



# Acta Estrabológica

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Estrabología  
y Oftalmología Pediátrica

Pleóptica, Ortóptica, Visión Binocular, Reeducación y Rehabilitación Visual

Volumen LIV, n.º 2

2025

Julio-Diciembre

## Monografía breve

**Manejo de las esotropías con incomitancia lejos / cerca**

Andrea Molinari Szewald

## Artículo original

**Prematuridad y trastornos cognitivo-visuales. Utilidad de la Figura de Rey-Osterrieth**

Cristina López-López, Ana I. Ortueta-Olartecoechea, Alicia Muñoz-Gallego, Jose L. Torres-Peña, Pilar Tejada-Palacios, Berta Zamora-Crespo

## Comunicaciones cortas

**Síndrome de Brown invertido + directo. Características clínicas y terapéuticas**

Sergio Blanco Nodal, Pilar Merino Sanz, Pilar Gómez de Liaño Sánchez, Jacobo Yáñez-Merino

**Tratamiento con oclusión y ortóptica en la exotropia intermitente**

Dora Fernández-Agrafojo, Farina Adrián, Mireia Costa Mallol, Ángeles Muñoz Cambero, Tania Beresciu

## Videoartículo

**Dacriocistocèle congénito: abordaje conservador y quirúrgico desde un enfoque multidisciplinar**

Marina Sánchez Burillo, Silvia López Montalbán, Carmen Hernández Martínez, Patricia Ferrer Soldevilla, Fernando Javier Sánchez Celemín

## Foro de casos clínicos

**Caso de incarceración del oblicuo superior**

*Moderador:* Antonio Caballero Posadas

*Panelistas:* Pablo Durán Pérez, Héctor Fernández Jiménez-Ortiz, Ana Morales Becerra

## Comentarios a la literatura

*Coordinadora:* Olga Seijas Leal

*Panelistas:* Javier Celis Sánchez, María Alarcón Tomás, Ana Dorado, Mila Merchante Alcántara

## Editora

Noemí Roselló Silvestre

## Administración

Audiovisual y Marketing, S.L.

## Editores adjuntos

Alicia Galán Terraza, Pilar Merino Sanz, Alberto Reche Sainz, José M. Rodríguez del Valle, Olga Seijas Leal

**Página web:** [www.estrabologia.org](http://www.estrabologia.org)

**E-mail:** [acta@oftalmo.com](mailto:acta@oftalmo.com)





# Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

## Junta Directiva

### Presidenta

Dra. Pilar Merino Sanz

### Secretaria General

Dra. Milagros Merchante Alcántara

### Vocales

Dr. Antonio Caballero Posadas  
Dr. Alberto Reche Sáinz  
Dr. José M.<sup>a</sup> Rodríguez del Valle  
Dra. Ana Wert Espinosa

### Vicepresidente

Dr. Carlos Laria Ochaíta

### Tesorero

Dr. Jesús Barrio Barrio

### Directora de Acta Estrabológica

Dra. Noemí Roselló Silvestre

### 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  
Dra. P. Gómez de Liaño

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.<sup>o</sup> 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

Noemí Roselló Silvestre

## Editores adjuntos

Alicia Galán Terraza, Pilar Merino Sanz, Alberto Reche Sainz, José M.<sup>a</sup> Rodríguez del Valle,  
Olga Seijas Leal

## Consejo de Redacción

Barrio Barrio J, Celis Sánchez J, Cabrejas Martínez L, Dorado López-Rosado A, García Robles E,  
Gómez de Liaño Sánchez P, Gómez de Liaño Sánchez R, González Manrique M, Laria Ochaita C,  
López-Romero S, Merchant Alcántara M, Noval Martín S, Pérez Flores I, Serra Castanera A,  
Tejada Palacios P, Tejedor Fraile J, Wert Espinosa A

## Secciones de la Revista

1. *Editoriales*
  2. *Cartas al Director*
  3. *Monografías*
  4. *Sección de Artículos originales y Comunicaciones cortas*
  5. *Foro de casos clínicos*
  6. *Controversias*
  7. *Comentarios a la literatura*  
*Coordinadora:* Dra. Olga Seijas Leal  
*Participantes:* Dr. Javier Celis Sánchez, Dr. Jaime Tejedor Fraile, Dra. María Alarcón Tomás,  
Dra. Ana María Dorado, Dra. Milagros Merchant
  8. *Revista de Cursos y Congresos*
  9. *Protocolos (diagnósticos y terapéuticos)*
- 

## Coordinadoras

Marilyn García-Sicilia Suárez, M.<sup>a</sup> Ester Cascajero Guillén

## Administración

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

## Página web

[www.estrabologia.org/revista-acta-estrabologica](http://www.estrabologia.org/revista-acta-estrabologica)

## E-mail

[acta@oftalmo.com](mailto: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, Reeducación 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.<sup>º</sup> Dcha., 28015 MADRID o vía on-line al e-mail de la Sociedad.

# Acta Estrabológica

Volumen LIV, n.º 2 – Julio-Diciembre 2025

---

## Índice de Contenidos

---

Junta Directiva Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica

Consejo de Redacción

---

### Monografía breve

---

<b>Manejo de las esotropías con incomitancia lejos / cerca</b> <i>Andrea Molinari Szewald</i>	54
--	----

---

### Artículo original

---

<b>Prematuridad y trastornos cognitivo-visuales. Utilidad de la Figura de Rey-Osterrieth</b> <i>Cristina López-López, Ana I. Ortueta-Olartecoechea, Alicia Muñoz-Gallego, Jose L. Torres-Peña, Pilar Tejada-Palacios, Berta Zamora-Crespo</i>	68
--	----

---

### Comunicaciones cortas

---

<b>Síndrome de Brown invertido + directo. Características clínicas y terapéuticas</b> <i>Sergio Blanco Nodal, Pilar Merino Sanz, Pilar Gómez de Liaño Sánchez, Jacobo Yáñez-Merino</i>	74
<b>Tratamiento con oclusión y ortóptica en la exotropia intermitente</b> <i>Dora Fernández-Agrafojo, Farina Adrián, Mireia Costa Mallol, Ángeles Muñoz Cambero, Tania Beresciuk</i>	78

---

### Videoartículo

---

<b>Dacriocistocele congénito: abordaje conservador y quirúrgico desde un enfoque multidisciplinar</b> <i>Marina Sánchez Burillo, Silvia López Montalbán, Carmen Hernández Martínez, Patricia Ferrer Soldevilla, Fernando Javier Sánchez Celemín</i>	83
--	----

---

### Foro de casos clínicos

---

<b>Caso de incarceración del oblicuo superior</b> <i>Moderador: Antonio Caballero Posadas Panelistas: Pablo Durán Pérez, Héctor Fernández Jiménez-Ortiz, Ana Morales Becerra</i>	85
---	----

---

### Comentarios a la literatura

---

<i>Coordinadora: Olga Seijas Leal Panelistas: Javier Celis Sánchez, María Alarcón Tomás, Ana Dorado, Mila Merchante Alcántara</i>	
---	--

# Monografía Breve

---

## Manejo de las esotropías con incomitancia lejos / cerca

*Management of esotropias with distance-near incomitance*

Andrea Molinari Szewald

Directora del Programa de Subespecialización en Oftalmología Pediátrica y  
Estrabismo. Hospital Metropolitano. Quito. Ecuador  
Presidenta de la International Strabismological Association (ISA)

### Resumen

Las esotropías con incomitancia lejos/cerca pueden darse cuando la desviación de lejos es mayor que la de cerca o viceversa. Pueden encontrarse en distintas formas de estrabismo y su etiología es diversa. Requieren de una evaluación minuciosa para determinar la mejor forma de tratamiento. En esta monografía se describen las distintas formas clínicas y su manejo.

**Palabras clave:** *esotropía, incomitancia lejos-cerca, faden, relación acomodación convergencia.*

### Summary

Esotropias with distance/near incomitance may occur when the deviation at distance is greater than at near, or vice versa. They can be found in various forms of strabismus, and their etiology is diverse. A thorough evaluation is required to determine the most appropriate treatment approach. This monograph describes the different clinical presentations and their management.

**Keywords:** *esotropia, far-distance incomitance, faden, high AC/A ratio.*

---

La esotropía con incomitancia lejos/cerca es aquella que ocurre cuando la esotropía de cerca es mayor que la de lejos, o viceversa, en al menos 10 dioptrías prismáticas. En estos casos, la demanda acomodativa con su convergencia asociada es mayor a la habitual para lejos o para cerca.

Básicamente se dividen en dos grandes grupos:

1. Las esotropías que son mayores de lejos (fig. 1).
2. Las esotropías que son mayores de cerca (fig. 2).



Figura 1. Esotropía con insuficiencia de divergencia.

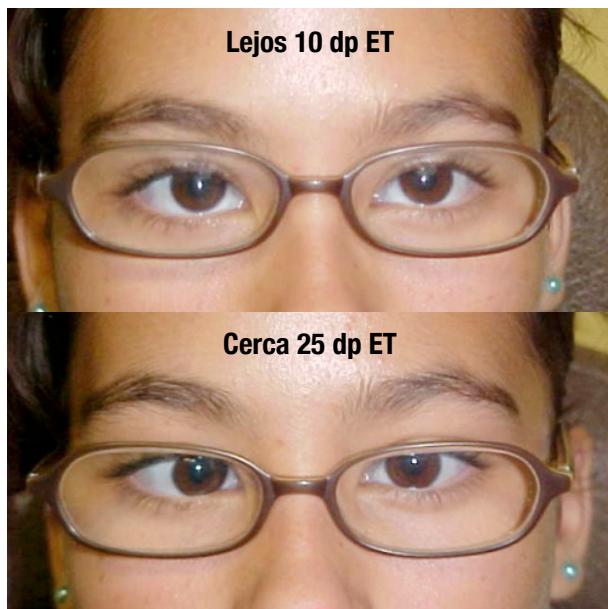


Figura 2. Esotropía con exceso de convergencia.

## ESOTROPIAS CON MAYOR ÁNGULO DE LEJOS

La incomitancia en este tipo de esotropías suele ser menor que en aquellas donde el ángulo es mayor de cerca.

Se pueden encontrar en distintas formas de estrabismos, entre las más frecuentes están:

1. Esotropías por insuficiencia de la divergencia.
2. Esotropías asociadas a la edad (ETAE).
3. Esotropías por uso excesivo de dispositivos electrónicos.

### Esotropías con insuficiencia de la divergencia

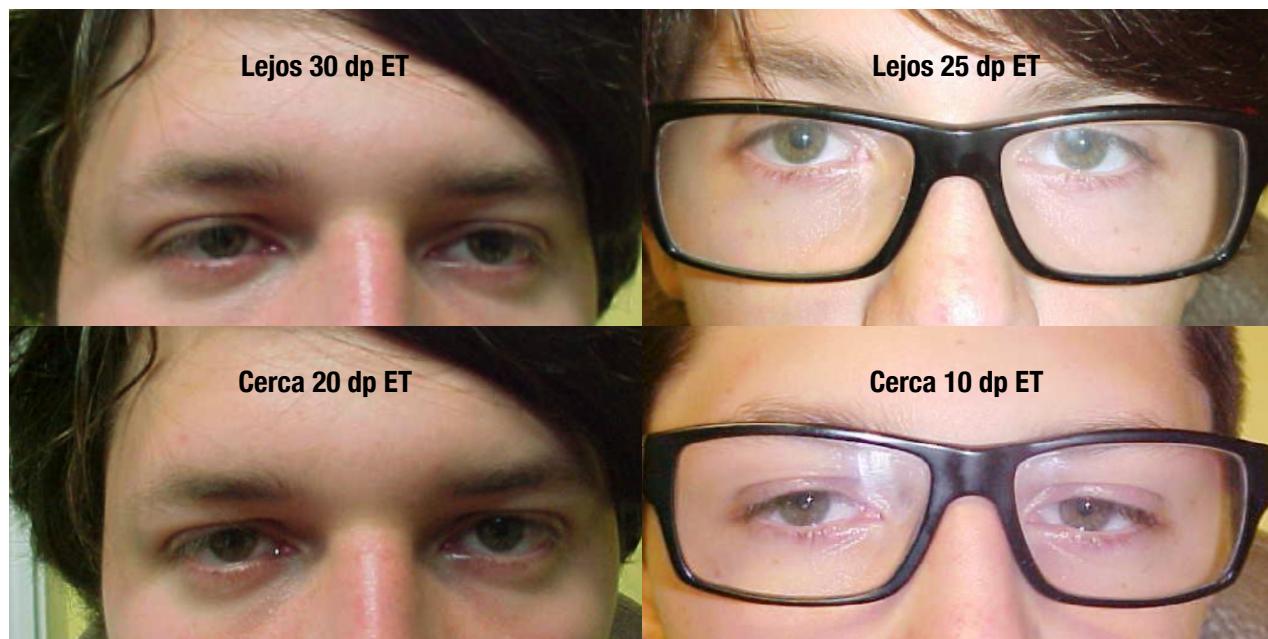
La esotropía con insuficiencia de la divergencia es una forma adquirida de esotropía, caracterizada por ser comitante y con una desviación de lejos al menos 10 dioptrías prismáticas mayor a la de cerca. Fue originalmente incluida en la clasificación de esotropías publicada por Duane en 1896 (1).

Deben diferenciarse de las parálisis de la divergencia, descriptas por Parinaud (2), caracterizadas por la aparición generalmente brusca de una esotropía aguda de lejos acompañada de trastornos neurológicos diversos como meningoitis o tumores cerebrales entre otros.

Estas esotropías pueden verse en niños y en adultos. Algunas veces pueden ser familiares (fig. 3). El manejo de estas esotropías suele ser sencillo y se obtienen buenos resultados tanto con los retrocesos de los rectos medios como con las resecciones o pliegues de los rectos laterales (3,4).

### Esotropía asociada a la edad (ETAE)

La esotropía asociada a la edad, es una forma comitante de esotropía que se ve en adultos mayores de 60 años. Fue descripta por Mittelman en el año 2006 (5). En el pasado se la confundía con la esotropía por insuficiencia de la divergencia, sin embargo, hoy en día se la reconoce como una entidad separada con características clínicas muy definidas.



**Figura 3.** Dos hermanos con esotropía comitante adquirida con insuficiencia de divergencia.

El inicio de los síntomas ocurre en forma insidiosa. Los pacientes comienzan a notar una mala visión de lejos al manejar, al mirar la televisión o en otras situaciones donde tienen que ver de lejos. No siempre lo interpretan como visión doble. También refieren que en la visión cercana no suelen tener problemas (6). Estos pacientes suelen presentarse con signos involuntivos de los tejidos orbitarios como resultado del proceso de envejecimiento, caracterizados por surcos ciliares o palpebrales profundos y ptosis aponeuróticas.

La desviación en la distancia suele variar entre 10 a 20 dioptrías prismáticas y de cerca suelen estar en ortoforia o con una endoforia muy compensada. Puede estar asociada a una amplitud de divergencia normal o reducida (7).

Con respecto a su etiopatogenia, varias teorías han sido postuladas (8), siendo una de las más difundidas aquella propuesta por Chaudhuri y Demer en la que proponen que una laxitud de los tejidos conectivos orbitarios que ocurren con la edad llevaría a un desplazamiento inferior de la polea del recto lateral con la consecuente pérdida de fuerza de este que no puede contraponerse al tono del recto medio y entonces se produciría la esotropía (9). Algunas veces se acompañan también de pequeñas desviaciones verticales.

Para el manejo de este tipo de esotropías, se han propuesto tanto los refuerzos de los rectos laterales mediante pliegues o resecciones (10), los retrocesos de los rectos medios (3) o combinaciones de ambas (11) con buenos resultados. Chaudhuri y Demer compararon el retroceso de los rectos medios con la resección de los rectos laterales, encontrando buenos resultados con ambas técnicas, pero con la salvedad de que los retrocesos deben ser mayores que los habitualmente realizados para desviaciones similares de otro tipo de esotropías (12).

#### **Esotropías por uso excesivo de dispositivos electrónicos**

Son aquellas esotropías que se desarrollan de forma rápida en aquellos pacientes, generalmente niños, adolescentes o adultos jóvenes, luego del uso prolongado de dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, tablets, computadoras). Si bien el ángulo de desviación de esta esotropía puede ser igual de lejos que de cerca, en muchas ocasiones el ángulo de desviación es mayor de lejos que de cerca, pero nunca mayor de cerca que de lejos.

El riesgo de desarrollar este tipo de esotropía es mayor en aquellos individuos que son miopeas y realizan actividades de visión cercana sin la corrección óptica adecuada (13,14). En estos pacientes, como no acostumbran a utilizar la acomodación para cerca, existe un desuso de los mecanismos de divergencia y por ello al ver de lejos, presentan la esotropía.

Bielschowsky fue el primero en sugerir que la miopía no corregida asociada a largas horas de trabajo cercano podía alterar el equilibrio entre divergencia y convergencia aumentando el tono de los músculos rectos medios y generando una esotropía (15). Ese aumento gradual del tono muscular, explica porque la mayoría de los pacientes comienzan con diplopía intermitente al mirar a lo lejos pero no de cerca.

Los teléfonos inteligentes, generalmente son visualizados a una distancia menor que los textos de lectura, generando una demanda de convergencia superior con mayor tono en los músculos rectos internos y limitando la oportunidad de divergencia. (16).

Debido a que este estrabismo se suele desarrollar luego de finalizado el período de plasticidad visual, el pronóstico del tratamiento suele ser muy bueno. La mayoría de las series reportan un excelente resultado de recuperación de estereopsis y visión binocular al poco tiempo de la cirugía cuando el cuadro es diagnosticado y tratado oportunamente (17).

El manejo de estos pacientes depende del tiempo de evolución, del ángulo de desviación y del tipo de síntomas que presentan estos pacientes. Casos de corta evolución con ángulos pequeños pueden mejorar solamente con el cambio de hábitos, reduciendo sustancialmente el uso de los dispositivos electrónicos (18).

Hay estudios que también demostraron la utilidad de ejercicios ortópticos para estimular la divergencia en algunos de estos casos (19).

El uso de lentes con prismas también fue reportado de utilidad, especialmente en aquellos pacientes con ángulos pequeños y casos en el que el paciente rechaza tratamientos más invasivos (20).

El uso de la toxina Botulínica ha sido reportado de gran utilidad, especialmente si el tratamiento se efectúa dentro de los tres primeros meses de iniciados los síntomas. La dosis varía entre 2,5 a 7 UI dependiendo del ángulo de desviación (21,22) (fig. 4).

El tratamiento quirúrgico se utiliza en aquellos casos de ángulos grandes y larga evolución o cuando los tratamientos conservadores no han dado el resultado deseado. La técnica más utilizada es el retroceso de ambos rectos medios, aunque también han sido reportados casos exitosos con técnicas de retro-resección (23).

## ESOTROPIAS CON MAYOR ÁNGULO DE CERCA

La esotropía con exceso de convergencia es aquella donde la esotropía de cerca es mayor que la de lejos en 10 o más dioptrías prismáticas usando la corrección óptica adecuada. Generalmente se presenta en aquellos casos con una relación acomodación convergencia elevada. Menos comúnmente puede verse en esotropías no acomodativas con exceso de convergencia.

Fue descripta por primera vez por Donders en 1864 como una esotropía con disparidad lejos-cerca (24). Fue Duane el que por primera vez acuña el término de esotropía con exceso de convergencia (25).



**Figura 4.** Paciente de 8 años que desarrolla una esotropía comitante aguda luego de pasar más de 8 horas diarias fijando la vista a un dispositivo electrónico durante los dos meses de vacaciones. A la derecha se observa la esotropía que era de 40 dp de lejos, 30 dp de cerca. En el centro dos semanas después de la inyección de 5 UI de toxina botulínica con ptosis y 25 dp de XT consecutiva. A la izquierda 4 semanas después de la inyección ortoforia tanto de lejos como de cerca.

No es infrecuente de ver, ya que se estima que está presente en el 20 al 30% de las esotropías en niños (26).

Lo más común, es que se manifieste de entrada como una esotropía con exceso de convergencia, sin embargo, existen algunos casos que pueden aparecer luego de un tiempo de padecer una esotropía acomodativa o luego del tratamiento quirúrgico de una esotropía infantil (27).

El manejo clásico de estos pacientes incluye la prescripción total de la hipermetropía para la corrección de la desviación de lejos, más una adición de cerca de entre 2 a 3 dioptrías para la corrección de la desviación de cerca.

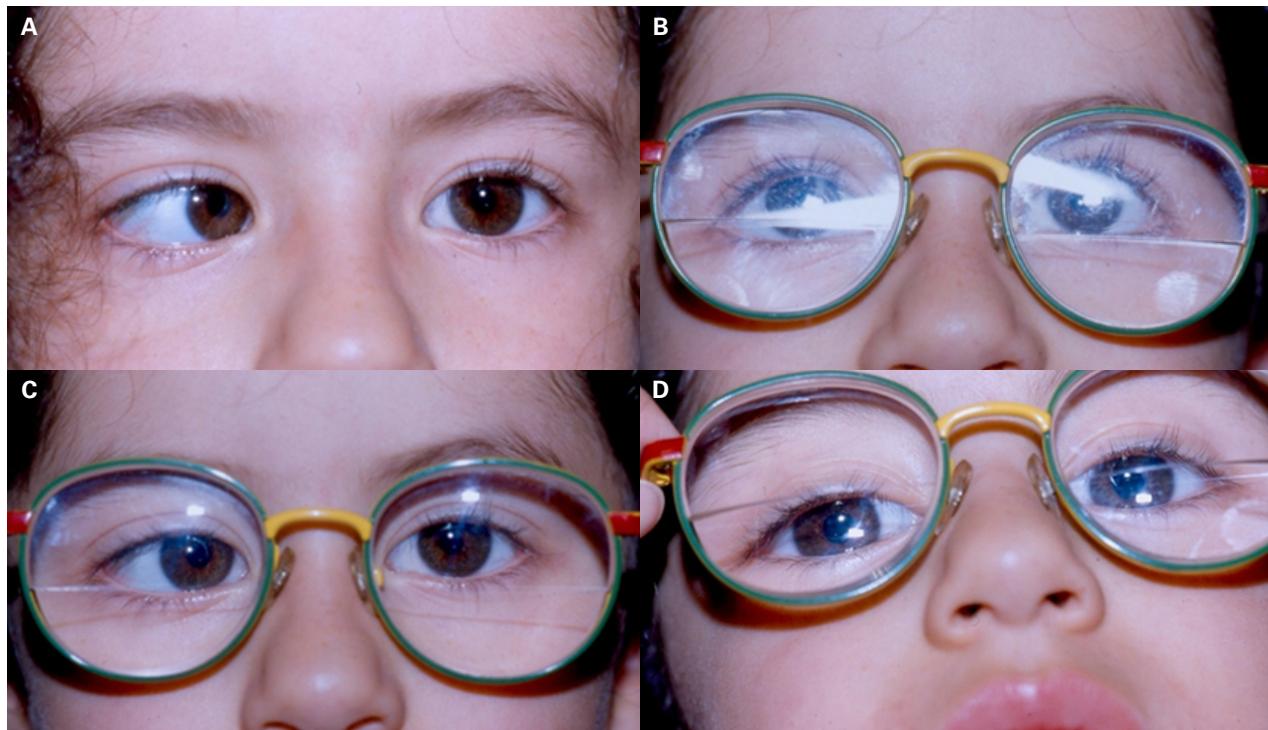
El uso de lentes bifocales es un tratamiento probado, que comenzó a utilizarse en el siglo XIX (28) y continúa siendo una opción popular. Los más comúnmente utilizados en el pasado, son los de modelo ejecutivo (fig. 5). En la actualidad éstos son difíciles de encontrar por lo que han sido reemplazados por los flat top con segmentos amplios o los multifocales de corredor corto, estos últimos con mayor aceptación por parte de los pacientes por su aspecto

estético más normal. A diferencia del bifocal del adulto, la línea de separación del segmento de lejos con el segmento de cerca debe ser más alta. Idealmente por sobre el borde inferior de la pupila (fig. 6).

El objetivo del lente bifocal es alinear los ojos tanto de lejos como de cerca y permitir una adecuada función visual binocular y esperar que se desarrolle o mejoren las amplitudes de divergencia fusional. Una vez conseguido esto,



**Figura 6.** Lente bifocal modelo Flat top con segmento inferior amplio.



**Figura 5.** Paciente con ET acomodativo con relación A/CA elevada. A (sin la corrección). B (mirando de lejos con su corrección en ortoforia). C (mirando de cerca por la parte superior del lente, ET residual). D (mirando de cerca por la parte inferior del lente bifocal modelo ejecutivo, ortoforia).

se puede ir disminuyendo el valor de la adición, para finalmente eliminarla (29).

Muchos de los pacientes, no responden al uso de bifocales y otras veces, la desviación de lejos no se puede corregir en su totalidad con la prescripción óptica completa. En estos casos, se puede considerar un tratamiento quirúrgico.

El test de adaptación prismática previo a un tratamiento quirúrgico puede en algunos casos hacer colapsar la disparidad lejos/cerca por lo que vale la pena intentarlo.<sup>30</sup> Por otro lado el identificar aquellos que no responden es importante, ya que estos generalmente son los que pueden hipercorregirse y donde la cirugía debe ser más conservadora. En cambio, los que, si responden y requieren de mayor poder prismático una vez adaptados, tienen menos riesgo de hipercorregirse y en ellos se puede operar con menor riesgo de hipocorrección, basándose en el ángulo de desviación cercana.

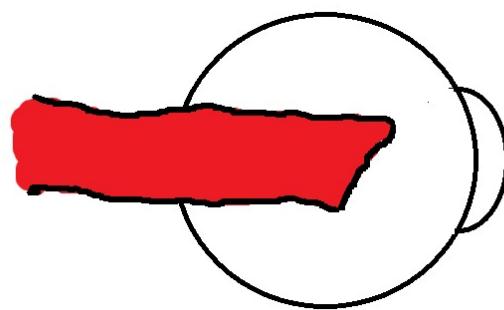
El uso de la toxina botulínica en el manejo de estos pacientes ha sido descripto en al menos una publicación que comparó el uso de la toxina con el retroceso del recto medio más faden. Ellos encontraron un resultado superior mediante el uso de la toxina (31). Sin embargo fue un estudio no randomizado y con pocos pacientes.

El manejo quirúrgico de las esotropías con exceso de convergencia es todavía controversial. Existen muchas técnicas descriptas para manejar este tipo de estrabismo y cuando hay tantas técnicas es porque ninguna es completamente satisfactoria.

Entre las más utilizadas se incluyen:

1. Retroceso de ambos rectos medios.
  - a. Calculado para el ángulo de lejos.
  - b. Calculado para el ángulo de cerca.
  - c. Calculado para el ángulo sin la corrección óptica completa.
2. Retroceso asimétrico de los rectos medios, retrocediendo el polo inferior más que el polo superior (fig. 7).
3. Retroceso del recto medio más mioscleropexia posterior (Faden) (fig. 8).
4. Retroceso del recto medio con Split en Y.

La elección de la técnica quirúrgica depende de diversos factores, como la presencia de una



**Figura 7.** Retroceso asimétrico del recto medio. El polo superior se retrocede para la medida de lejos y el polo inferior para la medida de cerca.

desviación a la distancia, el grado de incomitancia y la capacidad de fusión del paciente (32).

Retroceder los rectos medios basados en el ángulo de desviación para lejos, es preconizado por varios autores. Tiene la ventaja de un índice muy bajo de hipocorrecciones, pero también más riesgo de hipocorrecciones (33).

Quien más estudió el resultado de operar a estos pacientes en base al ángulo de cerca fue Burton Kushner quien publicó varios artículos al respecto. Este autor, refiere un porcentaje de



**Figura 8.** Técnica de Faden con fijación del músculo a la esclera con dos suturas en los bordes del músculo.

éxito de hasta el 84% con un seguimiento de 15 años (34,35).

Varios otros estudios, aconsejan el uso de cálculos donde aumentaban la dosis de cirugía con respecto al cálculo efectuado sobre el ángulo de lejos. Estos estudios en general tienen un pequeño número de pacientes y sus resultados son similares a los trabajos en los que operan basados en el ángulo de desviación cercana con un porcentaje de hipercorrecciones que va entre el 10 al 22% (36,37).

El retroceso asimétrico de los rectos medios, fue descripto por primera vez por Bietti para el manejo de exotropias con patrones alfábéticos en 1970 (38). Su utilización en las esotropías con exceso de convergencia fue estudiado por primera vez por Nemet en 1993 (39). El cálculo del retroceso asimétrico, se hace en la mayoría de los trabajos, retrocediendo el polo superior del recto medio para la desviación de lejos y el polo inferior para la desviación de cerca. El porcentaje de éxito varía mucho en los distintos trabajos.

La mioescleropexia posterior, popularmente conocida como «Faden» o «Fadenoperation», es quizás la técnica más difundida mundialmente para el manejo de estos pacientes. Fue la primera técnica quirúrgica dirigida a corregir tanto la variabilidad del ángulo de desviación, como la incomitancia. Sin embargo, todavía existe bastante controversia en cuanto a su mecanismo de acción y muchas variantes de la técnica.

Fue desarrollada por Cüppers para el tratamiento de ciertos tipos de estrabismo, donde se buscaba limitar selectivamente la acción de un músculo. Se presentó por primera vez en 1972 en Wiesbaden, pero internacionalmente fue presentada en el segundo congreso de la International Strabismological Association (ISA) que tuvo lugar en Marseille en 1972 (40).

La técnica consiste en fijar el músculo a la esclera en una posición posterior al ecuador del ojo. Para el recto medio, la recomendación es fijarlo entre los 12 y 14 mm posteriores a la inserción del músculo.

La faden no es una cirugía sencilla de hacer, no es la cirugía que vamos a dejar hacer al residente de primer año ya que tiene una curva empinada

de aprendizaje. De preferencia, es mejor hacerla bajo microscopio y con un muy buen ayudante.

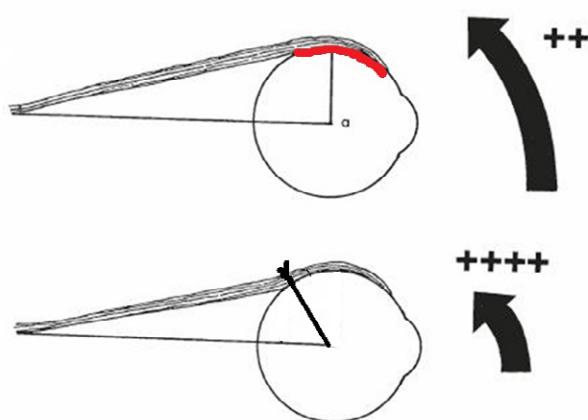
La exposición del músculo es clave para poder llegar a la distancia apropiada (no menor a 12 mm de la inserción) para colocar la sutura de fijación escleral.

Yo he hecho faden por incisión en fórnix, pero es mucho más fácil hacerla con una incisión limbar. Las descargas conjuntivales deben ser amplias. A mí se me facilita el procedimiento colocando dos suturas de vicryl 8-0 en las esquinas del flap conjuntival que permiten retraer el flap de conjuntiva y trabajar con una mejor visualización. Al finalizar el procedimiento, se pueden utilizar las suturas precolocadas para cerrar la conjuntiva. A continuación, se diseca el músculo cortando los ligamentos de contención hasta la polea que es fácil de distinguir porque es un tejido más firme que el ligamento de contención, más blanquecino e insertado en el músculo. Se corta la polea en sus bordes para poder colocar el punto escleral, de no hacerlo es bien difícil llegar a la distancia que se necesita para colocar el punto. También debe cortarse la membrana intermuscular para dejar el borde muscular libre y poder pasar el punto fácilmente.

Esta técnica elimina el arco de contacto del músculo que es el que permite a la fuerza inervacional, transformarse en fuerza tangencial rotatoria. Entonces el músculo necesita mayor inervación para efectuar el mismo movimiento, especialmente en su campo de acción (fig. 9). En el caso de efectuarla en el recto medio entonces, el efecto debilitante es mayor durante la convergencia disminuyendo de esa manera la incomitancia lejos-cerca.

Por otro lado, Clark y colaboradores sugieren que la faden ejercería un efecto de restricción mecánica por la colisión entre la sutura y la polea del músculo que dificulta la rotación del ojo hacia el lado del músculo operado (41). Esta limitación aumenta cuanto más aducido se encuentre el ojo.

La faden tiene un efecto inervacional muy importante y muchos lo consideran su principal efecto, sin embargo, tiene otros efectos debilitantes como el acortamiento del largo activo del músculo, la atrofia de parte de la masa muscu-

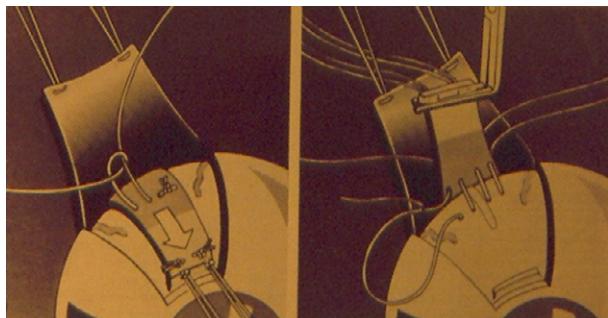


**Figura 9.** La fijación escleral retroequatorial elimina el arco de contacto, de esta manera el músculo requiere de mayor impulso inervacional para realizar el mismo movimiento.

lar dependiendo de la técnica que se utilice y la restricción del movimiento muscular hacia el lado del músculo operado.

Existen muchas variaciones de la técnica de Faden:

1. Faden convencional sin retroceso del recto medio (la sutura que fija el músculo a la esclera puede colocarse en los bordes del músculo como fue descripta por De Decker (42,43), en la masa muscular con puntos de colchonero, descripta en el relato original de Cüppers (40) (fig. 10), o pasar de un lado al otro del músculo, denominada faden en puente, como fue descripta por Castiella (44)).

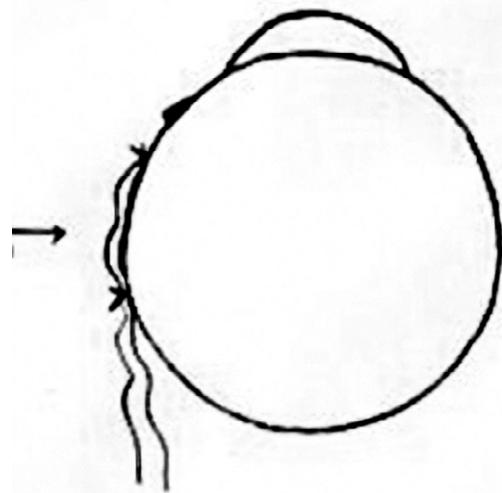
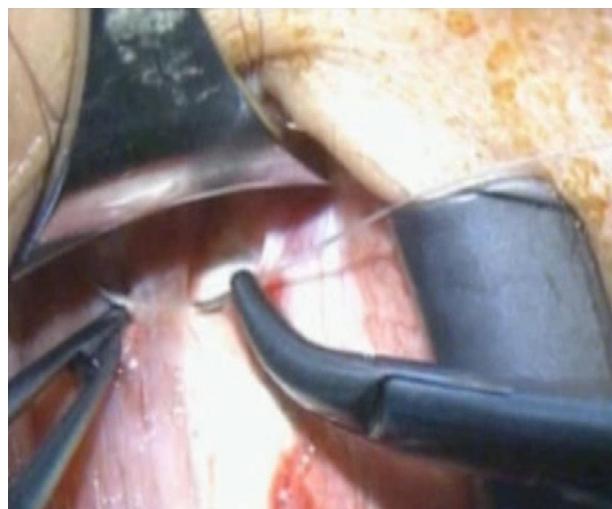


**Figura 10.** Esquema original del trabajo de Cüppers: The so-called «Fadenoperation». In Fells P (ed): Proceedings of the Second Congress of the International Strabismological Association. Marseille: Diffusion Generale de Librairie, 1976, pp 395-400.

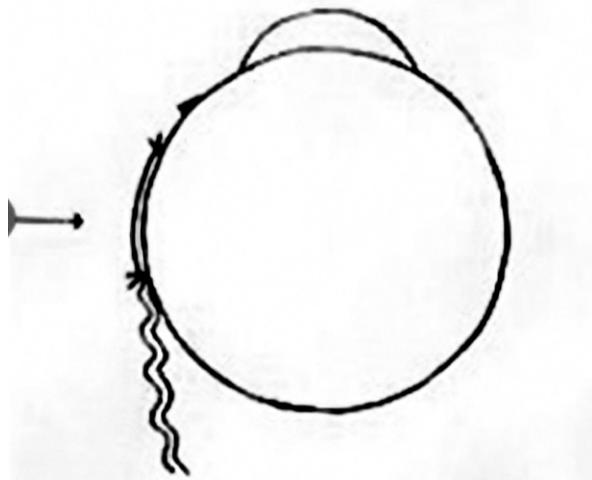
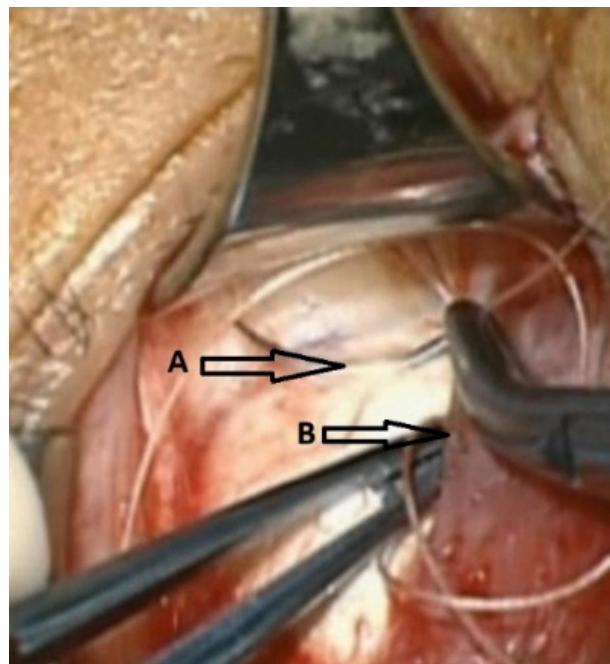
2. Faden con retroceso del recto medio. En general los retrocesos deben ser moderados entre 3 y 4 mm para evitar las hipercorrecciones.

a. Puede ser convencional cuando la sutura se pasa a la misma distancia en el músculo y en la esclera (fig. 11). La porción anterior del músculo queda floja.

b. Puede ser «stretch» o estirada cuando la sutura se pasa en la esclera a 12 mm de la inserción y en el músculo unos milímetros más adelante (la cantidad de milímetros que se retrocede el músculo) (fig. 12) La porción anterior del músculo queda estirada. Esta técnica tiene un efecto más debilitante que la anterior y es útil en ángulos mayores.



**Figura 11.** Faden convencional: la sutura pasa por la esclera y por el músculo a 12,5 mm de la inserción. Al retroceder el músculo 3,5 mm, la parte anterior queda floja.



**Figura 12.** Faden stretch: la sutura escleral pasa a 12,5 mm de la inserción (A) y la sutura en el músculo pasa a 9,0 mm de la inserción. Luego de retroceder el músculo 3,5 mm, la parte anterior queda estirada.

3. Faden a las poleas, descripta por Clark (45). Consiste en pasar la sutura por la polea del recto medio y fijarla a la cara anterior del músculo recto interno (fig. 13).

4. Faden asociada a suturas ajustables. Publicada por Jonathan Holmes en donde los puntos de fijación escleral están flojos y permiten el deslizamiento del músculo durante el proceso de ajuste. Descripta en su trabajo para el recto lateral (46).

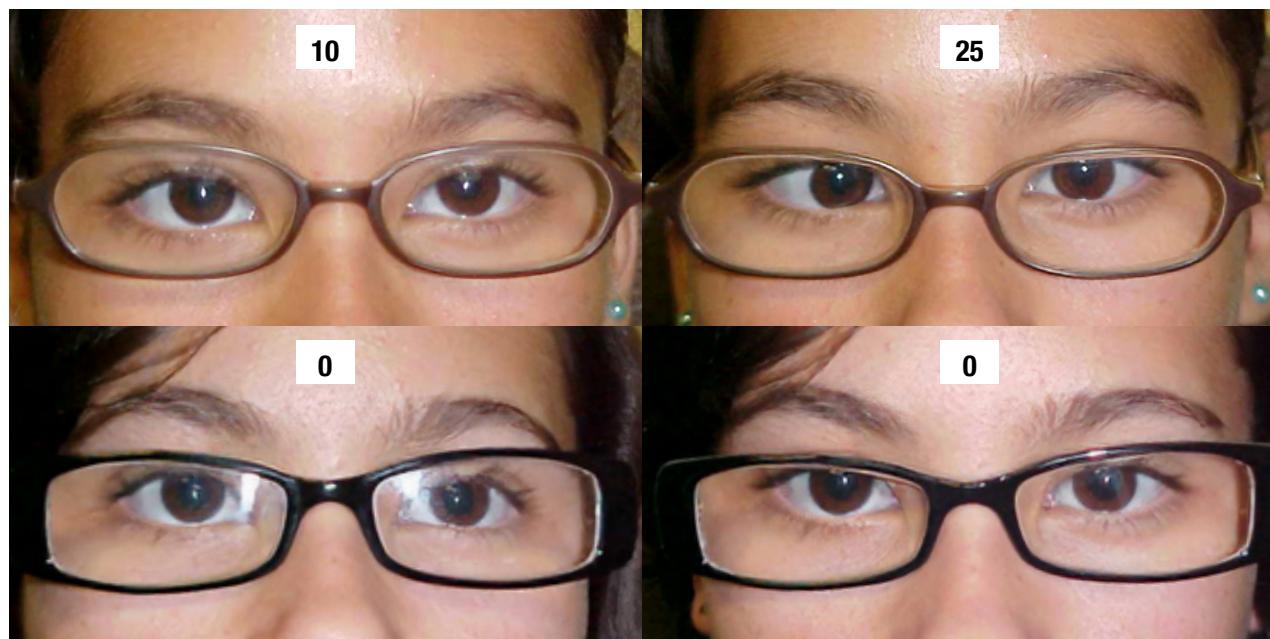


**Figura 13.** Faden en la polea: la polea se sutura a la cara anterior del músculo.

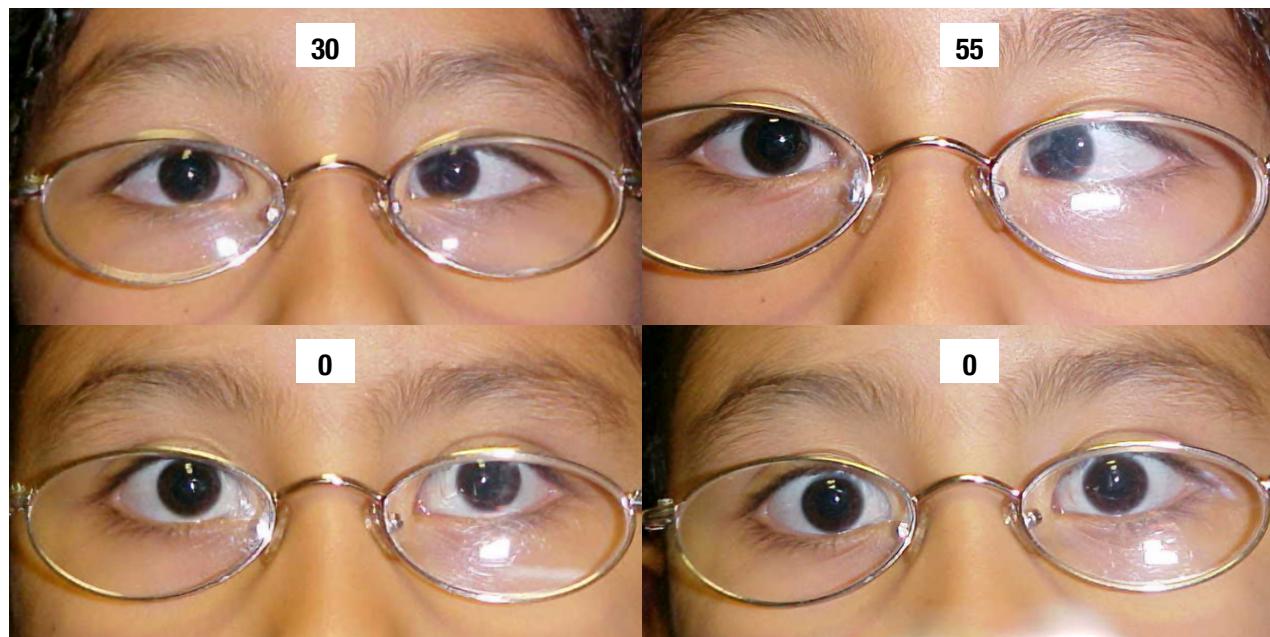
La técnica de Faden a pesar de ser muy efectiva para este tipo de estrabismo y estar muy difundida, presenta varios inconvenientes. En primer lugar, la falta de tablas de dosificación para los distintos ángulos. En general se efectúa faden sin retroceso si el paciente no tiene desviación de lejos o la desviación es muy pequeña. Sin embargo, hay artículos reportados, en que la faden sin retroceso también corrige ángulos de desviación para lejos. Si el paciente tiene desviación en la visión de lejos en general, se agrega el retroceso. Si el ángulo es mediano (hasta 20 dp) se efectúa una faden convencional (fig. 14), si el ángulo es mayor, se puede efectuar una faden stretch, siempre y cuando se utilice la técnica donde se colocan las suturas en el borde del músculo recto interno (fig. 15).

Otro de los grandes inconvenientes de esta técnica radica en que es más difícil de realizar y las reoperaciones son mucho más complicadas por la reacción cicatrizal y las adherencias que genera. Especialmente si se fija el músculo con suturas en el borde o en el centro de la masa muscular. Esta reacción cicatrizal parecería ser menor si se utiliza la técnica de faden en puente.

Pero tiene sus ventajas también, ya que consigue con pequeños retrocesos corregir grandes ángulos, es una de las técnicas que mejor corrige las incomitancias lejos -cerca y permite corregir desviaciones en ciertas posiciones de la mirada sin afectar mayormente la posición mirando al frente.



**Figura 14.** Paciente con ET con exceso de convergencia fijando de lejos y de cerca. Fila superior antes de la cirugía y en la fila inferior luego de que se le efectuó una faden convencional y retroceso del recto interno derecho de 3 mm.



**Figura 15.** Paciente con Esotropía con exceso de convergencia fijando de lejos y de cerca, fila superior antes de la cirugía, fila inferior luego de un doble retroceso de rectos internos a 3,5 mm más faden *stretch*.

Otra técnica que se utiliza para corregir el ángulo variable de desviación es la resección más retroceso del músculo descripta por Alan Scott. El se basó en el principio de que si el músculo por delante de la faden se atrofia, era lo mismo resecar el músculo que iba a estar delante de la

faden y retrocederlo en la misma cantidad, con la ventaja que además ese retroceso se puede hacer con sutura ajustable (47).

Esta técnica fue luego estudiada en más detalle y publicada con un mayor número de casos por Bock (48). Una de las ventajas de esta

técnica es que se pueden asociar a suturas ajustables. Pero también presenta algunas desventajas. Por un lado, todavía no existe un consenso acerca de cuánto resecar y cuánto retroceder. Hay quienes retroceden más de lo que resecan y quienes resecan lo mismo que retroceden. Por otro lado, el músculo recto interno tiene un arco de contacto de aproximadamente 6 milímetros por lo que, en un retroceso mayor a este número con sutura ajustable, la reinserción muscular sería impredecible.

La técnica de Split en Y fue descripta por primera vez por Jampolsky en 1980 en el músculo recto lateral para evitar el desplazamiento vertical brusco de este músculo en los casos de up o downshoot en el síndrome de Duane (49) (fig. 16).

Bagolini 10 años después describe la técnica de Split en Y en el recto medio como una alternativa de la operación de faden de Cüppers (50).

Pero fueron Haslwanter, Hoerantner y Priglinger de Austria que describieron esta técnica con más detalle y explicaron cómo funciona (51).

Al igual que en la técnica de Faden el Split en Y reduce el brazo de la polea y de esta manera disminuye el poder rotatorio del músculo y se necesita mayor inervación para conseguir la misma rotación (fig. 17). Al igual que la faden el efecto es mayor en el campo de acción de este.



Figura 16. Split en Y del recto lateral descrito por Jampolsky en 1980 para disminuir el up y down shoot en el síndrome de Duane.

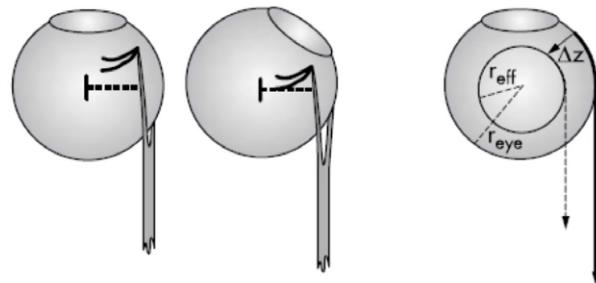


Figura 17. El Split en Y reduce el brazo de palanca y el arco de contacto con lo cual el músculo requiere de una mayor inervación para aducir el ojo. Haslwanter T, Hoerantner R, Priglinger S. Reduction of ocular muscle power by splitting of the rectus muscle I: Biomechanics. Br J Ophthalmol 2004;88:1403-1408.

En esta técnica el recto medio es dividido a la mitad hasta su polea, aproximadamente 10 a 15 mm, el músculo es desinsertado y ambas mitades se reinsertan más atrás separándolas de una inserción.

En este trabajo, los autores austriacos marcan un punto A en la mitad del músculo, luego un punto B, 6 mm posterior al punto A. Con un compás centrado en el punto A marcan una línea y luego lo repiten en el punto B y reinseritan el músculo en la intersección de ambas líneas (52) (fig. 18).

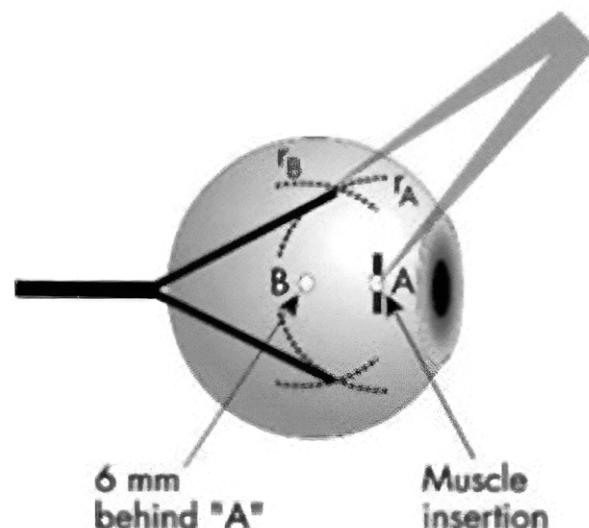


Figura 18. Hoerantner R, Priglinger S, Haslwanter T. Reduction of ocular muscle torque by splitting of the rectus muscle II: Technique and results. Br J Ophthalmol 2004;88:1409-1413.

Resulta más sencillo retroceder el músculo para la desviación de lejos, y a continuación abrir los dos cabos del músculo dividido y separarlos en una inserción, aproximadamente 10 mm, esto último es lo que corrige la desviación de cerca al disminuir el brazo de palanca (53,54) (figs. 19 y 20).

## CONCLUSIONES

El manejo de pacientes con esotropías con incomitancia lejos-cerca, requiere de una evaluación clínica minuciosa, una refracción precisa con una cicloplejia adecuada, una medición exacta de los ángulos de lejos y de cerca y una evaluación de la relación acomodación convergencia. La medición de la amplitud de acomodación también es importante para excluir a aquellos pacientes que tienen una hipoacomodación, ya que éstos, no son buenos candidatos para cirugía.

El manejo clásico de la incomitancia lejos-cerca es con la prescripción de un lente bifocal, pero cuando no se consigue una corrección completa mediante este método, es importante evaluar cual es la mejor técnica quirúrgica para el paciente y la que mejor funciona en nuestras manos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Duane A. A new classification of the motor anomalies of the eyes based on the physiological principles, together with their symptoms, diagnosis and treatment. Ann Ophthalmol Otolaryngol. 1896;969-1008.
2. Parinaud H. Clinique nervense: paralisis des mouvements associes des yeux. Neurol. 1883; 5: 145-172.
3. Thomas AH. Divergence insufficiency. J AAPOS. 2000; 4: 359-361.
4. Bothum ED, Archer SM. Bilateral medial rectus muscle recession for divergence insufficiency pattern esotropia. J AAPOS. 2005; 9: 3-6.
5. Mittelman D. Age-related distance esotropia. J AAPOS. 2006; 10(3): 212-213.
6. Pineles SL. Divergence Insufficiency Esotropia: Surgical Treatment. Am Orthopt J. 2015; 65: 35-39.
7. Godts D, Mathysen DG. Distance esotropia in the elderly. Br J Ophthalmol. 2013; 97: 1415-1419.
8. Guyton DL. The 10<sup>th</sup> Bielschowsky Lecture. Changes in strabismus over time: The roles of vergence tonus and muscle length adaptation. Binocul Vis Strabismus Q. 2006; 21: 81-92.
9. Chaudhuri Z, Demer JL. Sagging eye syndrome: Connective tissue involution as a cause of horizontal and vertical strabismus in older patients. JAMA Ophthalmol. 2013; 131: 619-625.
10. Thacker NM, Velez FG, Bhola R, Britt MT, Rosenbaum AL. Lateral rectus resections in divergence palsy: Results of long-term follow-up. J AAPOS. 2005; 9: 7-11.



Figura 19. Serie de 5 pacientes con esotropías con exceso de convergencia en la fila superior fijando de lejos y en la fila inferior fijando de cerca.



Figura 20. Los mismos pacientes de la fig. 19 luego de cirugía de retroceso de ambos rectos medios con Split en Y. Fila superior fijando de lejos y fila inferior fijando de cerca.

11. Irache I, Martin-Herrero A, Castaño B, Rivero V, Casal M. Endotropía Asociada a la Edad: un diagnóstico sencillo de sencilla solución. Acta Estrabológica Vol. L, Julio-Diciembre 2021; 2: 99-103.
12. Chaudhuri Z, Demer JL. Medial rectus recession is as effective as lateral rectus resection in divergence paralysis esotropia. Arch Ophthalmol. 2012; 130: 1280-1284.
13. Deng Z, Tan Z, Zhang Y, Guo S, Ling L, Wang X, Zhao C, Wen W. Unhealthy Overuse of Electronic Devices is a Risk Factor for Acute Acquired Concomitant Esotropia: A Case-Control Study. Ophthalmic Epidemiol. 2025 Nov 17:1-9.
14. Zhu M, Tan Y, Wang Z, Shen T, Qiu X, Yan J, Chen J. Clinical characteristics and risk factors of acute acquired concomitant esotropia in last 5 years: a retrospective case-control study. Eye. 2023 Feb; 37(2): 320-324.
15. Bielschowsky A. Convergent strabismus of myopes. Reports of the German Ophthalmological Society. 1922; 43: 245-9.
16. Van Hoolst E, Beelen L, De Clerck I, Petit L, Balikova I, Casteels I, et al. Association between near viewing and acute acquired esotropia in children during tablet and smartphone use. Strabismus 2022; 30: 59-64.
17. Yagasaki T, Yokoyama Y, Yagasaki A, Eboshita R, Tagami K, Haga Y, et al. Surgical outcomes with and without prism adaptation of cases with acute acquired comitant esotropia related to prolonged digital device use. Clin Ophthalmol 2023; 17: 807-16.
18. Nishikawa N, Iimori H, Kinouchi R, Nishina S, Yoshida T, Hikoya A, et al. Factors affecting outcome of acquired comitant esotropia with restricted use of digital devices: ACEDD study 3. BMJ Open Ophthalmol 2024; 9: e001713.
19. Neena R, Remya S, Anantharaman G. Acute acquired comitant esotropia precipitated by excessive near work during the COVID-19-induced home confinement. Indian J Ophthalmol 2022; 70: 1359-64.
20. Lim CW, Lee J, Kim WJ. Changes in the number and characteristics of patients with acute acquired comitant esotropia over time: An 8-year retrospective study. Medicine (Baltimore) 2023; 102: e33986.
21. Pawar N, Shyam P, Ravindran M, Allapitchai F. Botulinum toxin-A in acute acquired comitant esotropia during COVID pandemic in children and young adolescents. Indian J Ophthalmol 2025; 73: 231-7.
22. Guo RL, Ai LK, Zhao SQ. Clinical features and treatment of near-work-related acquired esotropia. Int J Ophthalmol 2022; 15: 1338-43.
23. Kim DH, Noh HJ. Surgical outcomes of acute acquired comitant esotropia of adulthood. BMC Ophthalmol 2021; 21: 45.
24. Donders FC. On the Anomalies of Accommodation and Refraction of the Eye. With a Preliminary Essay on Physiological Dioptrics. London: The New Sydenham society;1864.2
25. Duane A. Fuchs' Text Book of Ophthalmology. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: J.B. Lippincott & Co;1924.
26. Parks MM. Abnormal accommodative convergence in squint. AMA Arch Ophthalmol. 1958; 59(3): 364-380.
27. Vivian AJ, Lyons CJ, Burke J. Controversy in the management of convergence excess esotropia. Br J Ophthalmol. 2002; 86(8): 923-929.
28. Javal E. Manuel théorique et pratique du strabisme. Paris: Masson, 1896.
29. Ehrt O. Conservative and surgical treatment of convergence excess. Ophthalmologe. 2016; 113(7): 550-556.
30. Ellis Samaha JR, Fang Z, Pritchard C, Ellis GS. Accommodative esotropia greater at near fixation: can a patch test differentiate a novel subtype? J AAPOS. 2021; 25(4): e28.
31. Tejedor J, Gutierrez Carmona F. Botulinum toxin in the treatment of partially accommodative esotropia with high AC/A ratio. PLoS One. 2020 Feb 28; 15(2): e0229267.
32. Awadein A, Gouda J, Elhilali H, Arnoldi K. Convergence Excess Esotropia: Review. Journal of Binocular Vision and Ocular Motility. 2023, Vol. 73, No. 4, 131-159.
33. West CE, Repka MX. A comparison of surgical techniques for the treatment of acquired esotropia with increased accommodative convergence/accommodation ratio. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1994; 31(4): 232-237.
34. Kushner BJ, Morton GV, Preslan MW. Treatment of partly accommodative esotropia with a high accommodative convergence-accommodation ratio. Arch Ophthalmol. 1987; 105(6): 815-818.
35. Kushner BJ. Fifteen-Year Outcome of Surgery for the Near Angle in Patients With Accommodative Esotropia and a High Accommodative Convergence to Accommodation Ratio. Arch Ophthalmol. 2001; 119: 1150-1153.
36. Wright KW, Bruce-Lyle L. Augmented surgery for esotropia associated with high hypermetropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1993; 30(3): 167-170.
37. Khalifa YM. Augmented medial rectus recession, medial rectus recession plus Faden, and slanted medial rectus recession for convergence excess esotropia. Eur J Ophthalmol. 2011; 21(2): 119-124.
38. Bietti G. On a technical procedure (recession and fan-shaped oblique reinsertion of the horizontal rectus muscles) for correction of V or A exotropias of slight degree incomitant strabismus. Boll Ocul. 1970; 49: 581-588.
39. Nemet P, Stolovitch C, Loewenstein A. A new operation: slanted (reinsertion) medial rectus muscle recession surgery for convergence excess esotropia: results in 12 cases. Binocul Vis Strabismus Q. 1993; 8: 241-246.
40. Cüppers C: The so-called "Fadenoperation". In Fells P (ed): Proceedings of the Second Congress of the International Strabismological Association. Marseille: Diffusion Generale de Librairie, 1976, pp 395-400.

41. Clark RA, Isenberg SJ, Rosenbaum AL, Demer JL. Posterior fixation sutures: a revised mechanical explanation for the fadenoperation based on rectus extraocular muscle pulleys. *Am J Ophthalmol.* 1999; 128(6): 702-714.
42. De Decker W. The Faden operation. When and how to do it. *Transactions of the Ophthalmological Societies of the United Kingdomo.* (1981) (Pt 2). 264-270.
43. De Decker W. Die Fadenoperation. *Klinische Monatsblatter fur Augenheilkunde.* (1974) 165:682-693.
44. Castiella JA, Zato MA, Hermani MJ, Castiella G. Operación del hilo en puente: variación a la técnica de Cüppers. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 1979; 39: 793-797.
45. Clark RA, Ariyasu R, Demer JL. Medial rectus pulley fixation: a novel technique to augment recession. *J AAPOS.* 2004 Oct; 8(5): 451-456.
46. Holmes JM, Hatt SR, Leske DA. Lateral rectus posterior fixation. *J AAPOS* 2010; 14: 132-136.
47. Scott A. Posterior Fixation: Adjustable and without posterior sutures. *Proceedings of the Joint ISA and AAPOS Meeting, Vancouver, Canada June 1994.* Edited by Gunnar Lennerstrand. Chapter VII P. 399-402.
48. Bock CJ, Buckley EG, Freedman SF. Combined Resection and Recession of a Single Rectus Muscle for the Treatment of Incomitant Strabismus. *J AAPOS.* October 1999. (3);5
49. Jampolsky A. "Discussion of Eisenbaum AM, Parks MM" in a Study of Various Approaches to the Leash Effect in Duane's Syndrome. *American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and the American Academy of Ophthalmology, Chicago,* 1980.
50. Bagolini B, Dickmann A, Savino G, Bolzani R. "Muscle splitting in the surgery of strabismus". In *Transactions, H. Kaurmann, Ed., vol. 199, pp 141-146, XIX Meeting Crete: European Strabismological Association, Crete, Greece,* 1991.
51. Haslwanter T, Hoerantner R, Priglinger S. Reduction of ocular muscle power by splitting of the rectus muscle I: Biomechanics. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 1403-1408.
52. Hoerantner R, Priglinger S, Haslwanter T. Reduction of ocular muscle torque by splitting of the rectus muscle II: Technique and results. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 1409-1413.
53. Li-Juan Huang, Yu-Yu Wu, Ning-Dong Li. Y-splitting medial rectus muscle and recession in the treatment of convergence excess esotropia. *2022 Int J Ophthalmol;* 15 (4).
54. Bagheri A, Abbasnia E, Tavakoli M. Modified Y-split and recession of medial rectus muscles in convergence excess esotropia. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31(6): 3386-3393.

## Artículo original

### Prematuridad y trastornos cognitivo-visuales. Utilidad de la Figura de Rey-Osterrieth

*Prematurity and cognitive-visual disorders Usefulness of the  
Rey-Osterrieth Figure*

Cristina López-López<sup>1</sup>, Ana I. Ortueta-Olartecoechea<sup>1</sup>,  
Alicia Muñoz-Gallego<sup>1</sup>, Jose L. Torres-Peña<sup>1</sup>, Pilar Tejada-Palacios<sup>1</sup>,  
Berta Zamora-Crespo<sup>2</sup>

Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid. Madrid. España

---

Autora responsable de la publicación: Cristina López López.

Dirección: Calle Carlos IV, 6B 1ºB. 28037. Madrid

Mail: cristina.ro-ro@hotmail.com

Trabajo presentado parcialmente en el XXXII Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología y Estrabismo.  
Celebrado en Vigo del 21 al 24 de mayo de 2025.

Tema 1. Estudio comparativo de la prueba visoperceptiva Figura de Rey-Osterrieth Compleja entre personas nacidas a término y pretérmino.

Tema 2. Utilidad de la prueba de Figura de Rey-Osterrieth Compleja en el cribado de trastornos cognitivo-visuales del niño prematuro por parte del oftalmólogo.

Este estudio ha sido realizado con la financiación del Instituto Nacional de Salud Carlos III (Proyecto 17/01073, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, España) y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Los patrocinadores no intervinieron en el diseño del estudio, ni en la recopilación de los datos.

Este estudio fue aceptado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital 12 de Octubre (Nº CEIm: 25/022).

Este artículo va dirigido a ser publicado en la sección de Artículos originales.

Los autores manifiestan no tener interés comercial en la realización de este trabajo.

Los autores certifican que este trabajo no ha sido publicado ni está en vías de consideración para publicación en otra revista. Asimismo transfieren los derechos de propiedad (copyright) del presente trabajo a la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica.

<sup>1</sup> Servicio de Oftalmología. Unidad de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo.

<sup>2</sup> Servicio de Neurocognitivo

## Resumen

**Objetivo:** Establecer qué pruebas son más útiles para detectar precozmente la deficiencia visual cerebral (incluidos los trastornos cognitivo-visuales) en niños con antecedente de prematuridad y valorar la utilidad del test de Rey-Osterrieth Complex Figure (FROC) aplicado por oftalmólogos.

**Métodos:** Se comparan los resultados del test de FROC en dos grupos: nacidos a término (n: 140) y nacidos pretérmino (n: 83). Posteriormente, en el grupo pretérmino se lleva a cabo un estudio retrospectivo en el que se recogen diferentes categorías de pruebas útiles para el diagnóstico de la deficiencia visual cerebral (CVI) y la relación entre ellas. La FROC es valorada de tres formas diferentes (percentiles según bases normativas, mediante Z-Score, mediante el nivel de organización). Se relacionan los resultados de la FROC con la exploración oftalmológica funcional habitual, con variables del neurodesarrollo, con los diagnósticos neurocognitivos y con neuroimagen. Se ha obtenido un grado de acuerdo entre las tres formas de valorar la FROC.

**Resultados:** Se halló una relación estadísticamente significativa entre tener alterada la prueba de FROC valorada mediante percentiles y tener un diagnóstico de trastorno neurocognitivo ( $p = 0,005$ ) y cognitivo-visual ( $p = 0,03$ ), tener alteración en el índice de desarrollo mental (Bayley II) ( $p = 0,023$ ) y desarrollo motor ( $p = 0,000$ ), y lesión cerebral grave (grado 3) ( $p = 0,000$ ).

**Conclusiones:** La prueba de FROC valorada mediante percentiles podría ser una herramienta útil para los oftalmólogos en el cribado precoz de trastornos neurocognitivos y cognitivo-visuales en niños con antecedente de prematuridad y por tanto en el diagnóstico de la deficiencia visual cerebral (CVI).

**Palabras clave:** prematuridad, deficiencia visual cerebral, trastornos cognitivo-visuales, Figura de Rey-Osterrieth Compleja, valoración oftalmológica funcional.

## Abstract

**Objective:** To determine which tests are most useful for the early detection of cerebral visual impairment (CVI), including cognitive-visual disorders, in children with a history of prematurity, and to assess the usefulness of the Rey-Osterrieth Complex Figure (FROC) test when applied by ophthalmologists.

**Methods:** A comparative study was conducted using the FROC copy test in two groups: full-term infants (n = 140) and preterm children (n = 83). A retrospective study was then conducted in the preterm group, which included different categories of tests useful for diagnosing cerebral visual impairment (CVI) and their relationships. FROC was assessed in three different ways (percentiles based on normative bases, using the Z-Score, and using the level of organization). FROC results were compared with routine functional ophthalmological examinations, neurodevelopmental variables, neurocognitive diagnoses, and neuroimaging. A degree of agreement was obtained between the three FROC assessment methods.

**Results:** A statistically significant relationship was found between having an altered FROC test assessed by percentiles and having a diagnosis of neurocognitive disorder ( $p = 0,005$ ) and cognitive-visual disorder ( $p = 0,03$ ), having an alteration in the mental development index (Bayley II) ( $p = 0,023$ ) and motor development ( $p = 0,000$ ), and severe brain injury (grade 3) ( $p = 0,000$ ).

**Conclusions:** The FROC test assessed by percentiles could be a useful tool for ophthalmologists in the early screening of neurocognitive and cognitive-visual disorders in children with a history of prematurity and therefore in the diagnosis of cerebral visual impairment (CVI).

**Keywords:** prematurity, cerebral visual impairment, cognitive-visual disorders, Complex Rey-Osterrieth Figure, functional ophthalmological assessment.

## INTRODUCCIÓN

La prematuridad puede alterar el desarrollo de los órganos y sistemas implicados en la función visual (ojos y sistema nervioso central), aumentando el riesgo de desarrollar una deficiencia visual cerebral (CVI), definida como disfunción de las vías visuales retrogeniculadas (1-3). Esta disfunción visual puede ocurrir incluso con un globo ocular normal (4). En la actualidad, el diagnóstico de la CVI se realiza mediante un proceso de exclusión. Para establecer este diagnóstico, se podrían utilizar como criterios: la historia clínica, la neuroimagen, exploración ocular y funcional visual, pruebas de neurodesarrollo, neurocognitivas y pruebas visoperceptivas (5). La prueba de copia de la Figura de Rey-Osterrieth Compleja (FROC) es una de las pruebas neuropsicológicas más utilizadas en el mundo para evaluar los procesos visuales (capacidad visoespacial, agnosias), visomotores (apraxias) y de memoria visoespacial (6,6-16) (fig. 1).

El objetivo principal de este estudio es establecer qué pruebas son más útiles para detectar precozmente la CVI (incluidos los trastornos cognitivo-visuales) en niños con antecedente de prematuridad, y determinar la utilidad de la aplicación de la FROC por parte del oftalmólogo en el cribado de dichos trastornos.

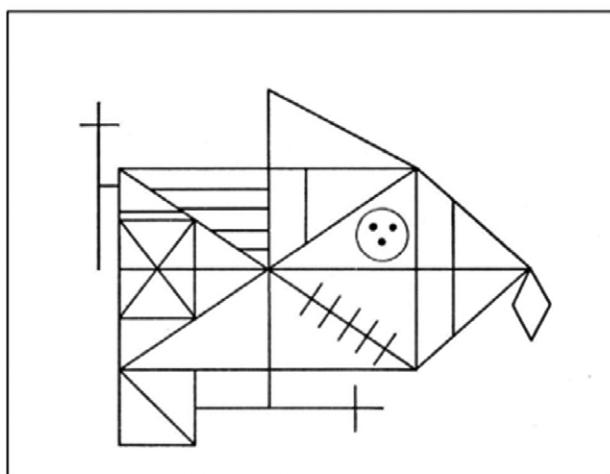


Figura Compleja de Rey

**Figura 1.** FROC, Figura de Rey-Osterrieth compleja.

## SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realiza con dos grupos de sujetos. Un grupo control de sujetos nacidos a término ( $n = 140$ ) que realiza la prueba de FROC valorada mediante percentiles (P), para comparar sus resultados con el grupo de sujetos pretérmino. Los criterios de inclusión del grupo a término son: edad entre 5 y 18 años, peso al nacer (PN)  $\geq 2500$  gramos (g), mejor agudeza visual corregida (MAVC)  $> 0,8$ , sin estrabismo, sin enfermedades oculares y capacidad de colaborar. El otro grupo está constituido por niños nacidos pretérmino ( $n = 144$ ), en el que se lleva a cabo un estudio retrospectivo donde se recogen diferentes pruebas útiles para el diagnóstico de la CVI. Los criterios de inclusión son: edad gestacional (EG)  $< 32$  semanas y/o PN  $< 1500$  g, edad  $\geq$  de 5 años en el momento del estudio. En el grupo pretérmino se recogieron variables neonatales (EG, PN, lesión cerebral determinada mediante ecografía transfontanelar en periodo neonatal temprano y clasificada en tres estadios), la exploración oftalmológica funcional (MAVC, contraste, estereopsis, caminos de Ishihara, test del buzón), así como la presencia de estrabismo, y la prueba de copia de la FROC ( $n = 83$ ) valorada mediante tres métodos (percentiles según base normativa para población española, mediante Z-Score obtenida a partir de una puntuación escalar, y mediante valoración subjetiva según el nivel de organización). Además se llevó a cabo revisión de las bases de datos de neonatología recogiendo las variables del neurodesarrollo temprano valorado por pediatras a los 20-22 meses de edad corregida (EC): Índice de desarrollo mental Bayley II, lenguaje, desarrollo motor y comportamiento. Revisión de los informes llevados a cabo por el servicio de neurocognitivo en la edad preescolar, recogiendo los diagnósticos de trastornos neurocognitivos (TNC) y trastornos cognitivo-visuales (TCV).

Todos los análisis estadísticos han sido realizados utilizando IBM SPSS Estadística para Windows Versión 20,0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). En los estudios en los que se ha llevado a cabo un análisis bivariante se han uti-

lizado las pruebas: Chi-cuadrado de Pearson, Corrección de continuidad, Razón de verosimilitud, Prueba exacta de Fisher y Asociación lineal por lineal. Para estudiar la relación entre las variables neonatales (EG, PN) así como la MAVC con el resto de las variables, se ha utilizado la prueba de Levene de igualdad de varianzas. En el estudio del grado de acuerdo entre las tres formas de valorar la prueba de copia de la FROC se ha utilizado el coeficiente kappa de Cohen. Se consideró un nivel de significación de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

**Comparación entre la FROC en nacidos a término vs pretérmino:** En este estudio se llevó a cabo un análisis bivariante entre la prueba de copia de la FROC valorada mediante percentiles entre el grupo nacido a término ( $n = 140$ ) y el grupo pretérmino ( $n = 83$ ), utilizando el criterio de FROC alterada con  $P \leq 25$ , encontrando una diferencia estadísticamente significativa entre ambas, con  $p = 0,004$ ,  $X^2(1, N = 223) = 8,199$ , por lo que podemos afirmar que es más frecuente encontrar una FROC alterada en prematuros que en personas nacidas a término.

**Estudio bivariante entre los TNC y TCV con el resto de pruebas elegidas para el diagnóstico de la CVI en el grupo pretérmino:** Encontramos relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de TCV y ausencia de estereopsis con  $p = 0,025$ ,  $X^2(1, N = 50) = 5,003$ , entre el diagnóstico de TCV con una conducta alterada con  $p = 0,027$ ,  $X^2(1, N = 39) = 4,884$ , entre tener TNC con FROC alterada valorada mediante percentiles con  $p = 0,005$ ,  $X^2(1, N = 28) = 7,889$ , y tener TCV con FROC alterada valorada mediante percentiles con  $p = 0,030$ ,  $X^2(1, N = 28) = 4,725$ .

**Estudio bivariante entre la lesión cerebral agrupada (lesión menor grado 3, grado 3) con el resto de las variables relacionadas con la CVI:** Se halló relación estadísticamente significativa entre la presencia de lesión cerebral grado 3 y alteración en el desarrollo mental temprano con  $p = 0,000$ ,  $X^2(1, N = 111)$

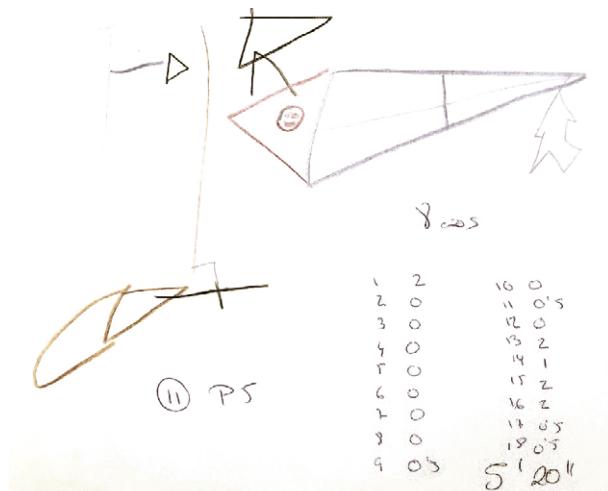
= 15,326 y con desarrollo motor alterado con  $p = 0,000$ ,  $X^2(1, N = 112) = 47,783$ .

**Estudio bivariante entre la FROC con el resto de pruebas elegidas para el diagnóstico de la CVI:** Se encontró una relación estadísticamente significativa entre tener alterada la prueba de FROC valorada mediante percentiles y tener alteración en la valoración llevada a cabo por los pediatras en el índice de desarrollo mental (Bayley II) con  $p = 0,023$ ,  $X^2(1, N = 66) = 5,166$  y desarrollo motor con  $p = 0,000$ ,  $X^2(1, N = 67) = 13,609$ , tener un diagnóstico de TNC con  $p = 0,005$ ,  $X^2(1, N = 28) = 7,889$  y TCV con  $p = 0,03$ ,  $X^2(1, N = 28) = 4,725$ , y lesión cerebral grado 3 con  $p = 0,000$ ,  $X^2(1, N = 83) = 15,813$ , así como con la presencia de estrabismo con  $p = 0,024$ ,  $X^2(1, N = 83) = 5,093$ . La FROC valorada mediante Z-Score únicamente se relacionó de forma estadísticamente significativa con un desarrollo motor alterado con  $p = 0,004$ ,  $X^2(1, N = 112) = 8,279$ , y con lesión cerebral grado 3 con  $p = 0,000$ ,  $X^2(1, N = 83) = 15,404$ , y la FROC valorada mediante el nivel de organización (organizado/desorganizado) se relacionó con alteración en el desarrollo motor con  $p = 0,014$ ,  $X^2(1, N = 66) = 5,988$ , con lesión cerebral grado 3 con  $p = 0,002$ ,  $X^2(1, N = 82) = 9,519$ , y con la presencia de estrabismo con  $p = 0,028$ ,  $X^2(1, N = 82) = 4,808$ .

**Grado de acuerdo entre las tres formas de valorar la FROC:** Existe un grado de acuerdo alto entre las tres formas de valorar la prueba de FROC, siendo el mayor el encontrado entre la prueba de FROC valorada mediante percentiles y la prueba de FROC valorada mediante Z-Score con intervalo de concordia (IC inferior 0,76-IC superior 0,92). (figs. 2 y 3).

## DISCUSIÓN

Es más frecuente encontrar una FROC alterada valorada mediante percentiles en prematuros que en personas nacidas a término tal como hemos hallado en este estudio con  $p = 0,004$ . Estos resultados coinciden con el estudio de Thomas AR (17) en el que adolescentes nacidos prematuros sin evidencia de lesión cerebral

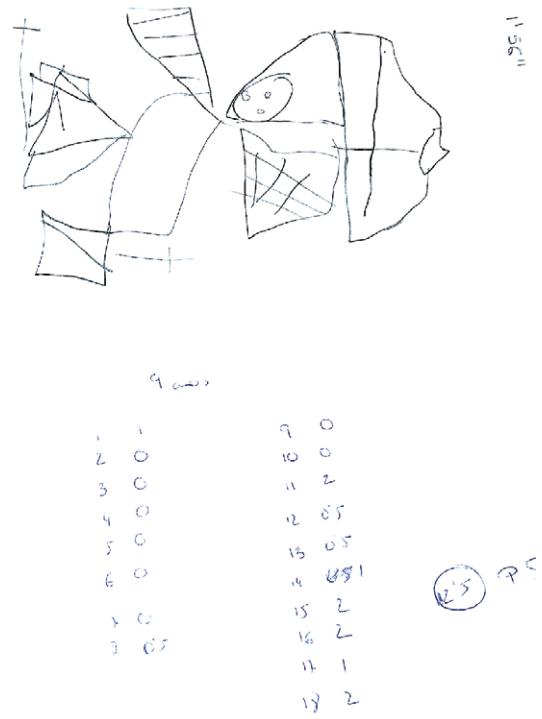


**Figura 2.** Niño de 8 años. Lesión cerebral grado 1. FROC P5 / FROC Z-Score -3,33 / FROC organización alterada. FROC, Figura de Rey-Osterrieth Compleja; P, percentil.

neonatal están en riesgo de deficiencias neurocognitivas, desempeñándose peor en pruebas como la FROC.

En este estudio no se ha hallado relación estadísticamente significativa entre la valoración neurocognitiva y el diagnóstico de trastorno cognitivo visual, con los resultados de las pruebas oftalmológicas funcionales habituales (MAVC, contraste, test de los caminos de Ishihara, el test del buzón) y la presencia de estrabismo, tal y como describe Dutton GN y Jacobson LK (18). Únicamente hallamos una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de TCV y ausencia de estereopsis con  $p = 0,025$ . Podemos afirmar que la exploración oftalmológica funcional clásica por sí sola no ha sido suficiente para establecer el diagnóstico de CVI (5).

En este estudio, al valorar la relación entre los diagnósticos de TNC y TCV con la prueba visoperceptiva, prueba de copia de FROC valorada mediante tres métodos, únicamente encontramos relación estadísticamente significativa entre la FROC alterada valorada mediante percentiles con el diagnóstico de TNC con  $p = 0,005$  y TCV con  $p = 0,030$ . Ni la valoración cuantitativa de la FROC mediante puntuación escalar Z-Score, ni la valoración cualitativa de la FROC según el nivel de organización (orga-



**Figura 3.** Niño de 9 años. Lesión cerebral grado 3. FROC P 5 / FROC Z-Score -2,33 / FROC organización alterada. FROC, Figura de Rey-Osterrieth Compleja; P, percentil.

nizado/desorganizado) habría sido útil para el diagnóstico de TNC y TCV. La valoración de la FROC mediante percentiles al basarse en datos objetivos, elimina sesgos personales ofreciendo unos resultados más fiables y estandarizados.

La principal fortaleza de nuestro estudio es ser el primero en evaluar la FROC utilizando tres métodos diferentes de valoración, determinar su utilidad en el cribado de TNC y/o TCV en niños prematuros, durante la exploración oftalmológica funcional llevada a cabo por oftalmólogos. Es el único estudio en el que se ha relacionado la FROC valorada de tres formas diferentes con las variables del neurodesarrollo a los 20-22 m de EC, con variables neurocognitivas estudiadas por neuropsicólogos en la edad preescolar, con la exploración oftalmológica y con la neuroimagen (presencia de lesión cerebral en periodo neonatal temprano). Es el primer estudio en el que se ha establecido un acuerdo entre las tres formas de valoración de dicha prueba.

En conclusión, este estudio ha demostrado la utilidad de la prueba de copia de la FROC valorada mediante percentiles según bases normativas, como una herramienta útil para el cribado de la deficiencia visual cerebral, por parte del oftalmólogo, pudiendo incorporarse fácilmente a la valoración oftalmológica habitual del niño prematuro.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Duncan AF, Matthews MA. Neurodevelopmental Outcomes in Early Childhood. *Clinics in Perinatology*. septiembre de 2018; 45(3): 377-92.
2. Leung MP, Thompson B, Black J, Dai S, Alsweiler JM. The effects of preterm birth on visual development. *Clinical and Experimental Optometry*. 2018; 101(1): 4-12.
3. Chang MY, Merabet LB, Borchert M, Chandna A, Heidary G, Kran B, et al. Special Commentary: Cerebral/Cortical Visual Impairment Working Definition. *Ophthalmology*. diciembre de 2024; 131(12): 1359-65.
4. García Ormaechea Romeo, Inés, Oyarzábal Céspedes, Beatriz. Monografía breve. Deficiencia visual discapacietante en los niños de nuestro entorno: Etiología, diagnóstico y rehabilitación. *Acta Estrabológica*. diciembre de 2011; Volumen XL(2): 165-208.
5. McConnell EL, Saunders KJ, Little JA. What assessments are currently used to investigate and diagnose cerebral visual impairment (CVI) in children? A systematic review. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2021; 41(2): 224-44.
6. Martens R, Hurks PPM, Jolles J. Organizational strategy use in children aged 5-7: standardization and validity of the Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS). *Clin Neuropsychol*. 2014; 28(6): 954-73.
7. Senese VP, De Lucia N, Conson M. Cognitive predictors of copying and drawing from memory of the Rey-Osterrieth complex figure in 7- to 10-year-old children. *Clin Neuropsychol*. 2015; 29(1): 118-32.
8. Rocha-Amador D, Navarro M, Trejo-Acevedo A, Carrizales L, Pérez-Maldonado I, Díaz-Barriga F, et al. Use of the Rey-Osterrieth Complex Figure Test for neurotoxicity evaluation of mixtures in children. *Neurotoxicology*. noviembre de 2009; 30(6): 1149-54.
9. Schouten D, Hendriksen JGM, Aldenkamp AP. Performance of children with epilepsy on the Rey-Osterrieth complex figure test: Is there an effect of localization or lateralization? *Epilepsy Research*. febrero de 2009; 83(2-3): 184-9.
10. Ogino T, Watanabe K, Nakano K, Kado Y, Morooka T, Takeuchi A, et al. Predicting executive function task scores with the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Brain Dev*. enero de 2009; 31(1): 52-7.
11. Geva R, Eshel R, Leitner Y, Fattal-Valevski A, Harrel S. Memory functions of children born with asymmetric intrauterine growth restriction. *Brain Research*. octubre de 2006; 1117(1): 186-94.
12. Nakano K, Ogino T, Watanabe K, Hattori J, Ito M, Oka M, et al. A developmental study of scores of the Boston Qualitative Scoring System. *Brain and Development*. noviembre de 2006; 28(10): 641-8.
13. Watanabe K, Ogino T, Nakano K, Hattori J, Kado Y, Sanada S, et al. The Rey-Osterrieth Complex Figure as a measure of executive function in childhood. *Brain Dev*. diciembre de 2005; 27(8): 564-9.
14. Arango-Lasprilla JC, Rivera D, Ertl MM, Muñoz Mancilla JM, García-Guerrero CE, Rodriguez-Irizarry W, et al. Rey-Osterrieth Complex Figure-copy and immediate recall (3 minutes): Normative data for Spanish-speaking pediatric populations. *Neuro-Rehabilitation*. 2017; 41(3): 593-603.
15. Conson M, Siciliano M, Baiano C, Zappullo I, Senese VP, Santangelo G. Normative data of the Rey-Osterrieth Complex Figure for Italian-speaking elementary school children. *Neurol Sci*. octubre de 2019; 40(10): 2045-50.
16. A. Rey. Manual de Rey. Test de Copia y de Reproducción de memoria de figuras geométricas complejas.
17. Thomas AR, Lacadie C, Vohr B, Ment LR, Scheinost D. Fine Motor Skill Mediates Visual Memory Ability with Microstructural Neuro-correlates in Cerebellar Peduncles in Prematurely Born Adolescents. *Cereb Cortex*. 01 de 2017; 27(1): 322-9.
18. Dutton GN, Jacobson LK. Cerebral visual impairment in children. *Semin Neonatol*. diciembre de 2001; 6(6): 477-85.

## Comunicación corta

### Síndrome de Brown invertido + directo.

### Características clínicas y terapéuticas

*Inverted and direct Brown syndrome. Clinical and therapeutic characteristics*

Sergio Blanco Nodal<sup>1</sup> Pilar Merino Sanz, Pilar Gómez de Liaño Sánchez<sup>2</sup>,  
Jacobo Yáñez-Merino<sup>2</sup>

#### Resumen

**Objetivo/Método:** El síndrome de Brown directo e invertido coexistentes constituye una entidad poco frecuente que plantea un importante desafío diagnóstico y terapéutico. Se presenta el caso de un paciente con paresia congénita del oblicuo superior izquierdo intervenido quirúrgicamente, que desarrolló un síndrome de Brown directo secundario para, unos años más tarde, comenzar con un síndrome de Brown invertido debido a fibrosis del oblicuo inferior. La exploración con prueba de ducción forzada confirmó la restricción mecánica de ambos oblicuos. El tratamiento mediante miectomía del oblicuo inferior y retroceso del oblicuo superior logró una mejoría significativa de la motilidad ocular y de la sintomatología, aunque con leve recidiva de la paresia.

**Palabras clave:** *Síndrome de Brown directo, Síndrome de Brown inverso, oblicuo superior, oblicuo inferior, prueba ducción forzada, cirugía de los músculos oblicuos.*

#### Abstract

The coexistence of direct and inverse Brown syndrome is a rare condition that implies a diagnostic and therapeutic challenge. We present the case of a patient with congenital left superior oblique palsy who underwent surgery and subsequently developed a secondary direct Brown syndrome, and, a few years later, an inverse Brown syndrome due to inferior oblique fibrosis. Forced duction testing confirmed mechanical restriction of both oblique muscles. Treatment with inferior oblique myectomy and superior oblique recession achieved significant improvement in ocular motility and symptoms, although with a mild recurrence of the palsy.

**Keywords:** *Direct Brown syndrome, Inverse Brown syndrome, superior oblique, inferior oblique, forced duction test, oblique muscle surgery.*

---

Autora para correspondencia: Pilar Merino Sanz. C/ General Arrando 17 - 28010 Madrid  
e-mail: pilimerino@gmail.com

*Los autores manifiestan que no tienen interés comercial ni han recibido apoyo económico para la realización de este trabajo.*

*Los autores certifican que este trabajo no ha sido publicado ni está en vías de consideración para publicación en otra revista.*

*Los autores transfieren los derechos de propiedad del presente trabajo a la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica.*

<sup>1</sup> Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Sección de Motilidad Ocular. Departamento de Oftalmología. HGU Gregorio Marañón. Madrid. España

<sup>2</sup> Hospital Universitario Puerta de Hierro

## INTRODUCCIÓN

La paresia de oblicuo superior es la más frecuente de los músculos extraoculares, sin embargo, no hay un tratamiento estándar, y éste es controvertido, siendo el debilitamiento del oblicuo inferior el procedimiento más habitual que se realiza en este tipo de parálisis (1). El síndrome de Brown directo es una limitación de la movilidad ocular con déficit de aducción en la elevación. Puede ser congénito por alteraciones en la tróclea o el tendón del oblicuo superior, o adquirido secundario a traumas, inflamaciones de la tróclea o cirugías sobre el tendón del oblicuo superior (2).

El patrón de Brown invertido es una alteración de la motilidad ocular caracterizada por una deficiencia de depresión en aducción (sin o con mínima hiperfunción del oblicuo inferior ipsilateral) y exciclotorsión objetiva, la cual no está siempre presente. Fue descrito por Guyton en 2006, quien atribuyó la causa a la presencia de un músculo oblicuo inferior inelástico (3). Puede ocurrir tras la cirugía de este en las paresias del oblicuo superior tratadas con debilitamiento del oblicuo inferior ( $>50\%$ ), fracturas orbitarias, y paresias de IV nervio crónicas no tratadas.

La prueba de ducción forzada sobre el oblicuo inferior es imprescindible para confirmar el diagnóstico de este síndrome; el tratamiento es controvertido, aunque el debilitamiento del oblicuo inferior consigue mejores resultados que el pliegue del oblicuo superior ipsilateral o el retroceso del recto inferior contralateral de acuerdo con los estudios publicados (4-6).

## CASO CLÍNICO

Se presenta un paciente de 8 años con paresia congénita del oblicuo superior del ojo izquierdo. Fue intervenido con una resección del oblicuo superior izquierdo y en un segundo tiempo con un retroceso de oblicuo inferior por signos y síntomas residuales. En el postoperatorio inmediato se observó un síndrome de Brown secundario, y en la exploración motora

se observó hipertropia recurrente en posición primaria de la mirada, Bielschowsky positivo a hombro izquierdo y limitación elevación en aducción leve (fig. 1).

Durante 6 años se mantuvo estable, y en la última revisión refiere tirantez y dolor al mirar hacia abajo. Se objetiva en la exploración motora una hipertropia leve de 6 dioptrías prismáticas en mirada al frente, empeoramiento de la limitación en infra-aducción, mayor que en otras posiciones, sensación de dolor y tirantez en esa posición de la mirada. Se realizó una retinografía y no presentaba una exciclotorsión objetiva (figs. 2 y 3).

Para confirmar el diagnóstico, se le realizó la prueba de ducción forzada en el quirófano y esta reveló ambos músculos oblicuos superior e inferior inelásticos. Se confirma, por tanto, el diagnóstico de síndrome de Brown directo (secundario a la primera cirugía) y Brown inverso desarrollado tardíamente en el postoperatorio (por fibrosis del oblicuo inferior).

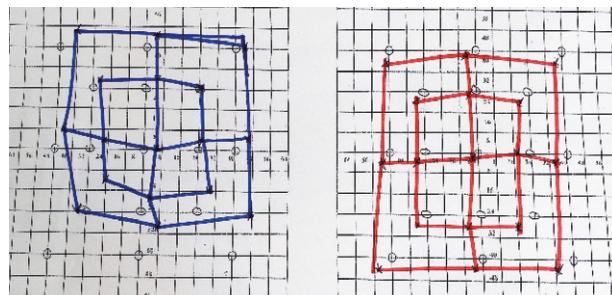


Figura 1. Pantalla de Lancaster en 2018 postcirugía de paresia oblicuo superior. Brown DIRECTO.

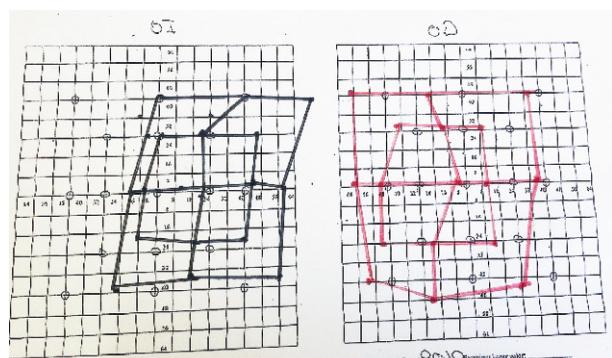
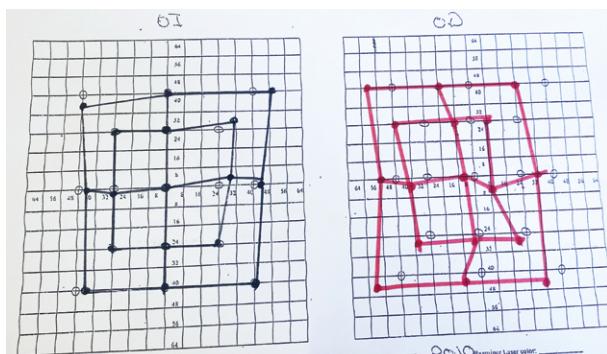


Figura 2. Pantalla de Lancaster en 2024. Brown INVERSO.



**Figura 3.** Posiciones diagnósticas de la mirada del paciente.

Para corregir esta alteración de la motilidad, se decide realizar una miectomía del músculo oblicuo inferior y retroceso de oblicuo superior (figs. 4 y 5). El resultado fue una mejoría sintomática con una pequeña recidiva de la paresia del oblicuo superior esperable.



**Figura 4.** Pantalla de Lancaster en 2025. Tras cirugía: miectomía del músculo oblicuo inferior y retroceso de oblicuo superior.



**Figura 5.** Posiciones diagnósticas de la mirada del paciente. Tras corrección: miectomía del músculo oblicuo inferior y retroceso de oblicuo superior.

## DISCUSIÓN

El caso que presentamos nos enseña la complejidad tanto diagnóstica como terapéutica de los síndromes restrictivos del oblicuo superior e inferior, particularmente cuando coexisten un síndrome de Brown directo secundario a cirugía previa y un síndrome de Brown invertido adquirido por fibrosis del oblicuo inferior (3). Aunque sea infrecuente, es un reto sobre todo quirúrgico a la hora del abordaje (4-6). Este caso se presentó con limitación tanto en la elevación como en la depresión en aducción y ausencia de exciclotorsión significativa. Por ello, la prueba de ducción forzada fue fundamental, confirmando la restricción mecánica bilateral (oblicuo superior e inferior) (3). Respecto a la ausencia de exciclotorsión objetiva comprobada con la prueba Gold-estándar que es la retinografía, lo explicamos con la hipótesis de la existencia coexistente de un Brown directo que podría eliminar esta exciclotorsión objetiva que consideran un signo patognomónico del síndrome de Brown inverso (3,4).

Respecto al tratamiento, las opciones descritas en la bibliografía incluyen desde técnicas de liberación tendinosa hasta debilitamientos selectivos del oblicuo inferior (4-6). En nuestro caso, la combinación de miectomía del oblicuo inferior y retroceso del oblicuo superior permitió restablecer parcialmente la motilidad ocular

y mejorar la sintomatología del paciente, aunque con una recidiva leve de la paresia del oblicuo superior, algo esperable dada la patología de base.

En conclusión, el síndrome de Brown directo e invertido coexistentes constituye una entidad rara, pero de relevancia clínica por la dificultad terapéutica que plantea. La identificación precoz, junto con un abordaje quirúrgico adaptado, son determinantes para obtener resultados satisfactorios en términos de motilidad ocular y confort visual.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Masoomian B, Akbari MR, Mohammed MH, Sadeghi M, Mirmohammadsadeghi A, Aghsaei Fard M, et al. Clinical characteristics and surgical outcomes in patients with superior oblique muscle palsy: a retrospective study on 1057 patients. *BMC Ophthalmol* [Internet]. 2024;24(1):249. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12886-024-03514-6>
2. Wright KW. Brown's syndrome: diagnosis and management. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1999;97:1023–109.
3. Awadein A, Pesheva M, Guyton DL. “Inverted Brown pattern”: a tight inferior oblique muscle masquerading as a superior oblique muscle underaction—clinical characteristics and surgical management. *J AAPOS* [Internet]. 2006;10(6):565–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaapos.2006.08.010>
4. Marsh JD, Yilmaz PT, Guyton DL. Deficiency of depression in adduction: clinical characteristics and surgical management of the “inverted Brown pattern”. *J AAPOS* [Internet]. 2016;20(1):7–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaapos.2015.10.011>
5. Al-Lozi A, Koo EB. Inferior oblique myectomy for postoperative limitation of elevation in abduction. *J AAPOS* [Internet]. 2024;28(1):103828. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaapos.2023.10.011>
6. Bhatta S, Auger G, Ung T, Burke J. Underacting inferior oblique muscle following myectomy or recession for unilateral inferior oblique overaction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* [Internet]. 2012;49(1):43–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3928/01913913-20110208-02>

## Comunicación corta

---

### Tratamiento con oclusión y ortóptica en la exotropia intermitente

*Treatment with occlusion and orthoptics in intermittent exotropia*

Dora Fernández-Agrafojo, Farina Adrián, Mireia Costa Mallol,  
Ángeles Muñoz Cambero, Tania Beresciuk

Instituto INOF. Centro Médico Teknon. Barcelona. España

#### Resumen

**Objetivo/Método:** Este caso clínico presenta el manejo de un niño diagnosticada y tratada por exotropia intermitente durante 4 años. Los tratamientos utilizados fueron la oclusión y la ortóptica. **Resultados/Conclusiones:** Los resultados mostraron que la paciente fue capaz de controlar el estrabismo y mantenerse asintomática tras ser tratada. Se concluyó que la oclusión y la ortóptica son técnicas válidas para controlar de la exotropia intermitente a lo largo del tiempo.

**Palabras clave:** *estrabismo, exotropia intermitente, exceso de divergencia, terapia de oclusión, ortóptica.*

#### Summary

**Objective/Method:** This clinical case presents the management of an infant diagnosed and treated for intermittent exotropia for 4 years. The treatments used were occlusion and orthoptics.

**Results/Conclusions:** The results showed that the patient was able to control her strabismus and remain asymptomatic after treatment. It was concluded that occlusion and orthoptic are valid techniques for managing intermittent exotropia over time.

**Keywords:** *Strabismus, intermittent exotropia, divergence excess, occlusion therapy, orthoptic.*

---

Autora para correspondencia: Mónica González, Centro Médico Teknon, Consultorios de Vilana, Despachos 156 y 159. C./ Vilana 12. 08022 Barcelona.  
e-mail: dra.agrafojo@inof.es

*Los autores manifiestan que no tienen interés comercial ni han recibido apoyo económico para la realización de este trabajo.*

*Los autores certifican que este trabajo no ha sido publicado ni está en vías de consideración para publicación en otra revista.*

*Los autores transfieren los derechos de propiedad del presente trabajo a la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica.*

## INTRODUCCIÓN

La exotropia intermitente es una de las formas más prevalentes de estrabismo en la infancia. El inicio de la exotropia intermitente suele ser antes de los 5 años de edad y habitualmente continúa hasta la edad adulta con el riesgo de que evolucione a exotropia constante (1-3). Entre las opciones terapéuticas se incluyen la terapia de oclusión monocular, adición negativa sobre la corrección óptima, prescripción prismática, ortóptica y tratamiento quirúrgico (3-5).

## CASO CLÍNICO

Niña de 6 años que acude a consulta por estrabismo hacia pocos meses y diplopía intermitente. Gafa en uso (+3,00D ambos ojos) hacía 4 años con agudeza visual (AV) unidad en ambos ojos. La exploración oftalmológica mostró una refracción (ciclopentolato 1%): OD +3,75-0,25x155° / OI +3,50-0,25x165°. Normalidad al punto próximo de convergencia (PPC). El cover test en lejos resultó en 20Δ de exotropia intermitente alternante y en cerca de 10Δ de exoforia. Se identificó como ojo dominante el ojo izquierdo. El estudio sensorial en lejos mostró diplopía horizontal intermitente, compatible con exotropia, y la estereoagudeza resultó en 40" arco. Finalmente se diagnosticó como exceso de divergencia.

El tratamiento inicial fue continuar con su corrección óptica (+3,00D en ambos ojos) e iniciar uso de oclusión sobre OI una hora al día hasta nuevo control. Desde los primeros 2 meses, y de igual modo al año de seguimiento, la paciente estaba asintomática, refiriendo mayor control sobre su estrabismo, y ortotropia al cover uncover en lejos. Tras disociar al cover test alternante recuperaba la fusión inmediatamente. La paciente se mantuvo estable y con el mismo tratamiento durante los siguientes 3 años.

A partir del cuarto año la paciente abandonó el uso de la oclusión coincidiendo con un empeoramiento de los síntomas, mostrando nuevamente a la exploración la exotropia intermitente en lejos y un empeoramiento en el PPC (12 cm).

Dado que el paciente discontinuó el tratamiento con la oclusión se indicó tratamiento con ortóptica. El objetivo era mejorar la capacidad de convergencia en lejos y en cerca, y a su vez reforzar la acomodación. Para ello utilizamos la técnica del push-up (acercamiento de puntero hacia el espacio entre ambos ojos), tarjetas salvavidas de convergencia, cuerda de Brock de tres bolas, situadas cercanas al paciente en intervalos cortos, y flippers prismáticos para estimular la convergencia lejana. Respecto a la acomodación se trabajó principalmente con tarjeta diana monocularmente en primera fase y binocularmente en segunda además de regla de abertura en consulta. En la última sesión, tras 4 meses de terapia visual, los síntomas habían desaparecido, los valores de reservas fusionables se habían mantenido o mostrado una ligera mejora, y tanto el PPC como la acomodación mostraron una clara mejoría (Tabla 1). En cuanto a los valores de AV con corrección siguieron siendo en OD 1,0, y en OI 1,0 tanto en lejos como en cerca. la estereopsis en 40" de arco y la

**Tabla 1.** Valores de referencia al comienzo y final de la terapia visual tras 4 meses

	Antes de terapia visual	4 meses después de terapia visual
Reservas base nasal lejos	14 / 16 / 12	20 / 35 / 20
Reservas base temporal lejos	X / 25 / 18	20 / 35 / 20
Reservas base nasal cerca	X / 20 / 14	X / 18 / 16
Reservas base temporal cerca	20 / 25 / 18	X / 25 / 20
Amplitud de acomodación	OD 12,5 D, OI 11,1 D AO 14,28 D	OD 22,2 D, OI 25 D, AO 22,2 D
Flexibilidad de acomodación	OD 5,5 cpm, OI 4,5 cpm, AO 6,5 cpm	OD 14 cpm, OI 12 cpm, AO 12,5 cpm
Punto próximo convergencia	12 cm	1 cm

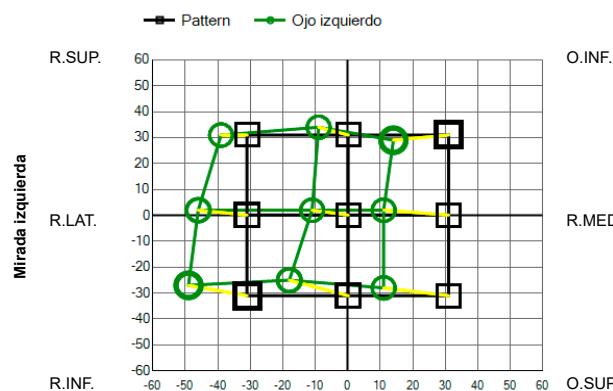
OD: ojo derecho, OI: ojo Izquierdo, AO: ambos ojos en condición binocular, D: dioptrías, cpm: ciclos por minuto, cm: centímetros.  
Reservas expresadas en dioptrías prismáticas.

fusión estable al filtro rojo en visión de lejos. El *cover uncover* mostró ortotropía en lejos y cerca, y la recuperación de la fusión tras disociar al cover alternante era inmediata (1 segundo).

## Desviaciones con ojos cubiertos - Dioptrías

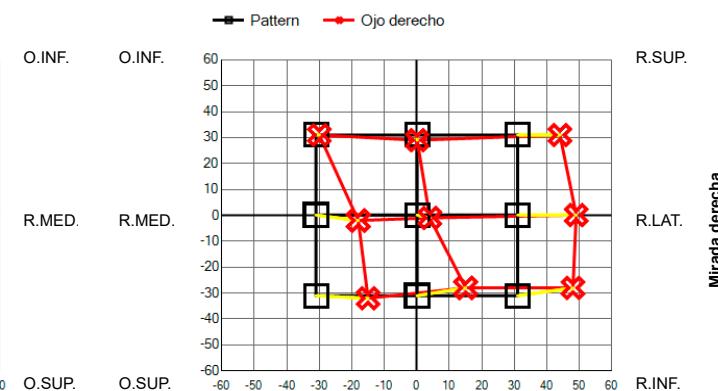
### Ojo izquierdo

ojo izquierdo cubierto y ojo derecho fijando el punto del patrón.



### Ojo derecho

ojo derecho cubierto y ojo izquierdo fijando el punto del patrón.

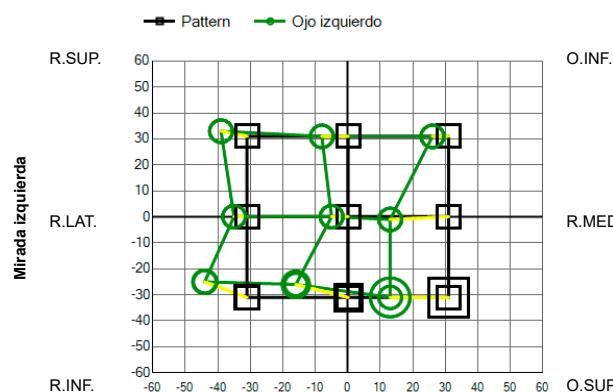


**Figura 1.** Resultados gráficos de la motilidad ocular extrínseca con videoculografía Gazelab antes de realizar tratamiento con terapia visual. Resultados gráficos compatible con desviación divergente. Valores de desviación en gráficas expresados en dioptrías prismáticas.

## Desviaciones con ojos cubiertos - Dioptrías

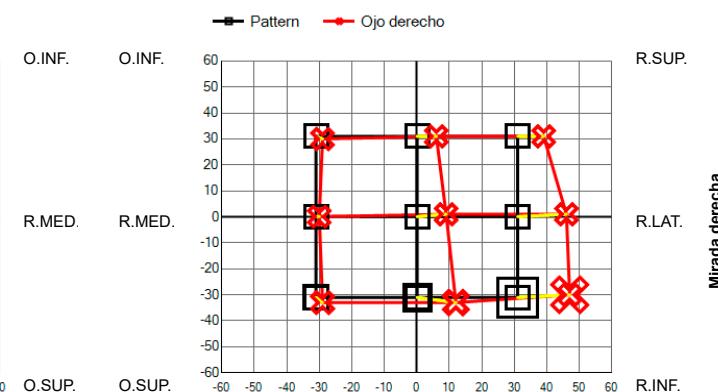
### Ojo izquierdo

ojo izquierdo cubierto y ojo derecho fijando el punto del patrón.



### Ojo derecho

ojo derecho cubierto y ojo izquierdo fijando el punto del patrón.



**Figura 2.** Resultados gráficos de la motilidad ocular extrínseca con videoculografía Gazelab 4 meses después de realizar tratamiento con terapia visual. Se observa disminución de la divergencia en algunas de las posiciones de mirada comparado con las gráficas de la figura 1.

En las figuras 1 y 2 se pueden observar las gráficas resultantes con videoculografía Gazelab antes y después de aplicar el tratamiento con terapia visual.

## FORTALEZA DEL CASO

Este caso aporta evidencia clínica útil al mostrar:

- Un seguimiento prolongado de 4 años,
- efectos positivos sostenidos con oclusión,
- recaída clara tras suspender el tratamiento,
- recuperación funcional con ortóptica estructurada.

Esto refuerza la idea de que la XI es un trastorno dinámico, y que las terapias no quirúrgicas pueden modular significativamente su evolución cuando se aplican de manera adecuada.

## DISCUSIÓN

La Exotropía Intermítente es una entidad cuya evolución natural puede ser fluctuante y difícil de predecir. Diversos estudios longitudinales han demostrado que un porcentaje significativo de pacientes puede empeorar con el tiempo y evolucionar hacia una exotropia constante si no se interviene terapéuticamente (1,2). En este sentido, resulta relevante analizar la eficacia de las intervenciones conservadoras aplicadas en este caso clínico: **la oclusión y la ortóptica**.

La terapia de oclusión en las exotropías intermitentes se ha utilizado como estrategia para mejorar el control motor y potenciar la fusión, especialmente en pacientes sintomáticos o con mal control. El estudio multicéntrico del PEDIG (2014) mostró que el parcheo a tiempo parcial (3 h/día) es superior a la mera observación en niños de entre 12 y 35 meses, ya que mejora el control de la desviación en un seguimiento de 6 meses<sup>1</sup>. A pesar de que nuestra paciente tenía una edad ligeramente superior, los principios fisiológicos son comparables: la oclusión **reduce la supresión**, estimula la alternancia y contribuye a estabilizar el control fusional. El caso coincide con la evidencia disponible en que, tras mantener una pauta continuada, la niña mejoró el control motor y se mantuvo asintomática durante varios años.

La descompensación observada tras suspender la oclusión refleja lo descrito en la literatura: la oclusión **no modifica la desviación basal**, pero sí mejora la capacidad funcional de control; por lo tanto, su interrupción puede asociarse a recaídas.

La eficacia de la ortóptica en la Exotropía Intermítente ha sido históricamente controvertida por la heterogeneidad de técnicas y protocolos. Sin embargo, revisiones recientes, como la de la American Academy of Ophthalmology (3), señalan que la terapia ortóptica es una herramienta válida en desviaciones pequeñas o moderadas ( $\leq 20\Delta$ ), especialmente cuando el principal problema clínico es un **mal control** más que un aumento del ángulo.

En nuestro caso, el empeoramiento del PPC, las reservas fusionales disminuidas y la sintomatología justificaban un tratamiento diseñado para:

1. Aumentar la convergencia voluntaria y automática,
2. mejorar la amplitud y flexibilidad acomodativa,
3. restaurar un equilibrio sensorial más estable.

Las mejoras observadas tras 4 meses de tratamiento, especialmente en PPC y en las reservas fusionales, son coherentes con los resultados descritos en diversas series, donde la ortóptica puede mejorar el control y reducir la frecuencia de la tropia, incluso sin cambios significativos del ángulo objetivo (4-6).

Aunque los estudios controlados son limitados, hay creciente evidencia de que determinadas técnicas (cuerda de Brock, ejercicios de convergencia en cerca y lejos, *push-up*, terapia binocular con anaglifos o vectogramas) pueden mejorar el control motor en las exotropías intermitentes de manera significativa (3-6). Estos métodos buscan potenciar las reservas fusionales y la respuesta acomodativa, especialmente útiles en casos con mal control pese a un ángulo moderado.

En la Exotropía Intermítente tipo «exceso de divergencia», como en este caso, el mayor ángulo en lejos y la buena estereopsis basal se asocian a mejor pronóstico funcional si se im-

plementa tratamiento conservador temprano. La ausencia de deterioro sensorial (estereopsis estable de 40'') y la rápida recuperación tras la disociación apoyan que el tratamiento no quirúrgico era apropiado.

La evidencia actual sugiere que la cirugía debe reservarse para casos con progresión demostrada:

- Aumento del ángulo,
- empeoramiento sostenido del control,
- deterioro de la estereopsis,
- o síntomas persistentes.

En esta paciente, los buenos resultados obtenidos durante los años de seguimiento con oclusión y ortóptica respaldan que las estrategias conservadoras pueden ser eficaces a largo plazo y pueden estabilizar de forma efectiva la función binocular, siempre que exista **cumplimiento terapéutico y monitorización regular**.

## CONCLUSIONES

La oclusión y la ortóptica son terapias eficaces y complementarias en la exotropia intermitente.

La adherencia terapéutica es clave para mantener la estabilidad del control.

La ortóptica puede restaurar el control en casos de recaída tras suspender la oclusión.

El seguimiento prolongado es esencial dada la naturaleza fluctuante de la Exotropía Intermitente.

Este caso aporta evidencia clínica útil al mostrar: un seguimiento prolongado de 4 años, efectos positivos sostenidos con oclusión, recaída clara tras suspender el tratamiento y recuperación funcional con ortóptica estructurada.

Esto refuerza la idea de que la Exotropía Intermitente es un trastorno dinámico, y que las terapias no quirúrgicas pueden modular significativamente su evolución cuando se aplican de manera adecuada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mohney BG, Cotter SA, et al. A randomized trial comparing part-time patching with observation for intermittent exotropia in children 12 to 35 Months of Age. *J.Ophtha.* 2014; 121(12): 2299-310.
2. Govindan M, Mohney BG, et al. Incidence and types of childhood exotropia: A population-based study. *Ophthalmology.* 2005; 112: 104-8. 2.
3. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. BCSC. 2019-2020.
4. Sánchez MP, Argudo M, et al. Profundizando en la exotropia intermitente. *Gaceta de Optometría.* N° 556. 2020.
5. Avilla CW, Souza-Dias C. Orthoptic treatment in intermittent exotropia: clinical outcomes. *Strabismus.* 2020; 28: 65-72.
6. Scheiman M, Wick B. Clinical Management of Binocular Vision. 5th ed. Wolters Kluwer; 2020.

## Videoartículo

# Dacriocistocele congénito: abordaje conservador y quirúrgico desde un enfoque multidisciplinar

*Congenital dacryocystocele: conservative and surgical approach from a multidisciplinary perspective*

Marina Sánchez Burillo<sup>1</sup>, Silvia López Montalbán<sup>1</sup>, Carmen Hernández Martínez<sup>1</sup>, Patricia Ferrer Soldevilla<sup>1</sup>, Fernando Javier Sánchez Celemin<sup>2</sup>

### Resumen

El dacriocistocele congénito es una causa infrecuente de obstrucción nasolagrimal neonatal y aunque la mayoría de los casos se resuelven con medidas conservadoras, a veces es necesario recurrir al tratamiento quirúrgico, siendo la marsupialización endoscópica junto al sondaje lagrimal una alternativa con buenos resultados.

**Palabras clave:** *Dacriocistocele congénito, marsupialización endoscópica, sondaje lagrimal*

### Summary

Congenital dacryocystocele is a rare cause of neonatal nasolacrimal obstruction, and although most cases resolve with conservative measures, surgical treatment is sometimes necessary. Endoscopic marsupialization together with lacrimal probing is an alternative with good results.

**Keywords:** *Congenital dacryocystocele, endoscopic marsupialization, tear duct probing*

---

Autor para correspondencia: Marina Sánchez Burillo  
e-mail: msb82b@ad.sms.carm.es

*Los autores manifiestan que no tienen interés comercial ni han recibido apoyo económico para la realización de este trabajo.*

*Los autores certifican que este trabajo no ha sido publicado ni está en vías de consideración para publicación en otra revista.*

*Los autores transfieren los derechos de propiedad del presente trabajo a la Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica.*

---

<sup>1</sup> Servicio de Oftalmología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

<sup>2</sup> Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

## INTRODUCCIÓN

El dacriocistocele congénito se produce por la obstrucción de la válvula proximal de Rosenmüller y la distal de Hasner, lo que genera una dilatación del saco lagrimal con retención de secreciones y posible protrusión intranasal, con el consecuente riesgo de dacriocistitis aguda o distrés respiratorio.

## CASOS CLÍNICOS

En el vídeo se presentan dos casos. El primero corresponde a una recién nacida con dacriocistocele bilateral que, tras medidas conservadoras con calor local y masajes, solo se produjo una resolución espontánea unilateral, por lo que se realizó una marsupialización endoscópica y sondaje nasolagrimal del lado afecto. Bajo endoscopia nasal, se realizó el drenaje del contenido mucopurulento del quiste, el sondaje nasolagrimal y una marsupialización amplia de las paredes del quiste. Pese a la mejoría clínica contralateral, se exploró también ese lado y, al objetivarse un quiste menor, se marsupializó, logrando la resolución bilateral definitiva. El segundo caso es un dacriocistocele unilateral complicado con dacriocistitis aguda que respondió a antibioterapia y masajes con calor, con resolución de

la infección y drenaje espontáneo del quiste por vía lagrimal superior, sin precisar cirugía.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Aunque la mayoría de dacriocistoeles no complicados se resuelven con manejo conservador, en casos refractarios o con riesgo de distrés respiratorio es necesario realizar un abordaje quirúrgico. En concreto, la marsupialización endoscópica guiada por sondaje lagrimal realizada en conjunto entre oftalmología y otorrinolaringología ofrece una resolución definitiva y reduce el riesgo de recurrencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Annac G, Yassa M. Is congenital dacryocystocele a benign, self-limited disorder? A review of the literature with four new cases. *J Clin Ultrasound*. 2021;49(9):813-821.
2. Pur DR et al. Management of Congenital Dacryocystocele: A Case Series and Literature Review. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2023;60(3):e31-e34.
3. Akpolat C et al. Outcomes of lacrimal probing surgery as the first option in the treatment of congenital dacryocystocele. *Ther Adv Ophthalmol*. 2021;13:1-9.
4. Shekunov J et al. Prevalence and clinical characteristics of congenital dacryocystocele. *J AAPOS* 2010;14(5):417-420.

## VIDEOARTÍCULO



# Dacriocistocele congénito: abordaje conservador y quirúrgico desde un enfoque multidisciplinar

Marina Sánchez Burillo  
Carmen Hernández Martínez

Silvia López Montalbán  
Patricia Ferrer Soldevila



# Foro de casos clínicos

## Caso de incarceración del oblicuo superior

*Case of superior oblique muscle incarceration*

Moderador: Dr. Antonio Caballero Posadas

Panelistas: Dr. Pablo Durán Pérez

Dr. Héctor Fernández Jiménez-Ortiz

Dra. Ana Morales Becerra

### CASO CLÍNICO

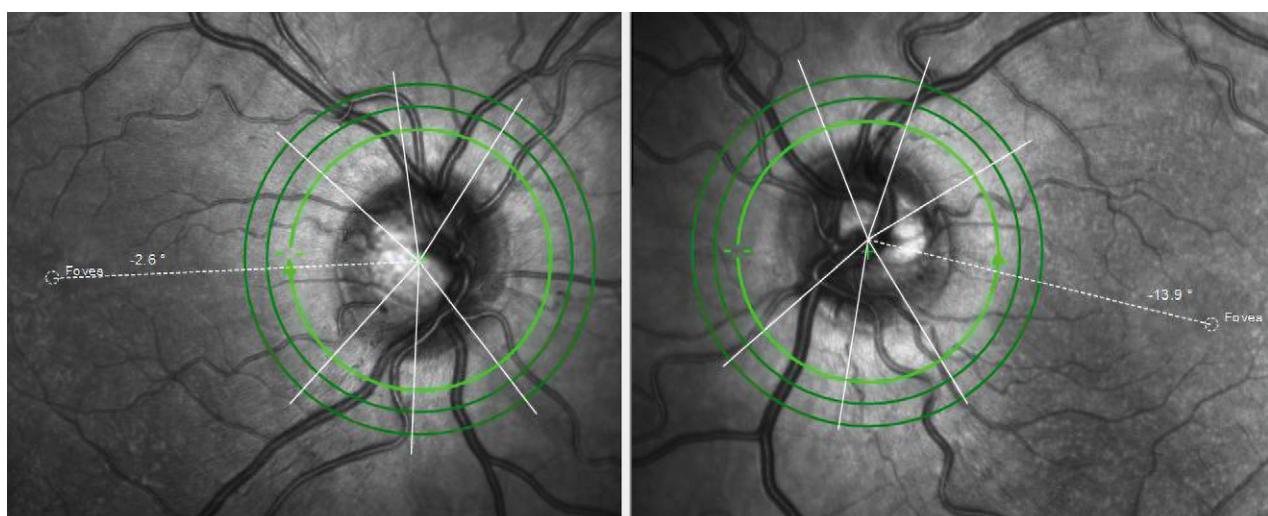
Paciente intervenido a los 4 años por síndrome de Brown en el ojo derecho, mediante tenectomía parcial posterior del músculo oblicuo superior.

Sin otros antecedentes de interés.

A los 11 años el paciente comienza con tortícolis progresivo, sobre todo mentón abajo.

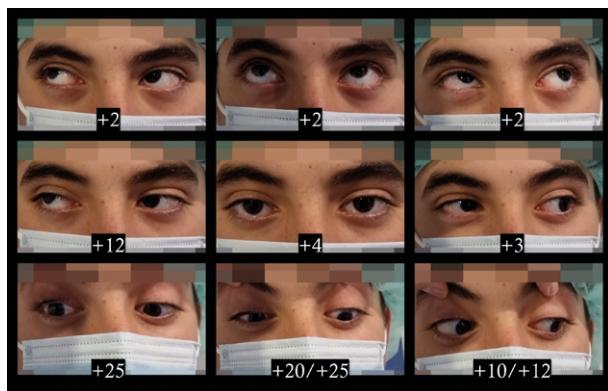
Exploración a los 13 años:

- Agudeza visual: 1 en ambos ojos.
- Amplitud de fusión buena, un poco mayor de lo normal.
- Refracción bajo cicloplejia: +1,5 // +3 D
- Gafa: +0,5 // +2 (no hay variación de su estrabismo con la hipocorrección).
- Fondo de ojo:
  - Ojo derecho: torsión exciclotropia 2,6°
  - Ojo izquierdo: torsión exciclotropia 13,9°



- Hipertropia derecha en abducción con limitación para la infraabducción.
- Prueba de Bielschowsky negativa.
- 9 posiciones diagnósticas y medidas en  $\Delta$  (dioptrías prismáticas). Signo (+) es hipertropia derecha:

Bielschowsky hombro derecho +3		Bielschowsky hombro izquierdo +3
+2	+2	+2
+12	+4 PPM	+4
+25	+20 / +25	+10 / +12



## ¿QUÉ PUEDE HABER PASADO?

Dr. Pablo Durán

Aparentemente se trata de un estrabismo restrictivo que empeora en depresión y depresión-abducción del ojo derecho. Vemos también una intorsión relativa de más de 10° respecto al otro ojo.

Dada la cirugía previa sobre el oblicuo superior (OS) de dicho ojo es razonable pensar en un síndrome de inclusión o atrapamiento (superior oblique incarceration syndrome en inglés). Es posible que al realizar la tenectomía parcial posterior el resto de tendón se adhiriese a la porción nasal del RS derecho (RS), lo cual explicaría la clínica y sería consistente con lo expuesto por autores como Prieto-Díaz y Castanera de Molina en su momento.

Dr. Héctor Fernández

Lo primero a tener en cuenta sería la resolución del síndrome de Brown, pues observa-

mos una buena elevación en aducción del ojo derecho, por lo que parece que la cirugía fue efectiva y no se ha producido una recidiva del síndrome. Observamos hipertropia derecha en todas las posiciones de la mirada, más acusada en infra y abducción del ojo derecho, con maniobra de Bielschowsky negativa a ambos lados y una exciclotorsión exclusivamente en ojo izquierdo. La buena agudeza visual y fusión indican que el paciente ha desarrollado mecanismos sensoriales de compensación, pero el torticolis persiste como mecanismo motor para mantener la binocularidad.

El diagnóstico diferencial podría plantearse con:

### 1. Paresia del IV par izquierdo.

La exciclotorsión del ojo izquierdo podría hacer pensar en una paresia del IV par izquierdo que quedara enmascarada en la infancia por el síndrome de Brown derecho. Sin embargo, el torticolis mentón abajo y la hipotropia constante del ojo izquierdo, junto con el Bielschowsky negativo descartan esta opción. Por otra parte, la conjunción de ambas patologías es extremadamente rara.

### 2. Paresia del IV par derecho con hiperfunción secundaria del oblicuo inferior derecho.

Una paresia del VI par tras cirugía del síndrome de Brown está ampliamente descrita en la literatura (2). Sin embargo, la hipertropia derecha disminuye en infra y aducción, tampoco aumenta en la aducción ni en la supra y aducción del ojo derecho. La maniobra de Bielschowsky es negativa. Una paresia leve del IV par derecho que afecte de manera selectiva al componente torsional, debido a la afectación selectiva de las fibras anteriores tampoco parece probable ya que nos dicen que se realizó tenectomía posterior. Por todo ello, no considero que exista una paresia IV par derecho con hiperfunción secundaria del oblicuo inferior.

### 3. Adherencias postquirúrgicas del oblicuo superior con los tejidos adyacentes (1).

Dado el antecedente de cirugía de Síndrome de Brown en la cual se realizó una tenectomía parcial posterior del oblicuo superior (ObS) del ojo derecho, lo más razonable es plantear el caso como una complicación tardía de dicha cirugía.

En mi opinión, se trata de adherencias postquirúrgicas del tendón del ObS al lado nasal del recto superior. El tejido que causa una restricción puede limitar la rotación del ojo tanto en la dirección opuesta como en la misma dirección de la contracción muscular, lo que Jampolsky denomina efecto «leash» y «reverse leash». El examen con lámpara de hendidura también puede proporcionar pistas sobre la cicatrización excesiva de la conjuntiva y la presencia de tejido adiposo orbitario debajo de la conjuntiva. El test de ducción forzada puede hacerse en consulta bajo anestesia tópica y exploración en camilla. Personalmente no lo realizo nunca porque es doloroso y puede provocar cuadros vasovagales.

La literatura documenta que, tras intervenciones sobre el oblicuo superior (como tenotomía, tenectomía o uso de expansores), pueden formarse adherencias entre el tendón del oblicuo superior y el músculo recto superior, generando restricción mecánica y limitación de la motilidad ocular (3). Estas adherencias pueden impedir el deslizamiento normal del tendón, provocando un déficit restrictivo en la mirada hacia abajo o en la elevación en aducción, y pueden manifestarse clínicamente como torticolis, diplopía o desviaciones torsionales.

En este caso las adherencias serían debidas a formación de tejido cicatricial, pueden aparecer en conjuntiva, cápsula de Tenon, membrana intermuscular, grasa orbitaria, esclerótica o musculatura extraocular (4). Dichas adherencias pueden desarrollarse a pesar de una perfecta técnica quirúrgica (5).

A favor de esta hipótesis tenemos la localización de la cirugía previa, ya que las fibras posteriores del ObS son las que quedan más en contacto con el recto superior. Así mismo, en la infra-abducción del ojo derecho (el movimiento más limitado) es la posición en la que hay mayor separación entre el vientre del recto superior y el ObS, haciendo que una adherencia limite más la movilidad en dicha posición.

Queda por explicar la exciclotorsión mayor en ojo izquierdo. La explicación más plausible, en mi opinión, sería una hiperacción secundaria del recto inferior del ojo izquierdo, cuya función secundaria es la exciclotorsión (6). Habi-

tualmente asociamos la exciclotorsión con la hiperfunción del ObI, sin embargo, la ausencia de hipertropia del ojo izquierdo en aducción y el Bielschowsky negativo al lado izquierdo van en contra de esta hipótesis. La hipertropia del ojo derecho generada por las adherencias, provocaría una hiperacción refleja del recto inferior derecho, intentando hacer una infraducción en posición primaria. Según la Ley de Hering, esta hiperacción del recto inferior derecho provocaría la contracción simétrica del músculo agonista contralateral, es decir, el recto inferior izquierdo. Como he mencionado, la acción secundaria del recto inferior es la exciclotorsión. De esta forma podríamos explicar tanto la hipotropia izquierda en todas las posiciones de la mirada como la exciclotorsión izquierda en posición primaria. Este fenómeno ha sido descrito en una revisión de 45 casos quirúrgicos de Síndrome de Brown (6).

La ausencia de exciclotorsión derecha (o la asimetría en la exciclotorsión) sería debida a la adherencia al ObS, que impide la rotación del globo ocular.

Otra explicación para la exciclotorsión izquierda, aunque menos probable en mi opinión, es una hiperacción de ambos oblicuos inferiores secundaria al debilitamiento del oblicuo superior producido por la tenectomía. Los dos oblicuos inferiores son agonistas contralaterales y por lo tanto la hiperacción de uno produce indirectamente la hiperacción del otro. En este caso tendríamos exciclotorsión de ambos, pero en el ojo derecho no se observa debido a la adherencia al recto superior que limita la exciclotorsión.

El caso no menciona la estereopsis ni la supresión, es probable que la restricción haya ocurrido durante toda la infancia por lo que es esperable que el niño suprima uno de los dos ojos o tenga supresión alterna. Esto explica que no haya diplopía ni vertical ni torsional.

*Dra. Ana Morales*

Se presenta a un paciente con un torticolis mentón elevado, con buena fusión con esa torticolis y buen desarrollo visual. Como antecedentes tenemos su cirugía a los 4 años de tenotomía

parcial posterior del músculo oblicuo superior; se han seccionado las fibras medias y posteriores, que son las responsables de las funciones secundarias y terciarias de ese oblicuo superior; es decir, estamos debilitando la función abductora y depresora. Manteniendo integras las fibras anteriores que son las responsables de la función primaria que es la de inciclotorsión, por ello el ojo derecho está en ligera inciclotorsión (La torsión normal es entre una extorsión de 5° y 9°) y su músculo yunta hace en el ojo contralateral un aumento de la exciclotorsión.

Eso nos da la información de que, a pesar de su alteración en la torsión del fondo de ojo, está no le afecta para conseguir la buena fusión. Por ello, su principal problema es el torticlis mentón abajo debido a la alteración de la limitación de la depresión del ojo derecho.

Analizando todos los datos lo que considero que ha pasado con la restricción de la infraabducción del ojo derecho (esa limitación a ese movimiento): es porque las fibras cortadas del OSD se han adherido al recto superior derecho produciéndose una unión del tendón del oblicuo superior derecho al recto superior derecho. Por tanto, impide la adecuada depresión de ese ojo por la fibrosis en esa zona, la cual limita el movimiento, y por el cambio en la función del oblicuo superior que se convierte en elevador, sobre todo en abducción de ahí la hiperfunción a la elevación. De ahí que este más marcada la limitación en la infraabducción del ojo derecho frente a la hiperacción del resto superior derecho en la supra-abducción.

## ¿PEDIRÍAS ALGUNA PRUEBA MÁS O FALTA ALGUNA EXPLORACIÓN?

*Dr. Pablo Durán*

Dada la edad del paciente, si es posible intentaría realizar un test de ducción pasiva (TDP) en consulta para confirmar la restricción en las posiciones inferiores y sobre todo comprobar si existe limitación a la exciclotorsión del ojo derecho. Aunque es posible que no sea tan concluyente como el realizado bajo anestesia, sí podríamos constatar la alteración torsional aso-

ciada al síndrome de atrapamiento. También se podría considerar una resonancia magnética de alta resolución para examinar la zona de inserción del RS y la presencia de cualquier alteración o cicatrización excesiva sobre todo en la zona superonasal del globo.

*Dr. Héctor Fernández*

En pacientes ya intervenidos y con sospecha de complicación postoperatoria tardía (años después), solicito una resonancia magnética orbital, si la demora de la prueba me lo permite. Se trata de una prueba no invasiva y que no produce radiación iatrogénica. Permite descartar masas orbitarias, inserción o trayecto anómalo de los músculos o adherencias cicatriciales. En caso de observarse masas o anomalías radiológicas, puede facilitar la planificación quirúrgica. En caso de que haya una gran demora para la resonancia, solicito un TAC orbital que me permite observar algunas masas y aunque con peor calidad, puede mostrar los vientos musculares.

En la exploración sería interesante conocer si la desviación se modifica según el ojo fijador. El aumento de la tropia vertical o la exciclotorsión con la fijación del ojo derecho iría a favor de un estrabismo restrictivo o parético en vez de una hiperfunción primaria.

También solicitaría una prueba de Hess-Lancaster o una videoculografía. Esta última permite observar las torsiones en posiciones secundarias de la mirada, dato que puede ayudar a saber qué músculo puede ser el responsable de las torsiones. Por ejemplo, si observamos una exciclotorsión máxima en una determinada posición, podemos saber qué músculo es el principal responsable de la misma. En nuestro caso, tal vez se podría observar un aumento de la exciclotorsión en infraducción del ojo izquierdo.

*Dra. Ana Morales*

Podríamos pedir una RM craneal para ver si conseguimos observar alguna alteración en algún corte, o un magma de fibrosis en la zona del recto superior pero la prueba más importante será realizar un test de ducción en consulta y en el quirófano

## ¿QUÉ HARÍAS?

*Dr. Pablo Durán*

Mi aproximación a este caso sería en primer lugar advertir al paciente y sus familiares de la complejidad del estrabismo, la necesidad de realizar la cirugía bajo anestesia general y la posibilidad de requerir más de una intervención para su tratamiento.

Una vez en el quirófano, procedería a realizar el TDP bajo anestesia general para confirmar la limitación de la exciclotorsión y depresión-abducción del ojo derecho. Tras ello, y con un abordaje inicialmente nasal al RS, examinaría la inserción del mismo y el aspecto y posibles adherencias del remanente de OS.

En cuanto a la técnica quirúrgica me inclinaría por realizar limpieza de la fibrosis y sinéquias del OS al RS. A continuación, con una exposición de campo amplia que me dejase visualizar la zona nasal y temporal del RS, examinaría el estado de las fibras del OS, pasando una sutura antes de desinsertarlas de la esclera. En ese momento comprobaría si dicha desinserción normaliza o al menos mejora el TDP en infra-abducción.

Una vez hecho esto, trataría de reinertar las fibras del OS siguiendo el trayecto anatómico del músculo y lo más cerca posible de la inserción original, ya que la limpieza aislada de la zona de atrapamiento se ha demostrado insuficiente para tratar dicho síndrome.

Es posible que para desbridar y aislar el oblicuo hubiese que desinsertar el RS para una mejor visualización. En tal caso y una vez limpiada la zona y aislado el oblicuo, volvería a colocar el RS en su inserción mediante una sutura temporal y realizaría el test de ducción pasiva como he descrito más arriba. Si considerase que la mejoría de la mirada en infraabducción no fuese suficiente tras reposar las fibras del OS lo más cerca posible de su inserción original, podría considerar que hay cierto grado de contractura en el RS por el tiempo de evolución del cuadro y lo retrocedería mediante una sutura colgante según fuese necesario.

*Dr. Héctor Fernández*

Los objetivos terapéuticos de este caso serían conseguir la ortotropía en posición primaria e infraversión, mejorar la infraducción del ojo derecho y corregir el torticolis. El estrabismo restrictivo por adherencias postquirúrgicas requiere en primer lugar de la liberación de las mismas. El estrabismo restrictivo es un gran reto terapéutico, puesto que la propia cirugía necesaria para liberar las adherencias puede causar nuevas restricciones iatrogénicas. La membrana amniótica ha demostrado tener propiedades antiinflamatorias y anti cicatriciales que persisten incluso meses después de su reabsorción (7). Su empleo en estrabismos restrictivos ha sido avalado desde hace décadas, existen cada vez más publicaciones científicas en las que se reportan excelentes resultados.

Intentaría realizar la cirugía con anestesia local y sedación como primera opción. Mi propuesta sería primero comprobar las ducciones pasivas en el quirófano y comprobar que efectivamente existen limitación a la infraducción, abducción y torsiones. Realizaría un abordaje nasal superior en ojo derecho, diseccionando el tendón del oblicuo superior y del recto superior buscando adherencias entre ambos. En caso de encontrarlas, las liberaría y cubriría el vientre del recto superior, así como el tendón del oblicuo superior con membrana amniótica.

Respecto a si me plantearía actuar sobre algún músculo además de liberar las adherencias va a depender en gran medida de si las ducciones pasivas se han negativizado. Si fuera posible realizar la cirugía con anestesia local y sedación comprobaría intraoperatoriamente si se ha resuelto la hipertropia, la limitación a la infraducción y el torticolis.

La prueba más consistente a favor de un estrabismo restrictivo sería observar las adherencias intraoperatoriamente y la resolución de la clínica tras liberar las mismas. En caso de no conseguir negativizar las ducciones o persistencia de la hipertropia derecha en el acto quirúrgico, podría plantearme retroceso del recto superior derecho. Este retroceso no permitiría una infraducción normal, pero sí mejoraría la tropia en posición primaria y el torticolis.

Dra. Ana Morales

Si el paciente tiene amplitud de fusión, su torticlis no es torsional; ya que es mentón abajo, nos debemos de centrar en la limitación de la depresión del ojo derecho.

Apuntaría a cirugía con varios planes quirúrgicos:

1. Lo primero explorar el recto superior del ojo derecho y asegurar que no hay ninguna adherencia asociada. Si existe adherencia realizaría limpieza de toda la zona y según me lo haya encontrado este añadiría debilitamiento del recto superior del ojo derecho.

2. En el caso de que no encuentre ninguna anomalía ni adherencia en el territorio del recto superior/oblicuo superior derecho (me resultaría raro), realizaría un refuerzo del recto inferior del ojo derecho con/sin debilitamiento del recto superior de ojo derecho en el mismo acto o posiblemente en un segundo tiempo según el resultado; ya que con ello vamos a mejorar el torticlis de mentón abajo que presenta el paciente y esa hipotropia derecha que es lo más marcado.

Aunque creo que estamos ante un síndrome de incarceración del oblicuo superior derecho y que con el primer plan quirúrgico conseguiremos el resultado deseado en nuestro paciente.

## QUE SE HIZO

Finalmente se decidió realizar el test de ducción forzada directamente en el quirófano, sin realizar más pruebas en consulta preoperatoriamente.

Con el paciente ya dormido nos encontramos con una ducción forzada positiva a la Infraducción (vídeo y figuras 1 a 7).

Se realizó una incisión limbar. Nos encontramos mucha fibrosis y grasa orbitaria cerca del recto superior. Tras una disección cuidadosa encontramos el oblicuo superior pegado en el lado nasal a la inserción del recto superior. Al traccionar del mismo el recto superior se moviliza por estar adherido el oblicuo superior a su vientre. No conseguimos liberarlo

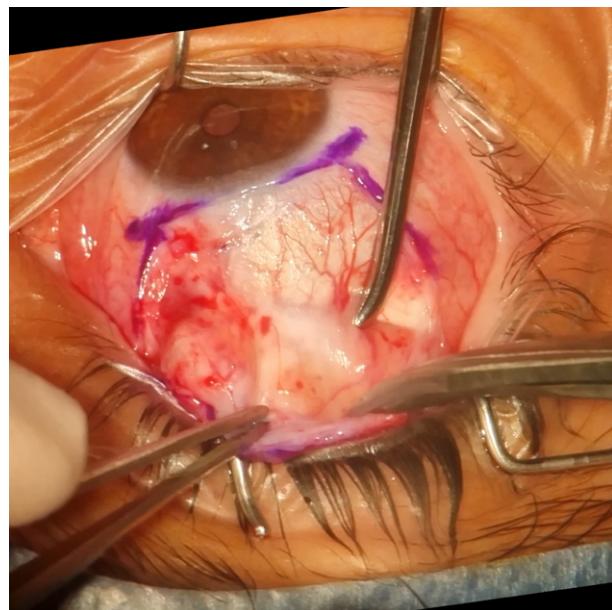


Figura 1. Fibrosis sobre recto superior.

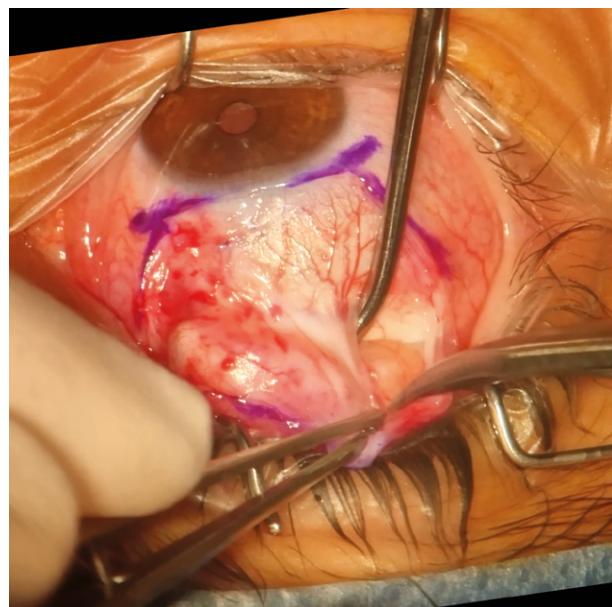
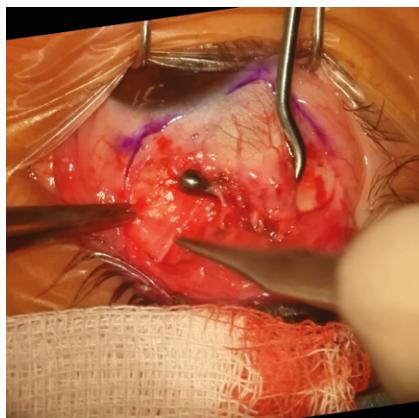


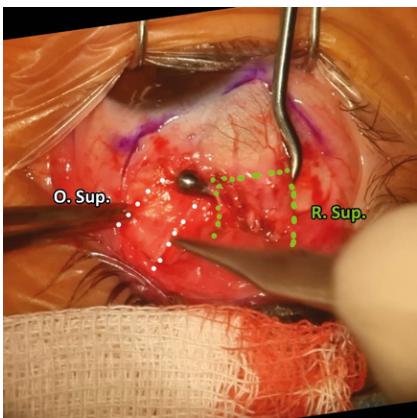
Figura 2. Grasa orbitaria cerca de la inserción del recto superior.

mediante tracción y procedimos a desinsertar el recto superior para poder disecar el oblicuo superior.

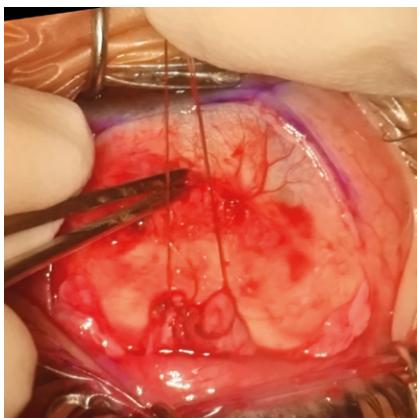
Una vez liberadas las adherencias del oblicuo superior al recto superior, se comprobó la tensión del recto superior. Con el ojo en Infra-



**Figura 3.** Localización del oblicuo superior anteriorizado y pegado al recto.



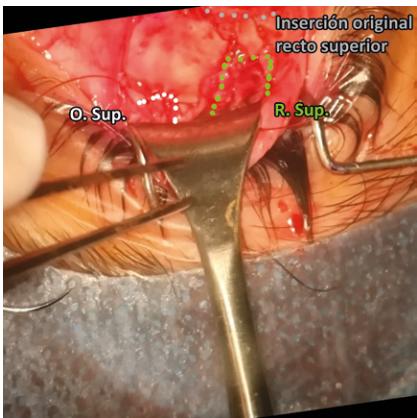
**Figura 4.** Oblicuo superior delimitado con puntos blancos y recto superior con puntos verdes.



**Figura 5.** Maniobra para comprobar tensión del recto superior una vez desinsertado.



**Figura 6.** Oblicuo superior insertado 6 mm nasal al recto superior y 6 mm por detrás de la inserción del recto superior. Recto superior retrocedido 3 mm.



**Figura 7.** Oblicuo superior marcado con puntos blancos y recto superior con puntos verdes. **Vídeo.**



ducción el músculo no llegaba bien a la inserción, por lo que se decidió hacer un retroceso de 3 mm.

El oblicuo superior se recolocó en el lado nasal, 6 mm por detrás de la inserción original del recto superior.

El resultado postoperatorio fue satisfactorio con ortotropia en casi todas las posiciones, quedando una hipertropia derecha de  $6\Delta$  en infra dextroversión (figura 8).

Es un caso de incarceración de oblicuo superior como han comentado previamente los panelistas, y bien descrito por el Dr. Castanera (8) y el Dr. Kushner (9).



**Figura 8.** Posiciones diagnósticas y medidas tras la cirugía. (+) es hipertropia derecha.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Santiago AP, Rosenbaum AL. Grave complications after superior oblique tenotomy or tenectomy for brown syndrome. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* marzo de 1997; 1(1): 8-15.
2. Mirmohammadsadeghi A, Akbari MR, Sadeghi M, Masoomian B, Saatchi M. Surgical Treatment of Congenital Brown Syndrome, A Review. *J Binocul Vis Ocul Motil.* 6 de agosto de 2025;1-7.
3. Wilson ME, Sinatra RB, Saunders RA, Jampolsky A. Downgaze Restriction After Placement of Superior Oblique Tendon Spacer for Brown Syndrome/ Discussion. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* enero de 1995; 32(1): 29-36.
4. Fernández Jiménez-Ortiz H, Sampedro Yañez R, Villarrubia Torcal B, Maroto Rodríguez B, Nava Pérez S, Monja N. Treatment and prevention of ocular motility restrictions with amniotic membrane transplantation. *Strabismus.* diciembre de 2021; 29(4): 228-42.
5. Palko J, Yandrick M, Shepherd JB. A case of indirect superior rectus pulled-in-two syndrome during superior oblique tenectomy. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* octubre de 2018; 22(5): 408-9.
6. Khorrami-Nejad M, Azizi E, Tarik FF, Akbari MR. Brown syndrome: a literature review. *Ther Adv Ophthalmol.* enero de 2024; 16: 25158414231222118.
7. Strube YNJ, Conte F, Faria C, Yiu S, Wright KW. Amniotic Membrane Transplantation for Restrictive Strabismus. *Ophthalmology.* junio de 2011; 118(6): 1175-9.
8. Castanera de Molina A, Fabiani R, Giner MG. Downshoot in infra-adduction following selected superior oblique surgical weakening procedures for A-pattern strabismus. *Binocul Vis Strabismus Q.* 1998; 13(1): 17-28.
9. Kushner BJ. Superior oblique tendon incarceration syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2007 Aug; 125(8): 1070-6. doi: 10.1001/archopht.125.8.1070. PMID: 17698753.

# Comentarios a la literatura

Coordinadora: Dra. Olga Seijas Leal

Panelistas: Dr. Javier Celis Sánchez

Dra. María Alarcón Tomás

Dra. Ana Dorado

Dra. Mila Merchante Alcántara

## ***Comentario del Dr. Javier Celis Sánchez***

### **Strabismus and strabismus surgery reoperation rates at 1,3 and 5 years: analyses from the iris® registry (intelligent research in sight)**

Repka MX, Lum F, Li C, Saseendrakumar BR. Ophthalmology. 2025 Sep 2:S0161-6420(25)00538-X

**Propósito:** Describir las tasas de reintervención de la cirugía de estrabismo y los factores de riesgo para niños y adultos en los Estados Unidos.

**Diseño:** Análisis retrospectivo de cohortes de datos de atención médica.

**Participantes:** 79.424.597 pacientes del IRIS® Registry (Intelligent Research in Sight).

**Métodos:** Descripción del estrabismo, tipo de cirugía y reintervenciones de 2013 a 2022. Se desarrollaron modelos multivariados de los factores asociados con una reoperación en el plazo de un año.

Medida del resultado principal: Se calcularon las tasas de reoperación a 1, 3 y 5 años para las cirugías de estrabismo realizadas entre 2013 y 2017.

**Resultados:** 1.951.001 (2,46%) pacientes tenían estrabismo (2,68% entre hombres y 2,29% entre mujeres, diferencia = 0,39%, intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,38-0,40;  $p < 0,001$ ). Los diagnósticos incluyeron esotropía (17,8%), exotropía (21,8%), hipertropía (13,5%) y estrabismo paralítico (16,1%). Se realizó al menos una cirugía en 125.984 pacien-

tes. El 79% de los códigos reportados fueron para cirugía horizontal. El 58% de los casos se realizó en pacientes < 20 años. Las tasas de reoperación fueron 5,61% (IC 95%: 5,43-5,81), 8,53% (8,30-8,76) y 10,13% (9,88-10,38) en 1, 3 y 5 años respectivamente. En cada momento, las tasas de reoperación fueron más bajas para niños de 6 a 19 años.

En modelos multivariados, el odds ratio (OR) para una reoperación de estrabismo dentro de un año fue menor en pacientes negros no hispanos o afroamericanos (0,82, IC del 95%: 0,73-0,92) en comparación con pacientes blancos no hispanos. El riesgo de reoperación no difirió entre los pacientes blancos y los pacientes de otras razas y etnias. En comparación con la Parte B de Medicare, las OR para una reoperación fueron menores para los pacientes con seguro comercial (0,72, IC del 95%: 0,64-0,80) y Medicaid (0,82, IC del 95%: 50, 0,72-0,94). Las OR de una reoperación en comparación con el noreste de Estados Unidos fueron significativamente más bajas en el Medio Oeste (0,75), el Sur (0,88) y el Oeste (0,73).

**Discusión:** El estrabismo es poco frecuente en la práctica clínica. Las probabilidades de someterse a un reoperación después del ajuste estadístico difirieron significativamente según raza y etnia, seguro, y región de EE.UU. Las razones de estas diferencias merecen una investigación futura.

Las tasas de reoperación generalmente aumentaron con la duración del seguimiento para todos los grupos de edad, lo que sugiere

que existe una necesidad continua de atención del estrabismo en pacientes de todas las edades. Estos hallazgos pueden servir como punto de referencia para la formación quirúrgica, la medición de los resultados médicos, el asesoramiento al paciente y el desarrollo de herramientas de ajuste de riesgos.

La cirugía de estrabismo se realiza con mayor frecuencia en pacientes menores de 20 años (58%), pero muchos procedimientos se realizan en adultos con un amplio rango de edades. De los pacientes que necesitan una cirugía de estrabismo, uno de cada 10 necesitará una reoperación dentro de 5 años, con mayor riesgo cuanto mayor es la edad en su primera cirugía. Es destacable que el riesgo de una reoperación dentro del primer año fue menor en negros o afroamericanos, residentes del Medio Oeste, Sur y Oeste, con seguros comerciales, y más cuando la primera cirugía del Registro IRIS fue una reoperación. Aunque estos resultados merecen una mayor investigación, esta información puede ser útil para desarrollar información y asesoramiento al paciente, evaluación comparativa de médicos y desarrollo de pautas de cobertura de seguro médico por necesidad médica, especialmente en el sector comercial donde existen limitaciones frecuentes en la cobertura de la cirugía de estrabismo para adultos.

Revisando otros trabajos publicados, la tasa de reintervención en la cirugía de estrabismo varía entre 6% y 15% en el primer año, dependiendo de la técnica, el tipo de estrabismo y la edad.

Los factores que aumentan la posibilidad de una reintervención son:

- Edad: El riesgo aumenta con la edad, es más baja en niños entre 6 y 9 años. En menores de 3 años tiene mayor riesgo (2,3).
- Tipo de estrabismo: El estrabismo paralítico (1). La esotropía suele tener tasas más altas que la exotropía.
- Técnica quirúrgica: El uso de suturas ajustables puede reducir la tasa de reintervención en cirugías horizontales, pero no en verticales.
- Comorbilidades: La enfermedad tiroidea y los síndromes complejos aumentan la probabilidad de reintervención.

## Bibliografía

1. Colas Q, Capsec J, Arsène S, et al. Strabismus outcomes after surgery: the nationwide SOS France study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2022 Jun; 260(6): 2037-2043.
2. Leffler CT, Vaziri K, Schwartz SG, Cavuoto KM, McKeown CA, Kishor KS, Janot AC. Rates of Reoperation and Abnormal Binocular Function Following Strabismus Surgery in Children. *Am J Ophthalmol.* 2016 Feb; 162: 159-166.e9.
3. Lee JY, Kim SJ, Kim H. Systemic evaluation of the risk of reoperations in pediatric populations with exotropia and esotropia: nested case-control study. *Sci Rep.* 2023 Aug 1; 13(1): 12463.

## Telemedicine for initial postoperative appointments following strabismus surgery

Gaffar M, Mullane E. *J AAPOS.* 2025 Sep 18:104645

**Objetivo:** Comparar los resultados de la telemedicina versus las evaluaciones postoperatorias iniciales presenciales en pacientes sometidos a cirugía de estrabismo.

**Métodos:** Realizamos una revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes que se sometieron a cirugía de estrabismo en una sola institución por un solo cirujano entre junio de 2020 y diciembre de 2022. Las visitas posoperatorias iniciales se realizaron sistemáticamente mediante telemedicina. Los datos recopilados incluyeron el porcentaje de visitas completadas con éxito, tiempo promedio para completar las visitas, aspectos técnicos, dificultades, tasas de no presentación y número promedio de complicaciones. Estos datos se compararon con las mismas medidas desde las visitas postoperatorias iniciales presenciales para el periodo enero 2018 hasta marzo de 2020. Se realizó un análisis estadístico para determinar diferencias significativas en los dos conjuntos de datos.

**Resultados:** Se revisaron un total de 276 historias clínicas, 109 de las cuales fueron de visitas posoperatorias en persona y 167 fueron de visitas de telemedicina. Se descubrió que la telemedicina reduce significativamente la duración de la visita posoperatoria inicial en comparación con las visitas presenciales ( $P < 0,001$ ),

sin diferencias significativas en las tasas de asistencia a las visitas ( $P = 0,12$ ). Además, no hubo importantes diferencias en las complicaciones o resultados adversos de la cirugía de estrabismo entre la telemedicina y visitas al consultorio ( $P = 0,50$ ).

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de estudio de un solo centro, la telemedicina demostró ser una opción viable para las visitas posoperatorias iniciales después de la cirugía de estrabismo, con una reducción en la duración de las visitas y sin diferencias significativas en las tasas de finalización y resultados adversos en comparación con las visitas en persona.

Las visitas de telemedicina se realizaron en Zoom (Zoom Video Communications Inc, San José, CA) utilizando la plataforma de telesalud de registros médicos electrónicos (EHR) de EPIC denominada MyChart. Los pacientes pueden usar su cuenta MyChart para acceder a visitas por video, enviar mensajes y fotografías al proveedor, programar visitas y ver sus registros médicos. Todas las visitas de telemedicina se realizaron en un lugar seguro, de acuerdo con los protocolos vigentes durante la pandemia de COVID-19.

El horario del médico se organizó de modo que las visitas de telemedicina pudieran realizarse a primera hora de la mañana en incrementos de 15 minutos para permitir el examen, la revisión de la atención posoperatoria, las preguntas e inquietudes de los pacientes y los registros completos. Los exámenes de telemedicina fueron realizados por el médico. Los técnicos no formaron parte del proceso de examen de telemedicina.

**Discusión:** Nuestros resultados demuestran una reducción en la duración total de la visita posoperatoria inicial mediante la telemedicina en comparación con el examen en persona, además de eliminar el tiempo de viaje de las familias. Por otra parte, demostramos que el uso de la telemedicina para estas visitas no supone ningún riesgo añadido en términos de seguridad del paciente. Antes de este estudio, no se sabía si el uso de la telemedicina para la visita posoperatoria inicial potenciaba un aumento de los resultados adversos, tal vez al pasar por alto

complicaciones que de otro modo se habrían encontrado durante las visitas presenciales.

El uso de la telemedicina en las subespecialidades quirúrgicas ha aumentado dramáticamente desde la pandemia de COVID-19. Hay un creciente número de publicaciones en varias especialidades quirúrgicas no oftalmológicas que sugieren algunos beneficios importantes al incorporar la telemedicina en la práctica clínica, incluida una mayor eficiencia del tiempo con seguridad y satisfacción del paciente comparables y sin sacrificios en términos de la capacidad de los médicos para establecer una buena relación con sus pacientes. Beneficios adicionales para los pacientes y sus familias incluyen la eliminación del tiempo de viaje, la reducción de las horas de trabajo perdidas para los padres, la no necesidad de arreglos de transporte, una menor exposición potencial a enfermedades y un mejor encuentro para los pacientes que experimentan malestar y signos de infección. Se evaluaron, y si había alguna inquietud, se pidió a los padres que enviaran una fotografía, si era posible, y se consultó al cirujano para un tratamiento adicional. Si no había inquietudes, se indicó a los padres que asistieran a su cita de la semana 6 posoperatoria y que se comunicaran con el consultorio si tenían alguna pregunta o inquietud por teléfono o MyChart.

Las complicaciones comunes en nuestro estudio que requirieron que un paciente fuera atendido en persona después de una visita inicial de telemedicina incluyeron el aumento de edema/hinchazón de los ojos, sutura suelta/expuesta, hemorragia conjuntival grave y extrusión de Tenon. No hubo diferencias significativas en las tasas de complicaciones entre los grupos de comparación y de telemedicina, y no hubo complicaciones que se pasaran por alto debido al uso de la telemedicina. Se realizó un cambio en la práctica del cirujano durante el estudio, lo que llevó a una diferencia en las cirugías bilaterales versus unilaterales observadas entre los grupos de comparación y de telemedicina. Para el estrabismo de ángulo más pequeño, el cirujano pasó a realizar preferentemente cirugías unilaterales en contraste con su práctica anterior de realizar cirugías bilaterales

para casos similares. Esto ocurrió un poco antes de la pandemia, lo que explica la diferencia entre las cirugías bilaterales y unilaterales en los grupos de comparación y de telemedicina.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo puede haber introducido imprecisiones en la medición de la duración de las visitas en persona. El momento de estas visitas se basó en registros electrónicos de entrada y salida, que no siempre reflejan el tiempo real pasado en la clínica, especialmente si un paciente se fue sin salir formalmente. En tales casos, es posible que el personal haya registrado un retraso en la hora de salida, lo que podría inflar el tiempo total de la visita.

Además, la duración de las visitas de telemedicina no incluyó el tiempo de espera de los pacientes y sus familiares en la sala de espera virtual. Estos problemas pueden haber dado lugar a que sobrestimemos la diferencia en la duración de las visitas entre la telemedicina y las evaluaciones en persona; por otro lado, el ahorro de tiempo general para los pacientes probablemente sea mayor de lo que sugiere nuestro análisis, ya que los encuentros de telemedicina también eliminan el tiempo de viaje del paciente. Aunque la duración de las visitas fue en general consistente, sin valores atípicos importantes, persiste la posibilidad de que se registren discrepancias.

En segundo lugar, los pacientes que solicitaron una visita en persona o se sometieron a una cirugía compleja no recibieron visitas de telemedicina y, por lo tanto, fueron excluidos del análisis. De esta subcohorte, 3 de 26 (12%) experimentaron complicaciones menores, incluida la extrusión de Tenon, sutura expuesta y aumento del edema ocular. Esta subcohorte no experimentó complicaciones a un ritmo significativamente diferente que los grupos de telemedicina o en persona ( $P = 0,93$ ).

Una tercera limitación de nuestro estudio es que no pudimos evaluar adecuadamente la agudeza visual mediante telemedicina. Inicialmente se intentó evaluar la agudeza visual en niños mayores con gráficos de visión en casa, pero los padres no estaban preparados para ayudar con esto en las visitas por video a pesar de

recibir un folleto instructivo para las visitas de telemedicina en su última visita preoperatoria. Para los niños mayores, preguntamos subjetivamente sobre los cambios en la visión, y para los niños más pequeños monitoreamos cualquier comportamiento visual anormal durante la visita y preguntamos a los padres si había alguna preocupación visual.

Finalmente, no recopilamos información sobre el número de llamadas posoperatorias de familias a la consulta de aquellos atendidos en persona versus aquellos que fueron atendidos a través de telemedicina para el control posoperatorio inicial. No utilizamos el EHR de Epic cuando las visitas postoperatorias fueron en persona y no podemos comentar directamente si el uso de la telemedicina sobrecarga la práctica de otras maneras; sin embargo, no pareció haber ninguna carga adicional desde la perspectiva del médico.

En conclusión, la telemedicina ha resultado eficaz tanto en el cribado como en el tratamiento de afecciones oculares en el campo de la oftalmología. Los resultados de nuestro estudio de un solo centro indican que la telemedicina no solo es comparable al examen en persona en términos de evaluación del paciente y seguridad general, sino que también minimiza el tiempo y los recursos del examen y puede ser mucho más conveniente para las familias de los pacientes.

Estudios recientes muestran que la telemedicina puede ser segura y eficaz para el seguimiento posoperatorio de cirugías como la vitrectomía (1) y la catarata (2,3,4) y la oculoplastia (5), sin diferencias significativas en resultados visuales ni complicaciones respecto a visitas presenciales, especialmente en casos no complicados. Herramientas como llamadas telefónicas, videollamadas y asistentes de inteligencia artificial han demostrado alta sensibilidad y especificidad para detectar problemas que requieren atención presencial.

La telemedicina ha emergido como una alternativa relevante para el seguimiento posoperatorio en oftalmología, especialmente tras la pandemia de COVID-19. Su uso busca mejorar el acceso, reducir costos y mantener la calidad del cuidado, aunque persisten desafíos en su implementación y aceptación.

## Bibliografía

1. Min H, Garcia-O'Farrill N, Garcia P, Thomson A, Hunter AA. Prospective Telemedicine Postoperative Protocol Following Microincision Vitrectomy Surgery (MIVS). *Curr Eye Res.* 2025 Jul; 50(7): 745-751.
2. Wanten JC, Segers MHM, Kleijnen J, Bauer NJC, Nuijts RMMA. Efficacy of remote care in cataract surgery: systematic review. *J Cataract Refract Surg.* 2025 Aug 1; 51(8): 731-739.
3. Meinert E, Milne-Ives M, Lim E, Higham A, Boege S, de Pennington N, Bajre M, Mole G, Normando E, Xue K. Accuracy and safety of an autonomous artificial intelligence clinical assistant conducting telemedicine follow-up assessment for cataract surgery. *EClinicalMedicine.* 2024 Jul 3; 73: 102692.
4. Ruiss M, Pai V, Pilwachs C, Bayer N, Palkovits S, Findl O. Quality assurance via telephone interviews after cataract surgery: An explorative study. *PLoS One.* 2024 Mar 7; 19(3): e0298149.
5. Kang S, Raja L, Sim DA, Thomas PBM, Ezra DG. Telemedicine in oculoplastic and adnexal surgery: clinicians' perspectives in the UK. *Br J Ophthalmol.* 2022 Oct; 106(10): 1344-1349.

### **Comentarios de la Dra. María Alarcón Tomás** **Myopia progression in children with** **Stickler syndrome: a longitudinal cohort** **study**

Nixon N, Cheng KH, Richards A, Martin H, Snead MP, Muthusamy B.J AAPOS.  
2025 Jun;29(3):104206.. PMID: 40239945

El síndrome de Stickler constituye la causa más frecuente de desprendimiento de retina regmatógeno en la infancia y se caracteriza, en la mayoría de los casos, por la presencia de miopía congénita asociada a anomalías del vítreo y a mutaciones en genes del colágeno tipo II o XI. La mayoría de los estudios epidemiológicos publicados sobre miopía excluyen este tipo de pacientes por lo que este estudio aporta una de las primeras descripciones longitudinales de la progresión de la miopía en una cohorte genéticamente confirmada de síndrome de Stickler, con implicaciones directas para la evaluación y el manejo de estos niños.

La serie incluye 45 pacientes (75 ojos con mutación COL2A1 y 10 ojos con mutación COL11A1), seguidos de forma retrospectiva duran-

te la infancia. A diferencia de lo observado en la miopía del desarrollo, en la que se observa una progresión sostenida a ritmos de entre -0,25 y -0,60 dioptrías por año en la edad escolar los niños con Stickler muestran una progresión mínima a lo largo del crecimiento. El estudio documenta un cambio refractivo medio de apenas -0,08 D (-0,31 a 0,09) por año en los casos asociados a COL2A1 (tipo 1) y de -0,12 D (-0,35 a 0,23) por año en los relacionados con COL11A1 (tipo 2). Esta estabilidad refractiva constituye un rasgo distintivo de la miopía congénita secundaria a alteraciones del colágeno y la diferencia de forma clara de la miopía común infantil, cuyo mecanismo fisiopatológico depende de la elongación progresiva del globo.

Los autores plantean que, más allá de su función estructural en el vítreo, los colágenos tipo II y XI podrían ejercer un papel regulador sobre vías de señalización del desarrollo ocular, particularmente en los sistemas TGF-β (Transforming Growth Factor beta) y BMP (Bone Morphogenetic Protein). Una alteración en estas rutas durante etapas críticas de la embriogénesis podría conducir a ojos congénitamente grandes sin necesidad de una elongación progresiva posterior, lo que explicaría la estabilidad refractiva observada. Estas hipótesis ofrecen un marco interesante para comprender por qué los tratamientos actualmente empleados para frenar la miopía en niños, como atropina a baja concentración o lentes de desenfoque periférico, podrían no ser aplicables, en niños con síndrome de Stickler.

El estudio subraya, además, la importancia diagnóstica del examen detallado del vítreo en cualquier lactante o niño pequeño con miopía congénita. Hasta un 15 % de los pacientes con Stickler pueden no ser miopes, con refracción aparentemente normal, circunstancia que puede retrasar el diagnóstico y, por tanto, la implementación de medidas preventivas frente al altísimo riesgo de desgarros y desprendimientos de retina propio de esta patología. La identificación de las anomalías vítreas características sigue siendo, por tanto, un elemento clave antes de plantear intervenciones destinadas a controlar la miopía, ya que la prioridad clínica en estos pacientes continúa siendo la detec-

ción precoz y la prevención de complicaciones estructurales graves.

A pesar de sus resultados, el estudio presenta limitaciones como su diseño retrospectivo, la ausencia de datos completos de longitud axial y la relativa heterogeneidad en los protocolos de seguimiento. Sin embargo, su aportación proporciona una base sólida para comprender la evolución refractiva en el síndrome de Stickler y reafirma la necesidad de considerar la miopía congénita asociada a colagenopatías como una entidad fisiopatológicamente distinta, que no debe ser manejada con los mismos criterios que la miopía infantil común.

En resumen, este trabajo ofrece una contribución significativa a la literatura oftalmológica pediátrica, resalta diferencias esenciales entre esta forma de miopía y la miopía del desarrollo y resalta la importancia de la exploración vítreo en la valoración integral de estos pacientes.

### **Mortality of uveal melanoma in children and adolescents from 2004 to 2020**

Bade YM, et al. J AAPOS.

2025 Jun;29(3):104213. PMID: 40349951

El melanoma uveal en la infancia y la adolescencia es una entidad excepcionalmente infrecuente y, en consecuencia, poco caracterizada en la literatura. Esta revisión utilizando datos del *National Cancer Database* (NCDB, una base de datos colaborativa de más de 1500 centros acreditados de cáncer), que recoge 129 pacientes menores de 20 años diagnosticados entre 2004 y 2020, constituye la serie más amplia disponible hasta la fecha y aporta una visión sólida sobre las particularidades epidemiológicas y pronósticas de esta neoplasia en edades tempranas.

La distribución anatómica de los tumores en esta cohorte pediátrica muestra una predominancia clara del melanoma coroideo, que representa el 75,2% de los casos, seguido del melanoma del cuerpo ciliar (13,2%) y del melanoma del iris (7,0%). Esta distribución recuerda a la observada en adultos, aunque la mayor presencia relativa de tumores del iris podría influir favorablemente en el pronóstico global. El estudio describe estas proporciones de manera detallada,

pero no realiza análisis comparativos de supervivencia entre los distintos subtipos anatómicos, por lo que no pueden establecerse diferencias pronósticas específicas según localización.

La supervivencia global de la serie es marcadamente elevada y confirma que el melanoma uveal pediátrico presenta, en general, un comportamiento menos agresivo que su contraparte adulta. La supervivencia alcanza el 93,6% a los cinco años, el 80,3% a los diez años y el 63,4% a los quince años. Estos resultados contrastan con la evolución más desfavorable descrita en pacientes adultos y refuerzan la consideración del melanoma uveal infantil como una entidad clínica diferenciada. La estratificación por categoría T revela la relevancia de la extensión tumoral como factor pronóstico: los tumores cT1 presentan una supervivencia del 73,8% a diez años, los cT2 alcanzan el 82,6%, mientras que los cT4 se asocian a ausencia total de supervivientes a ese intervalo. La clasificación por estadios AJCC mantiene esta tendencia, con una supervivencia del 61,9% a quince años en estadio I frente al 45,5% en estadio III. El análisis multivariante identifica la edad dentro del propio rango pediátrico ( $>$  de 10 años y sobre todo adolescentes) y la raza no blanca como factores predictivos independientes de peor evolución, subrayando el peso de variables no estrictamente tumorales en esta población.

Un aspecto destacado del estudio es la reflexión sobre por qué los pacientes jóvenes presentan una supervivencia global más favorable que los adultos. Entre las hipótesis planteadas, cobra especial relevancia el hecho de que el sistema inmunitario de niños posee mayor capacidad de vigilancia tumoral, lo que podría influir en la contención de la progresión metastásica, así como una mayor tolerancia a tratamientos más agresivos tanto locales como sistémicos o la ausencia de comorbilidades. Del mismo modo la mayor mortalidad en la edad adolescente puede ser explicado por la posible similitud de los tumores en este grupo de edad con los presentados por los adultos.

En cuanto al tratamiento, la cohorte muestra una considerable heterogeneidad terapéutica. Los pacientes tratados mediante la combina-

ción de cirugía y radioterapia alcanzaron las mejores tasas de supervivencia a largo plazo, seguidos de aquellos tratados con radioterapia exclusiva. La cirugía como único tratamiento mostró peores resultados, aunque la ausencia de información detallada sobre técnicas específicas, márgenes o modalidades de irradiación limita una interpretación exhaustiva. Aun así, estos datos sugieren que la combinación de tratamientos puede ofrecer beneficios relevantes en esta población.

Este estudio subraya que el melanoma uveal en niños y adolescentes se comporta de manera distinta al melanoma del adulto, no solo por su menor incidencia, sino por su presentación clínica, su patrón de factores pronósticos y su evolución más favorable. Resulta especialmente destacable que, a pesar del predominio de tumores coroideos, la mortalidad global sea baja, lo que invita a considerar diferencias biológicas subyacentes aún no esclarecidas.

En resumen, este artículo ofrece una contribución relevante para la práctica clínica, reforzando la importancia de reconocer al melanoma uveal pediátrico como un subtipo particular cuya evaluación diagnóstica, estratificación de riesgo y decisiones terapéuticas requieren un enfoque adaptado y distinto del aplicado en la edad adulta.

#### **Comentario de la Dra. Ana Dorado López-Rosado**

#### **Forehead subcutaneo fat atrophy following a single steroid injection for acute brown syndrome**

Griffith JF, Hazen MM, Chundury R. J  
AAPOS 2025;29(4):104271

Los autores presentan el caso de una niña de 4 años con dolor en OD y diplopia de una semana de evolución. A la exploración presentaba déficit de elevación en aducción en el OD, diplopia, hipotropia del OD de  $8\Delta$  en posición primaria a distancia, que aumentaba a  $14\Delta$  en levoversión y a  $40\Delta$  en supraversión, tortícolis torsional hacia la izquierda con mentón alto, sin nódulos ni dolor a la palpación en la tróclea derecha. No tenía antecedentes de traumatismos ni trastornos autoinmunes. Se le pautó naproxeno

no oral durante una semana, sin mejoría. Las pruebas de imagen y las pruebas de laboratorio fueron normales. A los 5 meses, las pruebas de ducción forzada mostraron una restricción moderada a la elevación en aducción en el OD y se inyectó 1 cc de triamcinolona (40 mg/ml) peritroclear. A la semana, la niña estaba en ortotropia excepto por una hipotropia derecha de  $3\Delta$  en supra-levoversión, con mejoría de la estereopsis. A las 5 semanas, la niña desarrolló una depresión en la piel de la frente sobre el OD. Reumatología descartó esclerodermia y diagnosticó atrofia de grasa subcutánea debido a la inyección de esteroides. A los 11 meses, la atrofia de grasa se resolvió, aunque el síndrome de Brown reapareció.

**Discusión:** La niña presenta un síndrome de Brown adquirido idiopático severo. Las formas idiopáticas pueden aparecer debido a edema local de bajo grado en la zona del complejo de tendón del músculo oblicuo superior, que normalmente no se detectan en las pruebas de imagen. Cabe señalar que los resultados de imagen normales no descartan una causa inflamatoria para un síndrome de Brown adquirido idiopático. En casos de inflamación clínicamente y/o radiológicamente evidenciada, con restricción de la motilidad o diplopía, los AINES orales tienen una tasa de remisión completa del 33 %. Se ha descrito que en algunos casos pueden tardar hasta 21 días en conseguir una respuesta.

Los esteroides peritrocleares han demostrado ser un tratamiento eficaz. Los más utilizados son la triamcinolona, la metilprednisolona y la dexametasona. Actualmente no hay consenso sobre las dosis, pero la mayoría de los oftalmólogos utilizan de 1 a 3 mg de dexametasona y 40 mg de triamcinolona. Se debe inyectar en ángulo para evitar perforar el globo ocular, justo debajo de la tróclea, mientras se presiona el globo ocular hacia abajo y hacia afuera.

En la literatura, la atrofia grasa tras una inyección de esteroides en niños se cita en casos de su administración intralesional para hemangioma infantil y para chalazion. En este caso de síndrome de Brown, la atrofia grasa se produjo en la frente tras la migración de la triamcinolona desde el área troclear. Podría haber ocurrido

una canulación de la arteria supratroclear al inyectar, aunque los autores reportan que, antes de inyectar, aspiraron y no observaron reflujo sanguíneo, lo que indica una baja probabilidad de canulación de la arteria. Sin embargo, entre aspiración e inyección podrían haber movilizado la punta de la aguja.

La atrofia grasa se desarrolla entre 1 y 9 meses tras una inyección de esteroides y puede resolverse espontáneamente entre 8 y 18 meses después, como se observó en esta niña. El tratamiento de la atrofia grasa consiste en la observación, siendo el injerto de grasa una opción para los casos de atrofia persistente.

Al decidir el tratamiento del síndrome de Brown adquirido idiopático, se debe ser consciente de que la atrofia de grasa es un riesgo asociado a las inyecciones de esteroides peritrocáreos, aunque sea poco frecuente. La aspiración de la jeringa antes de la inyección es esencial para mitigar el riesgo de canulación vascular accidental y complicaciones posteriores, incluyendo la oclusión de la arteria central de la retina.

### **Optic neuropathy associated with vitamin A deficiency in children: a case series**

Bourke C et al. J AAPOS. 2025;29(4):104277

Los autores presentan una serie de casos retrospectiva de 5 niños y adolescentes con dietas muy limitadas por trastorno de evitación/restricción de la ingesta de alimentos, 4 de ellos con trastorno del espectro autista (TEA), valorados en un hospital de Londres en 2024. Todos presentaron pérdida visual severa, indolora, progresiva y déficit de vitamina A (entre otras deficiencias nutricionales). Las pruebas de imagen mostraron hiperostosis de huesos craneales, estrechamiento del canal óptico y compresión de los nervios ópticos. No hubo evidencia de aumento de la presión intracranal. Los PEV estaban muy afectados pero los ERG eran relativamente normales. Aunque recibieron suplementación con vitamina A, ningún paciente recuperó la visión, excepto un niño que la recuperó parcialmente. En un caso se realizó descompresión quirúrgica del canal óptico, sin éxito.

**Discusión:** La deficiencia de vitamina A (DVA), asociada a la desnutrición en países en desarrollo, ha aumentado en países desarrollados debido a dietas restrictivas, trastornos gastrointestinales y al trastorno evitativo/restrictivo de la ingesta alimentaria, frecuente en niños con TEA. Tradicionalmente, la DVA no se ha considerado una causa de neuropatía óptica (NO), en contraste con sus efectos conocidos sobre la superficie ocular y la retina. Sin embargo, la NO ha sido documentada en la literatura en unos pocos casos de niños con TEA y dieta muy limitada, atribuyéndola a DVA. La DVA puede alterar el metabolismo óseo y provocar displasia, lo que puede comprimir estructuras nerviosas a su paso por los forámenes craneales, un mecanismo poco reconocido en humanos pero demostrado en modelos animales en los que la DVA provoca un crecimiento alterado del hueso que rodea los canales ópticos causando constrictión severa y necrosis isquémica del nervio óptico.

Cabe destacar que los ERG se conservaron relativamente y no presentaron las anomalías características típicamente asociadas a la DVA en los 5 pacientes, en contraste con los PEV, que mostraron anomalías significativas y consistentes. En todos los casos, las pruebas electrofisiológicas y las pruebas de imagen sugieren que la compresión del nervio óptico es la causa principal de la pérdida visual.

Las mediciones de la capa de células ganglionares y de la RNFL en la OCT solo se obtuvieron en 2 de los 5 casos por falta de colaboración de los niños con TEA.

A pesar de la suplementación con vitamina A, no mejoró la visión en ningún niño, excepto un caso con diagnóstico y tratamiento más precoz que la recuperó parcialmente, lo que sugiere un daño nervioso irreversible por compresión prolongada. Los autores señalan la limitada utilidad de la cirugía de descompresión de nervio óptico en casos de NO avanzada. Sólo se ha reportado en la literatura un único caso de DVA que se realizó la descompresión con mejoría de la visión.

Es posible que otras deficiencias nutricionales contribuyeran a la NO. Las deficiencias de B12 y folato son causas bien conocidas de NO,

y las de otros micronutrientes (cobre, zinc y selenio) pueden contribuir. La DVA fue la deficiencia nutricional común en los 5 casos y el estrechamiento del canal óptico ocurre en la DVA, por lo que los autores consideran que la DVA es el factor más probable que contribuye a los cambios óseos observados y a la NO compresiva. No obstante, la presencia de deficiencias adicionales en algunos pacientes podría contribuir a la NO.

El trastorno de evitación/restricción de la ingesta de alimentos se caracteriza por un consumo limitado o la evitación de ciertos alimentos. A menudo se asocia con una mayor sensibilidad a las características sensoriales de algunos alimentos. Es más frecuente en los niños con TEA, quienes además pueden tener una capacidad limitada para comunicar sus problemas visuales y en los que la exploración es más complicada, lo que dificulta el diagnóstico y tratamiento temprano. Actualmente no existe un estudio de base poblacional que estime la prevalencia de la DVA entre la población con este trastorno alimentario. Se ha documentado que muchos niños/adolescentes cumplen con tan solo un 20-30% de la ingesta recomendada para la mayoría de vitaminas y minerales.

Este artículo destaca el riesgo de deterioro visual severo e irreversible debido a la hiperostosis del canal óptico con NO compresiva secundaria a la DVA en niños con trastorno de evitación/restricción de la ingesta de alimentos. Se recomienda realizar una evaluación nutricional completa, tener un alto índice de sospecha clínica y un enfoque multidisciplinario.

#### **Comentarios de la Dra. Mila Merchanté Alcántara**

#### **Combined strabismus and cataract surgery in adults with longstanding horizontal strabismus and coexisting senile cataract**

Bisani A, Chandrasekaran A, Settu S, Arora R. J AAPOS 2025;29:104274

Pueden coexistir cataratas y estrabismo y, a menudo, requerir ambos intervención quirúrgica; existiendo dudas en si proceder con cirugía secuencial o combinada.

**Objetivo:** Evaluar los factores que afectan a los resultados postoperatorios en una cohorte de pacientes sometidos a cirugía combinada de estrabismo horizontal de larga evolución y catarata senil visualmente significativa.

**Sujetos y métodos:** Se revisaron retrospectivamente las historias de adultos sometidos a cirugía combinada de estrabismo horizontal y cataratas seniles en una sola institución entre enero 2022 y enero 2024. Se incluyeron aquellos con seguimiento postoperatorio  $\geq 1$  mes; y se excluyeron aquellos con estrabismo sensorial, parético o restrictivo, desviación vertical  $> 5^{\Delta}$  y cualquier otra patología ocular preexistente.

En el preoperatorio, 14 día postoperatorio y último seguimiento se analizaron, entre otros datos, los siguientes: mejor agudeza visual corregida (MAVC), ángulo de desviación y evaluación sensorial de estrabismo. Se consideró resultado final, la última visita registrada con evaluación de MAVC y estrabismo; y se comparó la AV y la alineación motora en el día 14 del postoperatorio con el resultado final.

Se usaron las tablas quirúrgicas estándar (retroceso/resección) para la cirugía de estrabismo. A los pacientes con estrabismo de gran ángulo ( $> 45^{\Delta}$ ), se les informó preoperatoriamente de la posible necesidad de corrección quirúrgica del estrabismo residual en el ojo contralateral con o sin cirugía de catarata. En los sometidos a cirugía combinada en el ojo contralateral, se consideraron ambos ojos por separado para el análisis, excepto para el resultado de la alineación motora final, que se evaluó después de la cirugía de ambos.

El mismo cirujano realizó, bajo anestesia peribulbar, cirugía combinada unilateral de estrabismo seguida de facoemulsificación o cirugía de catarata de pequeña incisión (MSICS), más implante de LIO monofocal con objetivo refractivo de emetropía para lejos. Se les dio a elegir el procedimiento de cirugía de catarata. Se agruparon en: ángulo pequeño (estrabismo  $\leq 45^{\Delta}$ ) y ángulo grande (que requirieron cirugía adicional).

El éxito visual se definió como MAVC postoperatoria  $\leq 0,3$  unidades logMAR. El éxito motor, como una desviación horizontal postoperatoria de  $\pm 10^{\Delta}$  con respecto al ángulo objetivo

en pacientes con XT y entre +10<sup>A</sup> y -5<sup>A</sup> en pacientes con ET. En el grupo de ángulo pequeño, el objetivo de la cirugía fue la ortotropía. En el de ángulo grande sometidos a cirugía bilateral, la 1<sup>a</sup> cirugía ocular se dirigió a corregir 45<sup>A</sup> y la 2<sup>a</sup>, a la ortotropía; el éxito motor final se evaluó después de operar ambos ojos. En los de gran ángulo y cirugía unilateral, la corrección quirúrgica objetivo fue de 45<sup>A</sup>.

**Resultados:** Se incluyeron 40 ojos de 34 pacientes (21 mujeres), de 58,4 ± 7,1 años de edad. El seguimiento medio fue de 5,2 meses (r: 1-26). Tenían XT 30 pacientes (36 ojos) y ET, 4 (4 ojos). Se realizó facoemulsificación en 14 ojos y M-SICS en 26. Había 12 pacientes en el grupo de ángulo pequeño y 22 en el de ángulo grande (en 6 se realizó cirugía combinada secuencial bilateral, con la misma técnica de cirugía de catarata en ambos ojos).

Todos los ojos alcanzaron el éxito visual independientemente de la MAVC preoperatoria o el tipo de cirugía de catarata. El éxito motor se logró en 30 pacientes (88 %), todos los del grupo de ángulo pequeño; y 4 (12 %) tuvieron una hipocorrección residual en el seguimiento final. Los 6 pacientes sometidos a cirugía combinada bilateral lograron éxito motor en el primer ojo, pero 1 paciente no lo logró tras la del 2º ojo.

Ninguna de las variables preoperatorias evaluadas, incluyendo MAVC ( $p = 0,72$ ), tipo de desviación (ET vs. XT [ $p = 0,96$ ]), ángulo de desviación ( $p = 0,35$ ), edad ( $p = 0,17$ ), sexo ( $p = 0,97$ ) o tipo de cirugía de cataratas ( $p = 0,91$ ) fueron predictores significativos del éxito motor. La desviación postoperatoria a las 2 semanas no difirió significativamente del resultado final ( $p = 0,59$ ).

El tiempo operatorio medio fue de 50,6 ± 18,3 minutos. No hubo complicaciones intra o postoperatorias en ningún paciente, ni presentaron diplopía.

**Discusión:** La cirugía combinada de estrabismo y cataratas puede reducir el número de visitas, cirugías y procedimientos anestésicos, el tiempo de recuperación posoperatoria y el coste total. Si bien, solo un subgrupo de cirujanos puede contar con las habilidades y capacitación necesarias para realizarla.

Varios estudios previos reportaron resultados variables; sin embargo, incluyeron poblaciones heterogéneas de pacientes y técnicas de corrección: Ticho y cols. y Squirrell y cols. incluyeron pacientes con estrabismo parético y restrictivo y otras patologías oculares. Guha y cols., pacientes con inicio de estrabismo después de una catarata.

Los resultados motores fueron superiores a la mayoría de los estudios previos (37%-90%) debido en parte a la definición de éxito en pacientes con estrabismo de gran ángulo sometidos sólo a cirugía combinada unilateral. Ticho y cols. obtuvieron peores resultados (posiblemente porque al 48 % de sus casos se les realizó una dosis quirúrgica reducida), al igual que Guha y cols. (debido a que la mayoría de pacientes tenían desviación de gran ángulo y se sometieron a cirugía unilateral y el estrabismo residual se clasificó como resultado motor pobre).

En investigaciones anteriores, factores de confusión como el amplio rango de edad, distintas etiologías del estrabismo (paralítico, restrictivo, sensorial), diferentes tipos de desviación (incluida la vertical), tipo de cirugía de cristalino y definiciones de éxito motor que no tuvieron en cuenta las limitaciones inherentes de la cirugía de estrabismo de 2 músculos pueden haber influido en la evaluación de la alineación motora después de la cirugía combinada de estrabismo y cataratas.

Este estudio muestra que, en el estrabismo horizontal de larga duración sin ambliopía en adultos mayores de 50 años con cataratas, la combinación de cirugía de estrabismo y cataratas + LIO puede producir resultados predecibles y satisfactorios tanto para la visión como para la alineación ocular.

El estudio está limitado por su diseño retrospectivo, falta de aleatorización, tamaño de muestra limitado y duración relativamente corta de seguimiento.

**Conclusiones:** En esta cohorte de estudio, la cirugía de cataratas fue efectiva en todos los pacientes, los resultados de la cirugía de estrabismo fueron comparables a las cirugías estándar de estrabismo horizontal y no se observaron complicaciones. Los resultados

de ninguno de los procedimientos se vieron comprometidos por realizarse en combinación. Por ello puede ser una opción viable en pacientes con estrabismo horizontal y cataratas visualmente significativas.

### A pediatric case of significant oculocardic reflex activation with orbital edema

Kincaid B, Chauhan M, Goei S, Mehta R. J  
AAPOS 2025;29:104225

La activación del reflejo oculocardíaco (ROC) es una causa potencial poco frecuente de eventos hipotensivos y/o bradicardia severos que amenazan la estabilidad hemodinámica. Se observa típicamente después de un traumatismo facial, pero también puede ser resultado de un edema secundario a pseudotumor orbitario, miositis, sarcoidosis, histiocitosis, metástasis orbitaria, orbitopatía de Graves y enfermedad relacionada con IgG4.

Se presenta el **CASO** de una niña de 10 años, previamente sana y sin antecedentes de traumatismo, que acudió a urgencias del Hospital por presentar historial de hinchazón y ptosis palpebral derecha tras 2 semanas de tratamiento con antibióticos y colirios para conjuntivitis. Sus síntomas empeoraron, presentando fotofobia y sensación de que el ojo se le salía de la órbita, seguido de ptosis palpebral bilateral.

En la exploración inicial, se encontraba pálida, refería náuseas y sus signos vitales eran: 53 latidos/min (lpm), 16 respiraciones/min y presión arterial = 107/60. Presentaba proptosis leve, eritema y equimosis en la región periorbitaria derecha, así como leve ptosis palpebral superior izquierda. Existía disminución de la abducción, aducción y elevación, así como retraso en la aducción del OD. El OI presentaba nistagmo, con aumento de la velocidad en la mirada a la izquierda. Durante la exploración ocular, las náuseas empeoraron y su frecuencia cardíaca disminuyó a 20-30 lpm, por lo que se recomendó atropina o glicopirrolato intravenoso y limitar el movimiento ocular. La paciente continuó presentando bradicardia de 40-50 lpm con cualquier movimiento ocular, lo que motivó su ingreso en la UCI pediátrica.

Una TC maxilofacial urgente y RM de cara, cuello y órbitas revelaron un aumento de tamaño y un realce intenso de ambos rectos medios ( $>$  en derecho) y oblicuo superior izquierdo, sin otras anomalías. Se observaron ganglios linfáticos cervicales bilaterales prominentes en varios niveles, con predominio izquierdo.

Se le trató con 30 mg de metilprednisolona intravenosa 2 veces/día, con mejoría de los síntomas y frecuencia cardíaca en las primeras 24 horas de tratamiento. Se consultó a reumatología pediátrica para el tratamiento con esteroides, y se le pasó a 30 mg de prednisona 2 veces/día. Tenía anticuerpos antinucleares positivos, con un título de 1:80, anticuerpos de dsADN positivos y niveles elevados de IgG4 sérica. Las biopsias de glándula lagrimal, RM y el tejido fibrótico derechos revelaron células inflamatorias sin neoplasia (compatibles con cicatrización). La frecuencia cardíaca continuó mejorando y fue dada de alta con 30 mg de prednisona 2 veces/día, con seguimiento estrecho por oftalmología y reumatología pediátricas.

Logró una remisión clínica durante 7 meses tras la reducción gradual de esteroides, hasta que experimentó un 2º brote tras un traumatismo orbital. Entre estos 2 episodios de orbitopatía, se le diagnosticó también de enfermedad de Crohn y ahora requiere inmunosupresión, lo que implica una enfermedad autoinmune en curso.

**Discusión:** La enfermedad relacionada con IgG4, de etiología autoinmune, plantea un desafío diagnóstico, ya que puede afectar a cualquier sistema orgánico y se presenta con síntomas vagos. Descrita formalmente por primera vez en el páncreas en 2001, afecta con mayor frecuencia a personas de mediana edad a ancianas, con una proporción 4:1 de hombres y mujeres. Los hallazgos patológicos incluyen infiltrado linfoplasmocítico con células plasmáticas positivas para IgG4, flebitis obliterante y fibrosis con un patrón estoriforme característico. La afectación multiorgánica se observa en el 50 % de los casos.

Tras diagnosticar la orbitopatía por IgG4, es imperativo un enfoque multidisciplinario rápido para adaptar las estrategias de tratamiento individualizadas, que van desde terapias médicas agresivas hasta intervenciones quirúrgicas como la descompresión orbitaria.

Antes se preferían los esteroides orales, pero la alta tasa de recaídas (61%-79%) condujo al uso intravenoso para tratar los brotes y prevenir las recaídas. Se evita su uso a largo plazo debido al riesgo de efectos adversos. Algunos pacientes pueden recaer poco después de su reducción gradual. Un estudio de Yang y cols., mostró que los pacientes tratados con esteroides intravenosos tuvieron una supervivencia sin recaídas a 2 años del 71,5% y los tratados con orales del 21,5%. El riesgo de remisión aumenta en aquellos con afectación multiorgánica y en los que han experimentado una recaída en el pasado. En casos graves, puede ser necesaria la inmunosupresión con rituximab o requerirse metotrexato.

Finalmente, puede ser necesaria la descompresión orbitaria para tratar el edema orbital y prevenir la neuropatía óptica compresiva o la queratopatía por exposición. Cuando estos procesos son bilaterales, puede producirse pérdida de visión bilateral. La urgencia en abordar estos síntomas radica en el riesgo inminente de pérdida irreversible de la visión.

**Comentarios de la Dra. Olga Seijas Leal**  
**Association of ganglion cell-inner plexiform layer thinning with visual function in pediatric papilledema**

Malem AH, Reginald AY, Wan MJ. J AAPOS. 2025 Aug;29(4):104253

El objetivo de este trabajo es estudiar si el espesor de la capa células ganglionares-plexiforme interna macular es un buen indicador de la pérdida visual final en el papiledema pediátrico.

Para ello, los autores realizan un estudio retrospectivo de todos los pacientes ≤ 18 años con papiledema entre 2012 y 2022 en Toronto (Hospital for Sick Children). Como criterios de inclusión, exigieron resonancia magnética y angioperfusion normal (salvo cambios derivados de la propia hipertensión intracranal) y presión de apertura > 28 cmH<sub>2</sub>O en la punción lumbar.

Identificaron 93 pacientes con estas características, de los cuales 13 fueron excluidos por datos incompletos. Se analizaron los 80 pacientes restantes (160 ojos). La edad media fue de 11,5 años (rango 4-18) y el 67% fueron del sexo femenino.

Se detectó pérdida visual en 22 ojos (14%) de 14 pacientes (18%). De esos 22 ojos, 8 presentaron disminución de la agudeza visual y el resto (14) tuvieron alteración a nivel del campo visual.

La presión de apertura en la punción lumbar y el valor de la capa de fibras nerviosas peripapilar (RNFL) medida al diagnóstico fue significativamente mayor en el subgrupo de pacientes con pérdida de visión final. Las cifras iniciales de RNFL fueron 242 μ en el subgrupo de perdida visual, frente a 187 μ en el subgrupo sin pérdida visual.

El valor medio de espesor de la capa de células ganglionares (CG) a nivel macular fue significativamente menor al final del seguimiento, respecto a la media basal, solamente en el subgrupo de pacientes con pérdida visual. En cuanto a los datos finales de RNFL, se vio una tendencia a mayor grosor en el subgrupo sin pérdida visual, pero sin que estas diferencias alcanzaran la significación estadística. La media de seguimiento fue de 19,6 meses (rango 3-119) para el subgrupo con pérdida visual y 19 meses (rango 3-91) para el subgrupo sin pérdida visual.

Los autores concluyen que el espesor de la capa de células ganglionares a nivel macular es un buen marcador de pérdida visual en pacientes pediátricos con papiledema, y que puede resultar muy útil, principalmente, en aquellos pacientes que aún no colaboran para agudeza visual o campimetría.

A destacar el pequeño porcentaje de pacientes con pérdida visual (18%) siendo la evolución favorable en la mayoría de los casos. Y como crítica de método, aunque las medias de seguimiento son buenas, el rango inferior es muy bajo: tan solo 3 meses.

**Clinical profile of patients with monocular elevation deficiency undergoing strabismus surgery**

Akbari MR, Masoomian B, Azizi E, Mahmood MO, Mirmohammadsadeghi A, Majdi A, Khorrami-Nejad M. J AAPOS. 2025 Jun;29(3):104221

Es un estudio retrospectivo de 105 pacientes con Deficiencia Monocular de la Elevación

(DME) a los que se les realizó cirugía, desde Enero 2019 hasta Julio 2024.

La edad media en el momento de la cirugía fue 16,34 años (rango 1-58 años) y el 64,8% eran varones; siendo el ojo afecto el izquierdo en el 57,1%.

En cuanto a la refracción, el ojo afecto presentó un equivalente esférico medio de  $+0,25 (\pm 2,32)$  y el ojo adelfo  $+0,66 (\pm 1,41)$ , hallando anisometropía en el 21% de los pacientes. Solo 67 pacientes tenían medidas de agudeza visual, de los cuales el 60% presentó ambliopía. La ambliopía fue en todos los casos en el ojo afecto, excepto en 2 pacientes; y solamente en 1 caso se catalogó como ambliopía severa.

En cuanto a la desviación, el 49,5% presentó hipotropia aislada, un 33% asociada a exotropia y un 17,5% asociada a endotropia. La desviación vertical media fue de  $23,85 \pm 9,61\Delta$  y la horizontal de  $17,18 \pm 10,06\Delta$ .

En 36 casos (34%) se objetivó torticolis, siendo la mayoría de tipo «mentón arriba», salvo 5 pacientes con formas mixtas, u horizontales puras. 24 pacientes (23%) tuvieron un test de ducción forzada positivo, indicando restricción a nivel del recto inferior, siendo en el resto negativo. Y el 85% presentaban ptosis o pseudoptosis en el ojo afecto, encontrado mayor astigmatismo en estos pacientes que en los que el párpado superior era normal.

La fortaleza de este trabajo es que el tamaño muestral es amplio y nos da una buena visión de las características clínicas y refractivas de pacientes con MED. Sin embargo, en cuanto a la cirugía no habla de resultados, tan solo habla en términos genéricos de que la indicación inicial en la mayoría de casos, sobre todo si hay restricción, es el debilitamiento del recto inferior; y en casos más severos puede ser necesaria la transposición de los rectos horizontales.

### **Retrobulbar hemorrhage after tenecteplase thrombolysis for acute stroke following strabismus surgery**

Lin VY, Wang D, Mahmud H, Yadav S, Beiter A, Elhamdani R, Jeyaseelan P, Dobrzynski S, Adcock A, Nguyen J. J AAPOS. 2025 Aug;29(4):104261

Los autores nos presentan un caso clínico de una paciente de 81 años a la que se le realizó cirugía de estrabismo sin complicaciones, en concreto: retroinserción de ambos rectos laterales + retroinserción del recto superior derecho y del recto inferior izquierdo debido a una paresia de III nervio izquierda. Como antecedentes, la paciente presentaba: hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica grado III, enfermedad coronaria tratada con stents, aneurisma en la arteria basilar embolizado y endarterectomía de la carótida derecha. En definitiva, un aumento notable de los factores de riesgo cardiovascular. Como antiagregante tomaba aspirina diaria a dosis de 81 mg (comercializada en EEUU), que no se suspendió en el perioperatorio.

En el postoperatorio inmediato, estando aún en la unidad de reanimación comenzó con síntomas neurológicos agudos: parálisis facial derecha, confusión, hemiparesia y heminegligencia ambas derechas. En el TAC se objetivó un ictus isquémico agudo por oclusión de la arteria cerebral posterior izquierda, con lo que se trasladó a la unidad de Neurología y se comenzó con tratamiento trombolítico endovenoso con tenecteplasa (TNK).

2 horas después de la administración de TNK, la paciente comenzó a quejarse de dolor en el ojo izquierdo y a la exploración presentaba proptosis, «ojos congelados» con todas las ducciones limitadas, gran quemosis conjuntival, la presión intraocular (PIO) en 65 mm Hg y agudeza visual en «cuenta dedos». Se le realizó una cantotomía lateral, bajando la PIO a 24. No se le pudo administrar acetazolamida debido a la insuficiencia renal. Sin embargo, 3 horas después la PIO había vuelto a subir a 61 mm Hg, la agudeza visual era de «movimiento de manos» y se objetivó un defecto pupilar aferente relativo (DPAR). Se aumentó la cantotomía, realizándose una cantolisis, pero se obtuvo poca mejora en la PIO. Se intentó evacuar contenido hemático realizando varios cortes en la conjuntiva quemótica, y se emplearon agentes hemostáticos tópicos: esponja de gelatina + trombina + ácido tranexámico. Con todo ello, se consiguió estabilizar la PIO, aún con cierta proptosis residual. Se le realizó una transfusión

de plaquetas y crioprecipitados para revertir el estado trombolítico de la paciente, aproximadamente 12 horas tras la administración del TNK. A pesar de todo ello, y con el seguimiento posterior, la agudeza visual del ojo izquierdo no mejoró de «cuenta dedos» y persistió un DPAR izquierdo.

La hemorragia orbitaria u ocular está descrita en la literatura como complicación tras tratamiento trombolítico endovenoso con una incidencia del 0,03 %. En el caso presentado,

la cirugía de estrabismo previa junto con el tratamiento trombolítico tan inmediato, fueron el desencadenante de la hemorragia retrobulbar grave que nos describen. Además, es un buen caso para ilustrar que cada vez operamos pacientes más mayores, con pluripatología que pueden sufrir complicaciones ya sea de la patología sistémica que se descompensa con la intervención quirúrgica o a nivel local, con más probabilidad de complicaciones en el postoperatorio inmediato.