

## Foro de casos clínicos

---

### Diplopía tras accidente cerebro vascular mesencefálico

#### *Diplopía after mesencephalic cerebrovascular stroke*

Moderadora: Dra. Milagros Merchante Alcántara

Panelistas: Dra. Laura Cabrejas Martínez (Madrid)

Dr. Alfonso Castanera de Molina (Palma de Mallorca)

Dr. Juan García de Oteyza Fernández (Barcelona)

Dra. Mar González Manrique (Madrid)

Dra. Pilar Merino Sanz (Madrid)

Dra. Silvia Moguer Acheita (México)

#### Resumen

Se solicita la opinión de seis expertos estrabólogos sobre el caso clínico de una mujer de 65 años de edad con diplopía tras sufrir ACV mesencefálico el 9 de diciembre de 2020.

Se les informa de los antecedentes sistémicos y oftalmológicos personales, de los datos de la primera exploración oftalmológica y de la exploración de control a los 3 meses. Y se les solicita su opinión acerca de las siguientes cuestiones: 1. Descripción breve del cuadro oftalmológico. 2. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para obtener más datos? 3. ¿Qué tratamiento realizarías: toxina botulínica o cirugía? 4. En caso de optar por toxina: ¿Qué músculos infiltrarías, qué dosis y con qué finalidad? 5. En caso de optar por el tratamiento quirúrgico: A. ¿Qué tipo de anestesia emplearías? B. ¿Qué cirugía realizarías? C. ¿Tendrías en cuenta algún dato peri-operatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico? D. ¿Cuál sería tu mejor resultado quirúrgico a obtener? Se exponen los comentarios completos de todos los panelistas y se hace un resumen final de los mismos.

#### Summary

The opinion of six strabismus experts is sought on the clinical case of a 65-year-old woman with diplopía after suffering a midbrain stroke on December 9th, 2020.

They are informed of the the patient's systemic and ophthalmological past history, the data of the first ophthalmological examination and the follow-up examination at 3 months. And their opinion is requested on the following questions: 1. Brief description of the ophthalmologic clinical picture. 2. Would you carry out or request any other test to obtain more data? 3. What treatment would you perform: Botulinum toxin or surgery? 4. In the case of opting for toxin: What muscles would you infiltrate, what dose and for what purpose? 5. In case of opting for surgical treatment: A. What type of anesthesia would you use? B. What surgery would you perform? C. Would you consider any perioperative data to change or decide the surgical protocol? D. What would you expect as best surgical result?

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

## Caso clínico

Mujer de 65 años de edad vista por vez primera en consulta en abril de 2021 por presentar diplopía tras sufrir un ACV mesencefálico el 9 de diciembre de 2020.

### Antecedentes sistémicos personales

- Diabetes mellitus tipo I con complicaciones agudas (cetoacidosis diabética en 2019) micro y macrovasculares. Hipertensión arterial.
- Neumonía en 2019 por *Pseudomona aeruginosa* multirresistente.
- Infarto protuberancial lacunar en 2014 y Hemorragia subaracnoidea perimesencefálica en 2014 (2 arteriografías sin lesiones aneurismáticas ni otras anomalías vasculares), ambos sin secuelas.
- Posible hepatitis en el contexto de consumo de atorvastatina 80 mg; no ha tolerado otras estatinas ni hipolipemiantes.
- Osteoporosis severa. Espondiloartrosis con estenosis L4-L5.
- Artrodesis C5-C6 en 2016. Prótesis de cadera izquierda en 2018.
- Tratamiento habitual: Losartán 50 mg/día, AAS 100 mg/día, Omeprazol 20 mg/día, Prolia 60 mg/180 días, Calcifediol 266 mcg/30 días, Insulina novorapid 25 UI/día, Insulina tresiba 30 UI/día.
- ACV mesencefálico con parálisis facial central derecha y diplopía, el 9 de diciembre de 2020: Síndrome de Parinaud con paresia del VI par craneal izquierdo. Pupila izquierda miótica, derecha poco reactiva.
- TAC craneal (10/12/20): Múltiples lesiones de sustancia blanca en ambos hemisferios cerebrales de naturaleza isquémico hipertensiva crónica. Infarto protuberancial izquierdo residual. Hematoma mesencefálico abierto a sistema ventricular.
- RMN cerebral (14/10/20): Hematoma intraparenquimatoso en mesencéfalo derecho con extensión al sistema ventricular, apreciando contenido hemorrágico en III ventrículo y ambas astas occipitales. Discreto edema perilesional.

**Diagnóstico:** Hematoma intraparenquimatoso mesencefálico derecho abierto a ventrículos de probable etiología hipertensiva. Tratamiento: Igual, suspendiendo AAS.

- TAC craneal de control (24/3/21): Resolución de los restos hemáticos mesencefálicos y ventriculares. Diplopía secuelar.

### Antecedentes oculares personales

- Retinopatía diabética tratada con panfotocoagulación láser e inyección intravítrea de antiangiogénicos.
- LASIK ambos ojos en el 2000.
- Diplopía binocular: Inicialmente usó prisma Fresnel de 15<sup>Δ</sup> base inferior en cristal derecho para lejos y cerca. A los 2 meses, al referir ver doble de nuevo de lejos, se le añadió un prisma Fresnel de 10<sup>Δ</sup> base externa en cristal izquierdo para lejos, que probó unos días sin estar cómoda y empeorando la visión. Actualmente, está con oclusión alterna.

## EXPLORACIÓN

### — Agudeza visual con corrección:

O.D.: 20/60. O.I.: 20/40.

Usa: O.D.: +2 D.

O.I.: +1,75 D. Cerca: Adición de +1,50 D.

### Graduación bajo ciclopléjico:

O.D.: +2 D (-1,25 D a 75°). A.V.: 20/40.

O.I.: +0,50 D (-1 D a 160°). A.V.: 20/30.

Se prescribe. Cerca: Adición de +3 D.

### — Visión binocular:

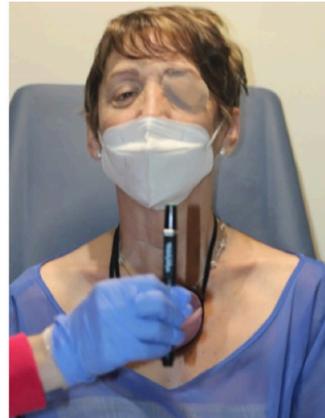
- Luces de Worth lejos: Diplopía horizontal y vertical.
- Luces de Worth cerca: Diplopía vertical.
- Tests vectográficos de lejos: Diplopía horizontal y vertical.
- Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang: No realiza.

### — Posición de la cabeza:

Fijando ojo derecho:

Lejos

Cerca



Fijando ojo izquierdo

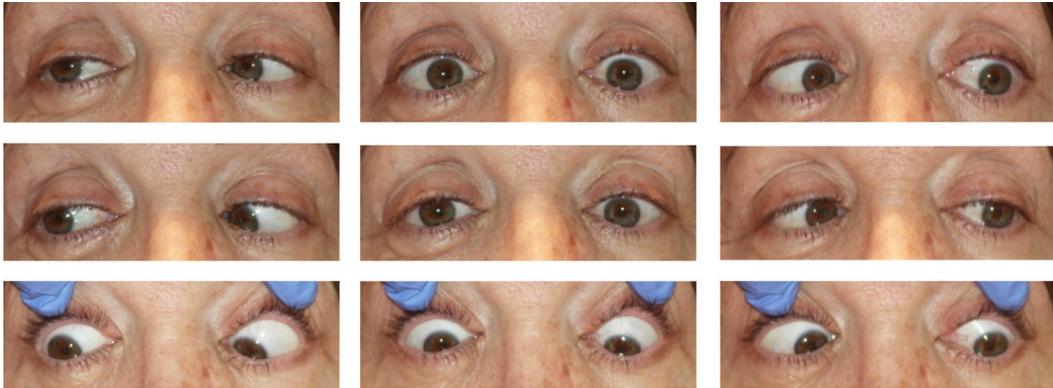
Lejos

Cerca





— **Versiones:**



*Fijando ojo derecho:*



*Fijando ojo izquierdo:*



(Se aportan las fotografías de la paciente sin corrección, al ser más ilustrativas y no existir diferencia con corrección).

— **Ducciones:** Limitación de la elevación de ambos ojos, mayor en ojo izquierdo (que no llega a PPM).

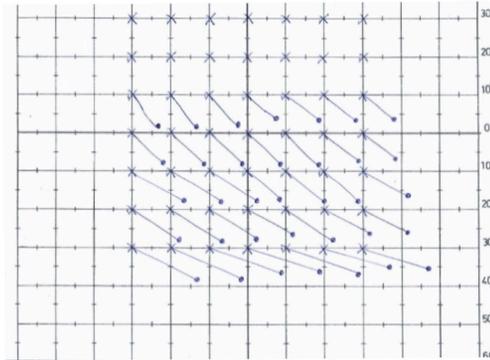
— **Convergencia:** +++.

— **Estudio al sinóptómetro:** Correspondencia retiniana normal.

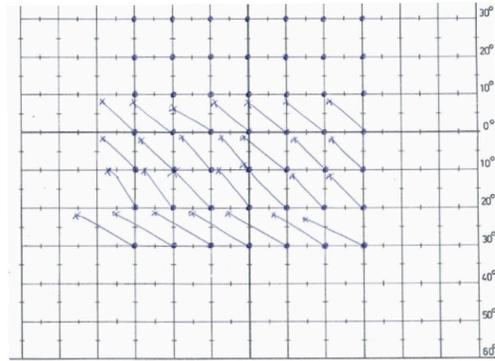
|        |                           |                            |                   |
|--------|---------------------------|----------------------------|-------------------|
| TF FOD | A. objetivo +6° OD/OI 10° | A. subjetivo +6° OD/OI 10° | Fusión: Diplopía. |
| cc FOI | A. objetivo +6° OD/OI 9°  | A. subjetivo +6° OD/OI 9°. |                   |

Debido a la imposibilidad de mirar hacia arriba, sólo se logran realizar 35 posiciones fijando ojo derecho y 28 posiciones fijando ojo izquierdo:

*Fijando ojo derecho*



*Fijando ojo izquierdo*



— **Polo anterior:**

- Lasik correcto en ambas corneas.
- Pupilas bastante mióticas y poco reactivas.
- Catarata en evolución ambos ojos.
- Micronistagmus torsor.

— **Tonometría de no contacto:** 9 mm de Hg ojo derecho, 13 mm de Hg ojo izquierdo.

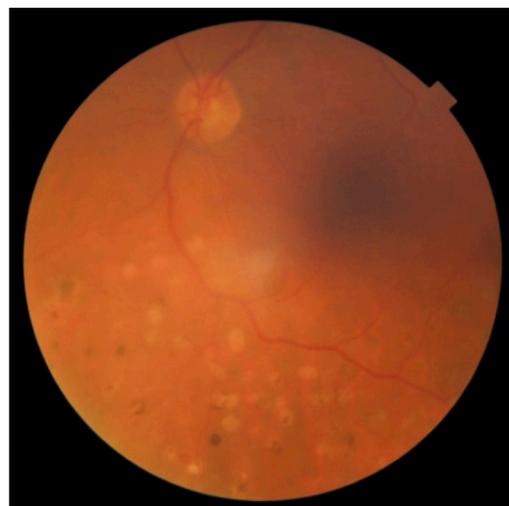
— **Fondo de ojo:** Panfotocoagulación láser ambos ojos. Resto: Sin alteraciones.

— **Retinografías:**

*Ojo derecho*



*Ojo izquierdo*



**ACONSEJO:** Seguir con oclusión alterna y revisión a los 3 meses para ver evolución.

## NUEVA EXPLORACIÓN

No refiere mejoría en cuanto a la diplopía y presenta muchos dolores cervicales y mareos debido a la postura de la cabeza que adopta (a pesar de la oclusión alterna). Al preguntarle si ve las cosas inclinadas o torcidas, se piensa la respuesta y añade que un poco o muy poco y que sobre todo ve doble verticalmente. La familia le nota desviar menos los ojos hacia dentro.

— **Agudeza visual con corrección:** O.D.: 20/40 O.I.: 20/40.

— **Visión binocular:**

- Luces de Worth lejos y cerca: Diplopía vertical.
- Tests vectográficos de lejos: Diplopía vertical.
- Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang: No realiza.

— **Posición de la cabeza:**

Fijando ojo derecho:

Lejos



Cerca



Fijando ojo izquierdo:

Lejos

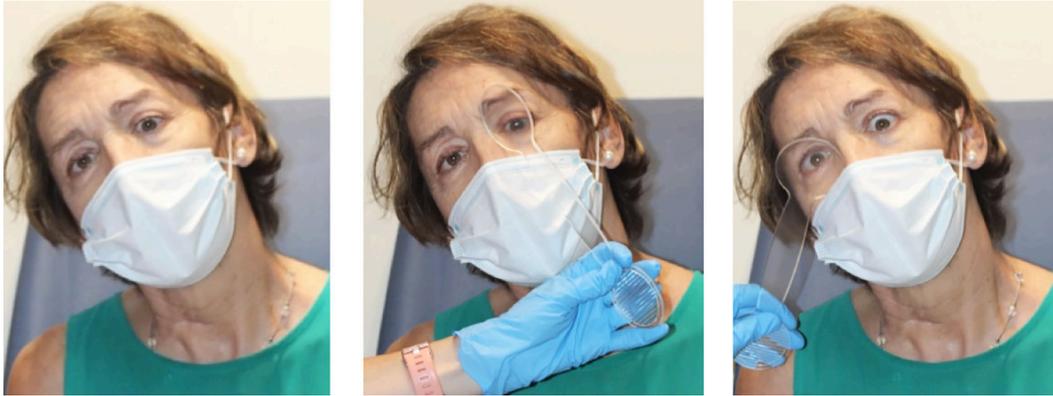


Cerca

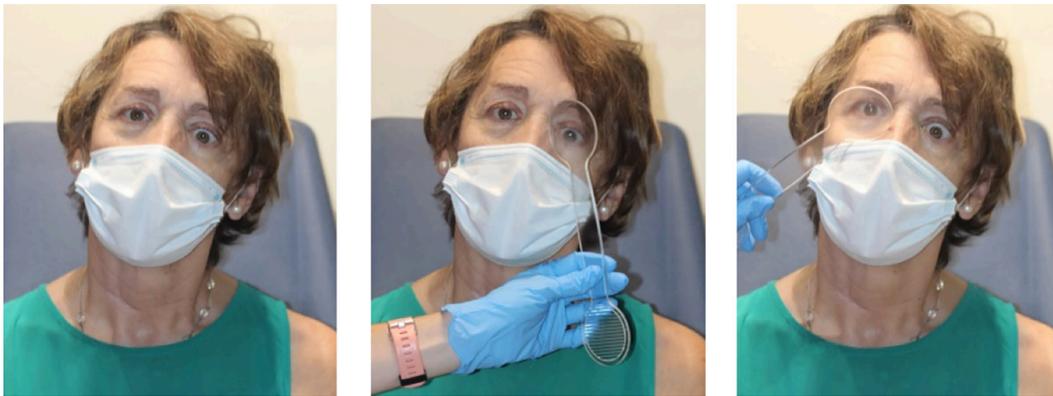


— **Maniobra de Bielschowsky:**

A hombro derecho



A hombro izquierdo



— **PPM: Lejos:** Domina ojo derecho OD/OI  $10^\circ$  ( $20^\Delta$ ).  
Fijando ojo derecho                      Fijando ojo izquierdo



**Cerca:** Domina ojo derecho OD/OI  $7^\circ$  ( $15^\Delta$ ).  
Fijando ojo derecho                      Fijando ojo izquierdo



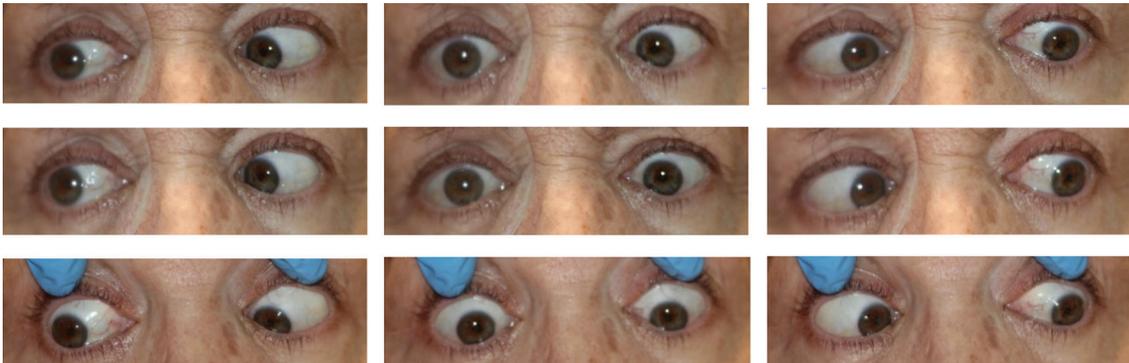
— **Versiones:**



*Fijando ojo derecho:*



*Fijando ojo izquierdo:*



(Se aportan las fotografías de la paciente sin corrección, al no ser más ilustrativas y no existir diferencia con corrección).

— **Ducciones:** Limitación de la elevación de ambos ojos que no llegan a PPM (y mucho menos el ojo izquierdo).

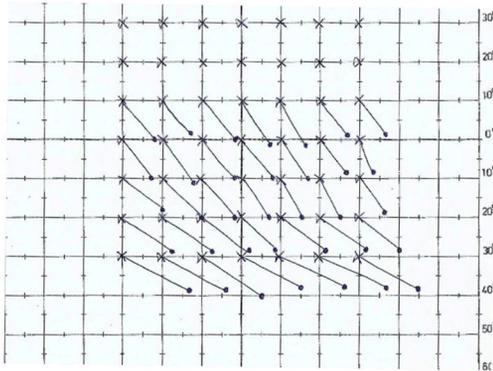
— **Convergencia:** +++.

— **Estudio al sinóptometro:** Correspondencia retiniana normal.

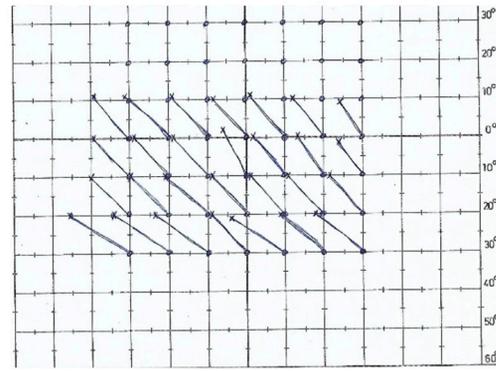
TF FOD A. objetivo +8° OD/OI 10° A. subjetivo +8° OD/OI 10° Fusión: Diplopía.  
cc FOI A. objetivo +9° OD/OI 10° A. subjetivo +9° OD/OI 10°.

Debido a la imposibilidad de mirar hacia arriba, sólo se logran realizar 35 posiciones fijando ojo derecho y 28 posiciones fijando ojo izquierdo:

Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo



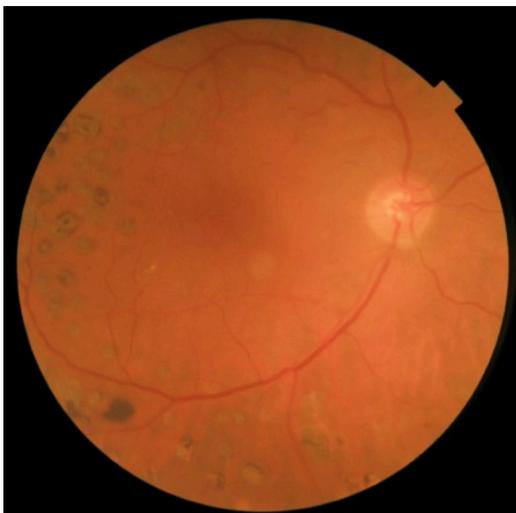
— **Estudio de torsiones:**

- Al sinoptómetro: Ojo derecho: Inciclotorsión de 5°.  
Ojo izquierdo: Exciclotorsión 10°.
- Varilla de Maddox con nivel:  
Lejos: Ojo derecho: Incapaz de ver el punto de luz con el ojo izquierdo.  
Ojo izquierdo: Exciclotorsión 11°.
- Cerca: Ojo derecho: No torsión.  
Ojo izquierdo: No torsión.

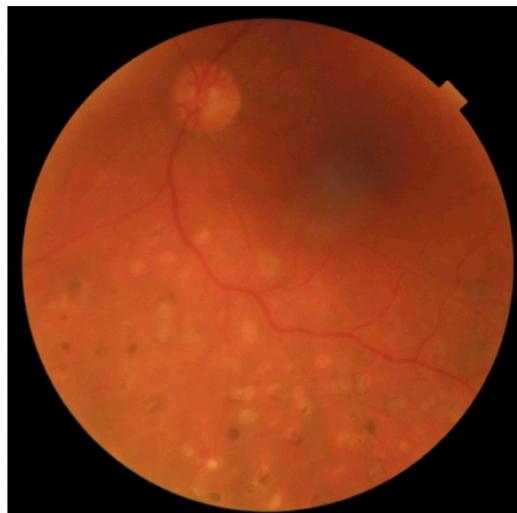
— **Estudio de la diplopía:** Refiere especialmente diplopía vertical (no quejándose de ver las cosas torcidas ni referir apenas diplopía horizontal). En las miradas horizontales, la diplopía vertical es mayor en la mirada a la izquierda que en la mirada a la derecha. En las miradas inferiores, la diplopía vertical es mayor en la mirada inferior derecha que en la mirada inferior izquierda. Imposible valorarlo en las miradas superiores ya que la paciente es incapaz de elevar los ojos.

— **Retinografías:**

Ojo derecho



Ojo izquierdo



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

- 1. Descripción breve del cuadro oftalmológico.**
- 2. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para obtener más datos?**
- 3. ¿Qué tratamiento realizarías: Toxina botulínica o Cirugía?**
- 4. En caso de optar por toxina: ¿Qué músculos infiltrarías, qué dosis y con qué finalidad?**
- 5. En caso de optar por el tratamiento quirúrgico: A. ¿Qué tipo de anestesia emplearías? B. ¿Qué cirugía realizarías? C. ¿Tendrás en cuenta algún dato peri-operatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico? D. ¿Cuál sería tu mejor resultado quirúrgico a obtener?**

### **1. Descripción breve del cuadro oftalmológico**

*Dra. Laura Cabrejas Martínez*

Se trata de una mujer de 65 años, hipertensa, diabética y antecedentes oftalmológicos de cirugía LASIK previa y retinopatía diabética tratada con panfotocoagulación láser e inyección intravítrea de antiangiogénicos, que acude a consulta por diplopía, 5 meses después de sufrir un ACV mesencefálico.

En el TAC se evidencia un infarto protuberancial izquierdo residual y hematoma mesencefálico abierto a sistema ventricular.

En última RMN cerebral (10/12/20): hematoma intraparenquimatoso en mesencéfalo derecho con extensión al sistema ventricular, apreciando contenido hemorrágico en el III ventrículo y ambas astas occipitales.

En la exploración oftalmológica:

— Agudeza visual: limitada (de 20/40 y 20/30 respectivamente con corrección) (maculopatía?? Catarata?).

— MOI: se describe pupila izquierda miótica, derecha poco reactiva y posteriormente pupilas bastante mióticas y poco reactivas.

— MOE: En PPM Hipertropía relativa del ojo derecho respecto al ojo izquierdo de 10° de lejos y 7° de cerca. Domina ojo derecho.

— Limitación a la supraversion y en la supraducción cuando se exploran los movimientos de ambos ojos por separado. Parece también, limitación leve a la abducción del ojo izquierdo.

— En las retinografías, además de las cicatrices de láser, se observa inclictorsión ojo derecho y excictorsión del ojo izquierdo.

— Tortícolis vertical mentón arriba. Micronistagmus torsor.

En la nueva exploración 3 meses después, la paciente sigue quejándose de diplopía vertical, que es mayor en la mirada a la izquierda que en la mirada a la derecha manteniendo la hipertropía del OD/OI de similar cuantía a la exploración previa con limitación a la elevación de ambos ojos que no llegan a la PPM (y mucho menos el ojo izquierdo), y donde en el estudio de ducciones y versiones parece que la hipertropía del OD/OI es mayor mirando a la izquierda que en la mirada a la derecha. Buena convergencia.

Teniendo en cuenta que la paciente presenta un hematoma intraparenquimatoso mesencefálico derecho abierto al sistema ventricular, es muy probable que estén afectas las fibras supranucleares que se decusan a través del preectum cuando pasan al irFLM, provocando una parálisis de la mirada hacia arriba típica del síndrome de Parinaud, del que también encontramos otros signos como la preferencia de la mirada hacia abajo (y el tortícolis compensador mentón arriba) y cierto grado de retracción palpebral (que habría que comprobar con fotos previas de la paciente). Faltarían las pupilas semi-dilatadas, el nistagmus de convergencia-retracción y la alteración en la convergencia.

Asimismo, la paciente presenta una hipertropía relativa del OD/OI, con diplopía mayor en la mirada a la izquierda que a la derecha y un estudio torsional no congruente con una paresia del IV derecho. Teniendo en cuenta la presencia del hematoma intraparenquimatoso derecho debemos pensar en la probable asociación de una desviación en Skew, en la que el ojo en «hiper-

tropía» suele estar en el lado de la lesión y que pueden asociarse a síndrome de Parinaud en las lesiones del núcleo intersticial de Cajal y del fascículo longitudinal medial. El estrabismo horizontal encontrado pudiera corresponder también a una «pseudoparálisis del VI» en el contexto de una esotropía de origen mesencefálico.

### ***Dr. Alfonso Castanera de Molina***

Paciente que tras accidente cerebrovascular en octubre 2020, con afectación mesencefálica, presenta secuela de parálisis de la mirada conjugada vertical (síndrome de Parinaud) con diplopía vertical y tortícolis mentón arriba, que le ocasiona cervicalgia y mareos. Presentó mala tolerancia a corrección prismática inicial que obliga a mantener oclusión alternante con persistencia de la postura mentón arriba a pesar de la oclusión.

En su último examen mantiene situación de parálisis bilateral de la elevación, más acentuada en ojo izquierdo, no alcanzando la línea media con ningún ojo. La afectación es asimétrica dando lugar a hipertropía derecha comitante en visión lejana y próxima, asociada a esotropía comitante lejos y cerca. A pesar de imagen funduscópica con marcada exciclorrotación izquierda, ésta no es sintomática y la paciente no refiere componente torsional en su diplopía.

El examen de rotaciones muestra la restricción de la elevación en ambos ojos, con mayor hipertropía derecha en levoversión en visión lejana, y en infradextroversión en campos inferiores. Las imágenes en 9 posiciones confirman lo anterior por mayor afectación de recto superior izquierdo, y relativa hiperfunción de oblicuo superior izquierdo en infradextroversión.

Las maniobras de Bielschowsky (BHTT) no muestran diferencias significativas (a falta de datos numéricos) entre tilt a derecha o izquierda y en fijación derecha o izquierda.

### ***Dr. Juan García de Oteyza***

El cuadro clínico presentado se corresponde con el típico síndrome de Parinaud (síndrome

mesencefálico dorsal) que aparte del cuadro neurológico general que provoca, afecta tanto a la musculatura ocular extrínseca como intrínseca.

La excelente iconografía que se nos ha facilitado pone de manifiesto la importante parálisis bilateral de la mirada hacia arriba ligeramente asimétrica y más acusada en el lado izquierdo acompañándose de una importante y significativa retracción del párpado superior izquierdo (signo de Collier) más acusada en los intentos de elevación y también cuando el ojo izquierdo se intenta hacer fijador tanto en PPM como al ocluir el ojo derecho y en la maniobra de Bielschowsky, que por cierto, modifica escasamente la desviación vertical.

Aunque no se cita en la presentación del caso quiero suponer que la paciente presenta un tortícolis con el mentón elevado en binocular.

Existe una miosis bilateral (signo de Argyll Robertson) que acompaña siempre a este síndrome.

No se menciona la posibilidad de un nistagmus en convergencia-retracción que se describe como existente en los intentos de mirada hacia arriba.

Muy significativa e importante la exciclotorsión izquierda (correspondiente al predominio del recto inferior izquierdo sobre el recto superior) que no se acompaña ni siquiera de una mínima exciclo derecha.

Como queda demostrado en las fotografías el paso del tiempo no ha mejorado el cuadro clínico y por lo tanto cabe suponer que el problema no se va a resolver de forma espontánea.

### ***Dra. Mar González Manrique***

Estamos ante un caso de estrabismo de predominio vertical a partir de un ACV mesencefálico. Se describe un cuadro típico con alteraciones de la mirada vertical (aunque también horizontal), cierta afectación pupilar y cuadro torsional compatible con una desviación oblicua o skew.

Las estructuras mesencefálicas que pueden verse afectadas tras un ictus de estas caracterís-

ticas son el fascículo longitudinal medial rostral intersticial (riFLM), el núcleo intersticial de Cajal (NIC) y el tándem comisura posterior (CoP) y su núcleo. La afectación de cada una de ellas da lugar a determinados déficits. Cuando hay daño extenso que afecta a más de una, el resultado suele ser una combinación de síntomas y signos particular de cada paciente.

En el caso que nos ocupa nos encontramos con una diplopía claramente relacionada con la tropía vertical (OD más elevado) y con un componente horizontal mucho menos marcado. El territorio mesencefálico es el centro de control por excelencia de la motilidad vertical, de ahí la sintomatología de este ictus. Tenemos una desviación oblicua con OI hipotrópico (skew izquierda) secundaria a lesión mesencefálica derecha. Las proyecciones otolíticas procedentes de los núcleos vestibulares cruzan la línea media a nivel del puente para ascender a lo largo del FLM. Por eso las lesiones en puente alto y mesencéfalo causan hipotropía contralateral. Apoyan este diagnóstico la presencia de una inciclotorsión del OD y una exciclotorsión del OI, situación totalmente inversa a la que produciría una parálisis del IV nervio del OD (normalmente sólo exciclotorsión del ojo afecto). No obstante, la localización radiológica de la lesión y la asociación de múltiples signos neurológicos adicionales ya de por sí apuntarían más a una skew que a una paresia del oblicuo superior.

Por otra parte, para estar ante una reacción de inclinación ocular patológica completa nos faltaría el tortícolis torsional cabeza sobre hombro izquierdo (no se aprecia éste en las fotografías), pero al ser mesencefálica la lesión y rostral, por tanto, al origen de las ramas descendentes de los tractos vestibuloespinales, se justifica una skew y una torsión ocular sin tortícolis torsional acompañante. Decir también que un Bielchowsky no concluyente o negativo es lo habitual en una desviación oblicua.

La justificación a la afectación de la elevación bilateral en lo que podríamos denominar un «Parinaud incompleto» la podemos encontrar en la lesión de la CoP, NIC y riFLM. Por lo general, la presencia de trastornos de la motilidad vertical casi siempre apunta a una lesión

en el NIC, pero éste lanza sus proyecciones a través de la CoP, por lo que ambas estructuras podrían ser origen de la clínica. El NIC también es básico para la integración de las órdenes de torsión a los núcleos III y IV y para el control de la posición cefálica. Cuando la lesión del NIC es inhibitoria, el cuadro torsional es el de esta paciente. Si la lesión hubiera producido una excitación del NIC, la torsión de AO habría sido inversa. Además, tenemos el riFLM como regulador de los movimientos sacádicos y de seguimiento lento vertical. Los tractos eferentes que parten del riFLM dorsalmente y se decusan en la CoP son los responsables de la elevación y se han dañado en esta paciente con alta probabilidad; los tractos eferentes que parten también del riFLM en dirección caudal y medial se encargan de la depresión y parecen haber quedado respetados. Para que haya parálisis simultánea de la elevación y la depresión suele ser necesaria una lesión bilateral que afecte al riFLM, y tampoco ha sido el caso. En la paciente se observa un tortícolis vertical con mentón alto debido al déficit elevador, y lo debemos tener en cuenta en el planteamiento terapéutico.

Respecto a la desviación horizontal, yo la englobaría en el espectro de alteraciones de las vergencias propio de estas lesiones mesencefálicas, sobre todo si se afecta la CoP. Es típica, entre otras, la pseudoparálisis del VI que cursa con unas sacadas horizontales en las que el ojo abductor se mueve con mayor lentitud. En la paciente parece apreciarse una cierta limitación de la abducción en AO, además de la endotropía referida en el cover test y la sinoptometría, pero no parece haber una parálisis verdadera del VI, algo que tampoco tendría sentido por la localización de la lesión.

Por último, se refiere que la paciente tiene una parálisis facial central derecha. Esta parálisis se manifestaría en los dos tercios inferiores de la cara (no visibles en las imágenes) y se debería a una lesión a nivel cerebral izquierdo que afectara al tracto corticobulbar, aunque en el informe de la RMN no se expresa que esto exista. La ausencia de lesión en troncoencéfalo inferior indica que tampoco se trata de una lesión nuclear del VII derecho, que sí daría clínica en

el tercio superior. Por tanto, no puedo justificar adecuadamente este dato que se nos aporta.

### ***Dra. Pilar Merino Sanz***

Se describe un cuadro de síndrome de Parinaud plus secundario a un ACV mesencefálico. En 1883 Parinaud describió tres tipos de parálisis de los movimientos verticales que afectaban a la mirada arriba, abajo o ambas. Se trata de una parálisis supranuclear por daño en la región mesencefálica. Afecta a los movimientos rápidos voluntarios y a los de seguimiento. Se asocia a tumores pineales, e infartos y hemorragias mesencefálicas. También puede ser secundarios a infecciones o esclerosis múltiple, traumatismos o tumores. El signo característico es la parálisis de la elevación. También puede haber lesión en la vía pupilar, nistagmo y en la acomodación. Los estrabismos y la diplopía asociados a la parálisis de la mirada pueden deberse a un daño de las estructuras adyacentes del tallo cerebral con lesiones en el III, VI, IV y VII nervios craneales (SP plus). La disociación pupilar del reflejo pupilar luz-cerca es típico de este síndrome. También puede existir parálisis de la mirada horizontal, síndrome de Foville y síndrome del uno y medio.

La paciente presenta diplopía desde diciembre de 2020 tras sufrir ACV mesencefálico que provocó un síndrome de Parinaud plus con mayor afectación del OI. La primera vez que se vio en consulta fue en abril, o sea 4 meses del inicio del cuadro por lo que se puede considerar episodio agudo y por tanto le hubiera indicado tratamiento con inyección de toxina botulínica en el recto inferior del ojo izquierdo con 5 u.i. y en el recto medio del OI con 2,5 u.i. La paciente presenta tortícolis mentón elevado de cerca y lejos al fijar con OD más severo al fijar el ojo izquierdo con hipotropía del OI en todas las posiciones de la mirada, limitación de la elevación de AO, peor en OI y limitación de la abducción del OI. También se observa una retracción severa del párpado superior del OI (signo de Collier). Con la inyección de toxina botulínica en RM de OI en el período agudo se

puede resolver la Et y la limitación leve de la abducción del OI, y en el recto inferior del OI se puede resolver la fibrosis del recto inferior adquirida y la hipotropía izquierda.

Las posibilidades de recuperar la VB y la diplopía se van a reducir ya que la paciente presenta también un nistagmo torsional que provocará oscilopsia pero que con el tiempo puede ir disminuyendo.

El tortícolis vertical mentón elevado está provocado por el síndrome de Parinaud pero también puede influir el nistagmo si empeora en la mirada superior con un nistagmo de retracción convergencia que se asocia al síndrome de Parinaud aunque este sería horizontal y no torsional.

En las fotos del FO se aprecia una gran exci-clotorsión del OI que puede deberse a la fibrosis del recto inferior provocada por la hipotropía severa del OI y la imposibilidad de llevar el ojo a la línea media. También se observa aunque muy leve una intorsión en OD que junto a la inciclotorsión de 5° demostrada en el sinoptómetro podría estar provocada por hipofunción del oblicuo inferior.

### ***Dra. Silvia Moguel Ancheita***

El cuadro oftalmológico se trata de una paciente de 65 años con comorbilidades importantes referentes a problemas metabólicos de mal control, que han permitido afecciones de tipo vascular isquémico y hemorrágico, con recurrencias, evidentes en las imágenes de lesiones múltiples cerebrales superiores y en tallo cerebral. El efecto sobre nervios craneales y núcleos ha sido diverso. Actualmente podemos considerar estrabismos como secuela de evento previo, al que se ha sumado estrabismo por accidente vascular reciente. En las fotografías y correspondiendo con el estudio de diplopía, se refirió al inicio un estrabismo mixto, horizontal y vertical que luego durante la progresión persistió el factor vertical. La limitación de la elevación es notoria y empeorada entre las revisiones, aunado a ella permanece mayor hipotropía izquierda, y este estrabismo le causa tortícolis

con mentón elevado. Al cursar con lesiones de VII y VI nervio (no refiere hemiplejía) efectivamente la situación de la lesión, que ya ha sido descrita, se relaciona con la hemorragia del sistema ventricular del tallo.

## 2. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para obtener más datos?

### *Dra. Laura Cabrejas Martínez*

En primer lugar, intentaría obtener más información en la anamnesis sobre la situación refractiva previa a la cirugía LASIK, dado que pudiera tener importancia en algunos cuadros restrictivos asociados

Intentaría completar estudio de la motilidad ocular intrínseca con medición pupilar condiciones fotópicas y mesópicas y respuesta pupilar con la convergencia.

Dentro de la exploración de la motilidad ocular extrínseca podría ser de utilidad la exploración de los reflejos oculocefálicos, para ayudarnos de determinar el origen supranuclear y la realización de test de ducción forzada para descartar causas restrictivas asociadas.

Como la paciente tiene una retinopatía diabética tratada con pantofocoagulación y antiangiogénicos, realizaría y una OCT macular (en ocasiones la presencia de MER influye en la torsión). Tampoco estaría de más realizar una OCT RNLF y una campimetría, dado que la paciente ha tenido varios ACV con hemorragias subaracnoideas y pudiera haber tenido hipertensión intracraneal asociada.

### *Dr. Alfonso Castanera de Molina*

No me parece necesario realizar nuevas pruebas.

### *Dr. Juan García de Oteyza*

Desde el punto de vista oftalmológico, no haría más pruebas de las ya realizadas.

### *Dra. Mar González Manrique*

Ante la posible duda de que estuviéramos ante una parálisis del IV, la prueba vertical-supino descrita por Agnes Wong podría ser de ayuda. En la skew la torsión anómala y el desalineamiento vertical son postura-dependientes y se reducen considerablemente cuando la cabeza pasa de una posición vertical a otra supina. Esto es así por el cambio de orientación de los utrículos, de modo que la asimetría existente en la señal vestibular de ambos lados en un paciente con lesión unilateral desaparece o se aminora en posición supina. En la parálisis del IV la vía utrículo-ocular está intacta, por lo que el cambio de postura no tiene efecto alguno en la tropía ni en la torsión. Por desgracia, esta prueba tiene falsos positivos y negativos y no es siempre concluyente. Y en el caso que nos ocupa, sólo por la torsión ya podríamos descartar la parálisis del IV.

Por otra parte, se habla de un micronistagmus torsional, que sería interesante describir mediante una videooculografía. Mediante esta prueba podríamos determinar el sentido de la fase rápida de este nistagmus. Es probable que por la afectación del riFLM derecho la fase rápida fuera de sentido horario desde el punto de vista del explorador. Las lesiones bilaterales del NIC producen un nistagmus de batida torsional opuesta, pero como el ictus ha sido unilateral derecho me inclino más por la primera posibilidad. Otros nistagmus, como el see-saw o el de retracción-convergencia propios también de lesiones mesencefálicas, no parece que se ajusten a lo que se describe en la paciente.

### *Dra. Pilar Merino Sanz*

Respecto a las pruebas que realizaría para completar el estudio, realizaría el cover test con prismas en las posiciones de la mirada que se pueda realizar y la pantalla de Lancaster ya que no dispongo de sinóptometro. Al ser un estrabismo incoitante y complejo el estudio con VOG Gazelab te ayuda a medir la desviación con precisión y valorar si existe un patrón al-

fabético asociado. También realizaría un CV y una OCT. Las pruebas de neuroimagen realizadas han dado información sobre la causa del SP.

### ***Dra. Silvia Moguel Ancheita***

Serían muy útiles TAC de órbitas, reflejo de Bell y maniobras de ducción. La oftalmoplejía mesencefálica del Síndrome de Parinaud afecta los tractos de elevación de la comisura posterior y por ende no generan hipotropía, la maniobra de Bell podría estar presente y por supuesto las ducciones forzadas serían negativas. A este nivel la cercanía con los subnúcleos mediales (ambos rectos superiores) del III nervio pueden estar lesionados y agregarse estrabismo vertical por lesiones asimétricas, pero esperaríamos más manifestaciones de lesiones centrales de III nervio. La restricción progresiva en la elevación nos obligaría a descartar una miopatía probablemente autoinmune (que se relaciona a sus antecedentes patológicos), tiroidea o una oftalmoplejía progresiva externa (en la que también nos falta la ptosis), de ser así solicitaría perfil tiroideo con Ac antitiroideos, asociado al TAC de MEOS.

### **3. ¿Qué tratamiento realizarías: Toxina botulínica o Cirugía?**

#### ***Dra. Laura Cabrejas Martínez***

Para estos pacientes debe considerarse estabilización de la causa, corrección óptica, para mejorar el estado visual, manejo sensorial y corrección del estrabismo asociado. Teniendo en cuenta la escasa recuperación en los meses de seguimiento tras las oclusiones alternas, valoraría infiltrar toxina botulínica en el recto inferior izquierdo.

#### ***Dr. Alfonso Castanera de Molina***

En mi opinión y ante la intolerancia al tratamiento prismático, optaría por la cirugía como tratamiento de elección.

#### ***Dr. Juan García de Oteyza***

En cuanto al tratamiento lo primero que debo decir es que el intento de prisma no está indicado, tal y como se comprobó cuando se intentó, pues la potencia de los prismas es tal que suele provocar siempre una situación de importante disconfort en el paciente.

La toxina, a mi modo de entender, no está indicada en un cuadro clínico como el presentado.

La cirugía es la única posibilidad de tratamiento eficaz en esta paciente si bien hay que ser consciente de las limitaciones y expectativas que cabe esperar de la misma.

El objetivo debe ir dirigido a alinear los ojos lo máximo posible en PPM y en la mirada hacia abajo.

#### ***Dra. Mar González Manrique***

La sintomatología es de diplopía vertical incapacitante, por lo que debemos tomar alguna decisión terapéutica que pueda ayudar a la paciente. Por la gran tropía vertical en posición primaria, no creo que la toxina sea la solución definitiva, pero al tratarse de un caso complejo y de evolución imprevista todavía, podría ser una buena opción como medida inicial.

#### ***Dra. Pilar Merino Sanz***

A los 7 meses del comienzo del cuadro la paciente sigue viendo doble con la misma desviación vertical en PPM y con aparentemente el mismo tortícolis mentón elevado, aunque la diplopía horizontal se ha resuelto a pesar de que la Et sigue existiendo según las fotos. En las imágenes del FO de sigue manteniendo la exciclotorsión severa del OI objetiva, pero parece haber mejorado la inciclotorsión muy leve del OD. Por tanto, yo indicaría cirugía sobre los rectos inferiores mayor en OI para resolver la hipotropía izquierda de 20 dp en visión lejana y el tortícolis mentón elevado. Se podría asociar un plegamiento del recto superior en el OI. La cirugía la haría con anestesia tópica para valo-

rar la posibilidad de asociar o no el plegamiento del recto superior en el OI o solo la recesión asimétrica de ambos rectos inferiores (3 mm en OD y 5 mm en OI).

***Dra. Silvia Moguel Ancheita***

Aplicaría Toxina botulínica en ambos rectos inferiores, durante el proceso de estudio, y la mantendría reforzada según sea necesario. Decidiría cirugía una vez evaluada la evolución y diagnóstico.

**4. En caso de optar por toxina: ¿Qué músculos infiltrarías, qué dosis y con qué finalidad?**

***Dra. Laura Cabrejas Martínez***

Infiltraría de 3-5 UI en el recto inferior izquierdo para intentar debilitar este músculo, mejorar algo el componente restrictivo asociado que pudiera tener y ver si mejora el tortícolis y el estrabismo en PPM.

***Dr. Alfonso Castanera de Molina***

Creo que no optaría por la Toxina. Pienso que en casos como el actual, la predictibilidad y precisión de resultados es más baja que con la cirugía.

***Dr. Juan García de Oteyza***

Dado el tiempo de evolución del caso y no observarse ninguna mejoría no intentaría para nada la toxina botulínica y considero una pérdida de tiempo el intentarlo.

***Dra. Mar González Manrique***

El objetivo es reducir la tropia vertical todo lo posible. Se observa mayor tropia y

existe mayor diplopía en posición de infra-dextroversión que en infralevoversión (skew algo incoitante), pero no veo más opción que inyectar en el recto inferior izquierdo, y 5 unidades me parecen suficientes. La opción del recto superior derecho la descarto porque existe una limitación a la elevación bilateral y porque seguramente produciríamos una ptosis yatrogénica, aunque fuera transitoria. En mi práctica clínica nunca inyecto toxina al recto superior, por su cercanía al elevador y porque rara vez le encuentro valor frente a la cirugía cuando es necesario debilitar este músculo.

En cualquier caso, la toxina no creo que fuera curativa, porque la parálisis generada no se mantendría a largo plazo como en los casos de parálisis periféricas, en los que la eliminación o prevención de contracturas sí ayuda a la recuperación completa. La administraría como paso previo a la cirugía, y el efecto que produjera podría ser útil para la planificación quirúrgica posterior.

***Dra. Pilar Merino Sanz***

En cuanto al pronóstico de la cirugía avisaría a la paciente que la diplopía se va a mantener con total seguridad en la posición de supravversión si no se restablece la elevación. Se va a mejorar la posición del tortícolis y en cuanto a la eliminación de la diplopía en PPM y en infraversión se va a ver comprometida mientras dure el nistagmo rotatorio que le impedirá una buena fusión con oscilopsia y que no me planteo su tratamiento con toxina botulínica. Sólo en pacientes no deambulantes con nistagmos adquiridos que provocan oscilopsia y otros síntomas he indicado en alguna ocasión toxina botulínica subtenoniana o retrobulbar de 15-20 u.i. pero con resultados temporales y no del todo satisfactorios por la oftalmoplejia provocada con la toxina botulínica.

En definitiva, la toxina botulínica hubiera cumplido un papel muy útil en este cuadro complejo en el estadio agudo del mismo.

***Dra. Silvia Moguel Ancheita***

Inicial 10 UI en cada recto inferior, evaluar a los 2.5 meses y agregar según respuesta. Esto actuaría ante la conservación de algún grado de elasticidad y relajamiento.

**5. En caso de optar por el tratamiento quirúrgico: A. ¿Qué tipo de anestesia emplearías? B. ¿Qué cirugía realizarías? C. ¿Tendrías en cuenta algún dato perioperatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico? D. ¿Cuál sería tu mejor resultado quirúrgico a obtener?**

***Dra. Laura Cabrejas Martínez***

A. General o tópica.

B. Inicialmente realizaría una retroinserción del recto inferior izquierdo de uso 4 mm o una retroinserción asimétrica de los dos rectos inferiores (mayor en el ojo izquierdo).

C. Sí, los resultados de la ducción pasiva.

D. Mejoría del tortícolis vertical en PPM con ausencia de diplopía en PPM e infraversión.

***Dr. Alfonso Castanera de Molina***

A. Anestesia general con bloqueo neuromuscular para permitir el necesario examen intraoperatorio de las posibles alteraciones en la mecánica orbitaria

B. Dada la limitación bilateral de la elevación propondría el retroceso bilateral de ambos Rectos inferiores (5 mm), asociado a, por la incomitancia vertical, resección de Recto Superior izquierdo 4 mm. El retroceso de ambos rectos inferiores contribuiría a compensar el componente horizontal esotrópico de la diplopía, mientras que el retroceso del RII junto a la resección de RSI reduciría la exciclotorsión izquierda aunque aparentemente y hasta el momento no ha dado lugar a síntomas torsionales. Dejo en el tintero la opción del debilitamiento del Oblícuo superior izquierdo (posiblemente TPP) por la referencia a mayor hipertropía en

infradextroversión. Priorizo el protocolo anotado sobre las transposiciones o suplencias, por la mayor sencillez y reversibilidad o reintervención en caso de necesidad.

C. Esperaría poder confirmar el plan propuesto, tras confirmar la afectación relativa de ambos Rectos inferiores y Rectos Superiores.

D. Alineamiento en ppm VL y VP (neutralización de tortícolis) con respeto parcial de infraversión (Buckley y Holgado aseguran obtener mejoría en la elevación de hasta 19°). Posible ajuste prismático de baja potencia postop para la mayor estabilidad binocular posible.

***Dr. Juan García de Oteyza***

El tratamiento quirúrgico es a mi modo de ver el único con posibilidades de mejorar algo el cuadro motor. Teniendo en cuenta que solo tocaría un musculo del ojo izquierdo la anestesia sería puramente tópica o si la paciente fuera un poco nerviosa le infiltraría lidocaína subconjuntival en la zona. Le realizaría como único procedimiento una retroinserción entre 4-5 mm. del recto inferior izquierdo. En dependencia de la respuesta a este primer tiempo me plantearía una cirugía sobre el recto inferior derecho.

El objetivo de mi cirugía sería obtener un alineamiento en PPM y en la mirada hacia abajo

***Dra. Mar González Manrique***

En el tratamiento de la desviación oblicua siempre soy muy conservadora, porque el sistema oculovestibular tiende a «resetarse» espontáneamente con el tiempo. El ACV se produjo hace menos de un año y dejaría pasar unos meses más hasta ser más agresiva. Por lo general, es la clínica vertical la que da más problemas a largo plazo en comparación con la torsión. Por otra parte, el síndrome de Parinaud no ha sido completo, pues solo ha presentado el déficit de elevación y no hay nistagmus de retracción-convergencia, retracción palpebral ni afectación pupilar evidente, por lo que no descarto aún la mejoría. La endotropía también se ha reducido a lo lar-

go de los primeros meses. De ahí que mi actitud inicial sí pueda ser la toxina botulínica, porque es mucho menos agresiva. No obstante, una vez transcurrido el año de evolución, me plantearía intervenir si persiste la diplopía vertical.

A. Cuando intervengo a un paciente con diplopía lo suficientemente colaborador, la anestesia tópica es muy útil. Sin embargo, la gran afectación de la motilidad vertical no va a facilitar la exposición del músculo a operar, por lo que me decanto por una anestesia retrobulbar, subtenoniana o, en su defecto, una general.

B. Intervendría el músculo recto inferior izquierdo, con una retroinserción no excesiva, aunque por la falta de la función elevadora en AO no creo que se invierta la posición de tropía, que es el temor habitual cuando operamos este músculo. En general, en las desviaciones oblicuas no trato la torsión, sino sólo la desviación vertical, y esto es mucho más evidente en el caso que nos ocupa, dado que la paciente ni siquiera tiene diplopía torsional subjetiva ni tortícolis torsional. Lo más efectivo en la skew suele ser debilitar el recto superior del ojo hipertrópico o reseca el recto inferior del mismo ojo, pero debemos tener en cuenta que existe un déficit de la elevación bilateral asociado y tortícolis con mentón alto porque los ojos no llegan a la posición primaria. Por este motivo no abordaría de entrada los rectos verticales derechos, sino sólo el recto inferior izquierdo. Otra posibilidad sería debilitar los dos rectos inferiores de modo asimétrico, intentando corregir la tropía vertical y promover la elevación bilateral simultáneamente. Pero prefiero abordar en una primera cirugía sólo el del ojo izquierdo.

C. Según el grado de contractura del recto inferior izquierdo en la ducción pasiva podría modificar la cuantía de su recesión. Si encontrara una gran contractura de ambos rectos inferiores sí me plantearía un abordaje de los dos de modo asimétrico tal y como ya he comentado.

D. Mi objetivo sería la ortotropía en posición primaria y probablemente también en mirada inferior, al menos hasta una infraversión media. De este modo mejorarían la diplopía y la elevación del mentón. No espero mejorar de modo significativo la situación en superversión si el cuadro neurológico no mejora por sí mismo, aunque los resultados de la cirugía del síndrome de Parinaud a veces sorprenden.

### ***Dra. Silvia Moguel Ancheita***

A. En caso de cirugía y dependiendo del grado de cooperación podría realizarse bajo anestesia tópica.

B. Dependiendo también del grado de restricción de los rectos inferiores, retroinsertaría lo correspondiente a cada ojo y suficiente para liberar la restricción, y usaría sutura no absorbible si hay franca restricción.

C. El dato para valorar durante la cirugía es el grado de restricción, una vez libres los rectos inferiores, valoraría el reflejo de Bell nuevamente. Analizaría si el debilitamiento es menor y que no sea necesario el desplazamiento nasal de los mismos previendo una XT consecutiva.

D. Esperando que el mejor resultado fuera mejorar la posición de la mirada al frente sin tortícolis.

## **RESUMEN DE LOS COMENTARIOS**

A la cuestión ¿REALIZARÍAS O SOLICITARÍAS ALGUNA OTRA PRUEBA?, los Dres. Castanera de Molina y García de Oteiza no consideran necesario realizar ninguna más. La Dra. Cabrejas Martínez intentaría obtener más información sobre la situación refractiva previa a la cirugía LASIK, completar el estudio de la MOI con medición pupilar en condiciones fotópicas y mesópicas y respuesta pupilar a la convergencia, explorar los reflejos óculo-cefálicos, realizar el TDP, una OCT macular y de RNLF y una campimetría. La Dra. González Manrique comenta que podría ser de ayuda realizar la prueba vertical-supino descrita por Agnes Wong, así como una videoculogra-

fia. La Dra. Merino Sanz realizaría el cover test con prismas en las posiciones de la mirada posibles, la pantalla de Lancaster, el estudio con VOG Gazelab, un CV y una OCT. Para la Dra. Moguel Ancheita serían muy útiles un TAC de órbitas, el reflejo de Bell y las maniobras de ducción; así como descartar una miopatía probablemente autoinmune, tiroidea o una oftalmoplejía progresiva externa (solicitando perfil tiroideo con Ac antitiroideos y TAC de MEOS).

Como TRATAMIENTO A REALIZAR, la Dra. Cabrejas Martínez valoraría infiltrar TOXINA BOTULÍNICA (3-5 u.i. en RII) para intentar debilitar dicho músculo, mejorar algo el componente restrictivo asociado y ver si mejora el tortícolis y el estrabismo en PPM. La Dra. Moguel Ancheita aplicaría toxina en ambos RI durante el proceso de estudio, con el fin de conservar algún grado de elasticidad y relajamiento, y la mantendría reforzada según necesidad (inicial 10 u.i. en cada RI, evaluar a los 2,5 meses y agregar según respuesta) y decidiría la cirugía tras evaluar evolución y diagnóstico. La Dra. González Manrique, aunque no cree que la toxina sea la solución definitiva, refiere que podría ser una buena opción como medida inicial (5 u.i. en RII) para reducir la tropia vertical todo lo posible. La administraría como paso previo a la cirugía, y el efecto que produjera podría ser útil para la planificación quirúrgica posterior. La Dra. Merino Sanz, aunque comenta que hubiera indicado toxina durante el episodio agudo (5 u.i. en RII y 2,5 u.i. en RMI) en estos momentos optaría por la CIRUGÍA, al igual que los Dres. Castanera de Molina y García de Oteyza

En cuanto al TIPO DE ANESTESIA A EMPLEAR, el Dr. Castanera de Molina se inclina por general con bloqueo neuromuscular; los Drs. García de Oteyza, Merino Sanz y Moguel Ancheita, por tópica; la Dra. Cabrejas Martínez, por general o tópica y la Dra. González Manrique, por retrobulbar, subtenoniana o, en su defecto, general.

Con respecto a la CIRUGÍA A REALIZAR: La Dra. Cabrejas Martínez inicialmente realizaría una retroinserción de unos 4 mm del RII o una retroinserción asimétrica de ambos RI (mayor en RII). El Dr. Castanera de Molina propondría retroceso bilateral de 5 mm de ambos RI asociado a resección de 4 mm del RSI (dejando en el tintero la opción de debilitar el OSI). El Dr. García de Oteyza, realizaría sólo una retroinserción de 4-5 mm del RII y, dependiendo de la respuesta, se plantearía en un segundo tiempo la cirugía sobre el RID. La Dra. González Manrique intervendría en un primer tiempo el músculo RII, con una retroinserción no excesiva. La Dra. Merino Sanz indicaría cirugía de ambos RI (3 mm en RID y 5 mm en RII), asociando o no un plegamiento del RSI. La Dra. Moguel Ancheita, dependiendo del grado de restricción, retroinsertaría ambos RI hasta liberar la restricción, usando sutura no absorbible si hay franca restricción.

Como DATOS PERIOPERATORIOS A TENER EN CUENTA, las Dras. Cabrejas Martínez y González Manrique señalan los resultados del TDP; la última añade que según el grado de contractura del RII en el TDP podría modificar la cuantía de su retroceso y que ante una gran contractura de ambos RI se plantearía abordar ambos de modo asimétrico. El Dr. Castanera de Molina esperaría poder confirmar el plan propuesto tras constatar la afectación relativa de ambos RI y ambos RS. Y la Dra. Moguel Ancheita valoraría el grado de restricción una vez libres los RI y nuevamente el reflejo de Bell; y analizaría si el debilitamiento es menor y si es necesario el desplazamiento nasal de los mismos previendo una XT consecutiva.

El MEJOR RESULTADO QUIRÚRGICO A OBTENER para todos los panelistas sería un alineamiento en PPM y en la mirada hacia abajo, con desaparición de la diplopía en dichas posiciones y mejoría del tortícolis; resaltando la importancia de avisar a la paciente de las limitaciones y expectativas que cabe esperar y de la posibilidad de nuevas intervenciones.

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