

# REOP

REVISTA de ESTRABISMO y OFTALMOLOGÍA  
PEDIÁTRICA



Instituto  
Oftalmológico  
Prieto-Díaz

ISSN 22362-3764

VOL. VIII N° 4  
DICIEMBRE 2021





## **REOP-VOL VIII Nº 4 2021**

### **Editores Ejecutivos**

Dr. Fernando M. Prieto Díaz (Argentina)  
Director

Dra. Fernanda T. S. Krieger (Brasil)  
Dr. Carlos Laria (España)  
Dra. Pilar Merino (España)

### **Coordinación Editorial**

Dra. Carla Bucco (Argentina)

### **Editores Asociados**

Dr. Ignacio M. Prieto Díaz (Argentina)  
Dr. Enrique Urrets Zavalía (Argentina)  
Dr. Arturo Castellanos (México)  
Dr. Federico G. Vélez (USA)

### **Edición Digital y Diseño Gráfico**

Roxana Menin  
Clarisa Capurro Comunicación

REOP es una publicación trimestral del Instituto Oftalmológico Prieto Díaz SRL, y distribuida gratuitamente. La misma puede ser solicitada al Editor por toda persona o institución interesada en recibirlo a la dirección electrónica [reop@institutoprietodiaz.com.ar](mailto:reop@institutoprietodiaz.com.ar). Su contenido no puede ser reproducido sin autorización expresa. COPYRIGHT REOP 2021.

<b>EDITORIAL</b> Dra. Carla Bucco (Argentina)	4
<b>TRABAJO LIBRE (-Parte II)</b> <b>Visión Binocular y Dominancia Ocular en la Cirugía Refractiva del Cristalino</b> Dra. Pilar Merino Sanz (España)	7
<b>CASO CLÍNICO C.C. 45</b> Dr. Abel Flores (Perú)	21
<b>GRAND ROUND DE DISCUTIDORES</b> <b>Caso Clínico 45</b> -Dr. Julio Manzitti (Argentina) -Dra. Marcela Gonorazky (Argentina)	23
<b>CASO CLÍNICO C.C. 46</b> Dr. Fernando Prieto Díaz (Argentina)	25
<b>GRAND ROUND DE DISCUTIDORES</b> <b>Caso Clínico 46</b> -Dr. Carlos Souza Días (Brasil) -Dr. Daniel Domínguez (Argentina)	28
<b>PERFILES &amp; MEMORIAS</b>	
<b>Entrevista</b> al Dr. Joseph Demer (E.E.U.U) Dra. Fernanda Krieger (Brasil)	29
<b>CURSOS &amp; CONGRESOS</b>	31

# EDITORIAL

DRA. CARLA BUCCO



Y casi sin darnos cuenta el 2021 está llegando a su fin... otro año que pasa, otro año en el cual nos hemos mantenido unidos a través de la tecnología.

Todos sabemos lo difícil que han sido estos casi, dos años de pandemia, lo hemos escrito y dicho en infinidad de ocasiones. La mayoría ha pasado seguramente, por momentos de dolor, incertidumbre, dudas... pero seguimos en pie porque así nos lo han enseñado. Porque como dice el poema de Antonio Machado:

"Caminante, son tus huellas  
El camino y nada más  
Caminante, no hay camino  
Se hace camino al andar."  
Por todo ello, es que hoy sólo quiero agradecer...

GRACIAS a todos los que han participado en los diferentes espacios de la REOP, porque son Uds. los que hacen posible cada volumen que editamos.

GRACIAS al grupo editorial que de forma desinteresada, me han apoyado desde el comienzo con la mejor predisposición, cada paso es aprendizaje... cada trabajo en equipo enriquece, dándonos perspectivas que tal vez nunca hubiésemos pensado.

GRACIAS a todos los que la leen, buscando información, apreciando y evaluando los casos clínicos, los trabajos libres, las discusiones, porque cada uno de ellos, lleva el sello individual de quien lo hace, que no siempre coincide con el propio y que nos puede dar un punto de vista diferente.

GRACIAS a quien diseña, Roxana Menin, porque con su mirada prudente y sabia fuimos logrando un cambio paulatino en la revista, pudiendo darle así un nuevo perfil. Definitivamente la palabra GRACIAS... es sencilla, simple, pero dice mucho, más aún en estos momentos, donde necesitamos volver a encontrarnos, como colegas, como amigos...En un café, en una charla, en una mirada.

**"Llegar juntos es el principio. Mantenerse juntos, es el progreso. Trabajar juntos es el ÉXITO."(Henry Ford)**

Como viéramos en el volumen anterior, la **Dra. Pilar Merino** (España), nos ofrece la segunda parte, de su estudio profundo y detallado sobre la cirugía refractiva y la sensorialidad, mostrándonos por ejemplo, las causas de estrabismo y diplopía en la lensectomía refractiva. Así también, veremos, el riesgo de diplopía y estrabismo post-cirugía refractiva, la prevención de la misma y finalmente, la diplopía tras la cirugía del estrabismo sensorial secundario a la corrección de la afaquia monocular. Todo ello, con el fin de disminuir los riesgos post quirúrgicos en estos pacientes.

El **Dr. Abel Flores** (Perú), nos presenta un caso clínico de una paciente adolescente con ametropía bilateral, lenticono posterior de su OI y ambliopía refractiva bilateral. Sus discutiendo, la **Dra. Marcela Gonorazky** (Argentina) y el **Dr. Julio Manzitti** (Argentina) nos ofrecen su experiencia en cuanto al diagnóstico y tratamiento que ellos llevarían a cabo en un paciente con dichas características.

El **Dr. Fernando Prieto Díaz** (Argentina), nos muestra en su caso, una paciente adulta con anisotropía en A e hiperfunción de OO.SS y su resolución quirúrgica. Los comentarios están a cargo del **Dr. Carlos Souza Días** (Brasil) y el **Dr. Daniel Domínguez** (Argentina) que con sus vastas experiencias nos dan su punto de vista.

Para finalizar, la **Dra. Fernanda Krieger** (Brasil), nos presenta la entrevista realizada al "**Dr. Joseph Demer**". Durante la traducción, no pude dejar de admirar a quien, con imágenes rudimentarias de resonancia magnética (las primeras en 3 D), logró junto a grandes maestros (entre ellos el Dr. Gunter Von Noorden), darnos precisiones sobre las poleas de los músculos extraoculares, como también, el rol del sistema del tejido conectivo orbitario en la motilidad ocular y su influencia en el estrabismo.

Hoy, el Equipo Editorial de la REOP se despide por este año, sabiendo que el que está llegando nos invita a un mayor compromiso con todos Uds. Sentimos el deber permanente de mejorarnos, de superarnos, de llegar en la medida de nuestras posibilidades cada vez más lejos, uniendo diferentes continentes y colegas alrededor del mundo. Ésa, diría, es nuestra meta principal, formar un gran "grupo de amigos" que comparten la pasión por el estrabismo y la oftalmología pediátrica.

Les deseamos que tengan unas hermosas Fiestas, que la vida los encuentre celebrando, simplemente por el hecho de vivirla...Y que en 2022 no les falte un sueño por el que luchar, un proyecto que realizar, algo que aprender o un lugar adonde ir...

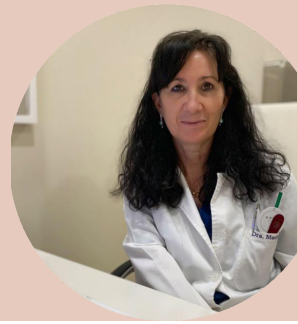
REOP levanta sus copas y brinda junto a Uds. por este final... la página termina, la revista se cierra, los editores se despiden y los esperan el año próximo, con el ferviente deseo de vernos nuevamente frente a frente.

**Dra. Carla Bucco**  
**Coordinadora de Edición**

Muchas Gracias!, Obrigado!, Thank you!

REOP 2021





## Visión Binocular y Dominancia Ocular en la Cirugía Refractiva del Cristalino

### Parte II

Dra. Pilar Merino Sanz

HGU Gregorio Marañón. Clínica Baviera. Madrid

#### ÍNDICE:

- 7-Causas de estrabismo y diplopía en la lensectomía refractiva
  - a. Traumatismo quirúrgico de los músculos extra-oculares
    - a.1-Patrones de desviación
    - a.2-Prevención
    - a.3-Tratamiento
    - a.4-Pronóstico
  - b.Estrabismos previos descompensados y alteración de la visión binocular: heteroforias, microtropías, insuficiencias de convergencia, parálisis de oblicuo superior
    - b.1-Factores de riesgo
    - b.2-Patologías
    - b.3-Prevención
    - b.4-Tratamiento
  - c.Monovisión
    - c.1-Tratamiento
  - d.Causas refractivas y ópticas
  - e.Enfermedades sistémicas asociadas: miastenia gravis, enfermedad tiroidea, y parálisis óculo-motoras.
  - f.Disrupción de la fusión central
- 8-Niveles de riesgo de diplopía y estrabismo post-cirugía refractiva
  - A- Bajo riesgo
  - B- Riesgo moderado
  - C- Riesgo alto
- 9-Prevención de la diplopía
- 10-Factores de riesgo de diplopía tras cirugía del estrabismo sensorial secundario a la corrección de la afaquia monocular
- 11-Conclusiones

## 7-Causas de estrabismo y diplopía en la lensectomía refractiva:

a. Traumatismo quirúrgico de los músculos extra-oculares: la incidencia es del 47% si es con anestesia loco-regional.

b. Estrabismos previos descompensados y alteración de la VB: heteroforias, microtropías, insuficiencias de convergencia, parálisis de oblicuo superior. Es la primera causa en la anestesia tópica de la cirugía del cristalino.

c. Monovisión

d. Causas refractivas y ópticas

e. **Enfermedades sistémicas asociadas:** miastenia gravis, enfermedad tiroidea, parálisis óculo-motoras.

f. Disrupción de la fusión central

### a-Traumatismo quirúrgico:

Entre los factores que provocan el traumatismo quirúrgico la inyección anestésica es el más frecuente (2,26,41,42). Podría provocar una hemorragia o hematoma por lesión de una arteria ciliar anterior o el mismo anestésico al ser inyectado puede elevar la presión de la vaina muscular provocando isquemia y fibrosis o causar miotoxicidad.

Los tipos de anestesia loco-regional que se utilizan en la cirugía ocular son la anestesia peribulbar, la retrobulbar, y la subtenoniana. Los 3 tipos pueden causar estrabismos y diplopía, pero las más frecuentes son la retrobulbar y la peribulbar, mientras que la subtenoniana ha sido menos estudiada.

El recto inferior es el músculo más afectado con la peribulbar (4,8 veces más frecuente), mientras que con la retrobulbar se afectan igualmente el recto superior y el inferior (43).

La patología de los músculos extra-oculares que produciría la anestesia ocular se divide en (44-47): parálisis (11%), hiperacciones musculares (50%) y contracturas o fibrosis musculares (39%). Los tipos de músculos más afectados de mayor a menor frecuencia son el recto in-

ferior, recto superior, oblicuo inferior, oblicuo superior, recto lateral y recto medio (2,48,49). Los tipos de estrabismos son variados: verticales (hipotropías, hipertropías, síndrome de Brown adquirido), horizontales (exotropías y endotropías), torsionales y mixtos (45,48,50-52)

Entre los factores que predisponen a la aparición del estrabismo restrictivo después de la cirugía con anestesia locorregional se han descrito (46,53):

-La edad

-Las enfermedades sistémicas como asma, diabetes, cardiopatías (2 o 3 veces más frecuente) y sin embargo la aparición de este estrabismo es menos frecuente en la hipertensión.

-Técnica de administración: la mayor afectación del ojo izquierdo que el derecho se atribuye a una mayor dificultad para los oftalmólogos o anestesistas diestros en administrar la anestesia en ojos izquierdos (50).

-La administración de la anestesia por parte de anestesistas que conocen peor la anatomía del globo ocular y el espacio orbitario.

-El volumen y concentración del anestésico. Por ello se ha desaconsejado el uso de la bupivacaína al 0,75% ya que se asocia a una mayor fibrosis muscular que la menor concentración al 0,5%.

La patogenia no es totalmente conocida y faltan estudios histológicos (42).

La fibrosis muscular se podría producir por 3 causas:

-Lesión nerviosa que provoca parálisis muscular y secundariamente fibrosis.

-Contractura de Volkmann's o síndrome compartimental por la presión del líquido anestésico o hemorragia en la vaina muscular que origina isquemia y fibrosis secundaria.

-Miotoxicidad del anestésico: se ha demostrado experimentalmente en monos y ratas obser-

vándose una degeneración muscular por disolución de miofilamentos seguida de una regeneración del tejido dañado con la formación de tejido cicatricial.

Según algunos autores (Capó y Guyton) la hiperacción muscular sería consecuencia de contracturas parciales de segmentos posteriores del músculo, y una contractura más difusa muscular produciría fibrosis o restricción (48).

El diagnóstico es clínico encontrándose los siguientes signos y síntomas:

-Diplopía y desviación inmediatamente después de la cirugía.

-Diplopías mixtas: horizontales y verticales (sobre todo porque los músculos cicloverticales tienen también acciones horizontales)

-De predominio vertical. Especialmente hipotropías con una incidencia del 47%.

-Aumento progresivo de la desviación.

-Puede ocurrir al mes una inversión de la desviación, aunque este signo se observa con menor frecuencia porque la exploración del paciente no se realiza precozmente por un estrabólogo.

-Resolución espontánea de la desviación: sólo ocurre en paresias con poca fibrosis secundaria.

### **Es fundamental realizar el estudio motor y sensorial previo a cualquier cirugía refractiva:**

-Ducciones y versiones, cover test alterno, ducción pasiva, maniobra de Bielchowsky y valoración de un tortícolis en condiciones de binocularidad.

-Pantalla de Lancaster, cristal de Maddox, cristal rojo. También es fundamental realizar una exploración intra-operatoria:

-Test de elongación muscular, ducción pasiva e identificar tejido cicatricial.

Se deben pedir pruebas de imagen: RM, TAC (54) donde se pueden observar aumentos de los cortes transversales de los músculos extra-oculares.

Por último, descartar enfermedades sistémicas como miastenia, miopía magna, hipertiroidismo y cirugías previas oculares

#### **a.1- Patrones de desviación ocular:**

**-Hiperacción muscular:** Mayor desviación en el campo de acción del músculo afectado y ducción pasiva negativa o leve +

**-Restricción muscular:** ducción pasiva +++, mayor desviación en el campo contrario al músculo afectado

**-Paresia muscular:** ducción activa limitada en el campo de acción del músculo afectado, ducción pasiva –

#### **a.2- Prevención de la lesión de los músculos extra-oculares**

-Administración cuidadosa de anestesia

-Técnica incruenta

-Disminuir volumen y concentración

-No poner suturas en los rectos superior e inferior

-El antibiótico subconjuntival no administrarlo sobre el recto inferior

-Usar siempre que sea posible la anestesia tópica

#### **a.3- Tratamiento en la patología de los músculos extra-oculares**

**1-Observación:** durante 3-6 meses (41) después de la cirugía porque puede haber resolución espontánea (menos frecuente a mayor edad) y hasta que se estabilice la desviación porque pueden aumentar con el tiempo y aunque menos frecuente, se pueden invertir al mes (una hipertropía se convierte en hipotropía)

#### **2-Cirugía de los músculos extraoculares**

(2,55,56): es el tratamiento más frecuente.

•Para conseguir la fusión o supresión

- Recesiones o debilitamientos musculares para mejorar la contractura
- Anestesia tópica con ajuste intra-operatorio
- Calcular hipocorrección post-quirúrgica para prevenir hipercorrección futura que alteraría todavía más el estado sensorial del paciente.
- Operar en varios tiempos en desviaciones grandes o mixtas.

**3-En desviaciones oculares de pequeña magnitud** (menor a 10dp): son eficaces las recesiones parciales de los músculos rectos, mini-plegamientos, plegamientos parciales, y mini-tenotomías. Estas cirugías tienen menor riesgo de isquemia de segmento anterior, son mejores que los prismas y la toxina y se evita la necesidad de gafas que es lo que el paciente ha querido evitar (57)

**4-Prismas:** en desviaciones pequeñas comitantes. Preferiblemente de modo temporal en el preoperatorio o permanentes si se rechaza la cirugía o no se obtiene buen resultado con la misma. Será, a veces, necesario usarlos precozmente para evitar pérdida de la fusión (2,58)

**5-Toxina botulínica:** no suele ser efectiva en las fibrosis musculares o al menos controvertido su uso (59). Es efectiva en la paresias y en desviaciones horizontales pequeñas y verticales comitantes o incommitantes mientras se espera el momento apropiado de la cirugía o si el paciente la rechaza. Hay que avisar al paciente que en desviaciones horizontales se puede provocar desviación vertical por difusión a músculos adyacentes por lo que es preferible inyectar poca dosis (no > de 5 ui) (41)

**a.4-Pronóstico de resolución de la diplopía:** generalmente es bueno tanto en la parte funcional como estética, logrando resolver la diplopía, ya sea con tratamiento médico como quirúrgico. El pronóstico empeora si existen alteraciones previas de la VB. Por ello se deben ofrecer reales expectativas a los pacientes sin garantizar el 100% de buenos resultados.

## Esquema 2. Traumatismo quirúrgico de los músculos extra-oculares

- Son la primera causa de aparición de estrabismo y diplopía en la anestesia loco-regional
- El músculo más afectado es el recto inferior
- La patología muscular se divide en: parálisis (11%), hiperacciones musculares (50%) y contracturas o fibrosis musculares (39%)
- El patrón de desviación más frecuente es la hipotropía, pero también se observan hipertropías y estrabismos horizontales
- Si se produce fibrosis muscular habrá un aumento progresivo de la desviación
-La edad constituye uno de los factores de riesgo en la producción de fibrosis de los músculos extra-oculares
- El tratamiento quirúrgico del estrabismo se debe realizar precozmente entre los 3 -6 meses si se observa un aumento de la desviación
- El pronóstico de desaparición de la diplopía es el mejor de todas las causas responsables de la aparición de diplopía post-lensectomía refractiva sino no existen alteraciones previas de la VB

## **b-Estrabismos previos descompensados**

Es la causa más frecuente si no se utiliza la anestesia local (25,60,61). Se consideran las siguientes patologías

- Heteroforias
- Insuficiencia convergencia
- Exceso convergencia
- Estrabismos acomodativos y parcialmente acomodativos
- Exotropías intermitentes
- Parálisis oblicuo superior

### **b.1-Factores de riesgo:**

- Las amplitudes de fusión disminuidas o aumentadas
- Si la AV binocular es  $<$  que la AV monocular porque puede ser indicativo de una alteración de la VB.

Hay que vigilar las siguientes situaciones previas a la cirugía refractiva.

-La corrección óptica puede estar manipulada de varias maneras para tratar el estrabismo:

- Tratamiento óptico de la exotropía intermitente

- Hipercorrección de una miopía
- Hipocorrección de una hipermetropía

-Tratamiento óptico de la esotropía acomodativa con AC/A alto

- Lentes bifocales o multifocales

-Tratamiento con prismas en las gafas que puede haber pasado desapercibido al paciente y al oftalmólogo.

Los defectos refractivos no corregidos pueden causar trastornos de la acomodación y de las vergencias. Por ello es importante evitar el cambio de situación refractiva si el paciente estaba cómodo (62).

-Los pacientes miopes deben llevar el defecto óptico mínimo que les permita la mejor AV.

-A los pacientes hipermétropes se les deben realizar dos medidas: la hipermetropía absoluta (mínima cantidad con la que se obtiene la mejor AV de lejos), y la hipermetropía mani fiesta (la máxima cantidad de dioptrías con la que se obtiene una buena AV). La cirugía en el paciente hipermetrope es menos precisa que en el miope, ya que la hipocorrección y la regresión son resultados frecuentes. Generalmente éstos son fáciles de enmascarar por la acomodación, especialmente en los pacientes más jóvenes, pero las reservas fusionales se pueden deteriorar. Si el paciente tiene un rango amplio de reserva fusional usando la prescripción absoluta de la hipermetropía, la cirugía refractiva debería ser bastante segura y permitir una considerable variación del error en el resultado refractivo final. Si el paciente necesita más dioptrías positivas que la corrección absoluta de la hipermetropía para tener un rango seguro de reserva fusional habrá menos margen de error en la corrección refractiva final y será considerado de alto riesgo. Los sujetos con una hipermetropía latente considerable estarán satisfechos con el resultado a corto plazo, pero con el tiempo pueden tener problemas de VB y diplopía cuando la hipermetropía latente, inevitablemente, se vuelva manifiesta.

-Evaluar la acomodación. La demanda de la acomodación es mayor con las lentes de contacto que con las gafas. Las lentes negativas inducen un efecto prismático de base nasal de forma que la demanda de convergencia es menor al llevar la gafa. Las lentes positivas inducen un efecto prismático temporal de forma que la demanda de convergencia es mayor al llevar la gafa.

-El cociente AC/A en los miopes operados varía tras la intervención quirúrgica estabilizándose a los 9 meses y presentando su máxima variación en los tres primeros meses.

### **b.2-Patologías:**

-Estrabismo acomodativo (40):

- Si se produce hipocorrección o regresión de la hipermetropía

- Hipercorrección de la miopía

-Aumento Exotropía intermitente: sobre todo si llevaba hipercorrección miópica (37)

-Descompensación de una Parálisis de oblicuo superior si se opera primero el ojo con la parálisis y hay un cambio de dominancia con lo que la desviación aumentará como ocurre en las parálisis óculo-motoras al fijar con el ojo paralítico y puede exceder la amplitud de fusión (25).

-Espasmos de acomodación/convergencia: las situaciones que se pueden observar después de la cirugía refractiva y que pueden provocar un espasmo son: la anisometropía de "novo", una hipermetropía de "novo", y un astigmatismo adquirido.

-Insuficiencias de convergencia: aparecen a veces después de la lensectomía refractiva por la disminución de la convergencia acomodativa al extraer el cristalino. Los pacientes miopes que usaban gafas con graduaciones superiores a 5 D se benefician del efecto prismático nasal de los cristales y pueden enmascarar una insuficiencia de convergencia que se pondrá después de mani-fiesto.

### **b.3-Prevención:**

Operar primero el ojo dominante para no cambiar la fijación. No utilizar lentes multifocales, ni monovisión en los casos de ambliopía moderada-severa con aniseiconia, ni en las paresias congénitas del oblicuo superior.

### **b.4-Tratamiento:**

- Refracción: si se operó primero el ojo no dominante debemos restaurar la fijación del ojo dominante. El estrabismo acomodativo por hipocorrección hipermetrópica o hipercorrección miópica se tendrá que corregir ópticamente para corregir la desviación, incluso con el uso de lentes bifocales o progresivas (63).

- Aumentar las amplitudes de fusión horizontal con ejercicios de convergencia, ortóptica o terapia visual (39)

- Prismas: se usan con una frecuencia del orden del 64%, de modo temporal o de modo permanente. La máxima amplitud que se suele tolerar en los horizontales es 10

dp, y en los verticales 6 dp (2). Primero se deben probar los Press-on y después montarlos en los cristales de la gafa.

- Cirugía del estrabismo: la incidencia es del 19% (2). Hay que esperar a que se estabilice la desviación (5-7 meses) porque las desviaciones son inestables en el 49%. **Se puede obtener buen resultado, aunque el test prismático sea negativo**

- Será imprescindible la cirugía en las parálisis del oblicuo superior descompensadas y en las exotropías intermitentes con mal control de la desviación, síntomas de astenopia y afectación psico-social

- Toxina botulínica: se han publicado series cortas y casos aislados con buenos resultados en insuficiencias de convergencia inyectando en los rectos laterales (64) y en los espasmos de convergencia/acomodación (que pueden ocurrir después de la cirugía refractiva) en los rectos medios (65,66).

- Cirugía refractiva para retratar las anisometropías iatrogénicas

- Penalización óptica y con filtros: como última medida si las anteriores no son efectivas

- Inducir una monovisión con lente intraocular de 3 D entre uno y otro ojo se ha realizado en algunos trabajos para solucionar tres problemas: resolución de la diplopía, la presbicia y quitar las gafas de lejos. La diferencia de graduación debe ser de al menos 3 D, según el estudio publicado, porque con diferencias de 2 o 3 D sólo se conseguía obtener una diplopía intermitente (67).

**Las insuficiencias de convergencia pueden aparecer después de la lensectomía refractiva por la disminución de la convergencia acomodativa al extraer el cristalino**

### Esquema 3. Corrección quirúrgica de la anisometropía

-La lensectomía refractiva elimina la aniseiconia y los problemas relacionados
-Los pacientes adaptados a la fusión de imágenes diferentes pueden presentar problemas postquirúrgicos
-La prevalencia de estrabismo en anisometropía es del 40% (la más frecuente es la hipermetrópica con anisometropías > 1 D)
-En anisometropías con microtropías (asociación muy frecuente) se puede alterar el estado motor al hacer corresponder la fóvea del ojo dominante con un punto de retina del ojo desviado fuera del escotoma de supresión y provocar diplopía
-Hay que adaptar una lente de contacto durante un mes previo a la cirugía en anisometropías elevadas y de larga evolución
-En las esotropías acomodativas con anisometropías hipermetrópicas la lensectomía refractiva puede disminuir el ángulo de desviación
-En anisometropías hipermetrópicas con exoforias/exotropías la desviación puede empeorar
-No implantar una LIO multifocal en ambliopías anisométricas con AV

**c-Estrabismo y monovisión** (22,68-70). Hay dos problemas potenciales asociados a la monovisión, un ojo ambliope puede ser forzado a convertirse en dominante para realizar algunas tareas visuales, y una anisometropía iatrogénica puede disminuir la fusión motora. La simulación con la lente de contacto puede descubrir si el ojo ambliope se convertirá o no en dominante y si lo hace que no haya consecuencias insatisfactorias.

-Un ojo queda emélope y ve de lejos.

-Otro ojo con -1,5-2 D ve de cerca.

-No provocar mayor 2 D de anisometropía porque va a empeorar la estereopsis y pueden aparecer problemas binoculares. Con anisometropía de -1,25 D la estereopsis que se puede conseguir es de 218" de lejos y 160" de cerca. Cuando la anisometropía es mayor a 5 D puede no haber síntomas si es de largo tiempo de evolución y nunca fue tratada, porque habrá un escotoma de supresión profundo. Por otro lado, la anisometropía provoca aniseiconia y si ésta es mayor del 5% se provoca una alteración de la VB.

-La amplitud de fusión disminuye y se puede producir endoforia y diplopía.

-La tolerancia a la monovisión es variable e individual

-El estrabismo después de la monovisión se desarrolla a los 2 años de media (rango, 2 meses-3 años) .

-La prueba de la lente de contacto previa no es garantía suficiente.

-Evitar la monovisión en: forias, estrabismos previos, parálisis oblicuo superior, ambliopías profundas y dominancias muy marcadas (25,60,71).

#### **c.1-Tratamiento** (68):

- En estrabismos recientes provocados por la monovisión: quitar la monovisión ópticamente

- Si se plantea cirugía de estrabismo: esperar al menos 4 meses después de su aparición

- Avisar al paciente que no siempre se consigue fusión a pesar del alineamiento ocular

#### Esquema 4: Monovisión

-La monovisión puede provocar endoforia, disminución de las reservas fusionales y disminución de la estereopsis provocando aumento de la desviación y diplopía.

-Si hay una dominancia ocular marcada no plantear la monovisión

#### d-Causas refractivas (25,72):

Las causas ópticas y refractivas que son responsables de la aparición de una diplopía post-lensexomía refractiva son generalmente fáciles de diagnosticar. Un descentramiento o una subluxación de la lente intraocular puede provocar tanto diplopía monocular como binocular y requiere la reposición de la lente, o la sustitución por otra. Hay que evitar que pase mucho tiempo entre la cirugía de uno y otro ojo, y hay que comenzar operando el ojo dominante en caso de que existe una ambliopía o un estrabismo. Las sorpresas refractivas por error en el cálculo de la lente precisan de un recambio rápido de la lente, de un piggy back o de cirugía refractiva corneal (73,74)

- Descentramiento de la lente intraocular o del lentículo que produce efecto prismático
- Aniseiconia >5%: alteración de la visión binocular
- Anisometropía
- Cambio del eje del astigmatismo: diplopía torsional
- Glare, halos
- Disparidad de brillo, color

**e-Enfermedades sistémicas asociadas:** miastenia gravis, enfermedad tiroidea, y parálisis óculo-motoras. Se deben descartar y tratar adecuadamente si son diagnosticadas.

#### f-Diplopía por interrupción de la fusión central (75,76):

Se conoce como "horror fusionis". Es una diplopia intratable donde se produce un movimiento vertical de la imagen cerca del punto cercano de fusión. No hay fusión, ni supresión. El mecanismo de producción es la pérdida visual mayor de 2,5 años por afaquias, anisometropías no corregidas y cataratas traumáticas. Tiene mal pronóstico incluso con tratamiento y hay que recurrir a medidas más agresivas como la lente de contacto opaca, que sorprendentemente sólo es efectiva en un 27% y la lente intraocular opaca: Morcher o Artisan (77-81). Estas lentes estarían contraindicadas en la retinopatía diabética y en otras patologías que requieran una monitorización del polo posterior. Se debe hacer una vigilancia periódica con ecografía ocular para descartar desprendimiento de retina u otra patología del segmento posterior.

#### Causas de horror fusionis:

- Traumatismo craneo-encefálico
- Cataratas unilaterales de larga evolución
- Afaquia no corregida
- Anisometropía no corregida
- Infartos cerebrales
- Glioma multiforme del tronco cerebral
- Abscesos cerebelosos

**8-Niveles de riesgo de diplopía y estrabismo post-cirugía refractiva (25,60,71):** se han establecido tres niveles de riesgo para evaluar a los enfermos que van a ser operados de cirugía refractiva de cualquier tipo. Aunque, incluso este nivel de vigilancia puede no prevenir al 100% la ocurrencia de diplopía postoperatoria, se reduce en un alto grado la probabilidad de insatisfacción de los pacientes(38).

#### A-Bajo riesgo:

- Visión binocular normal
- Buena estereopsis

- Capacidades fusionales normales
- Pacientes con estrabismo desde la infancia, ángulo estable de desviación y que nunca han presentado diplopía
- Miopías y anisometropías menores a 4 dioptrías (D)
- No historias previas de estrabismo, ni diplopía
- No uso de prismas en las gafas
- Se aceptan forias pequeñas diagnosticadas con el cover test alterno con prismas
- La graduación que lleve el paciente en sus gafas, la refracción manifiesta y la refracción ciclopléjica no debe aportar diferencias mayores de 0,5 D.

**B- Riesgo moderado:** los pacientes que no cumplan los anteriores criterios deben ser considerados como riesgo moderado. En estos casos los test diagnósticos deben ser más selectos y completos, incluyendo el estudio de las amplitudes de fusión convergente y divergente, ensayo de monovisión previo con lentes de contacto, test de adaptación prismática y medida del eje del astigmatismo en condiciones de mono y binocularidad.

- Anomalías visión binocular
- Anomalías acomodativas
- Historia de astenopía
- Escotomas leves de supresión: supresión intermitente
- Ambliopía
- Monovisión
- Estrabismos de reciente aparición

-Exotropías intermitentes con mal control de la desviación

### C- Riesgo alto

- Anisometropías > 4D no corregidas
- Afaquias sin corrección
- Cataratas totales unilaterales > 2 años de evolución
- Tropías/microtropías y/o diplopía
- Paresias de oblicuo superior
- Ambliopías profundas

### 9-Prevención de la diplopía <sup>(56)</sup>

- Seleccionar la anestesia que se va a utilizar en la cirugía de la catarata
- Averiguar si existen estrabismos y/o ambliopía previos
- Exploración sensorial y motora: cover test, ducciones, versiones, test de Worth, y TNO. Hay que tener en cuenta que el TNO después de la implantación de lentes multifocales puede estar disminuido por la disminución de la sensibilidad al contraste de la imagen retiniana que provoca el filtro rojo-verde, subestimando la estereopsis. Ante una anisometropía con un cover test negativo, hay que intentar diagnosticar una probable microtropía ya que la asociación es del 40%.

Se realizará un test de Bagolini, un test de las 4 dp y un visuscoipo para detectar una fijación excéntrica.

- No usar monovisión, ni lente multifocal en los siguientes casos:
- Aniseikonia
- Ambliopía con AV <0,6
- Parálisis oblicuo superior

- Test de lente de Contacto y test de adaptación prismática previos a la cirugía.

### Esquema 5: Lentes multifocales

- No existe conocimiento del grado de estereopsis que puede limitar la calidad de la visión tras el implante de lentes intraoculares multifocales

- El test del TNO subestima el grado de estereopsis en las lentes multifocales por la disminución del contraste del filtro rojo-verde

- No usar lentes multifocales en ambliopías < de 0,6, ni en las paresias del oblicuo superior.

### 10-Factores de riesgo de diplopía persistente tras cirugía estrabismo sensorial secundario a una afaquia monocular <sup>(82)</sup>

#### -Factores de riesgo asociados a la aparición de diplopía:

• Período prolongado de afaquia: la ausencia de cristalino constituye un mayor riesgo de pérdida de fusión que una catarata por el desenfoco que produce la alta hipermetropía, por un aumento del brillo y por la falta de filtro para la transmisión de la luz.

- Astigmatismo corneal menos severo: 3,47 vs 1,98 (p=0,04)

- Menor ángulo desviación
- Desviación vertical asociada a la horizontal
- Excitotorsión
- Nistagmo monocular
- No desaparición de la diplopía con prismas

#### -Factores que no influyen en la aparición de una diplopía:

- Tiempo en el que se realiza la cirugía del estrabismo
- Edad de extracción del cristalino
- Edad de la pérdida de visión
- Tiempo de evolución cirugía de estrabismo
- Agudeza visual mejor corregida

### Esquema 6: Estrabismo y lensectomía refractiva

- Aunque no existen series de casos publicados que comparen si operar primero una u otra condición, se recomendaría comenzar primero por la lensectomía refractiva para que la desviación se estabilice con la nueva situación visual del paciente y poder planear el tratamiento del estrabismo del mejor modo posible

- Excepciones serían los casos donde la posición ocular pueda dificultar la cirugía del cristalino

## 11-Conclusiones:

-Las alteraciones de la visión binocular, la diplopía y el estrabismo post-cirugía refractiva sigue siendo un tema controvertido y poco estudiado en la literatura.

-La mayoría de los estudios realizados hacen referencia a la aparición de diplopía y estrabismo después de la cirugía refractiva corneal.

-Se han establecido tres niveles de riesgo para evaluar a los enfermos que van a ser operados de cirugía refractiva. Aunque, incluso este nivel de vigilancia puede no prevenir al 100% la ocurrencia de diplopía post-operatoria, se reduce en gran grado la probabilidad de insatisfacción de los pacientes.

-Hay que tener cuidado en los pacientes con riesgo moderado y alto y avisarlos de la posible aparición de estas complicaciones.

-La prevención es más importante que el propio tratamiento. En los sujetos con riesgo moderado y alto los test diagnósticos deben ser más selectos y completos, incluyendo el estudio de las amplitudes de fusión convergente y divergente, convergencia, ensayo de monovisión previo con lentes de contacto, test de adaptación prismática y medida del eje del astigmatismo en condiciones de mono y binocularidad.

-A día de hoy no existe conocimiento del grado de estereopsis que puede limitar la calidad de visión con el implante de lentes multifocales.

-La diplopía puede ser refractaria a cualquier tipo de tratamiento si no se consigue la fusión o la supresión, pero tendrá mejor pronóstico de desaparición en las patologías de los músculos extra-oculares que en los problemas de visión binocular.

-Es muy importante comenzar por la cirugía del ojo dominante. Y si no se hubiera tenido en cuenta esta observación o tras la cirugía se produce una descompensación de un estrabismo pre-existente, se debe restaurar la fijación del ojo dominante.

-El estrabismo acomodativo por hipocorrección hipermetrópica o hipercorrección miópica se tendrá que corregir ópticamente para corregir la desviación, incluso con el uso de lentes bifocales o progresivas.

-A pesar de un test de diagnóstico prismático negativo de resolución de la diplopía, la cirugía sobre los músculos extra-oculares puede conseguir buenos resultados consiguiendo la supresión o la fusión.

## Referencias

1. García-Montero M, Albarrán Diego C, Garzón-Jiménez N, Pérez-Cambrodí RJ, López-Artero E, Ondategui-Parra JC. Binocular vision alterations after refractive and cataract surgery: a review. *Acta Ophthalmol. John Wiley & Sons, Ltd*; 2019 Mar;97(2):e145–55.
2. Domingo Gordo B, Merino Sanz P, Arrevola Velasco L, Acero Peña A, Luezas Morcuende JJ, Gómez De Liaño Sánchez P. [Post-cataract surgery diplopia: etiology and treatment]. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2000 Sep;75(9):581–7.
3. Kushner BJ. Fixation switch diplopia. *Arch Ophthalmol. American Medical Association*; 1995 Jul;113(7):896–9.
4. Nayak H, Kersey JP, Oystreck DT, Cline RA, Lyons CJ. Diplopia following cataract surgery: a review of 150 patients. *Eye (Lond). Nature Publishing Group*; 2008 Aug;22(8):1057–64.
5. Yangüela J, Gómez-Arnau JJ, Martín-Rodrigo JC, Andueza A, Gili P, Paredes B, et al. Diplopia after cataract surgery: comparative results after topical or regional injection anesthesia. *Ophthalmology. Elsevier*; 2004 Apr;111(4):686–92.
6. Prieto-Díaz J. Estrabismo. Estrabismo. 5ª Edición. Buenos Aires: Ediciones Científicas Argentinas; 2005.
7. Osuna FL, Rausell AL, Usobiaga JO, Diego CA. Cirugía de la hipermetropía. (Vol 21 Monografías del SECOIR). Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva 2019.
8. Binder MD, Hirokawa N, Windhorst U, editors. Ocular Dominance. In: *Encyclopedia of Neuroscience*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2009. pp. 2919–9.
9. Lopes-Ferreira D, Neves H, Queiros A, Faria-Ribeiro M, Peixoto-de-Matos SC, González-Méijome JM. Ocular dominance and visual function testing. *Biomed Res Int. Hindawi*; 2013;2013(2):238943–7.
10. Kommerell G, Schmitt C, Kromeier M, Bach M. Ocular prevalence versus ocular dominance. *Vision Research*. 2003 Jun;43(12):1397–403.
11. Wright KW, Guemes A, Kapadia MS, Wilson SE. Binocular function and patient satisfaction after monovision induced by myopic photorefractive keratectomy. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 1999 Feb;25(2):177–82.
12. Seijas O, Gómez de Liaño P, Gómez de Liaño R, Roberts CJ, Piedrahita E, Díaz E. Ocular dominance diagnosis and its influence in monovision. *Am J Ophthalmol*. 2007 Aug;144(2):209–16.
13. Linke SJ, Baviera J, Richard G, Katz T. Association between ocular dominance and spherical/astigmatic anisometropia, age, and sex: analysis of 1274 hyperopic individuals. *Invest Ophthalmol Vis Sci. The Association for Research in Vision and Ophthalmology*; 2012 Aug 9;53(9):5362–9.
14. Hoshikawa R, Ito M, Yano T, Tsutsui K, Sato T, Shimizu K. Association Between Ocular Dominance and Anisometric Hyperopia. *Am Orthopt J*. 2016 Jan;66(1):107–13.
15. Ho R, Thompson B, Babu RJ, Dalton K. Sighting ocular dominance magnitude varies with test distance. *Clin Exp Optom. Wiley/Blackwell (10.1111)*; 2018 Mar;101(2):276–80.
16. McGill EC, Erickson P. Sighting dominance and monovision distance binocular fusional ranges. *J Am Optom Assoc*. 1991 Oct;62(10):738–42.
17. Rice ML, Leske DA, Smestad CE, Holmes JM. Results of ocular dominance testing depend on assessment method. *J AAPOS*. 2008 Aug;12(4):365–9.
18. Pointer JS. Sighting versus sensory ocular dominance. *Journal of Optometry*. 2012 Apr;5(2):52–5.
19. Ito M, Shimizu K, Niida T, Amano R, Ishikawa H. Binocular function in patients with pseudophakic monovision. *Journal of Cataract & Refractive Surgery. Elsevier*; 2014 Aug;40(8):1349–54.
20. Jain S, Arora I, Azar DT. Success of monovision in presbyopes: review of the literature and potential applications to refractive surgery. *Survey of Ophthalmology*. 1996 May;40(6):491–9.
21. Handa T, Mukuno K, Uozato H, Niida T, Shoji N, Minei R, et al. Ocular dominance and patient satisfaction after monovision induced by intraocular lens implantation. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2004 Apr;30(4):769–74.
22. Fawcett SL, Herman WK, Alfieri CD, Castleberry KA, Parks MM, Birch EE. Stereoaquity and foveal fusion in adults with long-standing surgical monovision. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Elsevier*; 2001 Dec;5(6):342–7.
23. Kushner BJ, Kowal L. Diplopia after refractive surgery: occurrence and prevention. *Arch Ophthalmol*. 2003 Mar;121(3):315–21.
24. Lin J, He Q, Xiao H. Effect of Diplopia on Daily Life and Evaluation of Nursing Measures Following Strabismus Surgery. *Eye Sci*. 2015 Jun;30(2):77–80.
25. Kushner BJ. Diplopia associated with refractive surgery. *Am Orthopt J*. 2012;62:34–7.
26. MacDonald IM, Wakeman BJ, Reed GF. Diplopia after cataract surgery. *Ophthalmology. Elsevier*; 2006 Sep;113(9):1686–6.
27. Costa PG, Debert I, Passos LB, Polati M. Persistent diplopia and strabismus after cataract surgery under local anesthesia. *Binocul Vis Strabismus Q*. 2006;21(3):155–8.
28. García Medina JJ, García Medina M, Pinazo Durán MD, Suarez-Varela MM. Monocular diplopia after neodymium: YAG laser capsulotomy. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2005 Dec;243(12):1288–90.
29. Morris RJ. Double vision as a presenting symptom in an ophthalmic casualty department. *Eye (Lond). Nature Publishing Group*; 1991;5 ( Pt 1)(1):124–9.
30. Coffeen P, Guyton DL. Monocular diplopia accompanying ordinary refractive errors. *Am J Ophthalmol. Elsevier*; 1988 May 15;105(5):451–9.
31. Takei K, Sano Y, Achiron LR, Carr JD, Stulting RD, Thompson KP, et al. Monocular diplopia related to asymmetric corneal topography after laser in situ keratomileusis. *J Refract Surg*. 2001 Nov;17(6):652–7.
32. Melamud A, Chalita MR, Krueger RR, Lee MS. Comatic aberration as a cause of monocular diplopia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2006 Mar;32(3):529–32.
33. Cornblath WT. Diplopia due to ocular motor cranial neuropathies. *Continuum (Minneapolis)*. 2014 Aug;20(4 Neuro-ophthalmology):966–80.
34. Peragallo JH, Newman NJ. Diplopia-An Update. *Semin Neurol. Thieme Medical Publishers*; 2016 Aug;36(4):357–61.
35. Han SK, Hwang J-M. Thyroid disease and vertical rectus muscle overaction after retrobulbar anesthesia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery. Elsevier*; 2003 Jan;29(1):78–84.
36. Godts D, Tassignon M-J, Gobin L. Binocular vision impairment after refractive surgery. *Journal of Cataract & Refractive Surgery. Elsevier*; 2004 Jan;30(1):101–9.
37. Snir M, Kremer I, Weinberger D, Sherf I, Axer-Siegel R. Decompensation of exodeviation after corneal refractive surgery for moderate to high myopia. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2003 Sep;34(5):363–70.
38. Minnal VR, Rosenberg JB. Refractive surgery: a treatment for and a cause of strabismus. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jul;22(4):222–5.
39. Han J, Hong S, Lee S, Kim JK, Lee HK, Han S-H. Changes in fusional vergence amplitudes after laser refractive surgery for moderate myopia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery. Elsevier*; 2014 Oct;40(10):1670–5.
40. Chung SA, Kim WK, Moon JW, Yang H, Kim JK, Lee SB, et al. Impact of laser refractive surgery on ocular alignment in myopic patients. *Eye (Lond). Nature Publishing Group*; 2014 Nov;28(11):1321–7.
41. Merino P, Muñoz-Sanz N, Gómez-de-Liaño P, Gutiérrez-Partida B, Seijas-Leal O. [Diplopia after sub-Tenon's anesthesia for cataract surgery]. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2006 Mar;81(3):141–6.
42. Stacy RC, Chang KK. Pathophysiology of postoperative diplopia after cataract surgery. *Int Ophthalmol Clin*. 2010;50(1):37–42.
43. Muralidhar R, Vijayalakshmi P, Gunda AK. Inferior rectus paresis and medial rectus overaction following retrobulbar anesthesia for cataract surgery. *Int Ophthalmol*. 1st ed. 2010 Aug;30(4):435–8.
44. Esswein MB, Noorden von GK. Paresis of a vertical rectus muscle after cataract extraction. *Am J Ophthalmol*. 1993 Oct 15;116(4):424–30.
45. Spierer A, Schwab E. Superior oblique muscle paresis after sub-Tenon's anesthesia for cataract surgery. *Journal of Cataract & Refractive Surgery. Elsevier*; 1999 Jan;25(1):144–5.
46. Muñoz M. Inferior Rectus Muscle Overaction After Cataract Extraction. *Am J Ophthalmol. Elsevier*; 1994 Nov;118(5):664–7.
47. Hamed LM, Mancuso A. Inferior rectus muscle contracture syndrome after retrobulbar anesthesia. *Ophthalmology*. 1991 Oct;98(10):1506–12.
48. Capó H, Guyton DL. Ipsilateral hypertropia after cataract surgery. *Ophthalmology*.

- gy. 1996 May;103(5):721–30.
49. MacDonald IM, Reed GF, Wakeman BJ. Strabismus after regional anesthesia for cataract surgery. *Can J Ophthalmol*. 2004 Apr;39(3):267–71.
50. Corboy JM, Jiang X. Postanesthetic hypotropia: A unique syndrome in left eyes. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 1997 Nov;23(9):1394–8.
51. Grimmett MR, Lambert SR. Superior rectus muscle overaction after cataract extraction. *Am J Ophthalmol*. 1992 Jul 15;114(1):72–80.
52. Hunter DG, Lam GC, Guyton DL. Inferior oblique muscle injury from local anesthesia for cataract surgery. *Ophthalmology*. 1995 Mar;102(3):501–9.
53. Mufioz M. Inferior Rectus Muscle Overaction after Cataract Extraction. *Journal of Neuro-ophthalmology*. 1995 Dec;15(4):260.
54. Kim JH, Hwang J-M. Imaging of the superior rectus in superior rectus overaction after retrobulbar anesthesia. *Ophthalmology*. Elsevier; 2006 Sep;113(9):1681–4.
55. Schild AM, Fricke J, Neugebauer A. Inferior rectus muscle recession as a treatment for vertical diplopia following cataract extraction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013 Jan;251(1):189–94.
56. Kalantzis G, Papaconstantinou D, Karagiannis D, Koutsandrea C, Stavropoulou D, Georgalas I. Post-cataract surgery diplopia: aetiology, management and prevention. *Clin Exp Optom*. 2014 Sep;97(5):407–10.
57. Singh J, Choi CS, Bahl R, Archer SM. Partial tendon recession for small-angle vertical strabismus. *J AAPOS*. Elsevier; 2016 Oct;20(5):392–5.
58. Hatt SR, Leske DA, Liebermann L, Holmes JM. Successful treatment of diplopia with prism improves health-related quality of life. *Am J Ophthalmol*. Elsevier; 2014 Jun;157(6):1209–13.
59. Merino PS, Vera RE, Mariñas LG, Gómez De Liaño PS, Escribano JV. Botulinum toxin for treatment of restrictive strabismus. *Journal of Optometry*. 2016 Oct.
60. Kushner BJ. Causes and Prevention of Diplopia After Refractive Surgery. *Am Orthopt J*. University of Wisconsin Press; 2008 Sep 25;58(1):39–44.
61. Diplopia After Refractive Surgery. *Arch Ophthalmol*. 2003 Mar 1;121(3):315.
62. Kowal L. Refractive surgery and diplopia. *Clin Experiment Ophthalmol*. John Wiley & Sons, Ltd (10.1111); 2000 Oct;28(5):344–6.
63. McDonnell PJ, Sadun AA. Acquired Accommodative Esotropia Following Overcorrection by Myopic Epikeratophakia. *Cornea*. 1990 Oct;9(4):354–356.
64. Saunte JP, Holmes JM. Sustained improvement of reading symptoms following botulinum toxin A injection for convergence insufficiency. *Strabismus*. Taylor & Francis; 2014 Apr 30;22(3):95–9.
65. Merino P, Rojas P, Gómez-de-Liaño P, Franco-Iglesias G. [Spasm of the near reflex. Treatment with botulinum toxin]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2015 May;90(5):244–6.
66. Kaczmarek BB, Dawson E, Lee JP. Convergence spasm treated with botulinum toxin. *Strabismus*. Taylor & Francis; 2009 Jan;17(1):49–51.
67. Osher RH, Golnik KC, Barrett G, Shimizu K. Intentional extreme anisometropic pseudophakic monovision: new approach to the cataract patient with longstanding diplopia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. Elsevier; 2012 Aug;38(8):1346–51.
68. Pollard ZF, Greenberg MF, Bordenca M, Elliott J, Hsu V. Strabismus precipitated by monovision. *Am J Ophthalmol*. Elsevier; 2011 Sep;152(3):479–482.e1.
69. Sloper JJ, Adams GGW. Binocular function in patients with refractive monovision. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. Elsevier; 2002 Aug;6(4):266.
70. Bujak MC, Leung AK, Kisilevsky M, Margolin E. Monovision correction for small-angle diplopia. *Am J Ophthalmol*. Elsevier; 2012 Sep;154(3):586–592.e2.
71. Kowal L, Battu R, Kushner B. Refractive surgery and strabismus. *Clin Experiment Ophthalmol*. Blackwell Science Pty; 2005 Feb;33(1):90–6.
72. Bloom PA, Laidlaw A, Adams D. Subjective and Objective Diplopia Caused by Intraocular Lens Decentration. *European Journal of Implant and Refractive Surgery*. 1992 Dec;4(4):266–8.
73. Gawęcki M, Grzybowski A. Diplopia as the Complication of Cataract Surgery. *J Ophthalmol*. Hindawi; 2016;2016(3):2728712–6.
74. Langenbacher A, Szentmáry N. [Anisometropia and aniseikonia—unsolved problems of cataract surgery]. *Klin Monbl Augenheilkd*. © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York; 2008 Sep;225(9):763–9.
75. Kushner BJ. Intractable Diplopia After Strabismus Surgery in Adults. *Arch Ophthalmol*. American Medical Association; 2002 Nov 1;120(11):1498–504.
76. Newsham D, O'Connor AR. Assessment of the Density of Suppression to Identify Risk of Intractable Diplopia in the United Kingdom. *Strabismus*. Taylor & Francis; 2016 May 24;24(2):45–50.
77. Hadid OH, Wride NK, Griffiths PG, Strong NP, Clarke MP. Opaque intraocular lens for intractable diplopia: experience and patients' expectations and satisfaction. *Br J Ophthalmol*. BMJ Publishing Group Ltd; 2008 Jul;92(7):912–5.
78. Lee R, Dubois, Mavrikakis I, Okera, Ainsworth, Vickers, et al. Opaque intraocular lens implantation: a case series and lessons learnt. *Clinical Ophthalmology*. Dove Press; 2012 Apr;6:545–9.
79. Kwok T, Watts P. Opaque Intraocular Lens for Intractable Diplopia—UK Survey. *Strabismus*. 2009 Dec 10;17(4):167–70.
80. Landesz M, Worst JG, Van Rij G, Hautman WA. Opaque iris claw lens in a phakic eye to correct acquired diplopia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. Elsevier; 1997 Jan;23(1):137–8.
81. Shonibare O, Lochhead J. “Double occlusion”: black Artisan iris claw intraocular lens insertion following failed occlusion treatment for intractable diplopia. *Eye (Lond)*. Nature Publishing Group; 2014 Mar 28;28(6):768–9.
82. Ahn YJ, Park SH, Shin SY. Risk factors of persistent diplopia following secondary intraocular lens implantation in patients with sensory strabismus from uncorrected monocular aphakia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2016 Jan;254(1):129–33.

ERITROMICINA  
**ERITROFARM**<sup>®</sup>  
SOLUCIÓN Y UNGÜENTO EN UNIDOSIS DESCARTABLES

Evita la  
contaminación  
y el contagio  
Única eritromicina  
en unidosis  
descartables



### PRESENTACIONES

#### ERITROFARM<sup>®</sup> UNGÜENTO

Envase conteniendo 20 unidosis.

#### ERITROFARM<sup>®</sup> SOLUCIÓN OFTÁLMICA ESTÉRIL DE PREPARACIÓN EXTEMPORÁNEA

Envase conteniendo 1 frasco con polvo liofilizado, 1 frasco  
con solvente y 1 pico gotero con tapa.

### Primera elección en poblaciones especiales



**EMBARAZADAS**

USO CON PRECAUCIÓN



**NEONATOS**



**LACTANTES**

USO CON PRECAUCIÓN



**NIÑOS**



**ANCIANOS**

ERITROFARM  
UNGÜENTO



ERITROFARM  
SOLUCIÓN



DESCUENTO  
**IOMA**

DESCUENTO  
SOBRE PRECIO  
**50% PAMI**

Para consultar el prospecto, escanear el código QR.

PARA MÁS INFORMACIÓN COMUNICARSE CON  
LA DIVISIÓN SERVICIOS AL PROFESIONAL

0-800-333-POEN (7636)

[www.poen.com.ar](http://www.poen.com.ar) | [consultaspoen@poen.net.ar](mailto:consultaspoen@poen.net.ar)

Ojos Sanos Ojos **Poen**



# CASO CLÍNICO C.C. 45

DR. ABEL FLORES



**Paciente de 13 años de edad, sexo femenino**

**Motivo de consulta:** no vé bien con ambos ojos desde hace 1 año.

**Antecedentes:** peso al nacer 3300 g, parto normal a las 40 semanas de gestación. No patologías asociadas. No antecedentes familiares de enfermedades oculares o sistémicas

## Exámen Clínico:

### Agudeza visual

**OD** 20/100      **OI** 20/400

### Presión intraocular

**OD** 14 mm Hg      **OI** 14 mm Hg

### Segmento anterior:

Córneas transparentes, iris normal.  
Cristalino OD sin alteraciones.

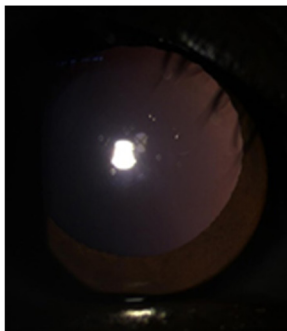
**Cristalino en OI:** transparente, se evidencia protrusión en región posterior en "gota de aceite"

**Motilidad ocular:** normal

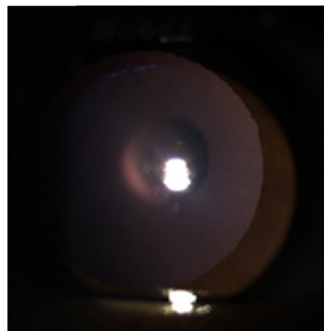
**Fondo de ojo:** de apariencia normal en ambos ojos  
Refracción con ciclopejía:

**OD** + 3.00 esf – 4.50 cil x 180°

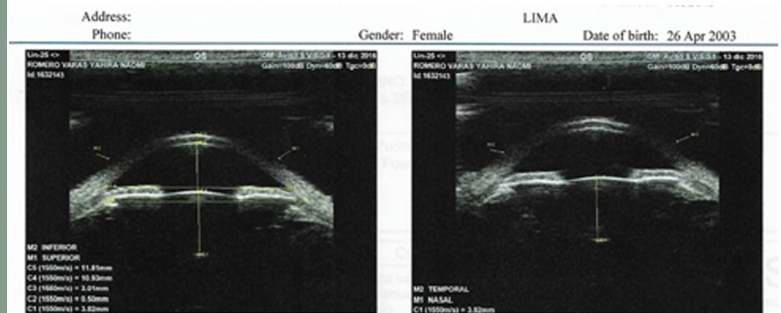
**OI** + 3.00 esf – 2.50 cil x 165°



Ojo Derecho



Ojo Izquierdo



## Imágenes de UBM de ambos ojos

¿Cuál es tu diagnóstico? ¿Cómo manejaría Ud. este paciente?

### Tratamiento prescrito:

Se trata de un caso de Ametropía bilateral, Lenticono posterior OI y Ambliopía refractiva bilateral.  
Se indicó la corrección óptica de la Ametropía.

### Control a los 4 meses:

Agudeza visual mejor corregida (cerca y lejos)  
OD: 20/40      OI: 20/200

Se indicó continuar con uso de lente aéreo permanente y terapia oclusiva con parche en OD 6 horas diarias

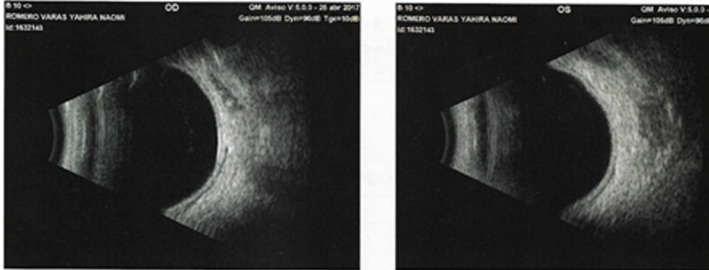
### Control a los 2 meses posteriores:

Buen cumplimiento de terapia oclusiva

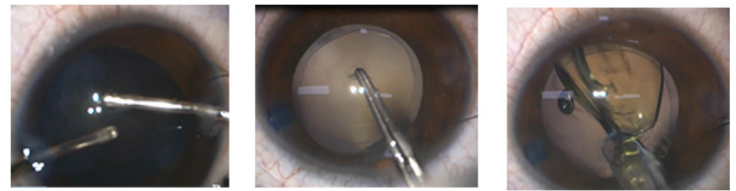
### Agudeza visual mejor corregida

(lejos)	OD:20/30	OI:20/100
(cerca)	OD:20/20	OI:20/100

**Se indica:** Cirugía de lenticono posterior OI



Ecografía modo B de ambos ojos



Facoaspiración

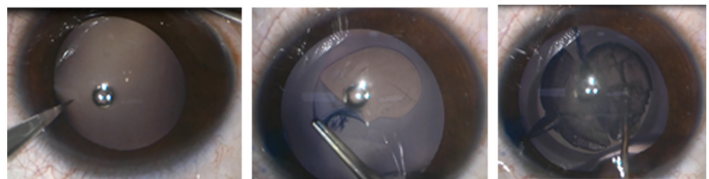
Capsulorexis post.

Implante LIO

OD		Cálculo de IOL				OS																																																																																																									
derecha						izquierda																																																																																																									
AL: 22.35 mm (SD = 9 µm) ACD: 3.22 mm (SD = 9 µm) LT: 3.58 mm (!) (SD = 49 µm) R: 7.73 mm R1: 8.19 mm @ 180° R2: 7.28 mm @ 90° ΔD: -5.15 D @ 180° Ref: --- Refr. dest.: Plano LS: Fáquico; VS: Humor vítreo; Cirugía refractiva: No tratado; Modo LVC: -		AL: 22.07 mm (SD = 10 µm) ACD: 3.38 mm (SD = 9 µm) LT: --- R: 7.65 mm R1: 7.91 mm @ 167° R2: 7.40 mm @ 77° ΔD: -2.93 D @ 167° Ref: --- Refr. dest.: Plano LS: Fáquico; VS: Humor vítreo; Cirugía refractiva: No tratado; Modo LVC: -				WTW: 12.8 mm AV: --- SIA: +0.00 D @ 0°		WTW: 12.4 mm (!) AV: --- SIA: +0.00 D @ 0°																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Alcon SN60WF</th> <th colspan="3">Alcon AcrySof MA60AC</th> </tr> <tr> <th>A0:</th> <th>A1:</th> <th>A2:</th> <th>A0:</th> <th>A1:</th> <th>A2:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-0.769</td> <td>+0.234</td> <td>+0.217</td> <td>+0.229</td> <td>+0.011</td> <td>+0.205</td> </tr> <tr> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> </tr> <tr> <td>+26.50</td> <td>-0.70</td> <td>+26.50</td> <td>-0.68</td> <td>+27.00</td> <td>-0.71</td> </tr> <tr> <td>+26.00</td> <td>-0.34</td> <td>+26.00</td> <td>-0.32</td> <td>+26.50</td> <td>-0.35</td> </tr> <tr> <td>+25.50</td> <td>+0.02</td> <td>+25.50</td> <td>+0.04</td> <td>+26.00</td> <td>+0.01</td> </tr> <tr> <td>+25.00</td> <td>+0.38</td> <td>+25.00</td> <td>+0.39</td> <td>+25.50</td> <td>+0.36</td> </tr> <tr> <td>+24.50</td> <td>+0.73</td> <td>+24.50</td> <td>+0.74</td> <td>+25.00</td> <td>+0.71</td> </tr> </tbody> </table>		Alcon SN60WF			Alcon AcrySof MA60AC			A0:	A1:	A2:	A0:	A1:	A2:	-0.769	+0.234	+0.217	+0.229	+0.011	+0.205	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	+26.50	-0.70	+26.50	-0.68	+27.00	-0.71	+26.00	-0.34	+26.00	-0.32	+26.50	-0.35	+25.50	+0.02	+25.50	+0.04	+26.00	+0.01	+25.00	+0.38	+25.00	+0.39	+25.50	+0.36	+24.50	+0.73	+24.50	+0.74	+25.00	+0.71	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Alcon SN60WF</th> <th colspan="3">Alcon AcrySof MA60AC</th> </tr> <tr> <th>A0:</th> <th>A1:</th> <th>A2:</th> <th>A0:</th> <th>A1:</th> <th>A2:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-0.769</td> <td>+0.234</td> <td>+0.217</td> <td>+0.229</td> <td>+0.011</td> <td>+0.205</td> </tr> <tr> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> <td>IOL (D)</td> <td>Ref (D)</td> </tr> <tr> <td>+27.00</td> <td>-0.66</td> <td>+27.00</td> <td>-0.66</td> <td>+27.00</td> <td>-0.71</td> </tr> <tr> <td>+26.50</td> <td>-0.32</td> <td>+26.50</td> <td>-0.32</td> <td>+26.50</td> <td>-0.35</td> </tr> <tr> <td>+26.00</td> <td>+0.04</td> <td>+26.00</td> <td>+0.04</td> <td>+26.00</td> <td>+0.01</td> </tr> <tr> <td>+25.50</td> <td>+0.39</td> <td>+25.50</td> <td>+0.39</td> <td>+25.50</td> <td>+0.36</td> </tr> <tr> <td>+25.00</td> <td>+0.74</td> <td>+25.00</td> <td>+0.74</td> <td>+25.00</td> <td>+0.71</td> </tr> </tbody> </table>		Alcon SN60WF			Alcon AcrySof MA60AC			A0:	A1:	A2:	A0:	A1:	A2:	-0.769	+0.234	+0.217	+0.229	+0.011	+0.205	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	+27.00	-0.66	+27.00	-0.66	+27.00	-0.71	+26.50	-0.32	+26.50	-0.32	+26.50	-0.35	+26.00	+0.04	+26.00	+0.04	+26.00	+0.01	+25.50	+0.39	+25.50	+0.39	+25.50	+0.36	+25.00	+0.74	+25.00	+0.74	+25.00	+0.71
Alcon SN60WF			Alcon AcrySof MA60AC																																																																																																												
A0:	A1:	A2:	A0:	A1:	A2:																																																																																																										
-0.769	+0.234	+0.217	+0.229	+0.011	+0.205																																																																																																										
IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)																																																																																																										
+26.50	-0.70	+26.50	-0.68	+27.00	-0.71																																																																																																										
+26.00	-0.34	+26.00	-0.32	+26.50	-0.35																																																																																																										
+25.50	+0.02	+25.50	+0.04	+26.00	+0.01																																																																																																										
+25.00	+0.38	+25.00	+0.39	+25.50	+0.36																																																																																																										
+24.50	+0.73	+24.50	+0.74	+25.00	+0.71																																																																																																										
Alcon SN60WF			Alcon AcrySof MA60AC																																																																																																												
A0:	A1:	A2:	A0:	A1:	A2:																																																																																																										
-0.769	+0.234	+0.217	+0.229	+0.011	+0.205																																																																																																										
IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)	IOL (D)	Ref (D)																																																																																																										
+27.00	-0.66	+27.00	-0.66	+27.00	-0.71																																																																																																										
+26.50	-0.32	+26.50	-0.32	+26.50	-0.35																																																																																																										
+26.00	+0.04	+26.00	+0.04	+26.00	+0.01																																																																																																										
+25.50	+0.39	+25.50	+0.39	+25.50	+0.36																																																																																																										
+25.00	+0.74	+25.00	+0.74	+25.00	+0.71																																																																																																										

Biometría y cálculo LIO

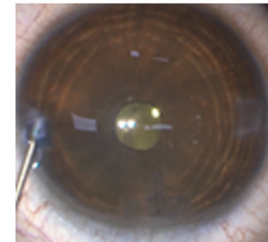
Extracción de cristalino por facoemulsificación, capsulorexis posterior e implante de LIO en saco capsular.



Incisión

Capsulorexis

Hidrodelaminación



Sutura de incisión principal

**Control postoperatorio 1 mes:**

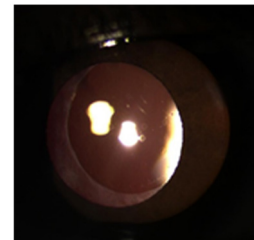
Agudeza visual mejor corregida  
 OD: 20/25                      OI: 20/40

**Refracción con cicloplejía**

OD: + 3.00 esf – 4.50 cil x 180°  
 OI: + 0.75 esf – 1.50 cil x 170°

**Se indicó:**

Lentes aéreas monofocal en OD y multifocal en OI (con adición + 3.00 para cerca)





# GRAND ROUND DE DISCUTIDORES

## C.C. 45 Dr. Abel Flores



DR. JULIO MANZITTI

DRA. MARCELA GONORAZKY

Este caso, se trata de una niña de 13 años con diagnóstico de astigmatismo bilateral y lenticono en OI.

Desconozco al momento de la discusión, la agudeza visual corregida, si usaba lentes y desde cuándo.

Como sabemos el lenticono es una debilidad congénita en la cara posterior del cristalino, unilateral en la gran mayoría de los casos y que con el paso del tiempo va produciendo una miopía de ese ojo hasta que aparece la catarata. Razón por la cual, en los primeros años de vida la anisometropía es poca y como consecuencia la ambliopía en general no está presente en el momento de la cirugía.

En este caso lo que aconsejo hacer es plantear una cirugía de catarata en ojo izquierdo con colocación de lente intraocular.

Previo a la cirugía se deberá realizar: recuento endotelial, oct de mácula, pentacam y estudio con lenstar o similar para el cálculo del LIO.

Si el paciente presenta, como es lo más probable, astigmatismo corneal, colocaría LIO TÓRICO calculado a emetropía por la edad de la paciente. Estos lentes tóricos vienen en acrílicos monopiezas, por lo tanto sabemos que en esta cirugía debemos tratar de conservar la cápsula posterior intacta, ya que si se abre durante la cirugía, no debe colocarse LIO de una sola pieza por la posibilidad de que se desplace hacia el fondo de ojo. Los que hemos operado lenticonos, sabemos que durante la cirugía, sobre todo en las fases de hidrodiseción o en la de infusión- aspiración, la cápsula posterior se puede abrir y entonces deberemos realizar una vitrectomía y colocar en saco capsular o por delante de la cápsula anterior una LIO de tres piezas, que deberemos tener en quirófano en ese momento previendo dicha posibilidad y sabiendo, que estas lentes no corrigen el astigmatismo.

El resto de la cirugía debe seguir con la técnica habitual.

Para terminar, podemos decir que en general, el pronóstico visual de estos pacientes suele ser bueno en su evolución post quirúrgica.

El caso en discusión me parece que es muy interesante ya que presenta un desafío tanto para el diagnóstico como para su tratamiento.

En una paciente de 13 años de edad que presenta disminución de AV, vicio de refracción importante y fondo de ojos normal, la primera conducta que tomaría es indicar la corrección de forma completa. La citaría a control luego de unas semanas de uso, 5 semanas aproximadamente y volvería a evaluar la AV. En caso que haya mejorado continuaría con los controles periódicos. Si en algún momento la AV de uno de los ojos deja de mejorar y no alcanza AV normal le indicaría oclusión. Se obtienen mejores resultados si el diagnóstico y el tratamiento se realizan dentro del período crítico, sin embargo la visión puede mejorar en pacientes mayores.

En este caso particular, debido a la protrusión en región posterior del cristalino de OI en "gota de aceite", a lo anteriormente dicho, agregaría el pedido de interconsultas y estudios específicos para confirmar o descartar la presencia de galactosemia e indicar el tratamiento apropiado. Posteriormente decidiría la necesidad de cirugía o conducta expectante.

La galactosemia es un error innato del metabolismo de los carbohidratos. El primer caso fue reportado por el oftalmólogo austriaco August Russes, en 1908 (1). Clínicamente, los bebés con galactosemia parecen normales al nacer, pero generalmente los signos y síntomas aparecen en unos pocos días o semanas como máximo. Suelen presentar: vómitos, letargo, fiebre y falta de aumento de peso. Entre los hallazgos físicos se encuentran: ictericia, ascitis, edema periférico, hepatomegalia y esplenomegalia. Las cataratas, generalmente bilaterales y el retraso mental pueden reconocerse desde las 4 a 8 semanas (2). El diagnóstico oportuno es importante ya que la restricción dietética de alimentos que contienen lactosa en las primeras etapas puede revertir la formación de cataratas y minimizar los efectos adversos del galactitol en el hígado y el cerebro. Sin embargo, existen muchas formas más leves. La variante Duarte, por ejemplo, tiene una actividad enzimática parcial, es una forma más leve de galactosemia y a menudo, no se diagnostica (3).

La galactosa deriva, principalmente, de la lactosa que se encuentra en la dieta, que se metaboliza en glucosa a través de la vía de Leloir, por medio de cuatro enzimas: galactocinasa (GALK), galactosa-1-fostato uridiltransferasa (GALT), uridin difosfato-galactosa (4)-epimerasa (GALE) y galactosa mutarrotasa (GALM). La deficiencia enzimática de GALT (galactosemia tipo 1 o clásica), GALK (galactosemia tipo 2), GALE (galactosemia tipo 3) y GALM (galactosemia tipo IV) descrita en 2019 son, hasta el momento, las cuatro formas conocidas de galactosemia (4). Cualquier enzima deficiente puede provocar cataratas a través de la acumulación de galactitol en el cristalino. El oftalmólogo puede desempeñar un papel importante en esta enfermedad, ya que el reconocimiento temprano del desarrollo de cataratas seguido del inicio de una dieta libre de galactosa puede conducir a la eliminación de las opacidades lenticulares (5).

En referencia al caso clínico presentado, también, se deben tener en cuenta las publicaciones sobre pacientes con cataratas en gota de aceite uni o bilaterales. Generalmente son adultos, en los que el examen con lámpara de hendidura no muestra una opacidad manifiesta, pero el cambio en el índice de refracción desde la periferia del núcleo hacia el centro, provoca una disminución progresiva de la agudeza visual que no se puede corregir con lentes de contacto o anteojos y requieren cirugía. Se pueden detectar por retinoscopia y se ve como un reflejo de tijera o una gota de aceite en el centro del núcleo. Se asocian con miopía progresiva, astigmatismo y en ocasiones diplopía monocular (6). Es importante tener en cuenta este cuadro, porque algunos pacientes con cataratas en forma de gota de aceite con pérdida inexplicable de la visión, pueden simular una distrofia retinal (7).

Finalmente, agradezco a la Dra. Carla Bucco la invitación a participar de la discusión de este caso.

#### Referencias.

- 1-Timson D.J. *The molecular basis of galactosemia: Past, present and future.* *Gene.* 2016; 589 (2): 133-41.
- 2-Wilson W, et al. *Cataracts in Galactosemia.* *AMA Arch Ophthalmol.* 1958;60(2):215-222.
- 3-Riddhi C, et al. *Diagnosing the oil drop. A case report and review of the literatura.* *Indian Journal of Ophthalmology: October 2019 - Volume 67 - Issue 10 - p 1705-1706*
- 4-Godoy-Salgado C, et al. *Galactosemia: revisión de la bibliografía.* *Acta Pediatr Mex.* 2021;42(1):27-43
- 5-Stambolian D. *Galactose and cataract.* *Surv Ophthalmol.* Mar-Apr 1988;32(5):333-49
- 6-Ifraha A, et al. *Oil Drop Cataracts Mimicking Retinal Disease.* *Investigative Ophthalmology & Visual Science* June 2020, Vol.61, 3851.
- 7-Tatham A, Prydal J. *Progressive lenticular astigmatism in the clear lens.* *J Cataract Refract Surg.* 2008 Mar;34(3):514-6
- 8-Abraham Ifrah, Janet S Sunness. *Oil Drop Cataracts Mimicking Retinal Disease.* *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2020;61(7):3851.

# CASO CLÍNICO C.C. 46

DR. FERNANDO PRIETO DÍAZ



## NATALIA, 34 AÑOS

### Motivo de consulta:

Se presenta para POSIBILIDAD QUIRÚRGICA su estrabismo.

### Antecedentes:

Había sido operada de estrabismo a los cinco años de edad para corregir una ET. Presenta además el antecedente de un hermano con ET. La cirugía fue exitosa, pero paulatinamente a partir de los 13 años, se fue transformando en una XT.

### Exámen Oftalmológico:

- AV OD 20/20 (ARM CICLOPLÉGICA +2.00)
- AV OI 20/20 (ARM CICLOPLÉGICA +2.00)
- Biomicroscopía: AO Cicatriz nasal conjuntival sobre rectos medios. Resto s/p
- Fondo de ojo: Normal en ambos ojos.

### Exámen Estrabológico:

Se observa exotropía de ángulo variable con ojo derecho dominante con alternancia espontánea. Manifiesta patrón "A" marcado y desviación vertical importante que se invierte en infralateroversiones. También hay desviación vertical en lateroversiones que se invierte según sea dextro o levo versión. (**Fig. 1**) No presenta limitación de la aducción en ningún ojo (**Fig. 2**). El estudio de la torsión ocular demostró en ambos ojos intorsión, estando el ojo derecho en  $-5^\circ$  (por arriba de la línea media) y el ojo izquierdo en  $0^\circ$ .

El Cover Test Alternado con Prismas denotó los siguientes valores:

XT 15	XT 15	XT 15
XT 20 DV + 10	XT 30	XT 20 DV - 15
XT 45 DV + 25	XT 45	XT 45 DV - 25

El estudio de las versiones resultó de la siguiente manera:

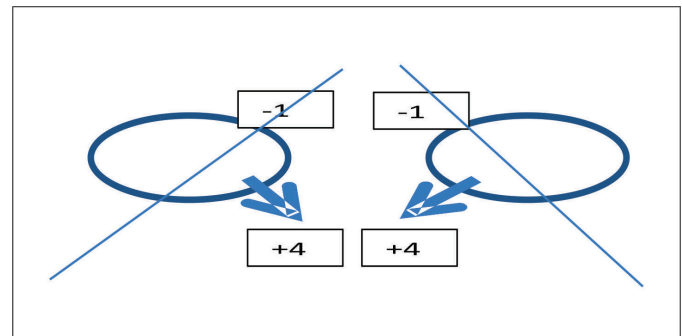


Figura 1



Figura 2

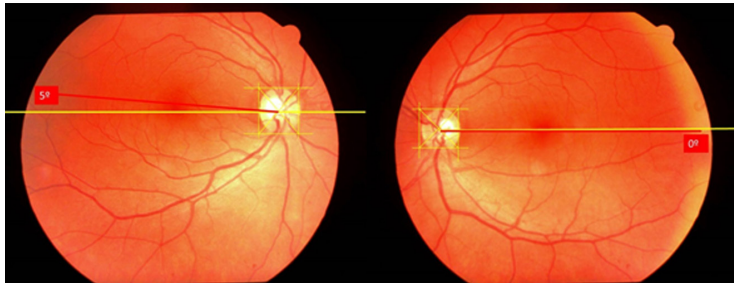


Figura 3

**PREGUNTAS**

- ¿Cuál es su diagnóstico?
- ¿Qué comentarios le surgen de este caso?
- ¿Cuál sería su indicación quirúrgica?

**CIRUGÍA**

- OD:**  
Tenectomía del oblicuo superior de 8 mm
- OI:**  
Tenectomía del oblicuo superior de 8 mm  
Retroceso del Recto Lateral 9 mm

**RESULTADOS**

A los treinta días de postoperatorio el Cover Test Alternado con Prismas mostraba estas mediciones en dioptrías prismáticas. Dichas medidas son congruentes con las fotos de la paciente (Fig. 4), en donde se observa mínima inversión del patrón alfabético y de las hiperfunciones de los oblicuos superiores.

X(T) 8	X(T) 8	X(T) 8
OT	X(T) 5	OT
MICRO DV-	OT	MICRO DV+



Figura 4

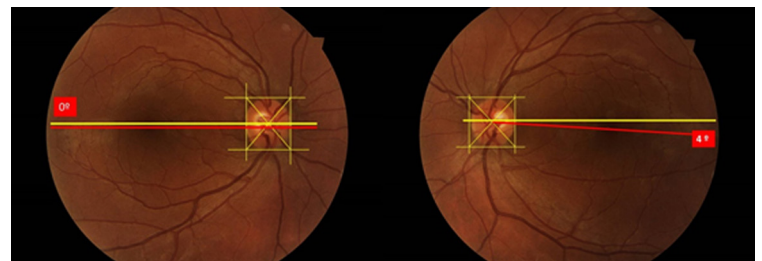


Figura 5

Las retinografías posoperatorias (Fig. 5), muestran que la tenectomía de 8 mm del tendón del oblicuo superior modifico exactamente 5 grados hacia la extorsión (o menos intorsión), si bien ambos ojos estaban en status rotatorio levemente diferente.

## COMENTARIO

La Tenectomía del oblicuo superior es un procedimiento útil para mitigar la hiperfunción genuina de este músculo. Consideramos hiperfunción genuina de OO.SS cuando se cumplen tres signos:

1. Aumento de la depresión en infralateroversión opuesta, generando una hipertropía que se invierte en dextro y levo versión. Esto puede ocurrir en una exotropía por cuestiones meramente mecánicas de la órbita, por ello es importante la presencia de los dos siguientes factores.

2. Desviación vertical en lateroversión extrema en la línea media, con hipertropía del ojo que abduce. Y esta DV debe obedecer a la Ley de Hering ("Raising eye").

3. Intorsión del ojo cuyo oblicuo superior es hiperfuncionante.

Cuando realizamos estas tenectomías tan amplias debemos considerar el importante efecto abductor que suman ambos oblicuos generando una exotropía. Algunos autores han señalado que hasta 18 dioptrías de exotropía puede una tenectomía combinada corregir. Por este motivo en este caso se optó por el retroceso de un solo recto lateral, con buen resultado.

La tenectomía del oblicuo superior la realizamos por vía temporal. Luego de hacer una pequeña incisión en conjuntiva y tenon que nos permita tomar con el gancho explorador el recto superior. Traccionamos el ojo hacia abajo y localizamos el tendón del OS. Medimos luego con un compás desde su inserción escleral la cantidad de milímetros planeada y cortamos el tendón en su totalidad con una tijera. Luego cortamos al ras de la esclera el segmento más distal seccionado y lo eliminamos para evitar la posibilidad que los extremos cruentos se cicatricen unidos.



# GRAND ROUND DE DISCUTIDORES

## C.C. 46 Dr. Fernando Prieto Díaz



DR. DANIEL DOMÍNGUEZ

DR. CARLOS SOUZA DÍAS

### 1)¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

Este caso es compatible con una Exotropía Consecutiva con Síndrome en A e hiperfunción - contractura de Oblicuo superiores en Ambos Ojos.

### 2)¿QUÉ COMENTARIOS LE SURGE DE ESTE CASO?

Del punto de vista clínico, la incomitancia vertical en el plano horizontal, más la marcada depresión en aducción de AO y la anisotropía en A, nos va guiando a la disfunción de oblicuos superiores, pero si nos detenemos en las versiones, el OI tiene una muy discreta limitación en aducción.

Es frecuente que en retrocesos de rectos medios (RM) que quedan a nivel del ecuador del ojo o más allá, exista una disociación entre la alineación y la función, pequeñas limitaciones de aducción pueden acompañarse de moderada o gran desviación en posición primaria de la mirada (PPM).

Esa disociación se evidencia mucho más en la mirada abajo (RM – RI aductores vs RL- OS abductores)

En este caso, si bien en la mirada abajo al cover test hay 45 Δ, estéticamente la versión extrema inferior marca un monto mayor de desviación. Ésto, producto que las fuerzas abductoras (RL contracturado? por RM retrocedido e hiperfunción – contractura de oblicuo superior) son superiores.

La mejoría de esa posición es fundamental ya que la mirada abajo es la más usada y por ende una exodesviación residual abajo, aumenta las posibilidades en el tiempo de descompensación en PPM.

### 3)¿CUÁL SERÍA SU INDICACIÓN QUIRÚRGICA?

La posición bajo anestesia del OI y las ducciones intraoperatorias me permitirían conocer el estado del RM

-RL. Como existe una mínima limitación en aducción de OI, el retroceso de RL de 7 mm a ajustar según su condición dinámica, más la sección de fibras posteriores generosa de oblicuos superiores, sería una indicación no solo para mejorar lo horizontal (PPM, incomitancia vertical en el plano horizontal y torsión), sino también la anisotropía en A.

### ¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

### ¿QUÉ COMENTARIOS LE SURGEN DE ESTE CASO?

El diagnóstico de este caso es muy claro. Se trata de una gran anisotropía causada por una fuerte hiperfunción de ambos oblicuos superiores, como se evidencia en las fotografías, cuya función, además de la vertical y torsional (que aparece en las retinografías), es la abducción, especialmente en infraversión como en este caso.

### ¿CUÁL SERÍA SU INDICACIÓN QUIRÚRGICA?

La indicación quirúrgica es el debilitamiento de estos músculos; como la hiperfunción es muy marcada, creo que la técnica indicada sería la tenectomía junto a la inserción escleral<sup>(1)</sup>.

El pronóstico en estos casos suele ser muy favorable.

1. "Souza-Días C: Tenectomy of the Superior Oblique Muscle Close the Scleral Insertion for the Correction of "A" Anisotropia. International Strabismologic

# PERFILES & MEMORIAS

## Entrevista de la DRA. FERNANDA KRIEGER al DR. JOSEPH DEMER



**DR. JOSEPH DEMER**



### **1-REOP: ¿Por qué eligió el estrabismo como especialidad?**

**Dr. Demer:** Trabajé por mi cuenta durante la etapa facultativa como ingeniero de transmisión en televisión y obtuve mi licenciatura en ingeniería eléctrica haciendo énfasis en control de sistemas. Realicé entonces, mi investigación de tesis doctoral en el laboratorio del John Hopkins Wilmer Eye Institute, con el Dr. David A. Robinson, pionero en ingeniería biomédica, que aplicó la teoría de los sistemas de control y el análisis de ingeniería a la motilidad ocular. Durante el proceso de realización de cirugía de laboratorio para implantar bobinas de búsqueda magnéticas esclerales y de esta forma, medir los movimientos oculares, me di cuenta de que me gustaba mucho la cirugía de los músculos extra oculares. A pesar de la presión de los neurólogos, Dr. John Leigh y Dr. David S. Zee para que siguiera dicha especialidad, elegí continuar con la oftalmología.

Durante la residencia, descubrí que me encantaba trabajar con los niños y en los EEUU, la oftalmopediatría y el estrabismo estaban unidos en un solo campo(a diferencia de Europa). Tuve también, un laboratorio de investigación del movimiento ocular en la facultad de medicina de Baylor durante mi residencia. Por otro lado me diversifiqué mucho para poder incluir la investigación del estrabismo cuando realicé mi beca en oftalmología pediátrica y estrabismo en Houston con el Dr. Gunter K Von Noorden.

### **2- REOP: ¿Cuál considera el mayor avance en el campo del estrabismo en los últimos años?**

**Dr. Demer:** Uno de los grandes avances, según mi criterio, es el uso de imágenes complementarias de la órbita en el diagnóstico del estrabismo, que nos ha permitido valorar y entender con mayor precisión el rol del sistema de tejido conectivo orbitario en la motilidad ocular y por ende, en el estrabismo. Otro, podría ser, el uso de anestesia tópica.

### **3- REOP: ¿Ha tenido un modelo a seguir en su Carrera? ¿Y cómo moldeó esto, sus elecciones profesionales?**

**Dr. Demer:** He tenido dos grandes maestros, David A. Robinson, Ph.D. y Gunter K. von Noorden, M.D.

Robinson me enseñó que la ingeniería puede ayudarnos a entender el estrabismo y Von Noorden modeló mi papel de médico- científico especializado en estrabismo. Finalmente Joel M. Miller, Ph.D. repercutió en mi trayectoria científica a través de la aplicación del análisis biomecánico en las cirugías.

### **4- REOP: ¿Cómo comenzó con la investigación de imágenes complementarias? ¿Cuál fue su mayor desafío?**

**Dr. Demer:** Von Noorden durante mi fellowship en 1987, me comento que él pensaba que las imágenes podrían enseñarnos muchas cosas interesantes del estrabismo. Durante ese mismo año, Joel M. Miller, del Instituto Smith-Kettlewell realizó la primera imagen de resonancia magnética en 3 D de los músculos extraoculares en las múltiples posiciones de la mirada. Me demostró y convenció, que las imágenes probaban que los músculos rectos debían tener poleas. Joel Miller me enseñó los principios básicos de la MRI y trabajo conmigo en las primeras exploraciones rudimentarias que realizamos en un trailer fuera del Hospital de Santa Mónica después de conducir durante horas por toda California del Sur en el auto familiar transportando pacientes estrábitos para realizarles imágenes. El equipo inicial era básico, nuestras técnicas no estaban perfeccionadas, teníamos poco dinero para pagar los costosos escaneos y finalmente era difícil reclutar pacientes adecuados.

### **5- REOP: ¿Cómo ve el estrabismo en el futuro?**

**Dr. Demer:** Creo firmemente que debemos ser capaces de clarificar nuestros conocimientos sobre las causas del estrabismo y adaptar nuestro tratamiento con mayor precisión a las situaciones clínicas para lograr mejores resultados quirúrgicos.

### **6-REOP: ¿Hubo alguna señal en su Carrera que resultara en nuevas direcciones?**

**Dr. Demer:** Si! La primera incluyó obtener un doctorado en ingeniería biomédica en la Universidad John Hopkins, más tarde, la creación de un laboratorio de investigación finan-

ciado por NIH en Baylor y finalmente el nombramiento en UCLA como director de los laboratorios de motilidad ocular. Un hito importante, se basó en la: “hipótesis de la polea activa”, que se me ocurrió mientras dormitaba, luego de escuchar una conferencia del Profesor John D. Porter en un taller de reunión de la AAPOS. Una segunda señal fue el reconocimiento (luego de verlo durante al menos una década en las imágenes de MRI) de que el músculo recto lateral se desplaza en muchas personas con estrabismo adquirido, el llamado: “Síndrome del ojo Caído” (sagging eye) inteligentemente acuñado por la Dra. Tina Rutar (fellow), como un término para esta patología que causa gran cantidad de estrabismos en personas adultas. Para concluir, la tercera señal, diría que fue el reconocimiento (luego de verlo por muchos años en las imágenes de MRI) de que el nervio óptico se estira durante la aducción, lo cual condujo a extensas investigaciones sobre la posibilidad de que los movimientos oculares tuvieran un papel causal en el glaucoma primario de ángulo abierto.

**7-REOP: ¿Cómo describiría su relación con los estrabólogos latinoamericanos?**

**Dr. Demer:** Una relación cordial siempre genera como resultado el intercambio de ideas excelentes que nos lleva a mejorarnos constantemente.



# CURSOS & CONGRESOS



23 al 27 de MARZO 2022  
AAPOS 2022  
47th ANNUAL MEETING

<https://aapos.org/meetings/annual-meeting>



19 al 21 de MAYO 2022  
XXIX CONGRESO DE LA SEEOP 2022  
Auditoría de Mutua Madrileña  
Madrid, España  
[www.estrabologia.org/](http://www.estrabologia.org/)



8 al 11 de SEPTIEMBRE 2022  
HOTEL FIESTA AMERICANA CORAL BEACH  
CANCÚN MÉXICO  
[SITIO WEB](http://www.isa2022.org)  
[www.isa2022.org](http://www.isa2022.org)



30 de SEPTIEMBRE al 3 de OCTUBRE 2022  
Anual Meeting of the American  
Academy of Ophthalmology  
AAO 2022  
[www.aao.org](http://www.aao.org)



Asociación Mexicana  
de Oftalmología Pediátrica

16 al 19 de FEBRERO  
CONGRESO CONJUNTO  
Sopla - AMOP  
PUERTO VALLARTA - MÉXICO  
[www.amop.com.mx/](http://www.amop.com.mx/)



17 al 20 de MARZO 2023  
LA RURAL, BUENOS AIRES, ARGENTINA  
XXXV CONGRESO PANAMERICANO  
DE OFTALMOLOGÍA  
[SITIO WEB](http://www.paao2023.com)  
[www.paao2023.com](http://www.paao2023.com)



29 de MARZO AL 2 de ABRIL  
aapos 2023  
48 TH ANNUAL MEETING  
<https://aapos.org/meetings/annual-meeting>





PODES ENVIAR TUS TRABAJOS  
**CONTACTO REOP**



[nuevareop@gmail.com](mailto:nuevareop@gmail.com)

[reop@institutoprietodiaz.com.ar](mailto:reop@institutoprietodiaz.com.ar)

Dra **CARLA BUCCO**  
COORDINADORA DE EDICIÓN  
+54 9 351-518 5996



REOP-Revista de Estrabismo & Oftalmología Pediátrica es una publicación trimestral del Instituto Oftalmológico Prieto Díaz SRL, y distribuida gratuitamente. La misma puede ser solicitada al Editor por toda persona o institución interesada en recibirlo a la dirección electrónica fernandoprietodiaz@hotmail.com REOP acepta para su publicación casos clínicos, trabajos originales y comentarios sobre estrabismo y oftalmología pediátrica. El material para ser publicado puede ser escrito en español, portugués o inglés. Información sobre cursos, jornadas y congresos de estrabismo y oftalmología pediátrica será bien recibida y debe ser remitida a la dirección que figura más abajo o al mismo correo electrónico. El contenido de REOP no puede ser reproducido sin autorización expresa. COPYRIGHT REOP 2021.

REOP-(Revista de Estrabismo & Oftalmología Pediátrica) é uma publicação trimestral do Instituto Oftalmológico Prieto Díaz SRL, e distribuída gratuitamente. A mesma pode ser solicitada ao Editor, por qualquer pessoa ou instituição interessada em recebê-la, no endereço eletrônico fernandoprietodiaz@hotmail.com . REOP aceita para publicação casos clínicos, trabalhos originais e comentários sobre estrabismo e oftalmologia pediátrica. O material para ser publicado pode ser escrito em espanhol, português ou inglês. Informação sobre cursos, jornadas e congressos de estrabismo e oftalmologia pediátrica será bem recebida e deve ser enviada ao endereço que se encontra abaixo ou ao mesmo endereço eletrônico. O conteúdo da REOP não pode ser reproduzido sem autorização expressa. COPYRIGHT REOP 2021.

REOP-(Revista de Estrabismo & Oftalmología Pediátrica) is a free-access peer reviewed medical journal specialized in Strabismus and Pediatric Ophthalmology published quarterly by the Instituto Oftalmológico Prieto Diaz SRL in La Plata, Argentina. REOP accepts original papers, case reports, and letters to the editor. The journal accepts submissions in Spanish, English and Portuguese. An especial section is dedicated to promote local and international meetings in pediatric ophthalmology and strabismus. All submissions must be directed to the editor-in-chief Fernando Prieto Diaz: fernandoprietodiaz@hotmail.com COPYRIGHT REOP 2021.

**INSTITUTO OFTALMOLÓGICO PRIETO DÍAZ SRL La Plata- (B1900B-BA) -Prov. de Buenos Aires, ARGENTINA TEL-FAX +54 221 425 7523**

