo inferior que se puede cerrar la herida quirúrgica con sólo 1 punto conjuntival. Prefiero hacer plegamientos que resecciones musculares porque evito los sangrados musculares al cortar el músculo totalmente. En las recesiones mayores de 3 mm utilizo siempre la sutura colgante. No la utilizaría nunca en la cirugía del oblicuo superior. Tampoco la veo apropiada en las recesiones del recto superior porque me impide disecar el oblicuo superior del recto superior.

Dr. José Visa

No la he usado nunca.

Dr. Carlos Laria

Lo podría plantear en pacientes adultos, sin cirugías previas, con previsión de postoperatorios más complejos en cuanto a riesgo de infecciones o especialmente susceptibles al postoperatorio.

¿En qué aspectos encuentras ventajas?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Frente al que hace grandes incisiones si hay menor inflamación pero los que no abrimos tanto las ventajas son menores, ... menor inflamación mas rápida recuperación, menor cicatriz residual.

Dra. Pilar Merino

Hemos realizado un estudio prospectivo comparando ojos de un mismo paciente con la técnica MISS y la incisión fórnix y la hiperemia e inflamación conjuntivales fueron menores con la técnica MISS en el postoperatorio inmediato, que se igualaban al mes de la cirugía, por lo tanto, las molestias en el postoperatorio inmediato en los pacientes que se quieran incorporar pronto a su vida laboral será más fácil con la MISS. Otra de las ventajas que encuentro con la MISS es que no se mezclan las suturas, cada una va por su incisión. Por último, creo que hay menor riesgo de deslizamiento posible muscular al no disecar por completo el músculo, por ejemplo, el recto medio.

Dr. José Visa

Desde el punto de vista teórico creo que la ventaja mas importante es que no se alteran las estructuras oculares (tenon, fascias intermusculares, poleas) como con incisiones y exposición muscular clásica. Para mí, una de las causas más probables de la variabilidad de los resultados quirúrgicos es la agresión quirúrgica a estruc-

turas que son importantes para el movimiento ocular y que no tendrían que ser tocadas.

Dr. Carlos Laria

Solamente en cuanto a manipulación conjuntival, especialmente en adultos por la fiabilidad de la misma y la más rápida cicatrización.

Dr. Jorge Breda

No encuentro.

¿En qué aspectos encuentras desventajas?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Curva de aprendizaje hasta que operas a la misma velocidad, y se pierde si la dejas de hacer, dificultad de la técnica, menor campo, difícil en reintervención o cirugías grandes.

Dra. Pilar Merino

La curva larga de aprendizaje y el tiempo. La principal desventaja es que se tarda más en realizar la cirugía con la técnica de la MISS, aunque en nuestro estudio no fue la diferencia estadísticamente significativa, pero después de una curva de aprendizaje donde el tiempo se estabilizó a los 4 años desde que la iniciamos. La curva de aprendizaje en nuestra experiencia fue demasiado larga, comparada con la curva de aprendizaje de otras técnicas quirúrgicas.

Dr. José Visa

En cuanto a las desventajas, en primer lugar la mayor dificultad es el manejo quirúrgico, la curva de aprendizaje, la mayor probabilidad de complicaciones (inclusión de tejidos en la sutura, etc.), y la variación en las medidas que cada cirujano tiene. Creo que al pelar menos puede

variar el resultado quirúrgico. Es decir hay que adaptar las medidas a la nueva técnica y esto puede provocar resultados quirúrgicos inesperados.

Dr. Carlos Laria

Hay distintos aspectos por lo que no utilizo esta técnica de forma habitual: la falta de visualización de estructuras, que puede llevar a que se pasen inadvertidas adherencias, fibrosis, malformaciones anatómicas que no puedan valorarse intraoperatoriamente. La imposibilidad de hacer una buena disección de alerones musculares que pueden tener influencia a la hora de retrocesos importantes. El riesgo de complicaciones (perforaciones, laceraciones esclerales) por falta de visualización del campo operatorio. La dificultad para realizar desplazamientos musculares con precisión cuando son requeridos por síndromes alfabéticos.

Dr. Jorge Breda

Es más difícil aislar el músculo y más difícil reinsertar el músculo de forma homogénea, lineal y rectilínea.

¿Tienes más complicaciones con esta técnica?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

No he tenido y si es complicada se abre un poco más y sigue siendo una técnica de pequeña incisión.

Dra. Pilar Merino

Al principio de la curva de aprendizaje tuvimos 1 penetraciones escleral, por el pequeño campo quirúrgico, y alguna hemorragia y un tiempo quirúrgico que duplicaba el obtenido con las otras incisiones conjuntivales. Pero

después de la curva de aprendizaje evaluamos las complicaciones comparadas con la incisión fornix y eran menores en la MISS.

Dr. José Visa

No la uso.

Dr. Carlos Laria

No es una técnica que emplee de forma habitual, solo la plantearía ocasionalmente.

¿Crees realmente que vale la pena por ventajas hacia el paciente respecto a las técnicas estándar?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Cuando queda bonita si la prefiero pero como digo hago pocas.

Dra. Pilar Merino

Creo que cada cirujano debe estar cómodo con la incisión con la que esté acostumbrado a operar. Las ventajas para el paciente dependerán de la habilidad del cirujano con su técnica. Pero insisto que la incorporación a la vida laboral será más rápida con la técnica MISS después de haber superado la curva de aprendizaje.

Dr. José Visa

En mi caso no voy a usarla y sinceramente, no creo que me vaya a aportar mayor beneficio a mi y a mis pacientes.

Dr. Carlos Laria

No, salvo casos muy particulares.

Dr. Jorge Breda

Para mí no tiene ventajas.

2. Suturas ajustables

¿Crees indicado su utilización?

Dra. Alicia Galán

Sí, creo que su utilización puede estar indicada.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Sí, con el paso a la tónica ya muchas situaciones he cambiado, antes la hacía en todos los adultos con sutura ajustable... ahora hago con general el paciente que no quiero ajustar (dejo menos con ajustable) y el resto con tónica.

Dra. Pilar Merino

Hace unos años mi respuesta hubiera sido sí, sin ninguna duda. Actualmente creo que es indiferente utilizar las suturas ajustables o no. Considero mucho más importante el estudio previo midiendo varias veces la desviación en visitas consecutivas y elaborando el plan quirúrgico para el tipo de estrabismo que vas a realizar, que confiar en el ajuste. No obstante, reconozco que aporta algo de seguridad para evitar hipercorrecciones no deseadas e impredecibles, aunque en algunos casos las molestias postoperatorias han sido mayores.

Dr. José Visa

En algunos casos concretos creo que sí. Mi técnica es realizar anestesia tónica y valorar el resultado quirúrgico intraoperatorio. No ajustar otro día. Si veo que en la exploración se evidencia una hipo o hiper marcada vuelvo a operar. Si la hipo o hiper es pequeña no reajusto.

Dr. Carlos Laria

Sí.

Dr. Jorge Breda

Sí, en casos aislados y específicos.

¿Dónde crees que pueden aportar ventajas?

Dra. Alicia Galán

Creo que aporta ventajas en reintervenciones en las que se ha tenido un resultado inesperado, en casos con fibrosis y/o parálisis posible en los que no sabes que grado de elasticidad y contractilidad queda.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Cirugías complejas, grandes ángulos, diplopías, restricciones.

Dra. Pilar Merino

Teóricamente en casos complejos de estrabismo como las parálisis, reintervenciones, síndrome de Duane, transposiciones musculares de los rectos verticales al recto lateral, etc. Revisando la literatura te das cuenta de que en las técnicas quirúrgicas con resultados que pueden ser impredecibles, los autores utilizan las suturas ajustables para obtener reversibilidad en los procedimientos; por ejemplo, en la transposición del recto superior al recto lateral en el síndrome de Duane se están publicando suturas ajustables tanto en la transposición como en la fijación escleral.

Dr. José Visa

En mi experiencia, en pacientes adultos operados previamente, en pacientes que les tengo

que operar del ojo no afecto (por ejemplo en restricciones o paresias) y en pacientes tiroideos.

Dr. Carlos Laria

Especialmente en aquellos pacientes que ya han sido operados previamente, o cuya predicción postoperatoria del resultado de nuestra cirugía pueda ser más imprecisa. Así como en aquellos casos de ajustes en pacientes con diplopias, especialmente cuando tenemos un rango de compensación muy pequeño.

Dr. Jorge Breda

Estrabismo divergente intermitente, estrabismo consecutivo, estrabismo restrictivo, estrabismos sensoriales, algunos estrabismos paréticos.

¿Algún caso o músculo donde no te lo plantearías?

Dra. Alicia Galán

Creo que en los oblicuos es mas complejo y tampoco en una Faden.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Yo no ajusto el oblicuo inferior y tengo poca experiencia en el oblicuo superior, el recto inferior del tiroideo prefiero dejarlo fijo y con nylon.

Dra. Pilar Merino

Nunca he realizado sutura ajustable en los oblicuos superiores o inferiores.

Dr. José Visa

No lo he hecho nunca en oblicuos.

Dr. Carlos Laria

En los músculos oblicuos, así como en pacientes con cuadros restrictivos o músculos muy contracturados por el riesgo de pérdida muscular durante la manipulación, así como especialmente en pacientes poco colaboradores.

Dr Jorge Breda

Recto superior, recto medial, oblicuos.

¿Algún factor limitante para su uso, por parte del paciente?

Dra. Alicia Galán

La colaboración es importante por lo que la edad y la psicología del paciente son factores limitantes.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Personalidad del paciente.

Dra. Pilar Merino

En pacientes < de 14 años, algún tipo de retraso, discapacidad, síndrome de Down, trastornos del espectro autista, en los casos con muchas fibrosis y adherencias esclerales por cirugías previas de retina, en las que el deslizamiento de las suturas no va a ser fácil.

Dr. José Visa

La falta de colaboración con la anestesia tópica.

Dr. Carlos Laria

Exige un cierto grado de colaboración durante el proceso ajustable, salvo que maneje-

mos alternativas de ajustes bajo sedación tras medición intraoperatoria.

Dr Jorge Breda

Sí, edad y colaboración.

En caso afirmativo, ¿usas ajuste intraoperatorio, diferido o ambos?

Dra. Alicia Galán

Sí claro, para mí la ajustable la utilizo solo con anestesia tópica para que el ajuste sea intraoperatorio.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Intraoperatorio la mayoría, si están inestables diferido.

Dra. Pilar Merino

Actualmente sólo utilizo ajuste intraoperatorio. El ajuste diferido no me gusta porque no se donde se deja finalmente el músculo.

Dr. José Visa

Como he dicho antes, solo uso ajuste intraoperatorio.

Dr. Carlos Laria

Suelo usar el ajuste intraoperatorio, aunque soy consciente de la existencia de variables que pueden influir a posteriori y en algunos casos junto a esta valoración intraoperatoria, realizo un nuevo ajuste al cabo de unas horas, al finalizar la sesión, pero dependiendo de la logística personal de cada cirujano, estas son alternativas que deben considerarse para pre-

ver imprevistos. No es lo mismo poder hacer un ajuste diferido a las 24 horas cuando se tiene disponibilidad inmediata de quirófano, que cuando el quirófano se programa con antelación y cualquier complicación en el ajuste puede suponer un gran obstáculo para solventarlo. Por ello mi preferencia es intraoperatoria o diferida pero dentro de la misma sesión quirúrgica al finalizar.

Dr. Jorge Breda

Diferido.

¿Suponen estas técnicas más molestia, intra o postoperatoria a los pacientes?

Dra. Alicia Galán

Sí, hay más molestia intraoperatoria que si están dormidos. Postoperatorio es igual ya que yo no hago el ajuste postoperatorio.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

La sutura ajustable al día siguiente si tanto por la irritación de la sutura por como molesta la tracción a las 24 horas.

Dra. Pilar Merino

Intraoperatoriamente no supone molestias porque están bajo control anestésico y en condiciones de esterilidad y analgesia. Postoperatoriamente si tienen más molestias ya que la cirugía no se termina el día de la cirugía, notan los cabos, les molesta el ajuste cuando hay que tirar del músculo y potencialmente pueden tener más riesgo de infecciones.

Dr. José Visa

Creo que sí.

Dr. Carlos Laria

Si hay una adecuada selección del paciente, no supone una especial molestia al paciente, especialmente si el ajuste lo hacemos intraoperatorio por la posibilidad de anestesia tópica.

Dr. Jorge Breda

En pacientes correctamente seleccionados no observé molestia.

¿Podrías estimar cuantos pacientes debes hacer reajuste secundario?

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Calculé que con sutura ajustable + anestesia general 1/10, con tópica es ocasional que deje una al día siguiente (1-5%).

Dra. Pilar Merino

En un estudio prospectivo que realizamos en el hospital en los estrabismos verticales y horizontales el porcentaje de ajustes fue del 40%, cifra comprendida dentro del amplio rango publicado con las suturas ajustables.

Dr. José Visa

No tengo los porcentajes pero mi sensación es que en pocos de los que uso esta técnica.

Dr. Carlos Laria

Muy pocos pacientes, aunque no es una técnica habitual por mi logística quirúrgica, por lo que no creo la estadística que pueda aportar sea significativa.

Dr Jorge Breda

En la mayoría no necesito reajuste secundario.

¿Disminuye tu porcentaje de reintervenciones en este grupo de pacientes?

Dra. Alicia Galán

No lo sé, en realidad hago muy pocos y no tengo estadísticas. No tengo el mismo tipo de pacientes y a unos decido hacérselos y a otros no. Si creo que eso es adecuado se lo ofrezco y si no lo creo adecuado no se lo ofrezco.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

No tengo comparativo.

Dra. Pilar Merino

No hemos estudiado la diferencia de porcentajes entre el porcentaje de reintervenciones entre suturas ajustables y no ajustables, pero algunos resultados fueron:

El 70%: buen resultado inmediatamente después del ajuste.

83,33%: buen resultado 1 día, 1 mes, y 3 meses de la cirugía.

Todos con mal resultado fueron hipocorrecciones.

No hay diferencia significativa en la desviación final entre los que recibieron ajuste y los que no ($P=0,93$).

No se ha establecido ningún ángulo de desviación diana intra-operatorio que consiga 100% de buen resultado.

Dr. José Visa

No tengo un número grande de pacientes para decir si me disminuye o no el % de reoperaciones.

Dr. Carlos Laria

No especialmente, pues como digo tampoco dispongo de una casuística elevada que me permita aportar datos que considere significativos.

Dr. Jorge Breda

No.

3. Incomitancia lejos/cerca (endotropía con AC/A elevado)

¿Cuál es tu actitud inicial para estos pacientes?

Dra. Alicia Galán

Mi actitud inicial es comprobar y estar segura del defecto refractivo, de que lo lleve totalmente en la gafa.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Depende de la desviación de lejos ($0^\circ +1$ o $+3+5$ y foria) la magnitud de la diferencia Lejos/Cerca, de la compensación prismática del ángulo de cerca en su efecto en lejos, de la respuesta al bifocal y de la visión binocular.

Dra. Pilar Merino

Supongo que hablamos de la esotropía. Realizar una refracción ciclopléjica para prescribir toda la hipermetropía que pueda influir en la acomodación. Estimar si existe una acomodación/convergencia aumentada o simplemente la desviación de cerca parece mayor porque el paciente infantil no colabore bien en la fijación de lejos. Repetir la refracción ciclopléjica ante cualquier descompensación del estrabismo o disminución del AV de cualquiera de los ojos. Si el niño es pequeño por ejemplo 3 años también se pueden prescribir

bifocales si con eso desaparece la desviación de cerca o es $<$ de 10 dp.

Dr. José Visa

¿Cuando hablas de incomitancia lejos cerca hablas de las endotropías con 0 o poca desviación de lejos y mucha desviación de cerca?

La incomitancia lejos/cerca podría incluir todas las desviaciones en las que el ángulo de desviación es diferente en la mirada de cerca que la de lejos (exo intermitente con mayor ángulo de lejos, endotropía del abuelo con mayor desviación de lejos que cerca, etc.).

Si nos ceñimos a endos con mayor desviación de cerca, yo me planteo como causa: Endo con AC/A alto.

Paciente con hipoacomodación que necesita hacer un esfuerzo acomodativo grande para ver de cerca y por ello hace una convergencia alta y desvía de cerca.

Dr. Carlos Laria

Valoración correcta refractiva tras una adecuada cicloplejía para eliminar el componente refractivo/acomodativo, así como valoración del índice AC/A y de la mejora tras la adición de componente de $+3$ esférico sobre su graduación de lejos máxima hipermetrópica ciclopléjica. En el caso de eliminación de la incomitancia, opto siempre por la corrección mediante métodos ópticos, preferiblemente multifocal de pasillo corto, aunque lo mejor es la bifocal tipo ejecutivo/escribano, pero la difícil adaptación de estos niños a una gafa que debe ir montada bisectando pupila, hace que la opción de multifocal de pasillo corto sea una opción más valiosa que una ejecutiva mal posicionado, además de considerar el componente de mejoría estética.

Dr. Jorge Breda

Refracción y considerar bifocales.

¿Alguna consideración especial en la exploración de estos pacientes?

Dra. Alicia Galán

Creo que es muy importante comprobar si de lejos desvían o no ya que el pronóstico será muy diferente. Si nos parece que no desvían se debe comprobar si de lejos tienen visión estereoscópica con los tests de visión de relieve que hay por ejemplo en las pantallas. Los tests disociantes como los de Worth no sirven. Si de lejos no desvían, tanto si tienen visión de relieve como si no probaría con bifocales.

Dra. Pilar Merino

No medir la desviación usando sólo un foco luminoso sino un objeto pequeño. No realizar la cicloplejía antes de los 40 minutos de la instilación del ciclopléjico, a veces 75 minutos en los iris oscuros.

Dr. José Visa

En un paciente con incomitancia primero le mido el ángulo de lejos (buscando ortotropía) y después el ángulo de cerca controlando la acomodación. Después le mido con +3. Si no desvía le prescribo bifocales. Si encuentro desviación de lejos aunque sea pequeña no indico bifocales aunque puede ser discutido que si con +1° de lejos y con +3 de cerca se consigue +1° de cerca no se pueda poner bifocal.

Dr. Carlos Laria

Debemos estar seguros de la corrección de su componente refractivo total, suelo dilatar con la pauta convencional de 3 gotas de ciclo espaciadas 5 minutos y valoración a los 40 minutos. En caso en que persista variabilidad, atropina 1% 2 veces al día desde 3 días antes, para valorar la totalidad del componente refractivo.

En aquellos en que planteas cirugía, ¿realizas cirugía convencional / Faden/ o asociadas? ¿Alguna técnica diferente?

Dra. Alicia Galán

Si hiciera cirugía convencional no haría nunca retroceso-resección sino retroceso de ambos rectos medios. La decisión de si solo faden o solo retroceso de los rectos medios o ambas depende de la magnitud de desviación de lejos y de cerca.

Si de lejos desvía más de 5° lo que implica que no tiene visión binocular, ni posibilidad de desarrollarla haría de entrada solo retroceso de los rectos medios y tal vez en un segundo tiempo si de cerca hubiera quedado una desviación mayor de 10° y de lejos sin desviación o una pequeña exotropía me podría plantear añadirle faden. Si la desviación de cerca fuera menor de 10° en un caso sin visión binocular no haría nada.

El problema para mí se plantea si de lejos no tiene ninguna desviación, agotaría todas las posibilidades de corrección óptica, incluso en ocasiones las lentes de contacto que corrigen la hipermetropía de lejos pueden disminuir esa incomitancia.

He tenido buenos y malos resultados con cirugía de los rectos medios en estos casos y he tenido resultados buenos y desastrosos con faden bilateral. Los malos resultados me ha sido mas fácil de corregir después de retroceso de los rectos medios que después de una faden.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Retroinserción rectos medios vs faden bilateral simple o asociada a retroinserción dependiendo del ángulo de lejos y como se compensa con los prismas de cerca.

Dra. Pilar Merino

Normalmente prefiero realizar cirugía convencional con retroinserción de los rectos medios. Sólo en casos excepcionales donde la

desviación de lejos es nula y sólo tienen ET de cerca realizaría una Faden en los rectos medios. Pero si tiene una desviación $>$ de 10 dp en visión lejana prefiero la cirugía de recesión en los rectos medios. Opero sobre el ángulo de desviación de cerca usando la corrección óptica ciclopléjica completa. La ventaja de la cirugía sobre los rectos medios es su reversibilidad. He encontrado en reintervenciones de Faden que la parte del vientre muscular por delante de la fijación estaba muy fibrosada y era difícil operar en caso de exotropías consecutivas con limitación en las ducciones y no se obtenían buenos resultados al avanzar los rectos medios.

Dr. José Visa

Si indico cirugía va a depender del ángulo de lejos. Si está en muy poca desviación de lejos indico faden y si está con desviación mayor de 5° de lejos hago retors de ambos rectos medios

En cuanto a la faden he hecho pocos pacientes. Lo que mas me incomoda no es la técnica sino el resultado postoperatorio inmediato (exo grande) y el manejo de esta exo. Los pacientes son difíciles de manejar.

Dr. Carlos Laria

Si la incommittancia es significativa opto por Faden con o sin retroceso añadido.

Dr. Jorge Breda

Faden es la cirugía que más utilizo.

¿Qué experiencia tienes con Faden en caso que la utilices? (dificultad técnica, postoperatorio, resultados)

Dra. Alicia Galán

Parte ya lo he respondido antes. Quizás añadir que cuando después de una faden tienes

una exo marcada aunque la tendencia sería la de reoperar para quitar el hilo hay que esperar porque muchos mejoran meses después (hasta 6 m) antes de quitarlo. Por ello es conveniente avisarlo previamente.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Cuesta aprender a hacerla menos que una fa-coemulsificación, si esta bien indicada (no son muchos los casos) me encanta hacerla porque es bastante predecible.

Dra. Pilar Merino

En los casos en que hice Faden no me resultó técnicamente complicada aunque se debe hacer con anestesia general, con incisión conjuntival amplia, un buen ayudante y microscopio. Los resultados han sido buenos en los casos elegidos con buena indicación, sin limitación en las ducciones, aunque con mayor dolor y molestias en el postoperatorio inmediato con los movimientos oculares.

Dr. Carlos Laria

Mi experiencia con la faden es muy satisfactoria, tanto la técnica de faden en puente del Dr Castiella, como la sutura directa a la esclera. En ambos casos la dificultad postoperatoria es que dada la distancia a la que debe situarse para que sea efectiva, el campo quirúrgico a veces es muy pequeño y la manipulación es difícil, pues hay que tener en cuenta la necesidad de un correcto anclaje a esclera (estamos en polo posterior) que soporte suficiente tensión y el riesgo de perforación.

Asimismo la faden en puente debes contar con una buena ayuda para que en el momento del ajuste no se afloje la sutura. En casos donde el campo no me lo posibilita opto por la faden con sutura directa a esclera, si bien no es mi primera indicación de técnica, por considerar que la manipulación sobre el músculo puede

generar una mayor isquemia/atrofia en la zona anterior, lo cual en casos de reintervenciones futuras puede suponer un riesgo añadido quirúrgico que si se puede es mejor evitar, es muy útil emplear agujas más curvas que nos permitan un mejor posicionamiento quirúrgico

Dr. Jorge Breda

Faden es la cirugía que más utilizo (más de 5.000 pacientes operados). La dificultad técnica depende de la órbita, identificación de vorticosas, dosificación de la tensión del hilo, localización del hilo, identificación de las pulleys. El postoperatorio es más demorado. Ojo rojo 3 semanas.

4. Estrabismo Divergente (exotropía básica)

¿Qué criterios tienes para considerar que está descompensada?

Dra. Alicia Galán

Siempre que tengamos una exotropía intermitente es que «está descompensada». El tema es ¿está lo suficientemente descompensada para aconsejar una cirugía?

Creo que sí sin hacer ninguna maniobra en la consulta se le ve que está en XT, por ejemplo mientras hablamos con los padres, significa que está descompensada, ya que en esos momentos el niño suele estar bastante alerta.

Si cuando le disociamos de lejos para que se ponga de manifiesto la XT se queda más de 5 segundos en XT, también la considero descompensada.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Hago el Newcastle Control Score pero no me vale mucho al final cuando tuercen mucho en la consulta y los padres así lo ven es lo que me marca la indicación... miro la binocularidad.

Dra. Pilar Merino

Preguntar a los padres sobre el control de la desviación. Sigo los criterios siguientes para el control de la desviación:

Buen control: se manifiesta sólo después del cover test y el paciente reanuda la fusión con rapidez sin parpadear.

Control suficiente: se manifiesta después de romperse la fusión mediante el cover test, y el paciente reanuda la fusión después de parpadear.

Mal control: se manifiesta de forma espontánea. Método para observar el empeoramiento: El control de la desviación de lejos y cerca:

En casa se debe anotar si desvía menos del 50% (1 punto), si desvía más del 50% (2), si nunca desvía ni guiña u ojo (0), si desvía o guiña un ojo siempre (3).

En la consulta se debe anotar si la exotropía es constante en 30" de observación (5 puntos), en más del 50% de los 30" (4), en menos del 50% de los 30" (3), exotropía tras 10" de oclusión que tarda más de 5" en recuperar (2), exotropía tras 10" de oclusión que tarda entre 1 y 5" (1), exotropía tras 10" de oclusión que tarda menos de 1" (0).

La estereopsis a distancia: con el test de Fyffe si se tiene

La estereopsis de cerca (TNO o Titmus): 3 controles

Pero resumiendo y a efectos prácticos, considero iniciar el tratamiento cuando la desviación se manifiesta el 50% del tiempo.

Dr. José Visa

Si hablamos de exotropía intermitente, estar descompensada sería para mí, aquella desviación que aparece espontáneamente en la exploración sin necesidad de hacer el cover.

Dr. Carlos Laria

La exploración del cover test es fundamental en sus distintos pasos, así como observar la

recuperación espontánea de la desviación o su ausencia tras la descompensación. Otro factor a tener en cuenta es la vectografía de lejos, cuando podemos medirla nos da una orientación en su pérdida progresiva de una mayor descompensación. Indudablemente la valoración subjetiva de los padres también es muy importante, pues si unos padres no son conscientes de esas desviación, no van a intervenirlos aunque nosotros seamos conscientes de su descompensación.

Dr. Jorge Breda

Depende de la edad, de la astenopía, el tiempo diario de desviación, mas cada vez considero menos las diferentes clasificaciones.

¿Das importancia a alguna prueba diagnóstica en especial para ello?

Dra. Alicia Galán

No tengo ninguna prueba específica sino que es el conjunto de todas: lo que me dicen los padres, lo que veo mientras no le exploro, lo que me cuesta disociarle de lejos y de cerca, lo que le cuesta recuperar después de disociarle.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Para la descompensación pregunto situación en casa, exploro mirando agudeza visual de lejos lo que se descompensa y tarda en recuperar, y de cerca, con positivos y negativos, TAP a veces oclusión prolongada y me fijo cuanto tuerce mientras hablo con los padres y está despistado.

Dra. Pilar Merino

Cover test alterno con prismas y deterioro del test de Worth y TNO. Doy más importancia a la frecuencia de la desviación, que a la magnitud de la desviación.

Dr. José Visa

Para valorar la facilidad de descompensarse una exo realizo el cover de lejos y cerca y valoro como de rápido recupera la orto.

Dr. Carlos Laria

Como ya comentaba la vectografía es una prueba útil para la valoración de la progresión y si no se dispone de ella, lo mejor es el cover test tras disociación observando la fase de compensación.

Dr. Jorge Breda

Síntomas.

¿Intentas tratamientos conservadores? Si lo haces, ¿cuáles prefieres? ¿Varías según la edad del paciente?

Dra. Alicia Galán

Sí, en niños pequeños la oclusión alterna horaria me da buenos resultados, por lo menos durante el tiempo que lo hacen, luego salvo en raros casos recidiva la misma frecuencia de desviación, pero eso me permite ganar tiempo hasta el momento de la cirugía sin deterioro sensorial. Si tienen una ligera miopía les hiper-corrijo mínimamente.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Claro. Depende de la edad... oclusión horaria, gafas miopizadas, terapia visual.

Dra. Pilar Merino

Primero refracción ciclopléjica del paciente y pongo toda la miopía que observe sin hiper-corregir y toda la hipermetropía en caso

de hipermetropías > de 3 D. La hipermetropía elevada la corrijo toda y también prescribo el astigmatismo. Las oclusiones horarias alternas las utilizo siempre en niños menores de 8 años (los padres notan que controlan mejor la desviación y disminuye el ángulo de desviación). En los pacientes con dominancia de algún ojo, con o sin ambliopía, hago oclusiones horarias asimétricas (4-5 horas al día) tapando más días el ojo dominante o con menor graduación en caso de anisometropías. La toxina botulínica la utilizo inyectando en ambos rectos laterales 5 UI si mal control de la desviación en niños por debajo de 5-6 años aproximadamente, esperando obtener una menor desviación y un mejor control para retrasar en lo posible la edad de la cirugía.

Dr. José Visa

Hago oclusiones horarias y planteo hacer ejercicios de ortóptica cuando los padres no quieren cirugía.

Dr. Carlos Laria

Un adecuado estudio sensorial es fundamental, especialmente en niños. La realización en casos de insuficiencia de convergencia de terapias para mejorar la convergencia siempre son útiles, tanto pre como postoperatorio, pues nos da un refuerzo a los rectos medios de forma fisiológica y nos posibilita una mayor seguridad de nuestros resultados a largo plazo, especialmente cuando tenemos estereopsis. Considero que el mantenimiento de la estereopsis es un factor añadido muy importante cuyo refuerzo puede garantizar un mejor resultado a largo plazo.

Dr. Jorge Breda

Corrección de la refracción, miopía y astigmatismo, eventual hipercorrección de la miopía.

Si indicas cirugía correctora, ¿depende de la capacidad de convergencia tu actitud para indicación?

Dra. Alicia Galán

No, no lo tengo en cuenta. En las exotropías intermitentes casi siempre hago retroceso bilateral de los rectos laterales en niños. En adultos suelo hacer retroceso-resección unilateral. Solo si habláramos de una insuficiencia de convergencia con ortotropía de lejos haría otra cosa.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Para el tipo de exotropía magnitud y protocolo quirúrgico.

Dra. Pilar Merino

En general mi elección quirúrgica sería la retroinserción simétrica de los rectos laterales. La retroinserción de los rectos laterales corregiría igual la XT en visión lejana y en la visión de cerca. Mi dosificación quirúrgica está basada en la desviación obtenida con el cover test alterno con prismas en visión de cerca y de lejos (no a 6 metros haciendo fijar en una luz o letra del optotipo, sino que mido la desviación haciendo que el paciente mire por la ventana a algún objeto que observe, por ejemplo, un árbol que se ve por mi ventana). La exotropía básica va a tener la misma desviación de cerca y de lejos. Si la desviación de lejos inicialmente fuera mayor que la XT de cerca podría tratarse de un pseudoexceso de divergencia por lo que le pondría un parche durante 1 hora (para romper la convergencia fusional) y mediría la desviación de cerca con lentes positivas de +3 D para diagnosticar un pseudoexceso de divergencia. Siempre se debería medir el ángulo de desviación después de una hora de oclusión, pero por motivos asistenciales esto no lo realizo en mi práctica habitual. Las exotropías intermitentes básicas son raras que tengan una elevada CA/A; pero estos casos excepcionales (7% según la li-

teratura) podrían quedar hipercorregidas con una ET en visión cercana al hacer cirugía sobre los rectos laterales y requerirán unas gafas bifocales para controlar la ET de cerca o una Faden de rectos medios. Teniendo en cuenta esto se podría esperar a los 18 años a que se normalizara el cociente CA/A y operarlos sin peligro de obtener una ET en mirada cercana. Mientras tanto teóricamente se podrían controlar con lentes negativas de -1 -2 D, aunque no tengo experiencia en ellas.

Dr. José Visa

No varío mi indicación quirúrgica dependiendo de la convergencia. Si desvía más de lejos hago retroceso de ambos rectos laterales. Si la desviación es igual de cerca que de lejos puede hacer también retro resección unilateral y si solo es de cerca (muy poco frecuente) me planteo hacer resecciones de rectos medios.

Dr. Carlos Laria

Si está muy debilitada en casos de pacientes adultos, y dependiendo del monto de desviación, puedo optar preferiblemente por cirugía monocular de retro/resec, pues la resección del recto medio va a conseguir un mayor efecto y vamos a fortalecer esa convergencia. En mi experiencia cuando hay una gran insuficiencia de convergencia, el solo debilitamiento de rectos laterales no es suficiente y muchas veces requieren una segunda intervención a medio plazo para mejorar la convergencia. Si la capacidad de convergencia es buena y no hay una desviación excesiva, especialmente en niños, opto por cirugía bilateral de retroceso de rectos laterales, lo cual me permite a la vez corregir algún pequeño alfabético sin hiperfunción de oblicuos significativa, dejando para un segundo tiempo en caso de recidiva de la desviación, la realización de resección de recto medio monocular (hipocorrigiendo según el grado de retroceso de rectos laterales

realizado, pues su efecto va a ser mayor). En estos casos de niños con insuficiencia de convergencia, tras el debilitamiento de los rectos laterales, la terapia postoperatoria para mejoría de las vergencias fusionales también puede resultar muy útil.

Dr. Jorge Breda

No.

¿Usas la toxina botulínica en algún caso?

Dra. Alicia Galán

No, no la uso en la exotropía intermitente.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Sí en muy pequeños descompensados.

Dra. Pilar Merino

Sí. Toxina botulínica si mal control de la desviación en niños por debajo de 5-6 años, esperando obtener una menor desviación y un mejor control para retrasar en lo posible la edad de la cirugía. Asocio la toxina con las oclusiones horarias alternas.

Dr. José Visa

No uso nunca en exotropías la toxina.

Dr. Carlos Laria

Solo en caso de exotropías de niños muy pequeños, donde se asocian componentes neurológicos, muchas veces en estudio y donde la toxina nos aporta una mejoría que en muchos casos es importante, no solo por su propio efecto, sino por ganar tiempo donde existen otros

problemas neurológicos en estudio, que pueden producir cierta variabilidad y donde debemos optar por técnicas más conservadoras.

Dr. Jorge Breda

Paresia con hiperacción del antagonista.

Conclusiones

En cuanto a la MISS, no todos los expertos la utilizan, los que la utilizan no lo hacen de forma habitual y además seleccionan bastante los casos para realizarla, refieren que tiene una mayor dificultad técnica para su realización pero parece que el postoperatorio inmediato es algo mejor para el paciente. Por otra parte los expertos que no la utilizan destacan que la buena visualización intraoperatoria de los músculos nos da información de múltiples variables. Parece que con MISS no podemos tratar ciertos músculos de igual manera que con cirugía de incisión amplia.

Las suturas ajustables parece que son utilizadas en casos seleccionados por todos los expertos, especialmente si existe incertidumbre sobre el resultado final, la tendencia general sobre el ajuste es a hacerlo intraoperatorio, aunque ocasionalmente se pueda hacer diferido unas horas después. El Dr. Breda realiza ajuste diferido casi siempre.

El manejo de la endotropía con AC/A elevado se fundamenta en una buena refracción y valoración de tratamiento conservador, en los casos en los que no es posible se valora cirugía estándar de retroinserción, Faden o combinada.

Respecto a las exotropías básicas existe unanimidad en intentar tratamiento conservador, controlar la sintomatología y el deterioro binocular. En los casos que evolucionan negativamente o no responden al tratamiento valoran cirugía, no existe unanimidad en la utilización de toxina en este tipo de patología.

Revista de Cursos y Congresos

XXVII Congreso de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

Irene del Cerro Pérez¹

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

El 9, 10 y 11 de mayo de 2019 se celebró en el auditorio Casa del Cordón de Burgos, el XVII Congreso de la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica. La reunión científica, que contó con más de 250 asistentes, fue organizada por el presidente Dr. Javier Jiménez Benito, la Dra. Inmaculada Alonso Alonso, la Dra. M.^a Eugenia de las Heras Gómez de Liaño, la Dra. Vanesa Lacosta Asín, y el Dr. Jorge Torres Morón.

El Dr. José M.^a Rodríguez Sánchez dio inicio al congreso brindando unas interesantes, a la vez que brillantes palabras sobre las variantes anatómicas de los músculos extraoculares, y dio paso a la primera sesión de comunicaciones libres sobre oftalmología pediátrica en la que se habló sobre problemas neurooftalmológicos, así como de superficie ocular y síndromes malformativos como el Síndrome de Kabuki, entre otros temas.

La primera comunicación libre fue dedicada a un estudio cuyo objetivo es conocer los mecanismos neurosensoriales de la superficie ocular implicados en la queratoconjuntivitis alérgica, realizado por la Dra. María Merino Suárez, la Dra. María del Carmen Acosta Boj, el Dr. Javier Belmonte Martín, y la Dra. Juana Gallar Martínez de Alicante del cual os podemos ofrecer una información valiosa gracias al resumen que nos han enviado los autores:

Los mecanismos neurales periféricos que desencadenan las sensaciones de discomfort, irritación y picor propios de la queratoconjuntivitis alérgica son desconocidos en la actualidad.

La sensibilidad de la superficie ocular es recogida por diferentes terminales sensoriales (mecanonociceptores, nociceptores polimodales y termorreceptores de frío) que responden

a diferentes estímulos (mecánicos, químicos y térmicos) conduciendo a través de los nervios ciliares dicha información hacia vías superiores. Dichos terminales poseen canales transmembrana específicos que modulan su activación, como son: TRPV1 y TRPA1 de los nociceptores polimodales y TRPM8 de los termorreceptores de frío.

El presente trabajo se diseñó para conocer específicamente cuáles son los receptores sensoriales implicados en la sintomatología de la alergia ocular.

Para ello, se realizó un estudio controlado utilizando el modelo de Schoch en cobayas que fueron sensibilizados mediante ovoalbúmina (OVA) intraperitoneal y, posteriormente, estimulados mediante instilación tópica de OVA 10%. En una primera fase, se registró la tasa de secreción lagrimal (TSL), frecuencia de parpadeo, movimientos de rascado y actividad eléctrica (espontánea y tras estimulación) de los receptores sensoriales de la superficie ocular. Se objetivó un incremento en la TSL, parpadeo y de la actividad de los nociceptores polimodales en el grupo sensibilizado con OVA.

En una segunda fase, se intervino específicamente sobre los nociceptores polimodales blo-

¹ MIR IV Oftalmología.

queando sus canales TRPV1 y TRPA1 mediante capsaicina y HC-030031, respectivamente, observándose una mayor implicación de TRPV1 con respecto a TRPA1 en nuestro modelo de alergia ocular.

Por tanto, se concluye que los nociceptores polimodales y, en concreto, el canal TRPV1 es, mayoritariamente, el responsable de los síntomas de discomfort propios de la alergia ocular.

Otro tema, también interesante fue dedicado a una enfermedad muy desconocida en el mundo de la oftalmología pero con una gran importancia en este aspecto por la gran prevalencia de patología ocular que estos niños presentan. Hablamos del Síndrome de Kabuki, y en las siguientes líneas les ofrecemos un resumen de la ponencia realizada:

El objetivo de la ponencia fue destacar la importancia de la exploración oftalmológica en los pacientes con Síndrome de Kabuki, que, como hemos dicho anteriormente se trata de una enfermedad desconocida a pesar de la alta frecuencia de problemas oftalmológicos, muchos de ellos con patología estrabológica que puede llevar a ambliopía grave.

Durante la ponencia se presentaron 5 casos de: 4 pacientes presentan endotropía y síndrome V con hipofunción de oblicuos superiores (OOSS) e hiperacción de oblicuos inferiores (OOII). Uno de ellos fue intervenido quirúrgicamente, observándose atrofia de OOII y malposición de los mismos. Otras afectaciones descritas fueron defectos de refracción con hipermetropía y astigmatismo, nistagmus en resorte y alteraciones de la vía lagrimal. En el último caso no se observó patología oftalmológica.

El 100% de los pacientes con patología de los movimientos oculares presentaron endotropía, síndrome V con hipofunción de OOSS e hiperacción de OOII.

Los defectos refractivos fueron hipermetropía y astigmatismo, no se vio ningún caso de miopía. Un caso presentó nistagmus y alteración de las vías lagrimales

Finalmente se concluyó que a pesar de ser muy pocos los casos reportados que describan afectación oftalmológica en este síndrome, pa-

rece haber un aumento de la frecuencia de endotropía e hipofunción de los OOSS, lo que coincide con la bibliografía actual.

En ningún artículo encontrado se ha descrito la presencia de síndrome V, sin embargo, en esta revisión se ve en el 100% de los pacientes con afectación de los movimientos oculares

A pesar de la mayor frecuencia de hipermetropía en esta revisión, la bibliografía muestra una afectación miópica e hipermetrópica similar.

Finalmente, como dato interesante, se comentó que sería interesante la realización de RM orbitaria, ya que podría aportar datos sobre el trayecto de los músculos extra-oculares que explicaría la incontinencia en V observada, sin la hipertrofia característica de los OOII que no se pudo demostrar intraoperatoriamente.

Sin embargo, la necesidad de la sedación en estos pacientes hizo, que por el momento, se haya retrasado su realización en muchos casos.

Este trabajo fue realizado por los Dres.: Irene del Cerro Pérez, Pilar Merino Sanz, Pilar Gomez De Liaño, Gustavo Alan Peinado de Madrid, con el título «¿Síndrome de Kabuki? Mírale los ojos» haciendo hincapié de nuevo en el propio título, en la necesidad de una exploración por un especialista oftalmológico en todos los casos de esta enfermedad.

Este primer día se realizó una conferencia a manos de la Dra. Ana Mateos, científica responsable de Grupo de Paleofisiología y Ecología del Centro Nacional sobre la Evolución Humana de Burgos, hablando de la evolución a lo largo de los años del órgano de la visión en el ser humano y sus antecesores, denominada «La duda de Darwin: ojo, visión y cerebro». Una interesante visión de la oftalmología, diferente a lo que estamos acostumbrados en este tipo de congresos, gracias a la invitación por parte de los organizadores, no sólo a personal médico, si no también a investigadores del nivel de la Dra. Mateos, dando una visión más amplia sobre muchos aspectos que creemos conocer.

Se realizaron dos mesas redondas en la tarde del 9 de mayo, la primera de ellas moderada por la Dra. Inmaculada Alonso y el Dr. Javier Jiménez sobre Estrabismo y oftalmología Pediátrica

en países en desarrollo, resaltando la importantísima labor de los numerosos voluntarios que entregan su tiempo a mejorar la situación en países en desarrollo como Burkina Faso. Una de las principales conclusiones que se pudo resaltar es la llamativa necesidad de formación de personas nativas en estos países, ya que entre 40 y 50 millones de personas son completamente ciegas en todo el mundo. Otros 300 millones tienen la vista tan dañada que apenas pueden ver. Entre unos y otros suman el 5% de la población mundial. La lucha contra esta situación es, junto con la expansión de la vacunación contra otras enfermedades, la acción más eficaz para acabar con el subdesarrollo sanitario. Con el propósito de luchar contra la ceguera nació la ONG riojana Vision Mundi, creada por Julio Yangüela, uno de los dos ponentes invitados. Su principal objetivo, como hemos comentado en líneas anteriores, es «enseñar a la gente de esos lugares los principios de óptica y oftalmología para que ellos en el futuro puedan enfrentarse a esos problemas por su cuenta». Con esto se pretende, no sólo formar nuevos expertos en la prevención y lucha contra la ceguera en áreas empobrecidas, sino dar a esos países independencia con respecto al primer mundo y una base para que puedan evolucionar solos a nivel sanitario.

La segunda mesa, corrió a cargo de dos moderadoras: la Dra. Vanesa Lacosta y la Dra. María Eugenia de las Heras, dedicando unas palabras a la estrabología para residentes. En ella se centró la mayor parte del tiempo en orientar a estos profesionales en su formación como subespecialistas estrabólogos y oftalmólogos pediátricos, llegando a la conclusión de que la mejor forma de aprender es contar con el apoyo de un compañero especializado en cualquier hospital. Para ello, varios ponentes de la mesa, como la Dra. Elena Galán o la Dra. Vanesa Lacosta, entre otros, ofrecieron su conocimiento y espacio para futuros residentes.

Además, en esta mesa, se habló sobre un tema estrabológico que preocupa a los residentes, ya que muchas veces se ven ante una situación clínica en la que no saben como actuar: la exotropía intermitente. Más adelante habla-

remos sobre este tema, haciendo mención a una de las comunicaciones libres dedicada únicamente a este tema.

Durante el 9 de mayo, segundo día del congreso, se realizaron tres sesiones de comunicaciones libres, donde se discutió sobre cirugía de estrabismo y en oftalmología pediátrica, enfermedades sistémicas con manifestaciones oftalmológicas como la enfermedad de Graves, malformaciones cardíacas, albinismo, y neurofibromatosis. También se hizo mención a la patología clínica como el espasmo de acomodación, entre otras.

Os ofrecemos, en este artículo, el resumen sobre la ponencia «Exotropía intermitente: ¿observamos o tratamos?» realizada por la Dra. Iciar Irache Varona, la Dra. Vanesa Rivero Gutiérrez, la Dra. M.^a José Crespo Carballes, y el Dr. José García Hinojosa de Madrid, ya que creemos que puede ser de ayuda tanto a residentes como a profesionales ya especializados en este sector:

Propósito: Evaluar la evolución de la exotropía intermitente durante al menos 3 años en el área de Vallecas. Comparar esta evolución en pacientes sin y con tratamiento quirúrgico.

Método: Revisión retrospectiva de la evolución de la desviación y estereopsis de pacientes con exotropía intermitente con un seguimiento mínimo de 3 años.

Se comparan 2 subgrupos: el grupo no-quirúrgico y el grupo quirúrgico.

Cuantificar la tasa de curación, control 0 o 1 (Intermittent Exotropia Control Scale).

Resultados: Se estudian 43 pacientes con un seguimiento mínimo de 3 años.

El grupo no-quirúrgico, 32 pacientes, en el 65% se observa una estabilidad clínica a lo largo de los años sin cambios ni en el control ni en la magnitud de la desviación, ni en el nivel de estereopsis. En un 18% mejoró el control de la desviación.

12 pacientes se trataron con oclusiones parciales con una evolución similar al resto.

La tasa de curación en este grupo es del 37%.

El grupo quirúrgico, 11 pacientes, presentaba menor edad al diagnóstico y la cuantía y control de la desviación era peor desde el inicio.

Tras la cirugía el grado de control mejoró en el 50% y la estereopsis se mantuvo estable.

Los pacientes del grupo quirúrgico tenían desviaciones y control peores que los no-quirúrgicos.

La tasa de curación es del 27%.

Conclusiones: Analizando este grupo de pacientes se comprueba que la exotropía intermitente tiene un curso estable independientemente de la actitud terapéutica que tomemos.

La cirugía no es una panacea y con la definición de curación aplicada solo se consigue en menos del 30% de los casos.

Creemos que es necesaria una profundización en la fisiopatología de este estrabismo para abordar otro tipo de tratamientos que aumenten las tasas de curación.

Consideramos la vigilancia sin tratamiento como una opción adecuada actualmente y reservar la cirugía para los casos que se presenten con desviaciones de gran magnitud y con mal control desde el inicio.

Las mesas redondas celebradas este día corrieron a cargo de la Dra. Milagros Merchante como moderadora de la mesa «Casos complicados en estrabismo», y la Dra. Susana Noval, junto con la Dra. Nieves Martín sobre «Oftalmología pediátrica» donde se habló sobre neuritis óptica, papiledema, anisocoria y neurofibromatosis tipo I, mostrando una interesante serie de casos y algunos consejos en cuanto al diagnóstico de ciertas situaciones especiales, y a veces difíciles de manejar, como puede ser el caso del diagnóstico diferencial entre drusas de papila y edema de papila o papiledema, donde la Dra. Susana Noval nos aconsejó una escalera diagnóstica basándose en primer lugar en la clínica de los pacientes y su exploración física, la ecografía ocular y finalmente la realización de angiofluoresceinografía.

Se pudieron escuchar tres grandes conferencias, entre ellas la conferencia de honor por la Dra. Alicia Serra Castanera, denominada «Dr. Fernando Gómez de Liaño. El Glaucoma Pediátrico: sospecha, confirmación diagnóstica y tratamiento». Las otras dos conferencias SEEOP de este día: «Parálisis en pacientes metabólicos» por la Dra. Claudia Murillo que

quiso destacar la importantísima influencia de la Diabetes Mellitus como enfermedad actual, centrando casi el cien por cien del tiempo de su conferencia en esta enfermedad, dentro de las numerosas enfermedades metabólicas que podemos encontrar y mostrando así, además de con sus insistentes y convincentes palabras, la importancia del problema actual que tiene la sociedad desarrollada con la dieta y el ejercicio físico que nos lleva a aumentar a un elevadísimo porcentaje la cantidad de pacientes ciegos. Por otra parte, la Dra. Rosario Gómez de Liaño nos deleitó con unas palabras dedicadas al «Tratamiento del estrabismo tiroideo», recordándonos la frecuente fibrosis musculares que presentan estos pacientes, observada con mayor frecuencia en el músculo recto inferior lo que lleva a una hipotropía y exciclotorsión del ojo afecto, obligando al paciente a mantener un tortícolis mentón arriba. Datos que agradecemos todos los médicos residentes, ya que siempre es de gran ayuda conceptos tan claros a la vez que útiles de cara a la actividad clínica diaria.

El tercer día destacó la mesa redonda sobre controversias en Estrabología a cargo del Dr. Jorge Torres, y la conferencia «Estrabismo postquirúrgico» por la Dra. Claudia Murillo.

En la mesa redonda moderada por el Dr. Jorge Torres se trataron los siguientes temas por parte de los panelistas a los que se les preguntó por diversas cuestiones relacionadas con la cirugía de estrabismo mínimamente invasiva (MISS), suturas ajustables con y sin anestesia tópica, y el tratamiento de la endotropía con in-comitancia lejos-cerca.

La Dra. Claudia Murillo expuso en su conferencia varios casos documentados con vídeos refiriendo que las exploraciones pre-operatorias y peroperatorias con el test de ducción forzada, y el test de las fuerzas generadas son absolutamente necesarias para conseguir el mejor resultado posible. Se deben corregir las limitaciones de las ducciones oculares con la cirugía de estrabismo para evitar hipocorrecciones postoperatorias.

Destacó la brillante sesión de vídeos sobre diferentes técnicas quirúrgicas de estrabismo

como la retroinserción parcial de recto inferior mediante técnica MISS o Femtoláser en catarata pediátrica en la sección de videos de oftalmología pediátrica.

Durante todo el congreso se presentaron un total 56 pósters con numerosos y muy diversos temas, 40 de ellos sobre oftalmología pediátrica y 16 sobre estrabismo.

Como actividad paralela al congreso, con todos los asistentes invitados, se realizó una

visita guiada a la catedral de Burgos, algo que sin duda dio un toque desenfadado y original al acto científico que cada año cuenta con una asistencia extraordinaria.

Por último, queremos agradecer la presencia de los cuatro conferenciantes invitados: Dra. Rosario Gómez de Liaño Sánchez, la Dra. Claudia Elena Murillo Correa, la Dra. Alicia Serra Castanera, y el Dr. José M.^a Rodríguez Sánchez.